

Evakuace zvířat z hořícího objektu

Soňa Chlupáčková



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Soňa Chlupáčková
Osobní číslo:	L21385
Studijní program:	B1032A020002 Ochrana obyvatelstva
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Evakuace zvířat z hořícího objektu

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši související s řešenou problematikou a formulujte teoretická východiska pro praktickou část.
2. Vymezte nebezpečí a s nimi související míry rizik ve vztahu k evakuaci zvířat.
3. Analyzujte současný stav připravenosti na evakuaci zvířat a samotnou realizaci v řešeném zooparku.
4. Vyhodnoťte a navrhnete opatření vedoucí ke zlepšení stávajícího stavu připravenosti a provádění evakuace v řešeném zooparku.

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

Seznam doporučené literatury:

1. BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb – nevýrovní objekty*. 2. rozšířené vydání. Spektrum. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2020. ISBN 978-80-7385-235-1.
2. FOLWARCZNY, Libor a POKORNÝ, Jiří. *Evakuace osob*. 2. rozšířené vydání. Spektrum. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2021. ISBN 978-80-7385-245-0.
3. HADDOW, D., George, BULLOCK, A., Jane a COPPOLA, P., Damon. *Introduction to emergency management*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2020. ISBN 978-0-12-817139-4.
4. MORAVEC, Jiří. *Obojživelníci a plazi České republiky*. V Praze: Academia, 2019. ISBN 978-80-2984-3.
5. ŘEHÁK, David, MARTÍNEK, Bohumír a LEGIERSKÁ, Petra. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. 2. rozšířené vydání. Spektrum. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2019. ISBN 978-80-7385-220-7.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. David Kotouč, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **2. prosince 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **2. května 2025**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

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

V Uherském Hradišti, dne 02. května 2025

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Předmětem práce je evakuace zvířat z hořícího objektu v Zooparku Stěžery. Práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část. Teoretická část popisuje právní normy a konkrétní potřeby vybraných druhů plazů. Pomocí metod KARS a PNH je v praktické části provedena kvalitativní a polokvantitativní analýza rizik a specifických hrozeb při manipulaci s plazy.

Klíčová slova: evakuace, požár, zoopark, plazi

ABSTRACT

The subject of the work is the evacuation of animals from a burning building in the Zoopark Stěžery. The work is divided into a theoretical part and practical part. The theoretical part describes legal regulations and the specific needs of selected reptile species. Using the KARS and PNH methods, the practical part conducts a qualitative and semi-quantitative analysis of risks and specific threats associated with handling reptiles.

Keywords: evacuation, fire, zoopark, animals, reptiles

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce panu Ing. Davidu Kotoučovi, PhD., za pomoc a vedení mé práce. Dále bych chtěla poděkovat majitelům Zooparku Stěžery za jejich vstřícnost, ochotu a poskytnuté informace.

Mé poděkování patří také rodině, která mě podporovala a po celou dobu mi byla velkou oporou.

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

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 UZÁKONĚNÍ PROBLEMATIKY V PRÁVNÍM SYSTÉMU V ČESKÉ REPUBLICE.....	13
1.1 VYMEZENÍ PRÁVNÍCH NOREM ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	13
1.2 HISTORIE OCHRANY DRUHŮ ZVÍŘAT A ZOOLOGICKÉ ZAHRADY	14
1.3 ZÁSADY CHOVU ZVÍŘAT V ČESKÉ REPUBLICE	15
2 EVAKUACE	17
2.1 DĚLENÍ EVAKUACE.....	17
2.2 ZÁKLADNÍ ETAPY EVAKUACE.....	19
3 IDENTIFIKACE VYBRANÝCH DRUHŮ ZVÍŘAT	20
3.1 KRAJTA KRÁLOVSKÁ (PYTHON REGIUS).....	20
3.2 KROKODÝL NILSKÝ (CROCODYLUS NILOCITUS)	21
3.3 KOROVEC JEDOVATÝ (HELODERMA SUSPECTUM)	22
3.4 ŽELVA OSTRUHATÁ (GEOCHELONE SULCATA)	23
4 CHOVY PLAZŮ V ZAJETÍ	25
4.1 PROSTŘEDÍ A TERÁRIA.....	25
4.2 VÝŽIVA	25
4.3 ZDRAVÍ A PÉČE.....	26
4.4 OBCHOD S VOLNĚ ŽIJÍCÍMI ZVÍŘATY	26
5 MANIPULACE SE ZVÍŘATY A JEJICH TRANSPORT	27
5.1 ZPŮSOBY ODCHYTU.....	27
5.2 TRANSPORTY.....	28
6 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY	30
6.1 METODA PNH.....	30
6.2 METODA KARS	30
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	33
7 ZOOPARK STĚŽERY	34
7.1 DEFINICE ZAŘÍZENÍ	34
7.2 STRUKTURA OBJEKTU.....	34
8 POSOUZENÍ RIZIK OHROŽUJÍCÍ ZVÍŘATA V ZOOPARKU STĚŽERY	36
8.1 METODA PNH.....	36
8.2 METODA KARS	42

9	NÁVRH NA EVAKUACI VYBRANÝCH DRUHŮ PLAZŮ.....	47
9.1	POSTUP EVAKUACE.....	47
9.2	NÁVRHY OPATŘENÍ	47
	ZÁVĚR.....	49
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51
	SEZNAM OBRÁZKŮ	53
	SEZNAM TABULEK.....	54
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	55

ÚVOD

Zvířata jsou stejně živými tvory jako člověk. Cítí bolest i utrpení. Je proto podstatné, aby se i těmto tvorům věnovala stejná pozornost.

Mimořádné události se dějí od nepaměti ve formě přírodních katastrof jako je požár či vichřice. Jsou také způsobeny lidským zaviněním. Zvířata se sami těmto vlivům nedokážou zcela ubránit, proto je důležité myslet i na jejich záchranu. V těchto případech jsou vypracovány evakuační plány, které stanoví, jak nejnázve přepravit osoby, zvířata nebo majetek ze zasažených míst. Bakalářská práce se zabývá evakuací zvířat, konkrétně plazů ze zooparku, kde jsou i exotická zvířata, které je mnohdy náročnější evakuovat než některé druhy domácích zvířat. Je proto velmi důležité, aby zaměstnanci byli seznámeni s předpisy. Každé zvíře vnímá hrozící situaci jinak, není tedy zcela možné, aby se určilo, jak přesně se bude dané zvíře za dané situace chovat.

