

Evakuace hospodářských zvířat z objektu ohroženého mimořádnou událostí

Simona Uhrová

Bakalářská práce
2023



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: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Simona Uhrová**
Osobní číslo: **L20390**
Studijní program: **B1032A020002 Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Evakuace hospodářských zvířat z objektu ohroženého mimořádnou událostí**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši na evakuaci hospodářských zvířat.
2. Posudte současný stav evakuace hospodářských zvířat z ohroženého objektu.
3. Posudte rizika evakuace hospodářských zvířat z objektu ohroženého mimořádnou událostí a minimalizujte je.
4. Zpracujte návrh "Plánu evakuace zvířat z ohroženého objektu".

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

Seznam doporučené literatury:

1. BREHOVSKÁ, Lenka. *Evakuace ze zón havarijního plánování v závislosti na diferenciaci populace*. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2016. ISBN 978-80-7422-466-9.
2. HADDOW, George D., Jane A. BULLOCK a Damon P. COPPOLA. *Introduction to emergency management*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2020. ISBN 978-0-12-817139-4.
3. SEIDL, Miloslav, Miroslav TOMEK a Dušan VIČAR. *Evakuácia osôb, zvierat a vecí*. Žilina: Žilinská univerzita v Žilíně, EDIS-vydavateľstvo Žilinskej univerzity, 2014. ISBN 978-80554-0939-9.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

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

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2022**

Termín odevzdání bakalářské práce: **5. května 2023**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2022

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 užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji 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: 5. 5. 2023

Jméno a příjmení studenta: Simona Uhrová

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se věnuje evakuaci hospodářských zvířat z objektu ohroženého mimořádnou událostí. Je dělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části byla posouzena evakuace zvířat jak v právních předpisech, tak v odborné literatuře. Dále bylo pojednáno o evakuaci s důrazem na důvody a způsoby evakuace, nebezpečí ohrožení zvířaty při evakuaci či dopravní zabezpečení. Praktická část obsahuje reálné příklady evakuace zvířat, primárně je zaměřena na evakuaci zvířat z vybraného objektu při mimořádné události. Je posouzen současný stav vybraného objektu, rizika evakuace a vypracován návrh plánu evakuace zvířat z ohroženého objektu.

Klíčová slova: evakuace, hospodářská zvířata, mimořádná událost, záchrana, objekt, situace

ABSTRACT

The bachelor's thesis is devoted to the evacuation of farm animals from an object threatened by an emergency. It is divided into a theoretical and a practical part. In the theoretical part, the evacuation of animals was assessed both in legal regulations and in professional literature. Evacuation was also discussed with an emphasis on the reasons and methods of evacuation, the danger of danger from animals during evacuation and traffic security. The practical part contains real examples of animal evacuation, it is primarily focused on the evacuation of animals from the selected object during an emergency. The current state of the selected object, the risks of evacuation are assessed and a draft plan for the evacuation of animals from the endangered object is drawn up.

Keywords: evacuation, livestock, emergency event, rescue, object, situation

Chtěla bych velmi poděkovat mému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Miroslavu Tomkovi, PhD. za jeho trpělivost, ochotu a čas při odborném vedení mé práce a za poskytnuté materiály. Dále bych chtěla poděkovat hlavnímu zootechnikovi a vedoucímu živočišné výroby Ing. Janu Málkovi za poskytnuté informace o objektu. Mé poděkování patří i mé rodině, která mě při studiu a v těžkých chvílích podporovala.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 POSOUZENÍ EVAKUACE ZVÍŘÁT V PRÁVNÍCH PŘEDPÍSECH A ODBORNÉ LITERATUŘE	11
1.1 POSOUZENÍ EVAKUACE ZVÍŘÁT V PRÁVNÍCH PŘEDPÍSECH	11
1.2 POSOUZENÍ EVAKUACE ZVÍŘÁT V ODBORNÉ LITERATUŘE	12
1.3 VYBRANÉ ZÁKLADNÍ POJMY	13
2 EVAKUACE HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘÁT Z OHROŽENÝCH OBJEKTŮ	15
2.1 ROZDĚLENÍ ZVÍŘÁT PRO JEJICH EVAKUACI	15
2.2 DŮVODY EVAKUACE ZVÍŘÁT	15
2.3 ZPŮSOBY EVAKUACE ZVÍŘÁT Z OBJEKTU	16
2.4 EVAKUAČNÍ CESTY PRO ZVÍŘATA ZE STÁJÍ	18
2.5 DOKUMENTY ŘEŠÍCÍ EVAKUACI ZVÍŘÁT	19
2.6 ZÁSADY MANIPULACE S HOSPODÁŘSKÝMI ZVÍŘATY PŘI JEJICH EVAKUACI	20
2.7 NEBEZPEČÍ OHROŽENÍ ZVÍŘATY PŘI EVAKUACI	22
2.8 DOPRAVNÍ ZABEZPEČENÍ EVAKUACE ZVÍŘÁT	23
2.9 ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	25
3 EVAKUACE ZVÍŘÁT PŘI VZNIKU MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ	26
3.1 POŽÁR KRAVÍNA VE ZLATÉ OLEŠNICI U TRUTNOVA	26
3.2 POŽÁR ZEMĚDĚLSKÉHO AREÁLU VE VYSOKÉ NAD LABEM	27
3.3 POŽÁR HALY S KACHŇATY V HLUŠICÍCH	27
3.4 EXPLOZE NA FARMĚ V TEXASU	28
4 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU EVAKUACE HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘÁT Z OHROŽENÉHO OBJEKTU	29
4.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU A UMÍSTĚNÝCH ZVÍŘÁT	29
4.2 EVAKUACE HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘÁT Z OBJEKTU OHROŽENÉHO MIMOŘÁDNOU UDÁLOSTÍ	30
5 POSOUZENÍ RIZIK EVAKUACE ZVÍŘÁT Z OBJEKTU	32
5.1 IDENTIFIKACE RIZIKOVÝCH FAKTORŮ PŘI EVAKUACI ZVÍŘÁT	33
5.2 HODNOCENÍ RIZIK	34
5.3 NÁVRHY NA OPATŘENÍ	38
6 NÁVRH „PLÁNU EVAKUACE ZVÍŘÁT Z OHROŽENÉHO OBJEKTU“	41

6.1 PLÁN EVAKUACE ZVÍŘAT AGRODRUŽSTVA **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**

ZÁVĚR	50
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	55
SEZNAM OBRÁZKŮ	56
SEZNAM TABULEK	57
SEZNAM PŘÍLOH	58

ÚVOD

Hospodářská zvířata mají v životě lidí nezastupitelnou roli, protože podmínkou existence života obyvatelstva je mimo jiné i zajištění potravin, které jsou produkovány právě hospodářskými zvířaty od surovin jako maso, vejce a mléko, až po komplexní potraviny jako mléčné výrobky. Ale mimo zajištění potravin se hospodářská zvířata podílejí vyprodukovaným hnojivem na úrodnosti půdy pro pěstování plodin, a dále v kožšinovém průmyslu. Hospodářská zvířata bývají obvykle chována ve velkých chovech až se stovky zvířat a samotná manipulace s nimi je velmi náročnou činností i s ohledem mnohdy na jejich váhu až několik tun. Tyto skutečnosti bývají znát při vzniku mimořádné události, kdy zvířata se začínají chovat iracionálně např. že se vrací do budov zasažených požárem nebo se začnou chovat agresivně, zdivočí a ohrožují lidské životy personálu, který se je snaží zachránit. Proto je nutné těmto zvířatům věnovat maximální pozornost a z těchto důvodů řešit jejich ochranu a evakuaci v případě vzniku mimořádné události.

Hlavním cílem bakalářské práce je posouzení rizik evakuace zvířat a zpracování návrhu plánu evakuace hospodářských zvířat. Pro naplnění tohoto cíle jsem si zvolila následující tři dílčí cíle:

- zpracovat rešerši na problematiku evakuace hospodářských zvířat,
- posoudit rizika evakuace hospodářských zvířat z objektu ohroženého mimořádnou událostí,
- minimalizovat rizika.

Pro naplnění stanovených cílů práce byly použity metody pozorování a rozhovor s hlavním zootechnikem a vedoucím živočišné výroby, které byly použity při zjišťování současného stavu objektu Agrodružstva a identifikace rizik. Dále byla využita skórovací metoda pro analýzu rizik a pro návrh opatření ke snížení rizika.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POSOUZENÍ EVAKUACE ZVÍŘÁT V PRÁVNÍCH PŘEDPÍSECH A ODBORNÉ LITERATUŘE

Zabezpečení bezpečné a rychlé evakuace zvířat předpokládá mimo jiné i důsledné naplnění právních norem a konkrétních poznatků vyplývajících z odborné literatury a článků.

1.1 Posouzení evakuace zvířat v právních předpisech

S problematikou evakuace zvířat se pojí poměrně velké množství právních předpisů, které společně vytvářejí provázané prostředí pro naplnění právních potřeb evakuace zvířat. Mezi nejdůležitější právní předpisy lze zařadit:

- Zákon č. 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky, který definuje hasičský záchranný sbor (dále jen „HZS“) jako jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi (dále jen „MU“) a krizovými situacemi (Česko, 2015).
- Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání, jenž udává obecné podmínky pro přepravu zvířat, dopravní prostředky a na postupy při přepravě zvířat s ohledem na to, aby zvířatům nebylo ubližováno (Česko, 1992).
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci je prováděcí vyhláškou k zákonu č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a pojednává mimo jiné o povinnostech právnických osob a podnikajících fyzických osob, které zajišťují i provedení evakuace zvířat a materiálu a záchranných prací. Dále o únikových cestách (dále jen „ÚC“), kteří musí být trvale volně průchodné. Při posuzování požárního nebezpečí činností s vysokým požárním nebezpečím se v dokumentaci posuzuje možnosti evakuace zvířat a její zhodnocení pro provedení rychlé a účinné záchrany a evakuace. Vyhláška dále pojednává o obsahu, uložení a jiných náležitostech požárního evakuačního plánu. Příkladem obsahu je určení pověřené osoby, které bude organizovat evakuaci zvířat, způsob evakuace a určení prostředků, jimiž bude evakuace prováděna. Zhodnocení provedení evakuace zvířat a stanovení počtu, kapacity a provedení ÚC se také nachází v dokumentaci požárně bezpečnostního řešení (Česko, 2001a).
- Vyhláška č. 342/2012 Sb. o zdraví zvířat a jeho ochraně, o přemísťování a přepravě zvířat a o oprávnění a odborné způsobilosti k výkonu některých odborných

veterinárních činností, pojednává o veterinárních požadavcích na shromažďovací středisko a přepravu zvířat (Česko, 2012).

- Vyhláška č. 328/2001 Sb. o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému pojednává o obsahu pohotovostního plánu veterinárních opatření k ochraně hospodářských zvířat při radiální havárii, který je součástí vnějšího havarijního plánu (Česko, 2001b).