Při neznalosti evakuačních plánů by mohlo dojít ke zranění zaměstnanců či zvířat. V tomto ohledu je zodpovědnost majitelů, aby pravidelná školení zajišťovali a předcházeli tak nehodám nebo špatným zacházením se zvířaty.

Teoretická část se zabývá přehledem vybraných druhů plazů a jejich potřebami. Praktická část se zaměří na analýzu rizik pomocí metod KARS a PNH, kdy první metoda posoudí obecná rizika evakuace, např. požár, útěk zvířat a druhá se konkretizuje na nebezpečí při manipulaci s plazy. Výsledkem budou graficky znázorněny návrhy opatření, která minimalizují identifikovaná rizika.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 UZÁKONĚNÍ PROBLEMATIKY V PRÁVNÍM SYSTÉMU V ČESKÉ REPUBLICE

V následujících kapitolách si představíme vybrané zákony a vyhlášky, které se věnují řešení problematice. Evakuaci zvířat lze charakterizovat jako jejich přemístění v případě jejich ohrožení z nebezpečného prostoru (místa) do bezpečného. Předpokladem bezpečné a rychlé evakuace je mimo jiné dodržování právních norem České republiky.

1.1 Vymezení právních norem řešené problematiky

Zákon č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody a krajiny. Cílem zákona je zachovat biologickou rozmanitost, zajistit trvale udržitelné využívání přírodních zdrojů a zvýšit povědomí o ochraně přírody. Zaměřuje se na zvláštní ochranu vybraných druhů rostlin, živočichů a nerostů. Detailně upravuje podmínky, za kterých je možné s těmito druhy nakládat a zavádí řadu omezení a zákazů. (Česko, ©1992)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá z pozdějších změn. V úvodním znění zákona jsou definovány podmínky pro ochranu života, zdraví a majetku před požárem a pomoci při mimořádné události (dále jen MU), které stanoví ministerstva a jiné správní orgány. Je nutné si počínat tak, aby nevznikla příčina požáru. Ministerstva a jiné správní orgány spolupracují s Ministerstvem vnitra při zpracování koncepce rozvoje požární ochrany. (Česko, ©1985)

Zákon č. 162/2003 Sb., o podmínkách provozování zoologických zahrad a o změně některých zákonů (zákon o zoologických zahradách). Zákon upravuje podmínky pro vydání licence k provozování zoologických zahrad, postup při vydání licence, kontrolu nad dodržováním povinností plynoucích z tohoto zákona. (Česko, ©2003)

Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon). Zákon upravuje veterinární péči o zvířata, stanoví požadavky na chov a zdraví zvířat a na živočišné produkty. (Česko, ©1999)

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. MU lze definovat jako „škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací“. (Česko, ©2000)

Zákon č. 246/1992 Sb., České národní rady na ochranu zvířat proti týrání. Cílem zákona je ochrana zvířat. Jsou to také živý tvorové a umějí pociťovat bolest. Jejich úmyslné zabití,

týrání, či poškozování je trestné. Je zde také vymezena ochrana zvířat při přepravě. (Česko, ©1992)

Vyhláška č. 346/2006 Sb., o stanovení bližších podmínek chovu a drezúry zvířat. Tato vyhláška specifikuje podmínky chovu různých druhů zvířat, včetně požadavků na prostor, výživu a péči. (Česko, ©2006)

Vyhláška č. 411/2008 Sb., o stanovení druhů zvířat vyžadujících zvláštní péči. Vymezuje druhy zvířat, jejichž chov vyžaduje zvláštní povolení nebo odborné znalosti. (Česko, ©2008)

Vyhláška č. 451/2021 Sb., o ochraně druhů zvířat vyžadujících zvláštní péči. Jedná se především o řady plazů, ptáků a savců, které jsou ještě dále děleny. Vyhláška dále vymezuje požadavky, za jakých podmínek a v jakých prostorech mohou majitelé chovat krokodýly a jedovaté hady. (Česko, ©2021)

CITES – obchod s ohroženými druhy. „Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES) byla sjednána v roce 1973 ve Washingtonu. Jejím cílem je ochrana ohrožených druhů živočichů a rostlin před hrozbou vyhubení. Úmluva reguluje zejména obchod s exempláři ohrožených druhů získaných z volné přírody, kontroluje však i obchod s živočichy odchovanými v zajetí nebo člověkem vypěstovanými rostlinami druhů, které jsou v přírodě ohroženy. V současné době má úmluva 185 smluvních stran, Česká republika je smluvní stranou od 1.1.1993.“ (MZP, ©2025)

EAZA – evropská asociace zoologických zahrad a akvárií. Je největší světovou regionální organizací zoo a akvárií s více než 400 členy v Evropě, západní Asii i mimo ni. Byla založena v roce 1992 a její hlavním cílem je podpora a spolupráce mezi evropskými zoologickými zahradami a akvárii s cílem zvyšovat jejich odbornou úroveň v chovu zvířat, jejich prezentaci veřejnosti, vědeckém výzkumu a ochraně biodiverzity. (EAZA, ©2025)

1.2 Historie ochrany druhů zvířat a zoologické zahrady

V dobách, kdy se lidstvo nadřazovalo nad zvěř a zabíralo svou moc nad planetou, stávali se lidé pro zvěř nebezpeční. Ve středověku a novověku to nebylo existenčně ohrožující. Jednalo se pouze o zajištění potravy a odchyt mláďat pro chov. Přejít do novověku však způsobil, že populace lidí roste a již nejsou ohroženi pouze jedinci, ale celé druhy. Za největší problém se považuje odlesňování, což pro planetu znamená zmenšování rozlohy lesních porostů. Tyto plochy jsou využívány pro zástavby lidských obydlí a pro pracovní využití. Dalším faktorem

je také vzrůstající chov domácích zvířat, která šíří nákazy nejen na volně žijící zvířata, ale také na lidi.

Zoologické zahrady jsou pro ochranu zvířat významným faktorem. Historie zoologických zahrad má počátky již př. n. l. „*Alexandr Makedonský zvaný Veliký (356-326 př. n. l.) dokonce zaměstnával profesionály, kteří se zabývali výhradně zřizováním parků a stavbou zařízení pro chov zvířat.*“ (Müllerová a Stejskal, 2013).

1.3 Zásady chovu zvířat v České republice

Zásady chovu zvířat v České republice jsou upraveny legislativou, která vychází z národních zákonů i evropských směrnic. Klíčovým právním předpisem je Zákon č. 246/1992 Sb., o ochraně zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů. Předpisy stanovují základní požadavky na welfare (blaho) zvířat, jejich prostředí, ochranu a péči. V České republice může být chovatelem plazů kdokoli, kdo dodržuje podmínky v souladu s platnými právními předpisy.

Je potřeba zajistit základní potřeby zvířat, jako je výživa, zdraví a pohyb. Musí mít vhodné podmínky na ubytování, bezpečnost a čistotu. Dodržovat prevenci proti týrání a zajištění pohody zvířat. Zajištění odborné způsobilosti a povinnosti chovatele.

Existují ale jistá omezení, které je třeba dodržovat. Pokud se jedná o zvíře vyžadující zvláštní péči, je třeba, aby osoba, která se o zvíře stará, byla starší 18 let. (Státní veterinární správa, ©2025)

Chov zvířat vyžadující zvláštní péči

Dle vyhlášky 451/2021 Sb., o ochraně druhů zvířat vyžadujících zvláštní péči, účinné od 1.1. 2022, mezi druhy zvířat vyžadujících zvláštní péči řadíme:

Třída: Plazi – všechny jedovaté druhy

Řád: Krokodýli – všechny druhy

Třída: Ptáci

Řád: Kasuáři – všechny druhy mimo rodu *Dromaius*

Řád: Dravci

Řád: Sovy

Řád: Krátkokřídlí

Řád: Brodiví

Třída: Savci

Řád: Primáti

Řád: Šelmy

Řád: Chobotnatci

Řád: Lichokopytníci

Řád: Sudokopytníci (Státní veterinární správa, ©2025)

2 EVAKUACE

Na každé zvíře, stejně jako na člověka působí MU jinak. Hrozí nebezpečí, že zvíře uhoří, otopí se, zraní se nebo se může udusit toxickými látkami, které proniknou do ovzduší. Každé zvíře vnímá bolest jiným způsobem. Člověk proto musí reagovat na jeho potřeby, jak se o zvíře postarat, aby v bezpečí opustilo místo MU. Tomek, 2014)

Záchranu zvířat musíme chápat jako celý soubor nejrůznějších opatření, směřujících ke splnění úkolu. V případě záchrany ze strany hasičů je nutné, aby věděli, jak ke zvířatům přistupovat. V neposlední řadě také, jak je vyvádět a jak jim poskytnout první pomoc v případě zranění. Musí si počínat tak, aby nedošlo ke zranění zvířete ani hasiče. Do příjezdu hasičů je určen člen z řad zaměstnanců, který vede evakuaci zvířat, poté co přijede jednotka HZS přebírá velení velitel zásahu.

Důvodů, proč zvířata zachraňovat, je spousta a je důležité, aby se k nim přistupovalo se stejnou vahou jako při záchraně lidí. (Novák, 2003)

Jedním z klíčových předpokladů pro bezpečnou a rychlou evakuaci zvířat je příprava evakuační dokumentace. Pro právnické nebo podnikající fyzické osoby je prvním krokem k zajištění připravenosti vypracování evakuačního plánu. Ten zahrnuje vyhodnocení stávající úrovně připravenosti, určení dostupnosti vlastních zdrojů a prostředků. Prostřednictvím nácviku evakuace by mělo být ověřeno, zda opatření uvedená v evakuačním plánu jsou dostačující, nebo zda vyžadují doplnění. (Haddow, Bullock a Coppola, 2020)

Tabulka 1 Statistika záchrany zvířat při požáru (GŘ HZS ČR, 2025, zpracování vlastní)

	2020	2021	2022	2023	2024
odchyt zvířat vč. vyhledávání	40	42	46	40	58
evakuace a záchrana zvířat	106	116	137	146	169

2.1 Dělení evakuace

Evakuace je složité opatření, které je ale také nejúčinnějším způsobem, jak zachránit život a zdraví osob nebo zvířat. Mohou nastat různé situace, při kterých se musí správně určit o jakou evakuaci se jedná. (Tomek, 2014)

Z hlediska rozsahu:

- Evakuace objektová – zahrnuje přemístění osob, zvířat a majetku z jednoho konkrétního objektu nebo menšího počtu budov do bezpečného prostoru (Folwarczny, Pokorný, 2021)
- Evakuace plošná – zahrnuje přemístění osob, zvířat a majetku z rozsáhlého celku, nebo větší územní prostor (Folwarczny, Pokorný, 2021)

Z hlediska doby trvání:

- Evakuace krátkodobá – předpokládá se rychlý návrat evakuovaných osob, zvířat a majetku do původního prostoru. Obvykle trvá několik hodin. (Folwarczny, Pokorný, 2021)
- Evakuace dlouhodobá – předpokládá se, že návrat evakuovaných osob, zvířat a majetku bude možný po delší době (dny, týdny, měsíce, někdy i déle). Vyžaduje náhradní ubytování, stravování a zdravotní péči. (Folwarczny, Pokorný, 2021)

V závislosti na zvolené variantě řešení ohrožení:

- Evakuace přímá – probíhá ihned po zjištění ohrožení nebo vzniku MU (Řehák, Martínek, Legierská, 2019)
- Evakuace s ukrytím – probíhá v dané oblasti, kdy se evakuovaní ukryjí na předem určených místech po pominutí ohrožení (Řehák, Martínek, Legierská, 2019)

Z hlediska způsobu realizace:

- Evakuace samovolná – ohrožené osoby, zvířata nebo i majetek se začnou evakuovat z ohrožené oblasti koordinace ze strany záchranných složek. (Řehák, Martínek, Legierská, 2019)
- Evakuace řízená – probíhá na základě jasného nařízení a koordinace záchranných složek. Jsou předem stanovené trasy. (Řehák, Martínek, Legierská, 2019)



Obrázek 1 Únikové východy ze zooparku (zpracování vlastní, 2025)

2.2 Základní etapy evakuace

V první etapě jsou zvířata zachraňována z ohroženého objektu. Záchranu provádějí majitelé zvířat či zaměstnanci dané lokality, kde jsou zvířata umístěna. Pokud nestačí síly a prostředky zachraňujících, je třeba přivolat prostřednictvím operačního a informačního střediska jednotku hasičského záchranného sboru (dále jen „HZS“), kteří zajistí evakuaci vyvedením, vyvezením nebo vynesemím postihnutého zvířete. Velitel zásahu na místě rozhodne o evakuaci zvířat v souladu s evakuačním plánem. Pokud není evakuační plán zpracován, určuje skupinu, která bude evakuaci provádět.