1.2 Posouzení evakuace zvířat v odborné literatuře

Problematiku evakuace zvířat lze najít i v odborné literatuře. Mezi nejdůležitější odborné publikace a metodické listy lze zařadit:

- Autoři Seidl, Tomek a Vičar se v knižní publikaci s názvem „Evakuácia osôb, zvierat a vecí“ věnují komplexně problematice evakuace. V rámci evakuace zvířat uceleně rozebírají veterinární zabezpečení evakuace s důrazem na zásady evakuace zvířat, obsah dokumentaci k evakuaci zvířat, bezpečnosti osob při evakuaci zvířat či požadavkům na zabezpečení přepravy evakuovaných zvířat. V publikaci je mimo jiné obsaženo i mnoho vzorových tabulek ve vztahu k evakuaci zvířat (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).
- Autoři Novák, Šoch a kolektiv se ve své knižní publikaci s názvem „Záchrana zvířat“ věnují obecným zásadám taktiky při organizování záchrany zvířat, bezpečnosti práce osob s ohledem na ochranné pomůcky a zacházení se zvířaty, stájím pro hospodářská zvířata z důvodu jiného způsobu záchrany zvířat dle konstrukčního a technologického řešení stavby, transportu zvířat a vlivu stresu na zvíře. Valná část knihy je rozdělena do kapitol dle druhu zvířete, ve které je dále individuálně řešena jeho etologie, zacházení, transport a udány základní biologické údaje (Novák, Šoch a kolektiv, 1998).
- Autoři Novák, Šoch a kolektiv v publikaci s názvem „Záchrana zvířat II: Zásady manipulace se zvířaty“ pojednávají o manipulaci se zvířaty z pohledu jednotek požární ochrany (dále jen „JPO“), právním rámcem vztahující se k problematice záchrany zvířat a ochraně zvířat proti týrání. Dále se autoři věnují součinnosti veterinární správy při MU v rámci integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Primárně se publikace věnuje zásadám manipulace, následné fixace

a obecným požadavkům na pracovní postupy při chovu jednotlivých druhů zvířat (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

- Metodický list JPO č. 20/N s názvem „Nebezpečí z ohrožení zvířaty“ se v první části věnuje obecnému přiblížení problematiky, dále předpokládanému výskytu a následnému kontaktu příslušníků JPO se zvířaty a zásadách ochrany hasičů před nebezpečím z ohrožení zvířaty (MV – GŘ HZS ČR, 2017a).
- Metodický list JPO č. 28/P s názvem „Požáry zemědělských objektů“ definuje objekty zemědělské výroby a vymezuje objekty, na které se tento metodický list nevztahuje. Vymezuje charakteristiku požárů zemědělských objektů z požárního hlediska a s ohledem na záchranu zvířat a problematiky při jejím zachraňování. Definuje úkoly a postup činností JPO a očekávané zvláštnosti, s kterými je nutné počítat při hašení zemědělských objektů (MV – GŘ HZS ČR, 2017b).
- Metodický list JPO č. 8/O s názvem „Záchrana zvířat“ charakterizuje záchranu zvířat, udává úkoly a popis činností, kterými jsou postup JPO při provádění záchrany zvířat či způsoby záchrany zvířat a dále doporučené způsoby záchrany u některých druhů zvířat, kterými jsou koně, krávy, ovce nebo kozy. Vymezuje očekávané zvláštnosti, kterými jsou například zdivočení a panika zvířat, nepřítomnost chovatelů nebo vzájemná nesnášenlivost zvířat ve společném nouzovém ustájení. Dále jsou uvedeny důvody nebezpečí zranění hasičů podle druhu zvířete (MV – GŘ HZS ČR, 2017c).

1.3 Vybrané základní pojmy

V rámci bakalářské práce bude použita celá řada základních pojmů. K nejvýznamnějším lze zařadit:

- Evakuací se podle terminologického slovníku rozumí souhrn organizačních a technických opatření zabezpečujících přemístění osob, zvířat a věcných prostředků v daném pořadí priority z míst ohrožených MU nebo krizovou situací do míst, ve kterých je zajištěno pro osoby náhradní ubytování a stravování (nouzové přežití), pro zvířata ustájení a pro věcné prostředky uskladnění (Ministerstvo vnitra České republiky, 2016).
- Evakuační plán je podle terminologického slovníku definován jako „soubor opatření k zabezpečení přemístění osob, zvířat, předmětů, kulturní hodnoty, technického

zařízení příp. strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst zasažených nebo ohrožených MU vyžadující vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu“ (Ministerstvo vnitra České republiky, 2016).

- Evakuační cesty pro zvířata jsou podle ČSN 73 0842 definované jako volný komunikační prostor, který umožňuje ze stájí ohrožených požárem evakuaci zvířat na volné prostranství (ČSN 73 0842, 2014).
- Evakuační zóna je definována podle Pacindy a Pivovarníka jako území, na kterém vznikla nebo je ohrožené MU nebo krizovou situací, ze kterého je potřeba provést evakuaci obyvatelstva, zvířat či majetku, jako prevenci před následky těchto událostí (Pacinda a Pivovarník, 2010).
- Hospodářské zvíře je podle zákona č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání, definované jako zvíře chované pro produkci živočišných produktů, vlny, kůže nebo kožešin, popřípadě pro další hospodářské nebo podnikatelské účely, zejména skot, prasata, ovce, kozy, koně, osli a jejich kříženci, drůbež, králíci, kožešinová zvířata, zvěř a jiná zvířata ve farmovém chovu a ryby, včetně zvířat produkovaných jako výsledek genetických modifikací nebo nových genetických kombinací (Česko, 1992).
- Mimořádná událost (dále jen „MU“) je podle zákona č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému definovaná jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací“ (Česko, 2000).
- Záchranu zvířat lze chápat podle metodického listu JPO č. 8/O jako činnost, při které je odstraněno bezprostřední ohrožení života zvířat (MV – GŘ HZS ČR, 2017c).

2 EVAKUACE HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT Z OHROŽENÝCH OBJEKTŮ

Pro záchranu zvířat z ohroženého objektu lze využít jakékoliv vhodné způsoby odpovídající konkrétnímu prostředí a situaci. Pro jejich aplikaci je vhodné rozdělit zvířata podle druhů a věku. Při evakuaci zvířat se doporučuje jejich evakuace v určitých etapách.

2.1 Rozdělení zvířat pro jejich evakuaci

Zvířata, se kterými se člověk nejčastěji setkává, lze rozdělit na hospodářská (např. skot, ovce, prasata, atd.). Tyto zvířata lze dělit i podle užitku (např. potraviny, suroviny atd.). Dále jsou to společenská zvířata, která žijí společně s člověkem (např. pes, kočka apod.) (Klub chovatelů, 2011).

Z hlediska záchranu zvířat lze jejich evakuaci rozdělit do dvou skupin. První skupina zahrnuje záchranu a evakuaci hospodářských zvířat chovaných ve velkém množství (desítky kusů), takovými zvířaty jsou zejména hovězí dobytek, koně, skot, prasata, kožešinová zvířata a drůbež. Druhou skupinu zahrnuje záchranu a evakuaci jednotlivých společenských zvířat chovaných v domácnostech. (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

2.2 Důvody evakuace zvířat

V rámci společenských hodnot je život člověka na prvním místě a hned vzápětí na druhé místo lze zařadit život zvířete. Zvířata mají význam pro život člověka jak z hospodářského, tak i kulturního hlediska. Jsou zdrojem obživy a pomáhají např. fyzicky a psychicky postiženým lidem nebo při záchraně osob. Motivem k záchraně a evakuaci zvířat není jen humanitární cítění, ale i záchrana velkých materiálních hodnot např. plemenných zvířat. Při zasažení zoologické zahrady (dále jen „ZOO“) MU, kde se nacházejí vzácné druhy, nelze chápat záchranu zvířat pouze z ekonomického hlediska, ale také jako ochranu kulturních hodnot (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

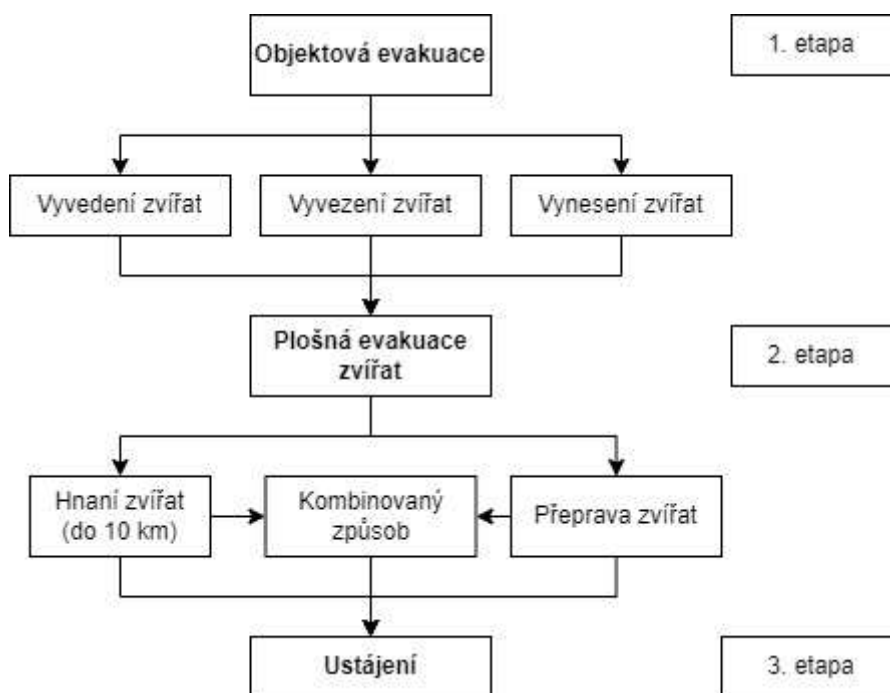
Evakuace zvířat se provádí z důvodu omezení pobytu zasažených zvířat na ohroženém území MU, a tím zabránit i jejich uhynutí a následnému vzniku epidemiologických situací a k minimalizování vzniku škody (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

2.3 Způsoby evakuace zvířat z objektu

Evakuaci zvířat lze dělit na objektovou, která se uskutečňuje zpravidla ze stájí a plošnou, tedy z ohroženého území. Může probíhat plánovaným nebo neplánovaným způsobem a lze ji rozdělit do tří základních etap (Obrázek 1).

Při evakuaci zvířat je potřebné zabývat se řešením těchto problémů:

- počtem evakuovaných zvířat s ohledem na jejich druh a kategorii,
- rozmístěním jednotlivých skupin zvířat,
- věkovými kategoriemi zvířat,
- chování zvířat z hlediska jejich druhu,
- veterinárním a zoohygienickým zabezpečením,
- silami a prostředky na vykonání evakuace,
- způsobem evakuační přepravy,
- zabezpečení potřebného krmení, vody a popřípadě dojení,
- prostory ustájení zvířat atd. (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).



Obrázek 1 Etapy evakuace (vlastní zpracování podle Seidla, Tomka a Vičara, 2014)

První etapa se vyznačuje záchráněním zvířat vyskytujících se v ohrožených objektech, obvykle se jedná o stáje. Záchranu provádějí majitelé či ošetřovatelé zvířat. Na požádání lze využít v rámci spolupráce síly a prostředky JPO, které s pomocí vhodných technických prostředků ohrožené zvíře vyvedou, vyvezou nebo vynesou (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

Pro evakuaci zvířat jsou stanoveny metodickým listem č. 8/O postupy a doporučené zásady, kterými jsou:

- Umožnit zvířatům samostatný odchod (např. tím že se pootevrou kotce, chlévy či vyvedením jednotlivých kusů, popřípadě vůdce stáda, zvláště u koz nebo ovcí, drůbež lze vynést s ohledem na množství v koších nebo pytlech).
- Obnovit základní podmínky pro život v místě ustájení zvířat (např. rychlou likvidaci požáru a odvětrání zplodin hoření).
- Provést evakuaci zvířat bezpečnými cestami a tyto cesty, pokud to okolnosti dovolí zajistit odvětráním. Zvířata je nutno vyvést z míst působení zplodin hoření, pokud je to možné na návětrnou stranu objektu. Dále je nutné zajistit zvířata proti následnému vracení do objektu, toho lze dosáhnout vytvořením ohrazení, přivázáním zvířat či zajištěním dozoru.
- U užitkových zvířat odvézt jen tolik kusů, kolik je možné najednou vyvést. Přednostně se vyvádějí nejcennější, to znamená plemenná zvířata.
- Na vyvedení zvířat se využívá primárně chovatelů a ošetřovatelů, jelikož jsou na práci se zvířaty zvyklí jako oni na ně. Při jejich využití je nutné zvážit, aby personál nebyl vystaven nepřiměřenému nebezpečí.
- Při využití příslušníku JPO upřednostňovat ty, kteří mají kladný vztah ke zvířatům nebo zkušenosti s prací se zvířaty. Tím minimalizovat strach a následné úrazy nebo přenesení nervozity na zachraňované zvíře (MV- GŘ HZS ČR, 2017c).