V druhé etapě jsou zvířata evakuována z ohroženého prostoru. Tuto část zpravidla řeší majitelé ve spolupráci s orgány veřejné správy. Základní přesun zvířat se provádí hnaním na vzdálenost do 10 km v závislosti na kondici zvířat. Je možné také použít transport nebo kombinaci obou způsobů. Každý použitý způsob musí zabránit utrpení nebo zranění zvířete. Ve třetí etapě se vykonává úprava náhradních zdrojů pro ubytování, kontrola zvířat, dle kritérií (druhu, věku, pohlaví, stavu). Je potřeba sepsat jejich evidenci, zkontrolovat náhradní krmení a zdroj vody. (Soušek et al., 2008)

3 IDENTIFIKACE VYBRANÝCH DRUHŮ ZVÍŘAT

Plazi jsou velmi stará skupina živočichů. Na naší planetě se objevili před miliony let. V kultuře, ve které žijeme, se plazi vyskytují hlavně přes den. Najdou se i výjimky, které žijí za soumraku nebo v noci. (Moravec, 2019)

3.1 Krajta královská (*Python regius*)



Obrázek 2 Krajta královská (zpracování vlastní, 2025)

Pochází ze západní a střední Afriky. Obývá savany, travnatá území a řídce zalesněné oblasti. Krajta královská se řadí do menších druhů. V dospělosti dorůstá délky 0,9-1,2 metru. Ve výjimečných případech může dorůst délky až 180 cm. Samice bývají obvykle větší než samci. Váha se pohybuje mezi 1-3 kg. Přesnější určení váhy závisí na věku, pohlaví a stravě.

Základní zbarvení je tmavě hnědé až černé s nepravidelnými žlutými až světle hnědými skvrnami a tvoří výraznou kresbu. Břicho je slonovinově bělavé a přes oči se táhne úzký světlý pruh, pod nímž je tmavší pruh sahající až k tlamě. Kresba je u každého jedince odlišná. Tělo má svalnaté s malou trojúhelníkovitou hlavou, štíhlý krk a ocas krátký a zúžený. Jako škrtiči loví malé savce (např. potkany, myši a krysy). Krajty královské mají i dlouhé období hladovění, někdy může trvat i 6 měsíců. Samice klade 4-8 velkých vajec a inkubace trvá 50-70 dní. Mláďata se líhnou s délkou 20-45 cm a po týdnu začínají sami přijímat potravu.

Krajta královská má klidnou povahu, téměř plachou s minimální agresivitou. Je převážně noční živočich. Přes den se ukrývá v norách, nebo dutých kmenech. Při ohrožení se stočí do pevné koule s hlavou uvnitř.

Optimální terárium je o rozměrech 100 x 50 x 60 cm. Mělo by obsahovat úkryty, větve na šplhání a misku s vodou, která bude dostatečně velká na koupel. Vhodným substrátem je drcená kůra, kokosová drť, bukové štěpky, hobliny nebo rašeliník. Denní teplota je v rozmezí 25-28 °C, s jedním konkrétním místem, které bude vyhřívané až na 35 °C, nejlépe přímo pod lampou. Noční teplota může klesnout i o několik stupňů. Vlhkost by měla být mezi 50-60 %, až 80 % během svlékání kůže. V zajetí se dožívá 20-30 let. V České republice je obchod krajty královské regulován, ale nepodléhá povinné registraci (Knobloch, 2008).

3.2 Krokodýl nilský (*Crocodylus niloticus*)



Obrázek 3 Krokodýl nilský (zpracování vlastní, 2025)

Výskyt krokodýla nilského je od Senegalu po Jihoafrickou republiku a Madagaskar. Obývá řeky, močály a jezera. Dosahují délky okolo 5 metrů. Výjimečně až 6 metrů. Samice bývají obvykle menší, okolo 3 metrů. Váha se pohybuje mezi 220-550 kg, výjimečně až 1 tunu. Tělo má tmavě olivové až šedé zbarvení se světlejšími místy. Jsou robustní a hřbet a ocas mají pokryty hrbolky a výstupky. Oči, uši a nos mají vysoko na hlavě ve stejné rovině, aby mohli číhat na svou kořist. Čelisti obsahují 64-68 ostrých zubů. Na spodní čelisti je čtvrtý zub viditelný. Je vrcholovým predátorem. Živí se savci, plazy i ptáky. Dospělí krokodýli mohou však zabít i buvola, lva, antilopu a ve výjimečných případech i mládě slona nebo dospělého hrocha. Krokodýli nemají schopnost kousat, proto kořist trhají. Jejich síla stisku je obrovská. Mají pomalý metabolismus a bez kořisti dokážou vydržet až rok.

Samice klade 20-80 vajec do písčitého jámy na břehu. Po dobu inkubace, tj 75-100 dní se pohybuje okolo hnízda. Pokud udržuje teplotu v hníždě mezi 32-35 °C narodí se samci, pokud je mimo toto rozmezí, narodí se samice. Jsou teritoriální a agresivní, zejména během období páření. Dokážou zabít i ostatní samce, samice i mláďata. Při ohrožení otevírá tlamu, syčí a šlehá ocasem. Jsou silní a rychlí a mají skvělé navigační schopnosti.

V zajetí jsou chováni ve velkých teráriích s velkou vodní plochou a suchou částí. Teplota vody 26-30 °C a vzduchu 28-32°C. Vhodným substrátem je písek nebo hlína. V zajetí se dožívají až 80 let, v přírodě kolem 50 let.