Druhá etapa se vyznačuje evakuací neboli přesunutím zvířat z ohroženého a nebezpečného prostoru do prostorů, kde jim nehrozí již ohrožení na životě. Tuto část řeší majitelé ve spolupráci s orgány veřejné správy. Evakuovat zvířata lze hnaním, jako základním přesunem do vzdálenosti deseti kilometrů, avšak záleží na kondici zvířat. Zejména se tohoto způsobu využívá u ovcí, koní a hovězího dobytka. Další způsob je využití vhodných dopravních prostředků a kombinovaný způsob výše uvedených. Při využití jakéhokoliv způsobu evakuace je nutné zabránit utrpení a poranění zvířat. (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

Třetí etapa se vyznačuje náhradním ustájením evakuovaných zvířat a zabezpečením podmínek na ustájení. Tedy kontrola a rozmístění zvířat podle jejich druhu, věku, stavu a pohlaví. Dále zajištění krmiva, vody, případné dojení a evidence zvířat (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

2.4 Evakuační cesty pro zvířata ze stájí

Pro evakuaci zvířat z jakéhokoliv objektu sehrávají nejvýznamnější úlohu evakuační ÚC, které musí být bezpečné. Z každého stájového prostoru musí vést alespoň dvě ÚC vedoucí různým směrem, jedna postačí ze stájového prostoru, kde je ustájeno nejvýše 60 kusů skotu, 100 prasat, 60 březích prasnic, 150 ovcí a 25 koní. Délka ÚC se měří po skutečné trase evakuace od nejvzdálenějšího místa stájového prostoru k východu na volné prostranství. Největší dovolená délka ÚC je 65 metrů, pokud vede sousedním požárním úsekem nebo prostorem bez požárního rizika, pak až 100 metrů (ČSN 73 0842, 2014). Vzhledem k různým druhům zvířat, jejich velikosti a stavu jsou stanovené nejmenší šířky ÚC, nejmenší rozměry dveří, vrat a průlezů (Tabulka 1) (ČSN 73 0842, 2014).

Tabulka 1 Nejmenší šířky evakuační cesty, nejmenší rozměry dveří, vrat a průlezů (ČSN 73 0842, 2014)

Druh zvířat	Nejmenší šířka evakuační cesty (m)	Nejmenší světlé rozměry dveří, vrat a průlezů (m)	
		šířka	výška
Skot a telata v rostlinné výrobě	0,80 ^{b)}	0,80 ^{a)b)}	1,95
Prasata ve výkrmu, prasničky a selata dochovu	0,65	0,60	0,90
Prasnice zapuštěné a březí	0,85	0,70	0,90
Prasnice v porodně a kanci	1,00	0,70	1,20
Ovce	0,65	1,20	1,95
Koně	1,60	1,60	2,20
Plemenní býci	2,00	2,00	1,95
Plemenní hřebci	2,00	2,00	2,20

^{a)} platí pro dveře na vnitřních evakuačních cestách, světlá šířka dveří nebo vrat na volné prostranství je 1,60 m

^{b)} pro březí krávy v porodnách se doporučuje šířka vnitřní evakuační cesty 1,00 m

Na jedné evakuační ÚC pro zvířata se největší počet zvířat určuje podle druhu zvířat a druhu konstrukčního celku stavby. Evakuační ÚC pro zvířata se nemusí zřizovat ve stavbách

určených na chov drůbeže, drobných zvířat a ve stávkách určených ke klecovému chovu zvířat (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

2.5 Dokumenty řešící evakuaci zvířat

Jedním z předpokladů bezpečné a rychlé evakuace zvířat je mimo jiné i zpracovaná evakuační dokumentace. Pro zajištění připravenosti a zajištění správné reakce na MU u právnických osob nebo podnikajících fyzických osob je základním a prvním krokem vytvoření evakuačního plánu, který zahrnuje posouzení aktuální úroveň připravenosti k určení vlastních sil a prostředků, se kterými lze počítat popřípadě zajistit externí síly a prostředky. Pomocí nácviků evakuace by mělo být zjištěno, zda náležitosti uvedené v plánu jsou dostatečné nebo ne (Haddow, Bullock a Coppola, 2020).

Postup při plánování evakuace zvířat:

- zjistit množství, druh zvířat a jejich ohrožení,
- dle možností zajistit přítomnost obsluhujícího personálu, chovatelů zvířat a dostatečného množství sil a prostředků,
- volit vhodný způsob záchrany,
- určit místo, kam budou zvířata vyváděna (MV – GŘ HZS ČR, 2017c).

Plán evakuace zvířat zpracovávají obce, zemědělské subjekty, právnické a fyzické osoby, kteří se věnují chovu zvířat. Plán evakuace zvířat by měl obsahovat:

- textovou část, ve které bude uveden důvod provedení evakuace zvířat, záznam informací o průběhu evakuace zvířat,
- grafickou část, která obsahuje grafický přehled o místě určení a situační plán umístění zvířat s uvedením jejich počtu,
- tabulkovou část, ve které se nachází tabulky s informacemi o seznamu osob zajišťující evakuaci zvířat, přehled vyváděných, vyvážených a hnaných zvířat a doprovázejících osob dle způsobu evakuace, přehled zvířat určených pro přednostní jateční výkup, přehled o příjmu zvířat, dopravní prostředky pro evakuaci zvířat a přehled vyváženého materiálu jako jsou např. hnojiva nebo desinfekční prostředky (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

Dokumentace zdolávání požárů (dále jen „DZP“) je tvořena operativním plánem nebo operativní kartou zdolávání požáru, kdy tyto dvě základní části upravují zásady rychlého a účinného zdolávání požárů a záchrany osob, zvířat a majetku v objektech právnických osob a podnikajících fyzických osob. V části "Doporučení pro velitele zásahu" jsou uvedeny údaje, které vystihují specifické rysy podniku a očekávané komplikace z pohledu složitých podmínek pro zdolávání požáru, mimo jiné i způsob evakuace zvířat. Dále je v DZP uvedeno a označeno místo, kde se soustřeďují evakuovaná zvířata (Hanuška, 2008).

Dalším významným dokumentem z hlediska evakuace zvířat je Vnější havarijný plán (dále „VHP“), který se zpracovává pro jaderná zařízení nebo pracoviště IV. kategorie, a dále pro objekty a zařízení s možností vzniku závažné havárie vyvolané nebezpečnými chemickými látkami. Vnější havarijný plán je tvořen textovou a grafickou částí. Textová část je dále tvořena informační, operativní částí a plány konkrétních činností, mezi které patří i pohotovostní plán veterinárních opatření (Brehovská, 2016). Obsahem pohotovostního plánu je přehled hospodářských zvířat, opatření pro přežití zvířat a jejich zabezpečení, veterinární zabezpečení a určení zvířat k evakuaci, jejich počty, trasy přesunu, způsoby jejich ošetřování a místa náhradního ustájení (GŘ HZS ČR, 2023).

Požárně bezpečnostní řešení (dále jen „PBŘ“) jako součást projektové dokumentace stavby, se nachází u všech staveb, který stanoví stavební zákon. Požárně bezpečnostní řešení je velmi rozsáhlý dokument, ve kterém jsou řešeny a podrobně popsány preventivní protipožární opatření. Mezi základní požadavky na obsah PBŘ je vyhodnocení možnosti realizace evakuace zvířat a stanovení množství evakuačních cest, včetně technologického vybavení a kapacity (KoordinaceBOZP.cz, 2017).

2.6 Zásady manipulace s hospodářskými zvířaty při jejich evakuaci

Manipulace se zvířaty při jejich evakuaci je velmi specifickou a zároveň náročnou činností z pohledu takticko-technického a s ohledem na možné riziko zranění zasahujících příslušníků JPO. Proto při řešení evakuačních činností se zvířaty musí velitel zásahu zvážit celou řadu faktorů. Mezi velmi vážné situace patří evakuace velkých hospodářských zvířat při požárech. Pokud nejsou evakuovány v postačujícím časovém předstihu, nastává panika, a to jak mezi samotnými zvířaty, tak mezi ošetřujícím personálem. Časový předstih bývá ze strany ošetřujícího personálu podceňován. Přitom zvířata jsou mimořádně citlivá na zplodiny hoření a běsní v přítomnosti plamene. Při evakuaci zvířat je velmi důležitá

spolupráce hasičů s osobami, které jsou v každodenním styku se zvířaty. (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

V počáteční fázi zásahu jsou ale hasiči stejně nuceni řešit záchranu vlastními silami, a to z několika důvodů:

- v pracovní době se v chovech, hlavně těch plně automatizovaných, nachází maximálně pět zaměstnanců, v noci a odpoledne dokonce nikdo,
- v případě že se ošetřovatelé nachází na místě, nelze je využít ke vniknutí do prostoru zasaženého požárem, ve kterém se nachází zvířata, a to z důvodu požadavku na odbornost při zásahu v dýchací technice, s protichemickými obleky apod.,
- ošetřovatelé sami odmítnou pomoci z důvodu vlastního strachu z požáru a zdivočelých zvířat (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

V rámci zásahové činnosti se příslušníci JPO setkávají s různými závažnými zraněními, jako jsou např. rozervané svaly od prasat nebo rozdrcené kosti od dobytka. Proto v mnoha případech je efektivnější se místo záchrany zvířat např. vyváděním využívá takzvaně nepřímá záchrana v podobě nasazení sil a prostředků hasičů na likvidaci požáru s využitím intenzivního přetlakového větrání nebo odsávání zplodin hoření v prostorech, kde jsou zvířata ustájena. (Novák, Šoch a kolektiv, 2003) (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

Pro volbu správného postupu při evakuaci zvířat, by měli hasiči znát určité stěžejní informace:

- riziko, které představuje zvíře při vzniku MU jak pro zasahující hasiče, tak i pro svoje okolí,
- základní projevy chování nejčastěji se vyskytujících zvířat, jako je sociální soudržnost nebo signalizace útoku,
- znalost místa chovů, jejich specifika a náležitosti, jako je způsob ustájení a vázání zvířat nebo možné evakuační cesty,
- možnosti využití improvizovaných prostředků pro fixaci a uvázání zvířat, vymezení nebo omezení pohybu nebo odchyt zvířat (např. lana, hadice, přenosné žebříky nebo proutěné koše) (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

2.7 Nebezpečí ohrožení zvířaty při evakuaci

Sociální chování zvířat je formou ochranného chování před faktory neživými, jako je teplota a živými, zvláště interakce mezi zvířaty samotnými. Obranným chováním může být buď útok, nebo útek. Při evakuaci zvířat je velmi důležité vědět charakteristické vzorce chování zvířat, aby bylo možno zamezit nežádanému vzniku paniky, zraněním zasahujících hasičů či ošetřovatelů, nebo naopak toto chování podpořit, například stádový pud, a tím zrychlit evakuaci. Mezi nebezpečí zranění osob zabezpečujících evakuaci zvířat patří zejména:

- přitlačení ke zdi nebo ke konstrukci (koně, krávy, býci, skot),
- úder hlavou zvířete - rohy, čelní kostí (krávy, býci, skot),
- kopnutí (koně, krávy, býci),
- přišlápnutí zvířetem,
- podražení nohou (prasata, ovce, kozy),
- ušlapání (stáda - krávy, býci, jalovice, koně, skot),
- poranění rukou při odvazování (MV – GŘ HZS ČR, 2017c).

U skotu hrozí nebezpečí z kopnutí, bodnutí nebo pohmoždění rohem, povalení, zavalení nebo pošlapání, napadení agresivním býkem. Je zde velké riziko poranění nebo usmrcení osob, jelikož skot může rozdrtit člověka o stěny nebo hrazení, srazit ho tělem, hlavou a udupat ho nebo na něj cíleně padnout. (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

U ovcí hrozí nebezpečí z potrkání, povalení a pošlapání, zejména při splašení stáda, umačkání a zadušení. Nejobvyklejším zraněním je potrkání beranem, který vede útok hlavou. Následkem takového útoku mohou být těžké zhmožděny a následně zranění vzniklé pádem na zem nebo přiražením na okolní předměty (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

U prasat hrozí nebezpečí z napadení agresivním kancem, obzvláště pokud jsou v přítomnosti zapuštěné prasnice, podrážení nohou, napadení a pokousání zvířetem. Nejčastěji dochází ke zranění z důvodu naražení člověka na okolní konstrukce nebo sražením na zem a následným podupáním. Dále je velmi časté poranění kolen, především vazů, a v případě vzpříčení nohy mezi pohybujícími se zvířaty i zlomena. Prasata dokáží i velmi citelně kousnout do nohy nebo ukousnout člověku prsty na ruce. Velcí kanci a prasnice mohou svými špičáky dokonce natrhnout svalstvo nebo rozpárat břicho. Člověka, který by zůstal dlouho ležet na podlaze

bez pohybu, například z důvodu omráčení nebo těžkého zranění, by mohla prasata začít okusovat a následně tak usmrtit (Novák, Šoch a kolektiv, 2003).

Manipulace se zvířaty, jako i evakuace zvířat jako represivní činnost, pomocí improvizovaných pomůcek může vést k potenciálnímu zranění zvířat a nemůže zajistit jemné zacházení se zvířaty. Hlavní prioritou je ovšem záchrana samotného života zvířete.

2.8 Dopravní zabezpečení evakuace zvířat

Pro přepravu evakuovaných zvířat a krmiva lze využít všech druhů dopravy. Dopravní prostředky musí být uzpůsobeny tak, aby pro zvířata byla zajištěna dostatečná plocha a výška přiměřena jejich vzrůstu s ohledem na celkovou hmotnost přepravovaných zvířat a obalů, která nesmí překročit užitečnou hmotnost vozidla. Zvířata jsou v dopravním prostředku umístěna na ložné ploše nebo ve vhodném transportním obalu (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

Přeprava zvířat nesmí být nikým prováděna ani nařízena takovým způsobem, který by mohl zvířatům přivodit zranění nebo zbytečné utrpení. Přepravována mohou být pouze ta zvířata, která jsou na plánovanou cestu způsobilá podle posouzení veterinárním lékařem. Nezpůsobilým zvířetem k přepravě jsou např. poraněná zvířata, zvířata s fyziologickými potížemi nebo patologickými stavy (Žák a Vošmerová, 2016).

Dopravní prostředky, kontejnery, klece atd. určené pro přepravu zvířat musí být uzpůsobeny tak, aby nedošlo ke zranění a utrpení zvířat a zajistila se jejich bezpečnost, zvířata byla chráněna před nepříznivým počasím, nebylo dovoleno zvířatům uniknout nebo vypadnout a bylo umožněno snášet stres spojený s pohybem vozidla, nebyla kluzká podlaha a aby bylo zajištěno dostatečné proudění vzduchu uvnitř prostoru pro zvířata, když zvíře stojí v přirozeném postoji. Při přepravě zvířat v kontejnerech, musí být zajištěno, aby nenastávalo ke strkání, házení, nárazům, převracení nebo shazování zvířat, se zvířaty nebylo zacházeno s hlavou dolů a byla zabezpečena stabilita kontejnerů (Žák a Vošmerová, 2016).

Dopravní prostředky, respektive transportní obaly pro evakuaci zvířat musí mimo jiné:

- umožnit pozorování zvířat,
- zabránit úniku přepravovaným zvířatům,
- umožnit napájení, nakrmení, popřípadě dojení,
- umožnit přirozené polohy zvířatům,

- zabezpečit bezpečnost osob a zvířat,
- umožnit mechanického vyčištění a dezinfekce,
- zabezpečit nevypadávání nebo nevytékání krmiva (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

Důležitou a složitou součástí přepravy je i naložení a vyložení evakuovaných zvířat. Naložení a vyložení evakuovaných zvířat musí být co nejrychlejší a provedena takovým způsobem, aby se zvířata neplašila. Na zařízení používané na nakládání a vykládání zvířat, jako jsou rampy, plošiny nebo mostky, jsou kladeny určité požadavky. Musí mít boční zábrany, protiskluzovou podlahu, musí být umožněn dostatečný prostor pro pohyb zvířat směrem dopředu, sklon zařízení nesmí být větší než dvacet stupňů a v cestě zvířat nesmí být mezera nebo vyvýšení, které by muselo zvíře přeskochit (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

Po vyložení evakuovaných zvířat je nutné ihned odstranit mrtvá těla uhynulých zvířat a znečištěnou podestýlku a uvnitř dopravního prostředku provést sanitaci (Seidl, Tomek a Vičar, 2014).

2.9 Závěr teoretické části

Teoretická část bakalářské práce je zaměřena na posouzení vybraných aspektů evakuace zvířat. V rámci posouzení evakuace zvířat v právních předpisech bylo zjištěno významné propojení HZS s evakuací zvířat. Při zpracování vnějšího havarijního plánu spolupracuje HZS s krajskou veterinární stanicí. Krajská veterinární stanice řeší veterinární zabezpečení a pohodu zvířat. Po posouzení evakuace v odborné literatuře je patrný význam metodických listů JPO, avšak v momentální chvíli chybí aktuální komplexní odborná publikace na toto téma. Jedinou takovou knižní publikací lze považovat „Evakuácia osôb, zvierat a vecí“ od autorů Seidla, Tomka a Vičara.

Pro provedení adekvátní evakuace zvířat je důležité, aby stáje měly správně řešené evakuační ÚC s ohledem na druh a počet zvířat nacházejících se ve stájích. Jejich absence nebo nedostatečné řešení má za následek velikou komplikaci při evakuaci a popř. nemožnost evakuovat nebo jen částečně ustajená zvířata.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 EVAKUACE ZVÍŘAT PŘI VZNIKU MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Při posuzování konkrétních příkladů záchrany zvířat vyplývá, že MU mohou být různé, nejčastěji při požárech stájí a míst jejich umístění, ale důvody mohou být i jiné (např. povodeň, válka atd.) Bohužel ne vždy se je podaří včas evakuovat, o čemž svědčí některé následující příklady.

3.1 Požár kravína ve Zlaté Olešnici u Trutnova

Dne 5. ledna 2023 okolo 19. hodiny přijali hasiči zprávu o požáru stáje s dobytkem. Při příjezdu jednotky byl již požár v pokročilé fázi. Celkem zasahovalo na místě události deset JPO a byl vyhlášen druhý stupeň poplachu. Ve stáji se nacházelo 160 krav, z nichž 150 uhynulo a deseti se podařilo utéct ven (Obrázek 2) (Chládková, 2023).



Obrázek 2 Krávy, kterým se podařilo utéct ven (Fanta, 2023)

Mezi komplikace, se kterými se hasiči museli potýkat, byl samotný rozsah požáru, zhroucení střešní konstrukce a špatná přístupnost ke stáji. To byl i důvod proč nemohla být provedena úspěšná evakuace ustájněných krav. Mimo to se v areálu nenacházel zdroj vody, a proto byl zajištěn z místního rybníku Olešák pomocí kyvadlové dopravy. Bylo nasazeno několik proudů zvenku budovy a požár byl uhašen až ve dvě hodiny ráno. Podle svědectví krávy neměly možnost kudy utéct z budovy a když už byla otevřená vrata a hasiči likvidovali požár, krávy byli v panice shromážděné na druhé straně, a nakonec se ven nedostaly. Důvodem požáru byla technická závada a škoda byla 10 milionů korun (Chládková, 2023).

3.2 Požár zemědělského areálu ve Vysoké nad Labem

Dne 12. dubna 2021 odpoledne byl ohlášen požár v zemědělském areálu ve Vysoké nad Labem. Poplach byl vyhlášen pěti jednotkám. Profesionální JPO z centrální stanice Hradec Králové a dobrovolným jednotkám Březhrad, Třebeš, Plácky a Malšova Lhota (Obrázek 3). Při průzkumu hasiči došli k zjištění, že došlo k zahoření slámy ve stáji s dobyt看kem a jednalo se o zasaženou plochu zhruba 20×5 metrů. (Götzová, 2021).



Obrázek 3 Zásah hasičů při požáru zemědělského areálu (Götzová, 2021)

Zvířata byla evakuována na druhou stranu objektu, kde jim nehrozilo nebezpečí. Hasiči místo zahoření prolévali vodou a odvětrali prostory. Příčinou požáru byla jiskra, která přeskočila při manipulaci se senem. Při požáru nevznikla žádná škoda (Götzová, 2021).

3.3 Požár haly s kachňaty v Hlušicích

Dne 23. prosince 2017 v 00:09 hodin byla přijata zpráva o požáru zemědělského objektu. Na místo zásahu bylo povoláno 10 jednotek profesionálních i dobrovolných jednotek a byl vyhlášen třetí stupeň poplachu. Požár propukl ve zděné hale o rozměrech 50×20 metrů, kde se nacházelo zhruba 3 500 kachňat, která všechna uhořela. Hasiči museli rozebrat střechu a vynést hořící balíky sena z haly, kde je pak dále dohašovali (Obrázek 4) (Götzová, 2017).



Obrázek 4 Stav haly po požáru s rozebranou střechou (Götzová, 2017)

Hasiči využili při hašení automobilový žebřík a byl vyslán protiplynový kontejner. Požár byl zlikvidován po šestihodinovém zásahu. Odhadovaná škoda způsobená požárem je přes jeden milion korun (Götzová, 2017).

3.4 Exploze na farmě v Texasu

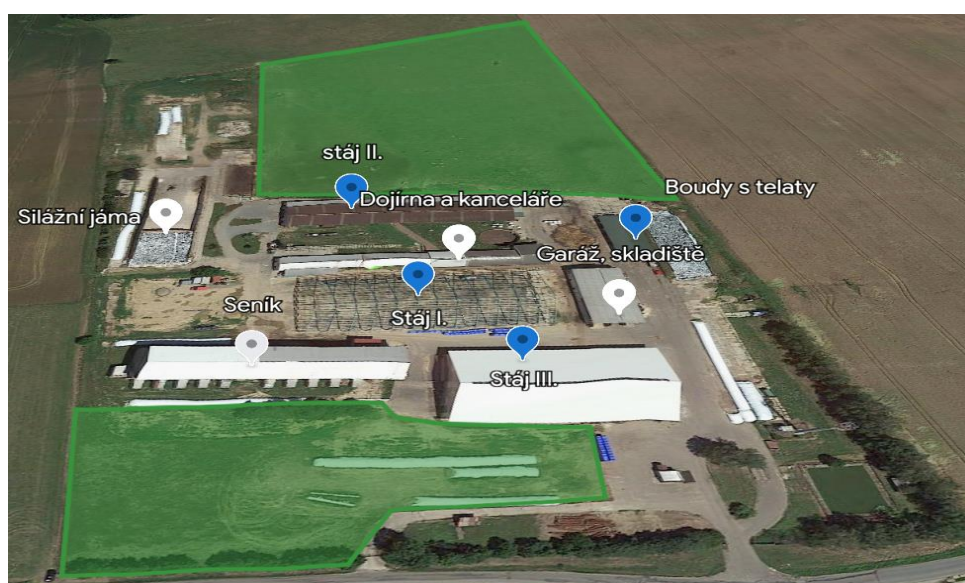
Dne 17. dubna 2023 v 19:21 hodin místního času byl ohlášen požár mléčné farmy South Fork Dairy poblíž města Dimmit v Texasu. Příčinou vzniku požáru bylo přehřátí stroje „Honey badger“, který dále vznítil přítomný metan a způsobil explozi. Počet usmrcených krav sahá až ke 18 tisícům a jedná se tak o nejtragičtější požár farmy s dobyt看em v USA od roku 2013, kdy začal vést Institut ochrany zvířat statistiku. Evakuace zvířat neproběhla. Většina dobytka byla usmrcena z důvodu rozšíření požáru do míst, kde byl dobytek držen před přesunutím do oblasti dojení a následně do záchytného kotce. Několik krav přežilo, avšak byly natolik zraněné, že musely být utraceny. Na místě byl nalezen i zaklíněný zaměstnanec, který byl vyproštěn a v kritickém stavu letecky převezen do nemocnice (Debusmann, 2023).