V ČR musí být jeho původ doložen, pokud se jedná o zoologické zahrady, registrace není povinností. (Wildafrica, ©2025)

V roce 1999 žil v Krokodýlím parku ve Španělsku největší krokodýl nilský. Jmenoval se Paco a měřil 5 m s váhou 600 kg. Bohužel v roce 2018 uhynul, ale v krokodýlím parku je vidět dodnes. (Crocodile Park, ©2025)

3.3 Korovec jedovatý (*Heloderma suspectum*)



Obrázek 4 Korovec jedovatý (zpracování vlastní, 2025)

Pochází z jihozápadu USA a severozápadu Mexika. Žije v pouštní a polopouštní oblasti, jako jsou skalnaté svahy, křoviny a lesy. Nesnáší vyšší teploty, proto se přes den ukrývá v norách nebo hluboko pod zemí. Dorůstá délky 40-60 cm s váhou 0,5-1 kg. Samci jsou obvykle větší. Tělo má černo-oranžové nebo černo-růžové. Má na sobě skvrny a pruhy, které slouží jako

varovné zbarvení pro predátory. Kůže je pokryta drobnými šupinami. Zuby jsou ostré a zahnuté, jedové žlázy jsou v dolní čelisti. Toxin, který proudí do rány při kousnutí je poměrně silný, ale smrtelné případy se objevují zřídka. Zásoba toxinu by stačila na usmrcení 5 lidí. Samice snáší 5-10 velkých vajec a inkubace trvá 120-180 dní. Živí se převážně drobnými obratlovci a ptačími vejci. Loví hlavně v noci. Má pomalý metabolismus a dokáže přežít až měsíc bez potravy.

Povaha je spíše flegmatická a lidem se vyhýbá. Pokud se cítí ohrožen tak syčí a kouše. Jed způsobuje otok, pokles krevního tlaku a slabost. V zajetí jsou chováni poměrně často. Terárium, ve kterém žijí, by mělo obsahovat úkryty, ve kterých se bude cítit dobře a misku s vodou. Denní teplota 26-30 °C s vyhřívaným místem, které bude o 5-10 °C vyšší. Noční teplota je nižší okolo 23°C. Nejlepším substrátem je písek, směs kokosového vlákna nebo půda ve které může hrabat. V zajetí se dožívá okolo 25 let, v přírodě obvykle méně.

V ČR musí být jeho původ doložen. (BioLib, ©1999-2025)

V 90. letech byl u korovce jedovatého objeven hormon exendin-4. Tato látka má nyní velký vliv ve zdravotnictví. Exendin-4 se nyní vyrábí synteticky a používá se v léčbě diabetu 2, typu. (Zoovienna, 2025)

3.4 Želva ostruhatá (*Geochelone sulcata*)



Obrázek 5 Želva ostruhatá (zpracování vlastní, 2025)

Výskyt želvy ostruhaté je v suché oblasti severní Afriky, jižní okraj Sahary, Mauritánie, Mali, Niger, Čad, Súdán, Etiopie, Eritrea. Preferuje převážně vlhké prostředí, které má dostatek stínu a přístup k vodě. V přírodě si vyhrabávají nory, které mohou mít až 3 metry do hloubky. Žijí převážně samotářsky. Želva ostruhatá dorůstá délky 60–90 cm, přičemž její

váha dosahuje 45–90 kg. Samci bývají větší a robustnější než samice. Samotný krunýř váží mezi 5–15 kg a jeho délka dosahuje 30–50 cm, což je více než polovina celkové délky těla. Krunýř je vypouklý, oválný a žlutohnědý. Barevně není nijak výrazný. Spodní část krunýře je světlejší než vrchní. Hlava, krk a končetiny jsou pokryty šupinami. Největší šupiny jsou na předních nohou. Horní čelist mají hákovitě zahnutou. Při době páření jsou samci schopni ujít dlouhé vzdálenosti až 20 km. Samice snášejí 15–30 vajec a doba inkubace trvá 90–120 dní. Živí se především trávou, hmyzem a v nouzi i mršinou. Ovoce pro želvy může být nebezpečné, může se jim po něm deformovat krunýř. Je poměrně klidná a pomalá. Při stresu se stahuje do krunýře a syčí. V zajetí potřebuje poměrně prostorný výběh s teplotou 25 °C–30 °C. Substrát by měl být měkký, např. hlína nebo písek. Dožívá se 50–150 let, někdy i déle. (Zoo Chleby, 2013)

4 CHOVY PLAZŮ V ZAJETÍ

Chovy plazů v zajetí podléhají určitým aspektům, které musejí chovatelé dodržovat. Tyto aspekty se týkají zoologických zahrad, zooparků, chovných stanic i chovu v domácnostech. Pokud se jakýkoli chovatel rozhodne pořídit plazu, měl by si především uvědomit, zda je schopen zvířeti poskytnout veškerou péči, která s chovem souvisí. (Hes, Honsa, Jiroušek, Moucha, Trávníček, 2003, s.10)

4.1 Prostředí a terária

Velikost terárií závisí na velikosti zvoleného živočicha, aby byla umožněna přirozenost jeho pohybu.

K důležitému vybavení patří:

- vhodný substrát v dostatečném množství
- materiál, kterým se vytvoří úkryty
- vodní plocha a suchá část na vyhřívání
- materiál na vytvoření možnosti šplhání
- flóra
- úprava prostoru k vhodnému kladení vajec

Plazi jsou chladnokrevní, proto potřebují dostatek světla z okolí pro termoregulaci. V teráriu musí být teplejší i chladnější místa. Každý druh má jiný rozsah minimální a maximální teploty. Je potřeba užívat lampy a zářivky různé intenzity. Tento aspekt má vliv na aktivitu, zbarvení a zdravotní stav jedince. Pro udržení vlhkosti je dobré pravidelné rosení. (Hes, Honsa, Jiroušek, Moucha, Trávníček, 2003, s.10)

4.2 Výživa

Plazi jsou většinou masožraví nebo všežraví. Je potřeba přistupovat ke každému zvířeti zvlášť a zvolit odpovídající potravu. Součástí potravy musí být dostatek vitamínů a minerálů. Musí mít také zajištěno dostatek vody. „Podle zákona na ochranu zvířat proti týrání (č. 246/1992 Sb. v platném znění) je zakázáno krmit živou potravou (týká se obratlovců). Výjimkou jsou pouze ty druhy plazů, které nejsou schopny přivyknout na krmení mrtvou potravou, tj. u druhů, které jsou schopny přijímat mrtvou živočišnou potravu, musí být krmná

zvířata (obratlovci) před podáním zabita, a to v souladu se zákonem na ochranu zvířat proti týrání“ (Hes, Honsa, Jiroušek, Moucha, Trávníček, 2003, s.10)

4.3 Zdraví a péče

Péče o plazy zahrnuje pravidelné čištění terária, kontroly teploty a vlhkosti, kvalitní potravu, pravidelné kontroly u veterináře a zákroky. U karantény a nutných ošetření mohou být zvláštní podmínky chovu. (Hes, Honsa, Jiroušek, Moucha, Trávníček, 2003, s.10)

4.4 Obchod s volně žijícími zvířaty

Mezi problémy chovů zvířat v zajetí patří i obchod s volně žijícími zvířaty a chov exotických mazlíčků. Plazi jsou oblíbenými exotickými zvířaty a tvoří velkou část obchodu s živými tvory. Vysoká úmrtnost zvířat během obchodu vyvolává obavy o jejich welfare a má dopady na ochranu přírody, zejména pokud je poptávka uspokojována sběrem z volné přírody. K úhynu plazů může dojít v různých fázích obchodního řetězce, od sběru až po konečného majitele. Údaje o smrti plazů, zejména v domácnostech jsou však nedostatečné. Došlo k výzkumu pomocí přímého dotazování. Celkové 3,6 % hadů, želv a ještěřů uhynulo během prvního roku po pořízení. Nejnižší úmrtnost 1,9 % byla zaznamenána u hroznýšů a krajt, zatímco nejvyšší 28,2 % u chameleonů. Více než 97 % hadů, 87 % ještěřů a 69 % želv, které respondenti získali během 5 let, pocházelo z chovu v zajetí. (Robinson et al, 2015)

5 MANIPULACE SE ZVÍŘATY A JEJICH TRANSPORT

Manipulace se zvířaty v zoologický zahradách či zooparcích jsou vždy provázeny velkým stresem. U některých druhů může být stres tak velký, že dochází k úhynu. Je třeba věnovat zvláštní pozornost znehybnění. Za nejvíce používaný nástroj k uspání zvířat se používá injekce. Jsou různé druhy, jako např. nástrélové pušky, injekční pistole, foukačky, nastavované kanyly s nasazenou injekční jehlou apod. Tento aspekt si vyžaduje spolupráci hasičů a specialistů, kteří mají potřebné vybavení. Rozhodnutí se řídí několika faktory, které jsou důležité pro určení, zda se bude jednat o uspání nebo manuální odchyt. Závisí to na druhu zvířete, fyziologického a zdravotního stavu a na podmínkách prostředí. (Novák, 1998)

5.1 Způsoby odchytu

Odchyt rukou

Používá se u menších zvířat, pokud možno v malém prostoru, aby nedošlo k poranění odchyťovaného zvířete. Součástí manipulace musí být vždy ochrana rukou. Rukavice mohou mít také za následek, že se sníží citlivost a způsobí neopatrné stisknutí zvířete.

Odchyt pomocí podběráků a sítí

Podběráky a sítě se používají především k odchytu menších zvířat. Při odchytu se může občas stát, že se zvíře zraní, proto je velmi důležité, aby ošetřovatelé jednali rychle, ale opatrně.

Odchytové smyčky

Jsou používány převážně na větší zvířata. Jedná se o kovovou nebo dřevěnou tyč, která je zakončena okem. Ošetřovatelé oko nasadí zvířeti za rohy nebo hlavu a snaží se zvíře přitáhnout a bezpečně ho odvést ze zasaženého místa.

Odchytové bedny

Pomáhají s přepravou především kopytnatců. Bedna musí mít několik okének, aby byl možný přístup ke zvířeti z jakékoli strany. Bedny musí být natolik velké, aby se v nich zvíře mohlo otočit.

Fixační klece

Jsou využívány především u šelem. Přední mřížka je pohyblivá, aby se zvíře mohlo dostat dovnitř i ven. Železné prvky musí být od sebe dostatečně daleko, aby bylo možné vytáhnout končetiny nebo zvíře uspat. (Novák, 1998)

5.2 Transporty

Pokud budou zvířata přepravována z místa zásahu do náhradního ubytování, musejí se dodržovat určitá pravidla, aby nebylo zvířatům ublíženo. V případě MU musí mít majitelé zajištěny dopravní prostředky, kterými mohou okamžitě ohrožená zvířata přepravit. Zvířata jsou umístěna na ložné ploše nebo transportní přepravce. Pokud je zvíře umístěno ve speciálním přepravním boxu, musí být uložen ve vertikální poloze, aby nedošlo k pádu boxu a tím zranění zvířete. Naložení zvířat se musí provést v co nejkratším čase a je třeba dodržovat několik bezpečnostních opatření.

- „*Nakládací rampy a můstky zabezpečit proti prosmýknutí zvířat*
- *Nebezpečná zvířata naložit do přední části ložné plochy*
- *Velká zvířata od malých oddělit dřevěnou ohradou*
- *Hovězí dobytek a koně uvázat dostatečně dlouhými lany (za ohlávku, za rohy)*
- *Naložení a vyložení zvířat provádět jenom za denního světla, případně zabezpečit osvětlení ložné plochy“* (Soušek a kol., 2008)

Mála i velká zvířata je možné převážet v přepravních boxech (kontejnerech), které musí být řádně označeny, musí být dostatečně pevné a přizpůsobené velikosti zvířete. Boxy musí být větrané, s nepropustnou a protiskluzovou podlahou. Při přepravě je třeba minimalizovat naklánění boxů a chránit zvířata před nadměrným hlukem, aby nebyla ve stresu. Samotná přeprava musí být bezpečná jak pro zvířata, tak pro lidi. Vozidlo převážející zvířata musí být označena a jeho vnitřek nesmí mít ostré hrany nebo výstupky, které by mohla zvířata zranit. Pro krátké přepravy do 30 minut lze použít vozidlo bez střechy. Přeprava má být hladká, opatrná a šetrná ke zvířatům. Řidič musí přizpůsobit jízdu stavu vozovky a povaze nákladu, aby zabránil zranění zvířat způsobeným uklouznutím nebo pádem. (Novák a kol., 1998)