4 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU EVAKUACE HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT Z OHROŽENÉHO OBJEKTU

Agrodružstvo Lhota pod Libčany bylo založeno v roce 1996 a nachází se v Královehradeckém kraji. Agrodružstvo se primárně dělí na rostlinnou a živočišnou výrobu. Rostlinná výroba je zaměřena na obdělávání půdy o výměru cca 2 900 ha a pěstování obilnin a krmných plodin pro zajištění přípravy krmiva pro živočišnou výrobu. Živočišná výroba se zabývá chovem červenostrakatého skotu, okrajově chovem prasat a výkrmem býků. Agrodružstvo disponuje pěti objekty, respektive farmami. Jeden objekt se nachází ve Lhotě pod Libčany s výkrmnou býků o kapacitě 200 ks, a je zde dislokována rostlinná výroba a dílna zemědělských strojů. Další objekty se nacházejí v Osicích momentálně s 22 ks krav, v Sedlicích s 190 ks jalovic, v Urbanicích s 380 ks telat a Osičkách s 650 ks krav a 70 ks telat (Málek,2023; Agrodružstvo Lhota pod Libčany, c2007–2023).

4.1 Charakteristika objektu a umístěných zvířat

Vybraným objektem je farma v Osičkách s rozlohou 5,1 ha, která je největším objektem živočišné výroby Agrodružstva Lhota pod Libčany. Objekt, ve kterém jsou ustájená zvířata, se skládá z několika budov, třech stájí a dvou pastev (zelené zbarvení). Jedna pastva se nachází u stáje II. (dále jen „horní pastva“) a druhá u stáje III. (dále jen „dolní pastva“). Součástí objektu jsou i venkovní místa s boudami (Příloha P I), kde se nacházejí telata (Obrázek 5).



Obrázek 5 Situační plán objektu (vlastní zpracování; Google Earth, 2023)

Stáje mají betonové obvodové konstrukce s vraty pro vjezd ze štítových stran a z bočních konstrukcí se nacházejí vrata pro přesuny zvířat. Stáje mají ocelové konstrukce, boční strany jsou opatřeny plachtami a střecha je z PUR panelu, až na stáj II., která je nejstarší stájí a má střechu ze sklolaminátu. Vnitřní členění stáji je řešeno podélným a příčným dělením zábrany do skupin, prostředkem vede krmná chodba. Pro umístění krav (Tabulka 2) ve stájích je využíváno boxového ustájení (Málek, 2023).

Tabulka 2 Počty a umístění zvířat (Málek, 2023)

Poř. číslo	Místo ustájení	Počet umístěných zvířat	Poznámka
1.	Stáj I.	240	Krávy
2.	Stáj II.	240	Krávy
3.	Stáj III.	170	1 kotec - nemocnice 9 kotců - porodna
4.	Venkovní boudy	Ø 70, max. 90	Telata, stáří 5-6 týdnů

V budově Garáž a skladiště (Příloha P I) se nachází zemědělská technika a sanitační prostředky jako je chlorové vápno, kyseliny a zásady. V objektu se nachází i silážní jáma, která je zdrojem krmiva pro zvířata v objektu. Mimo jiné je v objektu vybudována požární nádrž, objekt má přívod městské vody a zdrojem vody je skruž na horní pastvě využívající podzemní vody pocházející z vrtu na pastvě a studny z přílehlé vesnice Travník. Ze skruže je dále voda vedena k hlavnímu přívodu a rozvodu vody u stáje II. V družstvu je veterinární zabezpečení zvířat zajištěno hlavním zootechnikem v pracovní době, pohotovostním zootechnikem a externě zajištěným veterinářem (Málek, 2023).

4.2 Evakuace hospodářských zvířat z objektu ohroženého mimořádnou událostí

Agrodružstvo nemá zpracovaný vlastní evakuační plán. V objektu nedošlo v minulosti k žádné MU a Agrodružstvo se nepodílelo na spolupráci s místní jednotkou sboru dobrovolných hasičů (dále jen „JSDH“) Osice např. při taktickém cvičení evakuace zvířat v objektu (Rozhovor s Ing. Janem Málkem, 2023).

V případě vzniku MU je evakuace zvířat zabezpečena pomocí všech přítomných zaměstnanců družstva, kteří se v objektu nacházejí dle směn v počtu:

- odpolední směna: 14:00 – 20:00 hod – 5 zaměstnanců,
- noční směna: 20:00 – 3:00 hod – 1 zaměstnanec,
- ranní směna: 3:00 – 9:00 hod – 5 zaměstnanců,
- mezisměna: 9:00 – 14:00 hod – 5 zaměstnanců.

Jak vyplynulo z rozhovoru s Ing. Janem Málkem (2023) zaměstnanci objektu byli poučeni o tom, jak se mají v případě vzniku zachovat, avšak není řešena evakuace telat.

5 POSOUZENÍ RIZIK EVAKUACE ZVÍŘAT Z OBJEKTU

V rámci posouzení rizik spojených s evakuací zvířat z ohroženého objektu byla zvolena Skórovací metoda. Jedná se o jednoduchou metodu používanou v analýze rizik skládající se ze tří základních fází: identifikace rizika, ohodnocení rizika a návrhy na opatření ke snížení rizika. Pro identifikaci rizika je potřeba stanovit jednotlivé rizikové faktory (Tabulka 3), které budou dále ohodnoceny pomocí desetibodové stupnice (Doležal, Máchal a Lacko, 2009).

Tabulka 3 Stanovení rizikových faktorů (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

Poř. číslo rizikového faktoru	Rizikový faktor	Poznámka

Ohodnocení rizik je však záležitostí více lidí ne pouze jednotlivce. Každý hodnotitel sám hodnotí subjektivně a nezávisle na ostatních hodnotitelích možnost výskytu, a zároveň dopadu každého rizikového faktoru. Z těchto ohodnocení se dále spočítá aritmetický průměr a stanoví výsledné skóre, které se určí součinem pravděpodobnosti dopadu a výskytu (Tabulka 4) (Doležal, Máchal a Lacko, 2009).

Tabulka 4 Ohodnocení rizikových faktorů (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

Kvantifikace rizik členy analytického týmu	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Skóre (průměrné hodnoty)	
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)										X
Dopad (1 min. až 10 max.)										X
ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu										

Konečná hodnota rizikového faktoru je v rozpětí 1-100 a je dále rozdělena do stupnice dle úrovně rizika na bezvýznamné, běžné, významné a kritické rizika (Tabulka 5) (Doležal, Máchal a Lacko, 2009).

Tabulka 5 Stupnice hodnocení rizik (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

Stupnice hodnocení rizik	
Hodnota rizika	Úroveň rizika
0- 24,99	Bezvýznamné
25-49,99	Běžné
50-74,99	Významné
75-100	Kritické

Je doporučeno na závěr zpracovat návrhy na opatření ke snížení rizik pro rizika zařazená v rámci stupnice hodnocení rizik do významných a kritických rizik (Doležal, Máchal a Lacko, 2009).

5.1 Identifikace rizikových faktorů při evakuaci zvířat

Na základě rozhovoru hlavním zootechnikem a vedoucím živočišné výroby (Ing. Janem Málkem) v objektu a vlastního pozorování bylo stanoveno při evakuaci z vybraného objektu 10 rizikových faktorů (Tabulka 6).

Tabulka 6 Identifikace rizikových faktorů při evakuaci zvířat

Pořadí	Rizikový faktor	Průvodní jev po aktivizaci rizikového faktoru
1.	Absence komplexního evakuačního plánu	Nekoordinovaný postup a chaos
2.	Nedostatečná prevence - naprostá absence cvičné evakuace	Nekoordinovaný postup a chaos
3.	Nenavázání spolupráce s jednotkou sboru dobrovolných hasičů	V případě MU neefektivita práce jednotky při záchranných pracích.
4.	Neřešení evakuace telat	Potenciální úmrtí telat
5.	Zdivočení a panika u zvířat	Nebezpečí ohrožení zapojených záchranářů zvířaty při evakuaci
6.	Neohrabanost telat při pohybu	Telata ve věku 5-6 týdnů jsou při chůzi velmi nejistá

Tabulka 6 Identifikace rizikových faktorů při evakuaci zvířat (pokračování tabulky)

Pořadí	Rizikový faktor	Průvodní jev po aktivizaci rizikového faktoru
7.	Špatně projektovaný kanál (odtok)	Zúžení spektra únikových cest, zvýšené riziko úrazu zvířat
8.	Dlouhý čas mobilizace zaměstnanců ze sektoru rostlinná výroba ke zvířatům (30 minut a déle)	Není zajištěna včasná evakuace zvířat
9.	Jeden zaměstnanec na noční směně	Nejistota a reálná možnost pomalé reakce při řešení evakuace
10.	Nezajištění dopravních prostředků smluvní cestou pro případ evakuace mimo objekt	Nezabezpečená zvířata

5.2 Hodnocení rizik

Vybraní hodnotitelé byli požádáni o ohodnocení pravděpodobnosti výskytu a závažnosti dopadu konkrétního rizikového faktoru (Příloha P II) na stupnici 1-10, přičemž hodnota jedna představuje nejnižší riziko a 10 nejvyšší riziko. V rámci hodnocení rizik se na hodnocení podíleli:

1. Student bakalářského studia v programu ochrana obyvatelstva (autorka práce).
2. Člen jednotky sboru dobrovolných hasičů.
3. Pracovník krizového řízení města Lanškroun.
4. Zaměstnanec družstva I. (hlavním zootechnikem a vedoucím živočišné výroby).
5. Zaměstnanec družstva II.

Tabulka 7 Riziko č. 1 Absence komplexního evakuačního plánu

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	9	7	5	6	5	6,4
Závažnost dopadu (1-10)	8	9	8	8	8	8,2
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						52,48

Tabulka 8 Riziko č. 2 Nedostatečná prevence - naprostá absence cvičné evakuace

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	7	6	5	7	6	6,2
Závažnost dopadu (1-10)	8	8	7	8	9	8
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						49,6

Tabulka 9 Riziko č. 3 Nenavázání spolupráce s jednotkou sboru dobrovolných hasičů

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	3	1	5	3	8	4
Závažnost dopadu (1-10)	7	2	7	6	9	6,2
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						24,8

Tabulka 10 Riziko č. 4 Neřešení evakuace telat

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	7	8	5	6	7	6,6
Závažnost dopadu (1-10)	10	10	6	8	10	8,8
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						58,08

Tabulka 11 Riziko č. 5 Zdivočení a panika u zvířat

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	9	9	7	8	8	8,2
Závažnost dopadu (1-10)	10	10	8	9	10	9,4
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						77,08

Tabulka 12 Riziko č. 6 Neohrabanost telat při pohybu

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	10	6	8	3	6	6,6
Závažnost dopadu (1-10)	8	5	6	5	8	6,4
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						42,24

Tabulka 13 Riziko č. 7 Špatně projektovaný kanál (odtok)

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	10	3	6	5	6	6
Závažnost dopadu (1-10)	9	6	8	7	9	7,8
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						46,8

Tabulka 14 Riziko č. 8 Dlouhý čas mobilizace zaměstnanců

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	8	8	7	5	10	7,6
Závažnost dopadu (1-10)	7	10	8	7	10	8,4
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						63,84

Tabulka 15 Riziko č. 9 Jeden zaměstnanec na noční směně

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	9	10	8	5	9	8,2
Závažnost dopadu (1-10)	10	9	9	5	10	8,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						70,52

Tabulka 16 Riziko č. 10 Nezajištění dopravních prostředků smluvní cestou pro případ evakuace mimo objekt

Člen týmu	1.	2.	3.	4.	5.	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost výskytu (1-10)	5	7	7	7	8	6,8
Závažnost dopadu (1-10)	7	9	8	8	6	7,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti × skóre dopadu						51,68

5.3 Návrhy na opatření

V návaznosti na doporučený postup skórovací metodou byla analyzována rizika zapracována do tabulky a seřazena dle hodnotící stupnice rizik (Tabulka 17).