Podle nařízení Rady (ES) č.1/2005 je stanovený způsob označení vozidel přepravujících živá zvířata nápisem TRANSPORT ZVÍŘAT, pokud se jedná o cestu do zahraničí, tak nápisem LIVE ANIMALS TRANSPORT. (Veterinární správa, 2025)

Za dostačující komunikaci pro požární vozidla se považuje zpevněná pozemní komunikace o šířce minimálně 3 metry, umožňující rychlý a bezpečný zásah. Správné navržení komunikací je nezbytné pro minimalizaci rizik při požáru. (Bradáčová, 2020)

6 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Hlavní zaměření je na bezpečnost při evakuaci plazů v Zooparku Stěžery. Zoologické zahrady a zooparky musejí zvládat mimořádné události, jako jsou požáry, které mohou ohrozit nejen životy zvířat, ale i zdraví a bezpečnost personálu. Plazi, konkrétně krajta královská, krokodýl nilský, korovec jedovatý a želva ostruhatá, kterými se budeme zabývat v této práci, mají své biologické vlastnosti, díky kterým je třeba je analyzovat a zhodnotit jejich potřeby. Cílem práce je analyzovat rizika při evakuaci plazů a manipulaci s nimi, aby byla zajištěna bezpečnost zvířat i ošetřovatelů.

6.1 Metoda PNH

Metoda PNH je polokvantitativní technika analýzy rizik, která identifikuje a hodnotí rizika na základě tří hlavních pilířů. Těmi jsou pravděpodobnost, následek a hrozba. Každý parametr se ohodnotí body. Nejčastějšími body jsou 1–5. Celkové riziko R se vypočítá vynásobením ostatních hodnot: $R = P \times N \times H$. Výsledné skóre pomáhá určit, která rizika jsou nejvážnější a vyžadují okamžitou reakci na zlepšení. Pro tuto práci je metoda použita na posouzení rizik spojených s evakuací plazů při požáru.

6.2 Metoda KARS

Pro analýzu rizik v zooparku Stěžery byla vybrána metoda KARS (kvalitativní analýza rizik). „Metodou KARS se zabýval ve své disertační práci Štefan Pacinda z Institutu ochrany obyvatel v Lázních Bohdaneč. Metoda byla vytvořena zejména proto, aby uživatelům odpověděla na otázku, kterým rizikům se věnovat prioritně a která by se mohla řešit s určitým časovým odkladem.“ (Jelšovská, Peterková, 2013)

Pro metodu KARS je důležité dodržet 8 kroků:

1. Prvním krokem při analýze rizik metodou KARS je sestavení seznamu rizik. Tento seznam by měl být co nejobsáhlejší a detailní, aby výsledky analýzy rizik byly co nejpřesnější.
2. Druhým krokem je sestavením tabulky souvztažnosti rizik. Tabulka se sestaví jako matice, kde je počet sloupců a řádků roven počtu všech rizik.
3. Třetím krokem je vyplnění tabulky souvztažnosti. Pro vyplnění pozic postupujeme po řádcích zleva doprava.

1 – je-li reálná možnost, že riziko R_i může vyvolat riziko R_j

0 – v případě, že riziko R_i nevyvolá riziko R_j

4. Čtvrtým krokem je vytvoření výsledné tabulky souvztažnosti rizik. Jednotlivé součty řádků a sloupců použijeme pro výpočet koeficientu aktivity a pasivity.
5. Pátým krokem je výpočet aktivity a pasivity jednotlivých rizik.

Koeficient aktivity K_{ARi} je procentuální vyjádření počtu rizik, která mohou být vyvolána působením rizika R_i

Koeficient pasivity K_{PRi} je procentuální vyjádření počtu rizik, která mohou vyvolat působení rizik R_i

Výpočet koeficientu:

Koeficient aktivity: $K_{ARi} = \frac{\sum 1Ri}{x-1} * 100$, pro $\Sigma 1$ v řádku i

Koeficient pasivity: $K_{PRi} = \frac{\sum 1Ri}{x-1} * 100$, pro $\Sigma 1$ v řádku j

Pro x = počet rizik platí, že počet kombinací je roven $x-1$

6. Šestým krokem je vyhodnocení rizik a převedení do grafu.
7. Sedmým krokem je výpočet os koeficientu aktivity a pasivity. Pro stanovení významnosti rizik, rozdělíme graf na 4 základní oblasti osami O_1 a O_2 . Je nutné si stanovit, jakou část rizik chceme rozdělením na oblasti pokrýt. Obecně se doporučuje pokrytí na 80 % všech rizik, tzn. Že do oblasti primárně i sekundárně nebezpečné bude 80 % analyzovaných rizik.

Vzorce pro výpočet os:

Osa $O_1 = K_{Amax} \frac{K_{Amax} - K_{Pmin}}{100} * 80$, pro pokrytí 80% všech rizik

Osa $O_2 = K_{Pmax} \frac{K_{Pmax} - K_{Pmin}}{100} * 80$, pro pokrytí 80% všech rizik

Výsledné oblasti:

- a. Oblast primárně i sekundárně nebezpečných rizik
- b. Oblast sekundárně nebezpečných rizik
- c. Oblast primárně nebezpečných rizik
- d. Oblast relativně bezpečná

8. Osmým krokem je vyhodnocení analýzy (Jelšovská, Peterková, 2013)

II PRAKTICKÁ ČÁST

7 ZOOPARK STĚŽERY

Zoopark Stěžery se nachází v Královéhradeckém kraji, v těsné blízkosti krajského města Hradec Králové. Zoopark byl vybudován v roce 2016. Historie místa, kde se zoopark nachází, sahá však mnohem hlouběji. V minulosti zde stála vila, kterou obklopovala spousta pozemků s volně žijícími zvířaty. Zvířata sloužila pouze jako koníček majitelů. Byla zde hospodářská zvířata, lamy, některé druhy ptactva a jiné. Zvířata na pozemcích přibývala a finanční náročnost rostla. Majitelé se tak museli rozhodnout, zda v tom chtějí pokračovat, nebo zde zbudují menší zoopark, který bude přístupný i pro veřejnost. Ve spolupráci s Evropskou unií, zde bylo vybudováno také ekocentrum, jehož účelem je vzdělávat a šířit osvětu.