Tabulka 17 Rizika seřazena dle hodnotící stupnice rizik

Číslo rizika	Slovní popis rizika	Pravděpodobnost	Dopad	Úroveň rizika	Ohodnocení
3.	Nenavázání spolupráce s jednotkou sboru dobrovolných hasičů	4	6,2	bezvýznamné	24,8
6.	Neohrabanost telat při pohybu	6,6	6,4	běžné	42,24
7.	Špatně projektovaný kanál (odtok)	6	7,8	běžné	46,8
2.	Nedostatečná prevence - naprostá absence cvičné evakuace	6,2	8	běžné	49,6
10.	Nezajištění dopravních prostředků smluvní cestou pro případ evakuace mimo objekt	6,8	7,6	významné	51,68
1.	Absence komplexního evakuačního plánu	6,4	8,2	významné	52,48
4.	Neřešení evakuace telat	6,6	8,8	významné	58,08
8.	Dlouhý čas mobilizace zaměstnanců ze sektoru rostlinná výroba ke zvířatům (30 minut a déle)	7,6	8,4	významné	63,84
9.	Jeden zaměstnanec na noční směně	8,2	8,6	významné	70,52
5.	Zdivočení a panika u zvířat	8,2	9,4	kritické	77,08

Aplikací skorové metody vyplynulo, že v rámci evakuace zvířat v Agrodružstvu jednotlivé rizikové faktory lze rozdělit na jeden kritický, pět významných, tři běžné a jeden bezvýznamný. Navrhovaná opatření na minimalizaci zjištěných rizik se budou týkat jen významných a kritických rizik:

- **Zdivočení a panika u zvířat** byla hodnotiteli posouzena jako kritický rizikový faktor. Největší pozornost by tedy Agrodružstvo mělo věnovat právě tomuto riziku, a to mimo jiné i proto, že může při evakuaci způsobit ohrožení záchranářů zvířaty. Problémem je, že daný faktor je ovlivnitelný jen do jisté míry, jelikož evakuace zvířat je spojená s nepředvídatelností jejich chování. Způsobem, jak alespoň částečně minimalizovat dopady tohoto rizika, je včasné zahájení evakuace a tím zamezení stresu u zvířat, respektive evakuovat zvířata dříve nežli později. Dále pro minimalizaci rizika je vhodné školení a seznámení záchranáře z řad zaměstnanců či hasičů z hlediska typického chování zvířat pro zamezení nevhodného chování směřovaného k nim, které by mohlo vést k jejich poranění.
- **Jeden zaměstnanec na noční směně** je druhým nejzávažnějším rizikem, které však již spadá do skupiny významných rizik. Účinné opatření proti tomuto faktoru a minimalizaci rizika je nutně spojeno s finanční stránkou a spočívá v navýšení minimálního počtu zaměstnanců na noční směně. V případě vzniku MU by měli být dostatečnou zárukou efektivního průběhu evakuace tři zaměstnanci, kteří by si mezi sebou rozdělili jednotlivé činnosti spojené s evakuací.
- **Dlouhý čas mobilizace zaměstnanců ze sektoru rostlinná výroba ke zvířatům** byl vyhodnocen jako třetí v celkovém pořadí a jako další významné riziko. Potenciální problém spočívá zejména v odloučení těchto pracovníků od objektu družstva a v dlouhé reakční době, než by se tyto osoby zapojily do evakuace. Minimalizovat riziko lze zlepšením komunikace prostřednictvím osobních mobilních telefonů, ale například při práci na poli může takový mobilní telefon přijít k úhoně a zaměstnanci proto nebudou ochotní osobní mobilní telefony používat. Jako řešení se nabízí zakoupení podnikového služebního telefonu, který by měl vybraný pracovník ze sektoru rostlinná výroba ve své působnosti, anebo zakoupení malého telekomunikačního zařízení, tzv. pageru, do kterého by informace o evakuaci putovaly.

- **Neřešení evakuace telat** bylo vyhodnoceno jako další významné riziko, které vede ke smrti telat, a pro její minimalizaci je nutné dostatečně zapracovat jejich evakuaci v rámci evakuačního plánu.
- **Absence komplexního evakuačního plánu** byla vyhodnocena jako další významné riziko. To v případě vzniku MU vede k chaosu, nekoordinovanému postupu a zbytečnému plýtvání časem, proto je jedinou možnou minimalizací rizika vytvoření evakuačního plánu, s kterým budou následně všichni zaměstnanci seznámeni.
- **Nezajištění dopravních prostředků smluvní cestou pro případ evakuace mimo objekt** bylo vyhodnoceno jako další významné riziko. Toto riziko vede ke zmatečnému jednání odpovědných zaměstnanců, kteří se nacházejí v časové tísní při vzniku MU. To následně vede k tomu, že zvířata, která byla evakuována ze stájí mohou být bezprizorní. Pro minimalizaci rizika je nutné uzavřít smlouvu s okolními zemědělskými družstvy, disponující adekvátními dopravními prostředky, za účelem jejich zajištění v případě nutné evakuace.

6 NÁVRH „PLÁNU EVAKUACE ZVÍŘAT Z OHROŽENÉHO OBJEKTU“

Při zpracování návrhu plánu evakuace zvířat je nutné vycházet z pohotovostního plánu veterinárního zabezpečení, který slouží k ochraně hospodářských zvířat při vzniku MU nebo krizové situace. Právní základ tvoří zákon č. 239/2000 Sb. o IZS a o změně některých zákonů, zákon č. 166/1999 Sb. o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon) a vyhlášky č. 328/2001 Sb. o některých podrobnostech zabezpečení IZS, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb. Pohotovostní plán obsahuje počty hospodářských zvířat určené k evakuaci, trasy přesunu a místa jeho následného umístění a určení osob a prostředků, kterými bude evakuace prováděna (Smetana, Kratochvílová a Kratochvílová, 2010)

Zpracováním evakuačního plánu se minimalizuje riziko ztrát na životě zvířat a z toho vyplývající ekonomický důsledek např. v podobě ušlého zisku. Agrodružstvo chová v objektu 650 krav a Ø 70 telat, nejedná se tedy o malý chov a potenciální evakuaci jednotek zvířat v případě vzniku MU, ale o rozsáhlejší záchrannou činnost s potřebným koordinovaným postupem.

V případě 1. etapy evakuace budou krávy hnány cca 21 až 100 metrů na pastviny s ohledem na to, ze které stáje se budou krávy evakuovat. Podle potřeby lze krávy evakuovat i do sousedních stájí. K zamezení nevyžadanému úniku zvířat je využito oplocení areálu a u pastev ohradníků. Při nahánění se předpokládá využití uličky za pomoci řešení a umístění budov v areálu, který vytvoří přirozenou uličku a dále vytvoření uličky lidmi. Stáje jsou opatřeny unikovými vraty s kterými ji počítano jako s hlavní ÚC (Obrázek 6).



Obrázek 6 Úniková vrata pro zvířata ze stáje III. (zdroj vlastní, 2023)

Ve stáji I. jsou vedle vrat pro zvířata zřízeny i požární únikové dveře, které lze využít k evakuaci, a to zejména zaměstnanců, výjimečně i pro evakuaci zvířat (Obrázek 7).



Obrázek 7 Vrata s požárními únikovými dveřmi, stáj I. (zdroj vlastní, 2023)

Pozorováním bylo zjištěno, že ne všechny plánované evakuační ÚC lze využít pro evakuaci krav, a to z důvodu nevhodně řešeného kanálu na pravé straně stáje I. a stáje II. do kterého se shrnují výkaly tunelem do jímky s výkaly (Obrázek 8).



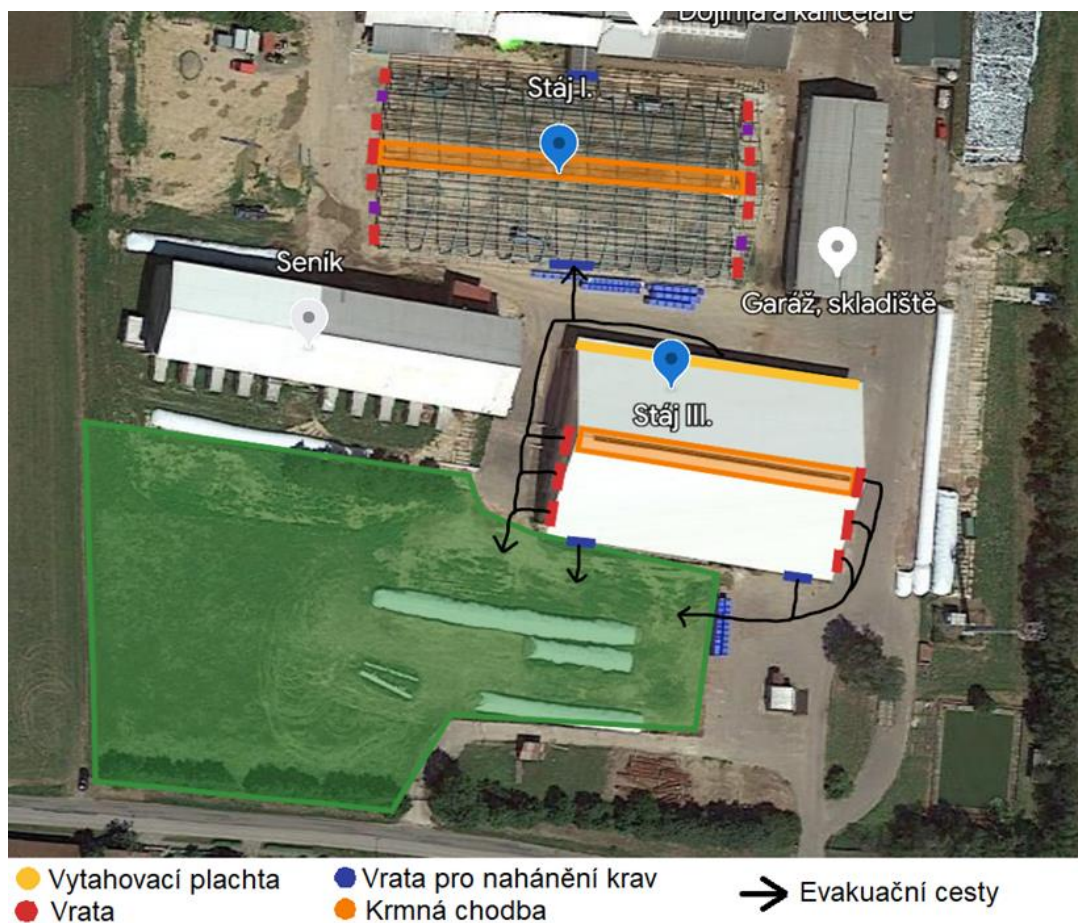
Obrázek 8 Špatné řešení ÚC ve stáji I. (zdroj vlastní, 2023)

Určení osob zabezpečující evakuaci. V případě nedostatečného počtu vlastních zaměstnanců objektu, lze další mobilizovat z objektu ve Lhotě pod Libčany ve kterém se nachází celkem 20 zaměstnanců, z nichž 15 pracuje v rostliné výrobě a nemá zkušenost s prací se zvířaty a 5 v dílně, kteří mají zkušenost v rámci výpomoci v živočišné výrobě. Jejich odhadovaná mobilizace k zahájení evakuačních činností je zhruba 30 minut.

Návrh řešení evakuace zvířat dle jednotlivých stájí:

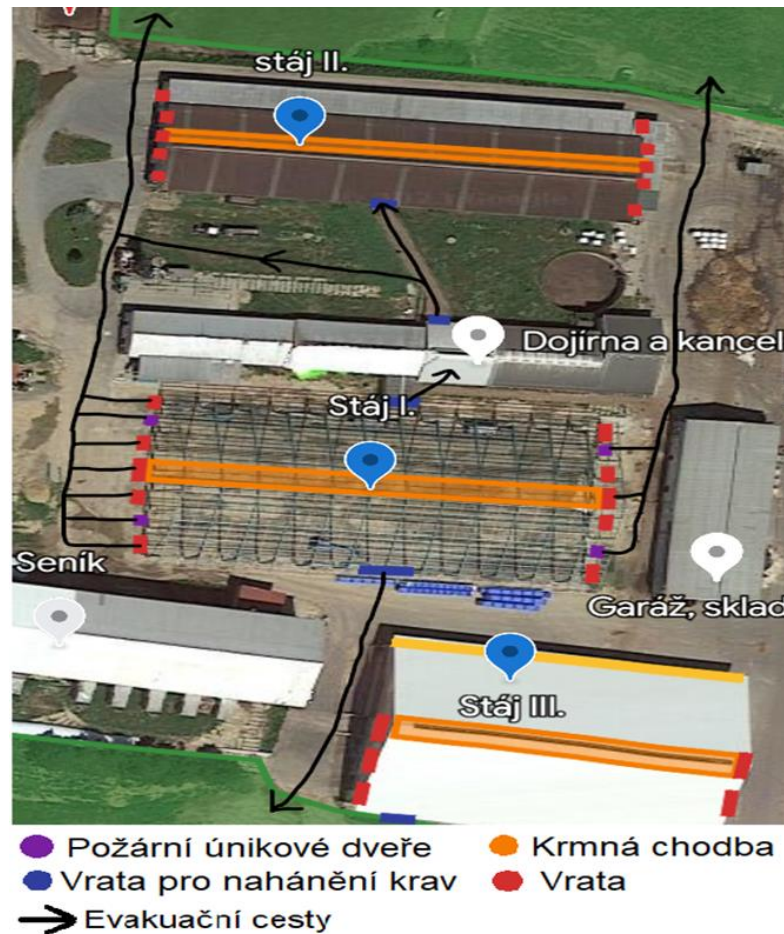
- Stáj III. s počtem 170 krav. Vnitřkem stáje III. prochází krmná chodba, která je nejširší a nejdelší evakuační cestou uvnitř stáje a na jejímž konci jsou hlavní úniková vrata, běžně používaná pro vjezd zemědělské techniky do stáje. Stáj disponuje celkem třemi unikovými vraty na každé štítové straně. Na jedné boční straně je po celé šíři vysunovací plachta s vlastním založním elektickým zdrojem (Příloha P I), kterou lze při MU použít. Na druhé boční straně se nacházejí dvojice vrata pro přesun zvířat (Příloha P I). Podle místa vzniku MU se zvířata budou evakuovat únikovými

vraty, celou boční stranou u vysunovací plachty při otevření zábran a vraty pro přesun zvířat na dolní pastvu nebo do stáje I (Obrázek 9)



Obrázek 9 Evakuace zvířat ze stáje III. (vlastní zpracování; Google Earth, 2023)

- Stáj I. s počtem 240 krav. Vnitřkem stáje I. prochází krmná chodba, která je nejširší a nejdelší evakuační ÚC uvnitř stáje a na jejímž konci jsou hlavní úniková vrata, běžně používaná pro vjezd zemědělské techniky do stáje. Stáj disponuje celkem pěti unikovými vraty a dvěma požárními unikovými dveřmi na každé štítové straně. Ze štítové východní strany se nachází nevhodné řešení kanálu s výkaly, a proto lze využít pouze hlavní úniková vrata a požární unikové dveře. Na bočních stranách se nacházejí jedny vrata pro přesun zvířat. Podle místa vzniku MU se zvířata budou evakuovat unikovými vraty a požárními unikovými dveřmi na horní pastvu nebo vraty pro přesun zvířat na dolní pastvu či přes dojírnou do stáje II., kde je vybudována přeháněcí ulička se zábranami (Obrázek 10).



Obrázek 10 Evakuace zvířat ze stáje I. (vlastní zpracování; Google Earth, 2023)

- Stáj II. s počtem 240 krav. Vnitřkem stáje II. prochází krmná chodba, která je nejširší a nejdélejší evakuační cestou uvnitř stáje a na jejímž konci jsou hlavní úniková vrata, běžně používaná pro vjezd zemědělské techniky do stáje. Stáj disponuje pěti únikovými vraty na každé štítové straně. Ze štítové východní strany lze využít pouze hlavní úniková vrata z důvodu nevhodného řešení kanálu s výkaly. Na jižní boční straně se nacházejí jedny vrata pro přesun zvířat. Podle místa vzniku MU se zvířata budou evakuovat únikovými vraty na horní pastvu nebo přeháněcí uličky (Příloha P I) se zábranami do stáje I (Obrázek 11).



Obrázek 11 Evakuace zvířat ze stáje II. (vlastní zpracování; Google Earth, 2023)

- Venkovní umístění boud s telaty s počtem. Ve venkovním umístění boud s telaty se vnitřní prostor dělí na pět uliček, které jsou zakončené na západní boční straně únikovými východy. Na každé straně uličky se nachází devět boud pro telata. Telata lze evakuovat únikovými východy na horní pastvu nebo v případě dostatečného časového předstihu lze ihned telata naložit na přívěsy a evakuovat mimo objekt do náhradního ustájení (Obrázek 12)



Obrázek 12 Evakuace telat (vlastní zpracování; Google Earth, 2023)

6.1 Dopravní zabezpečení a náhradní ustájení

Družstvo nepředpokládá potřebu realizace 2. etapy, tedy s evakuací zvířat mimo objekt. Avšak v rámci nečekané situace a nutnosti realizace 2. etapy evakuace krav hospodářské Agrodružstvo předpokládá využití vlastních dvou přívěsů (kapacita 10 + 4) na evakuaci krav s celkovou kapacitou 14 krav (Obrázek 13). Další dopravní prostředky by byly řešeny posléze při řešení umístění vyhnaných krav na pastvu dle jejich počtu.

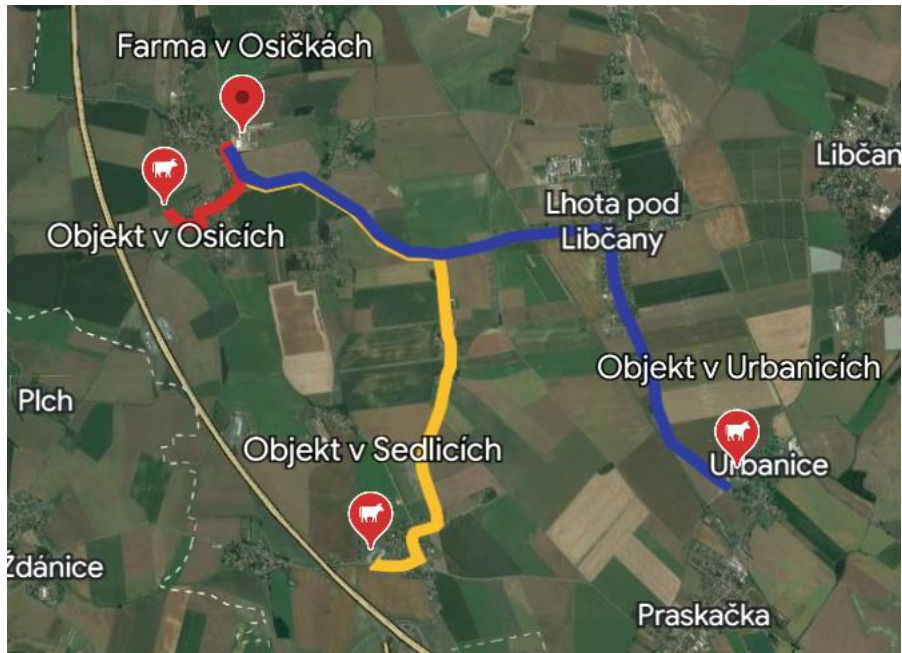


Obrázek 13 Přívěsy na evakuaci 10 a 4 krav (zdroj vlastní, 2023)

S ohledem, že družstvo nemá zajištěné dopravní prostředky smluvní cestou pro případ evakuace mimo objekt, je doporučeno navázat spolupráci s ostatními družstvy v okolí. Zejména s družstvy Rolnická a.s. Králíky, Zemědělská akciová společnost Mžany a Agrodružstvo Klas v Kříčnici jako jedni z největších družstev v okolí.

Při realizaci 3. etapy, tedy při řešení náhradního ustájení je předpokládáno využití vlastních objektů družstva. Zejména s objektem v Osicích, kde je maximální kapacita 100 ks krav, objektem v Sedlicích s maximální kapacitou 267 ks krav a objektem v Urbanicích, který je uzpůsoben pouze chovu telat s maximální kapacitou 480 ks telat. Délka trasy od farmy Osičky do objektů náhradního ustájení činí (Obrázek 14):

- objekt Osice – 1,18 km,
- objekt Sedlice – 5,23 km,
- objekt Urbanice (telata) – 6 km.



Obrázek 14 Trasy pro evakuaci zvířat do objektů náhradního ustájení
(vlastní zpracování; Google Earth, 2023)

Náhradní krmení a napájení v rámci objektu je zajištěno způsobem krmiště s krmným stolem a napáječkami (Příloha P I) u horní pastvy s tím, že krmivo bude bráno ze silážní jámy a voda ze skruže na horní pastvě.

ZÁVĚR

Hlavním cílem předložené bakalářské práce bylo posouzení rizik evakuace zvířat a zpracování návrhu plánu evakuace. K metodám vybraným za účelem naplnění tohoto cíle patří pozorování, určené k analýze současného stavu, a skórovací metoda použitá k ohodnocení rizik. Téma evakuace patří v oblasti ochrany obyvatelstva k obvyklým tématům. Méně tradiční je však jeho využití v prostředí zemědělství, konkrétně v podmínkách družstva, kde se nachází hospodářská zvířata. Současné právní normy majitelům podobných objektů striktně nepředepisují povinnost vytvoření evakuačního plánu, což může vést k podcenění této oblasti.

Teoretická část, která měla naplnit první vedlejší cíl práce, zmapovala základní specifické prvky evakuace v prostředí zemědělství. Mimo jiné bylo konstatováno, že v rámci první etapy evakuace je důležité znát hlavní zásady manipulace s hospodářskými zvířaty s ohledem na jejich druh, aby byla zajištěna efektivní evakuace. To znamená znalost improvizčních pomůcek nebo typického chování zvířat, a dále aby se zamezilo zraněním osob zabezpečující evakuaci. Přitom zranění způsobené hospodářským zvířetem může končit i újmou na zdraví či životě. V rámci další etapy je nutné zajistit adekvátní dopravní prostředky pro přesun zvířat. Pro tyto prostředky existuje celá řada požadavků a je nutné brát ohled na zajištění základních potřeb zvířat při přepravě.

Za účelem ohodnocení rizik působících na evakuaci zvířat v Agrodružstvu byl sestaven tým hodnotitelů, což mělo zmírnit možný dopad subjektivního uchopení jednotlivých metod. V rámci pětičlenného týmu panovala shoda na nejkritičtějším rizikovém faktoru, za který byla prohlášena panika a zdivočení zvířat. Nejen k tomuto, ale i k dalším rizikům zařazeným do skupiny významných rizik byla naformulována opatření.

Za hlavní výstup bakalářské práce lze považovat návrh plánu evakuace zvířat, v rámci kterého je mimo jiné vymezena odpovědnost a jsou stanoveny evakuační cesty. Dále zde dochází k zohlednění evakuace telat, čemuž dosud Agrodružstvo nevěnovali pozornost.

Všechny vytyčené cíle bakalářské práce byly splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Agrodružstvo Lhota pod Libčany [online]. c2007–2023 [cit. 2023-04-27]. Dostupné z: <http://www.agrolhota.cz/index.php>

BREHOVSKÁ, Lenka. Evakuace ze zón havarijního plánování v závislosti na diferenciaci populace. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2016. ISBN 978 80 7422 466 9.

ČESKO. Zákon č. 320 ze dne 11. listopadu 2015 o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2015, částka 135.

ČESKO. Vyhláška č. 246 ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2001a, částka 95.

ČESKO. Vyhláška č. 342 ze dne 8. října 2012 o zdraví zvířat a jeho ochraně, o přemísťování a přepravě zvířat a o oprávnění a odborné způsobilosti k výkonu některých odborných veterinárních činností. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2012, částka 126.

ČESKO. Zákon č. 246 ze dne 15. dubna 1992 na ochranu zvířat proti týrání. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992, částka 50.

ČESKO. Vyhláška č. 328 ze dne 5. září 2001 o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2001b, částka 127.

ČESKO. Zákon č. 239 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73.

ČSN 73 0842. *Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014. 24 s. Třídící znak 730842.

DEBUSMANN, Bernd. Texas dairy farm explosion kills 18,000 cows. *BBC: News* [online]. 2023 [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-65258108>

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO, 2009. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada. Expert. ISBN 9788024728483.

GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR. Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín. *Hasičský záchranný sbor ČR: Jihočeský*

kraj [online]. 2023 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vnejsi-havarijni-plan-jaderne-elektrarny-temelin.aspx>

Google Earth version 9.175.0.3 (2022). Agrodružstvo Osičky, Česká republika. 50° 08' 51"N, 15° 40' 39"E, nadmořská výška 273 m. 2D naklonění záběru. 2023. [cit. 2023-04-23] Dostupné z : <https://earth.google.com/web/@50.14758696,15.6776376,274.0286108a,473.38253419d,30.00051072y,0h,0t,0r>

GÖTZOVÁ, Martina. Pět jednotkám byl vyhlášen poplach kvůli ohlášenému požáru v zemědělském areálu ve Vysoké nad Labem. *Požáry.cz: ohnisko žhavých zpráv* [online]. 2021 [cit. 2023-03-25]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/243384-peti-jednotkam-byl-vyhlasen-poplach-kvuli-ohlasenemu-pozaru-v-zemedelskem-arealu-ve-vysoke-nad-labem/>

GÖTZOVÁ, Martina. GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR. V Hlušicích likvidovalo deset hasičských jednotek požár haly s kachňaty. Hasičský záchranný sbor ČR: Královehradecký kraj [online]. 2017 [cit. 2023-03-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/v-hlusicich-likvidovalo-deset-hasicckych-jednotek-pozar-haly-s-kachnaty.aspx>

HANUŠKA, Zdeněk. MV – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR. *Dokumentace zdolávání požárů – všeobecně* [online]. 2008 [cit. 2023-04-23]. Konspekty odborné přípravy jednotek požární ochrany. ISBN 80-8611-46-6. Dostupné z: https://metodika.cahd.cz/konspekty/1_1_06.pdf

HADDOW, George D., Jane A. BULLOCK a Damon P. COPPOLA. Introduction to emergency management. 7. Oxford: Butterworth Heinemann, 2020. ISBN 978 0 12 817139 4.

CHLÁDKOVÁ, Kateřina. Velká osobní tragédie, říká hospodář o požáru kravína ve Zlaté Olešnici. *Denik.cz* [online]. 2023 [cit. 2023-03-25]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/pozary/velka-osobni-tragedie-rika-hospodar-o-pozaru-kravina-ve-zlate-olesnici-20230107.html>

KLUB CHOVATELŮ. Dělení zvířat. Petclub.eu [online]. 2011 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://cs.petclub.eu/clanek/deleni-zvirat-131>

KOORDINACEBOZP.CZ. Požárně bezpečnostní řešení stavby (PBR). Legislativa, zpracovatelé a požadavky na obsah. KoordinaceBOZP.cz [online]. 2017 [cit. 2023-04-23].

Dostupné z: <https://www.koordinacebozp.cz/aktuality/pozarne-bezpecnostni-reseni-stavby/>

FANTA, Michal. Hasičský záchranný sbor Královehradeckého kraje. Velká osobní tragédie, říká hospodář o požáru kravína ve Zlaté Olešnici. *Denik.cz* [online]. 2023 [cit. 2023-03-25].

Dostupné z: <https://www.denik.cz/pozary/velka-osobni-tragedie-rika-hospodar-o-pozaru-kravina-ve-zlate-olesnici-20230107.html>

MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. Praha, 2016 [cit. 2023-03-26]. Dostupné z:

<https://www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-mv-verze-ke-stazeni.aspx>

MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. *Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu: Metodický list č. 20/N Nebezpečí z ohrožení zvířaty* [online]. 2017a [cit. 2023-04-17]. Dostupné z:

https://metodika.cahd.cz/bojovy_rad/N_20_Ohrozeni_zviraty.pdf

MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. *Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu: Metodický list č. 28/P Požáry zemědělských objektů* [online]. 2017b [cit. 2023-04-17]. Dostupné z:

https://metodika.cahd.cz/bojovy_rad/P_28_Zemedelske_objekty.pdf

MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. *Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu: Metodický list č. 8/O Záchrana zvířat* [online]. 2017c [cit. 2023-04-17]. Dostupné z:

https://metodika.cahd.cz/bojovy_rad/O_08_Zachrana_zvirat.pdf

NOVÁK, Pavel a Miloslav ŠOCH a kolektiv. *Záchrana zvířat*. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998. ISBN 80-86111-25-3.

NOVÁK, Pavel a Miloslav ŠOCH a kolektiv. *Záchrana zvířat II: Zásady manipulace se zvířaty*. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003. ISBN 80-86634-32-9.

PACINDA, Štefan a Ján PIVOVARNÍK, 2010. *Kolektivní ochrana obyvatelstva*. Vyd. 1. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86640-44-0.

Rozhovor s Ing. Honzou Málkem, vedoucím živočišné výroby a hlavním zootechnikem objektu v Osičkách Agrodružstva Lhota pod Libčany. V Osičkách ve dne 16. 04. 2023.

SEIDL, Miloslav, Miroslav TOMEK a Dušan VIČAR. Evakuácia osôb, zvierat a vecí. Žilina: Žilinská univerzita v Žilíně, EDIS-vydavateľstvo Žilinskej univerzity, 2014. ISBN 9788055409399.

SMETANA, Marek, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. Havarijní plánování: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2989-0.

ŽÁK, Jiří a Petra VOŠMEROVÁ. VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. *Záchrana zvířat v extrémních situacích výuková podpora* [online]. 2016 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: https://www.vfu.cz/files/2380_61_zachrana-zvirat-v-extremnich-situacich-iva-2016.pdf

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

DZP	Dokumentace zdolávání požáru
HZS	Hasičský záchranný systém
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
MU	Mimořádná událost
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
ÚC	Únikové cesty
VHP	Vnější havarijní plán
ZOO	Zoologická zahrada

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Etapy evakuace (vlastní zpracování podle Seidla, Tomka a Vičara, 2014).....	16
Obrázek 2	Krávy, kterým se podařilo útect ven (Fanta, 2023).....	26
Obrázek 3	Zásah hasičů při požáru zemědělského areálu (Götzová, 2021).....	27
Obrázek 4	Stav haly po požáru s rozebranou střechou (Götzová, 2017)	28
Obrázek 5	Situační plánek objektu (vlastní zpracování; Google Earth, 2023).....	29
Obrázek 6	Úniková vrata pro zvířata ze stáje III. (zdroj vlastní, 2023)	42
Obrázek 7	Vrata s požárními únikovými dveřmi, stáj I. (zdroj vlastní, 2023)	42
Obrázek 8	Špatné řešení ÚC ve stáji I. (zdroj vlastní, 2023)	43
Obrázek 9	Evakuace zvířat ze stáje III. (vlastní zpracování; Google Earth, 2023)	44
Obrázek 10	Evakuace zvířat ze stáje I. (vlastní zpracování; Google Earth, 2023).....	45
Obrázek 11	Evakuace zvířat ze stáje II. (vlastní zpracování; Google Earth, 2023).....	46
Obrázek 12	Evakuace telat (vlastní zpracování; Google Earth, 2023).....	47
Obrázek 13	Přívěsy na evakuaci 10 a 4 krav (zdroj vlastní, 2023).....	48
Obrázek 14	Trasy pro evakuaci zvířat do objektů náhradního ustájení	49
Obrázek 15	Venkovní umístění boud s telaty	59
Obrázek 16	Garáž a skladiště.....	59
Obrázek 17	Vytahovací plachta na záložní el. zdroj , stáj III.	60
Obrázek 18	Vrata pro přesun zvířat sloužící k nahanění, Stáj III.	60
Obrázek 19	Přeháněcí ulička se zábranami mezi dojírnou a stáji II.	61
Obrázek 20	Krmiště s krmným stolem a napáječkami u horní pastvy	61

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Nejmenší šířky evakuační cesty, nejmenší rozměry dveří, vrat a průlezům (ČSN 73 0842, 2014).....	18
Tabulka 2 Počty a umístění zvířat (Málek, 2023).....	30
Tabulka 3 Stanovení rizikových faktorů (Doležal,Máchal a Lacko, 2009).....	32
Tabulka 4 Ohodnocení rizikových faktorů (Doležal,Máchal a Lacko, 2009)	32
Tabulka 5 Stupnice hodnocení rizik (Doležal,Máchal a Lacko, 2009).....	33
Tabulka 6 Identifikace rizikových faktorů při evakuaci zvířat.....	33
Tabulka 7 Riziko č. 1 Absence komplexního evakuačního plánu	35
Tabulka 8 Riziko č. 2 Nedostatečná prevence - naprostá absence cvičné evakuace	35
Tabulka 9 Riziko č. 3 Nenavázání spolupráce s jednotkou sboru dobrovolných hasičů	35
Tabulka 10 Riziko č. 4 Neřešení evakuace telat	36
Tabulka 11 Riziko č. 5 Zdivočení a panika u zvířat.....	36
Tabulka 12 Riziko č. 6 Neohrabanost telat při pohybu.....	36
Tabulka 13 Riziko č. 7 Špatně projektovaný kanál (odtok)	37
Tabulka 14 Riziko č. 8 Dlouhý čas mobilizace zaměstnanců.....	37
Tabulka 15 Riziko č. 9 Jeden zaměstnanec na noční směně	37
Tabulka 16 Riziko č. 10 Nezajištění dopravních prostředků smluvní cestou pro případ evakuace mimo objekt.....	38
Tabulka 17 Rizika seřazena dle hodnotící stupnice rizik	38

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Obrázky

Příloha P II: Skórovací metoda poskytnuta hodnotitelům

PŘÍLOHA P I: OBRÁZKY



Obrázek 15 Venkovní umístění boud s telaty



Obrázek 16 Garáž a skladiště



Obrázek 17 Vytahovací plachta na záložní el. zdroj , stáj III.



Obrázek 18 Vrata pro přesun zvířat sloužící k nahanění, Stáj III.



Obrázek 19 Přeháněcí ulička se zábranami mezi dojírnou a stáji II.



Obrázek 20 Krmiště s krmným stolem a napáječkami u horní pastvy