7.1 Definice zařízení

V zooparku chovají 15 druhů zvířat: 7 šelem, 4 primáty, 13 sudokopytníků, 9 lichokopytníků, 41 hlodavců, 4 vačnatce, 6 hrabavých, 27 papoušků, 2 sovy, 2 pěvce, 10 želv, 2 krokodýly, 1 obojživelníka, 15 ještěří a 11 hadů.

Zoopark Stěžery není licencovaná zoologická zahrada. Pro splnění podmínek je ze zákona o zoologických zahradách potřeba: 1) mít otevřeno více jak 7 dní v kalendářním roce, 2) vybírat peníze, 3) mít více jak 20 druhů exotických zvířat. Zoopark má od veterinární správy povolení schváleného zařízení, což znamená, že je fyzicky vybaven jako zoologická zahrada, ale může měnit pouze určité druhy zvířat. Nejsou členy ani organizace EAZA. Pro vstup do organizace jsou vysoké vstupní poplatky a většinou výměna velkých zvířat, kterými zoopark nedisponuje. Mohou ale žádat o zvířata, která se narodí v zoologických zahradách, ale jiné zoologické zahrady o ně nemají zájem.

Zooparku se podařilo tímto způsobem získat tapíry. Zoopark spolupracuje s hradeckým útlukem, městskou policií, záchranou stanicí JARO Jaroměř a veterinárními lékaři v okolí. Záchranná stanice JARO poskytuje v případě mimořádných událostí zooparku náhradní ubytování pro zvířata. Majitel pan Ing. Jiří Karkoszka je prezidentem České asociace pro chov a ochranu krokodýlů.

7.2 Struktura objektu

Objekt se nachází v okrajové části obce Stěžery. Hlavní budovou je ekocentrum, od které je umístěn požární hydrant ve vzdálenosti 10 m, který je možno využít při požáru. K hlavní budově vedou 2 příjezdové komunikace. První příjezdová komunikace vede mezi budovami

přímo před ekocentrum. Tato cesta není vhodná pro těžkou techniku, jako je např. hasičské auto. K tomuto účelu je vhodná druhá příjezdová komunikace, která je dostatečně široká pro průjezd těžké techniky a vede kolem areálu. V přízemí ekocentra se nachází recepce, kde je možno zakoupit lístky na prohlídku zooparku. V zadní části mají majitelé menší místnost, ve které mají náhradní terária pro plazy, kteří potřebují být v izolaci a suché krmivo. Z této místnosti se dá po schodišti dostat do prvního patra ekocentra. V ekocentru se také nachází kotelna, náhradní zdroj energie a výtah. Výtah není určen jako evakuační a je za tímto účelem i náležitě označen. Od venkovního vstupu vede cesta po dřevěné lávce do prvního patra a k přilehlým voliérám. Trasa po dřevěné lávce je zároveň i trasa evakuační. V prvním patře se nachází 17 druhů plazů, kteří jsou vystavováni celoročně. Zvířata musejí mít trvale teplo a světlo. Výjimkou jsou želva ostruhatá a krokodýl nilský, kteří jsou při příznivém počasí přemístěni do venkovního výběhu. V pavilonu plazů jsou na strategických místech rozmístěny hasicí přístroje a označení nouzového východu. Po pravé straně od ekocentra se nachází vstup do venkovního areálu o rozloze 1,5ha. Při vstupu potkáme další voliéry s ptactvem a drobné savce jako jsou surikaty nebo lemuři. Po 50m chůze po levé i pravé straně potkáme další větší savce. U ohrady s klokany se nachází větší zemědělská budova, ve které se nachází náhradní ustájení pro zvířata, která je potřeba ukrýt před zimou. Je zde uloženo i krmivo, které je striktně odděleno pro mražené maso, maso na rozmrazování, krmné maso a zeleninu. Uvnitř budovy jsou uloženy ohlávky a menší zemědělské nářadí.

Na konci objektu se nachází výběh šelem. Jsou zabezpečeny mřížemi s dvojitým opláštěváním a půl metrovým rozstupem od plotu.

8 POSOUZENÍ RIZIK OHROŽUJÍCÍ ZVÍŘATA V ZOOPARKU STĚŽERY

8.1 Metoda PNH

Pro hodnocení rizik ohrožující zvířata v zooparku Stěžery použijí bodovou polokvantitativní metodu „PNH“.

1. Pravděpodobnost vzniku nebezpečí (P)
2. Pravděpodobnost následků ohrožení (N)
3. Názor hodnotitelů (H)

(P) – Pravděpodobnost vzniku nebezpečí

- | | |
|---|---|
| ▪ Velmi nepravděpodobné (méně než 1x za 10 let) | 1 |
| ▪ Nepravděpodobné (1x za 5-10 let) | 2 |
| ▪ Možné (1x za 1-5 let) | 3 |
| ▪ Pravděpodobné (1x za rok) | 4 |
| ▪ Velmi pravděpodobné (častěji než 1x ročně) | 5 |

(N) – Možné následky ohrožení

- | | |
|--|---|
| ▪ Minimální (bez zranění) | 1 |
| ▪ Mírné (lehké zranění, ztráta 1 zvířete) | 2 |
| ▪ Střední (vážná zranění ošetřovatelů, ztráta několika zvířat) | 3 |
| ▪ Závažné (vážné ohrožení zdraví, ztráta většiny zvířat) | 4 |
| ▪ Katastrofální (úmrtí člověka, ztráta téměř všech plazů) | 5 |

(H) – Názor hodnotitelů

- | | |
|---|---|
| ▪ Minimální hrozba (riziko lze snad kontrolovat) | 1 |
| ▪ Nízká hrozba (nízká zranitelnost) | 2 |
| ▪ Střední hrozba (částečná kontrola) | 3 |
| ▪ Vysoká hrozba (obtížná kontrola) | 4 |
| ▪ Velmi vysoká hrozba (žádná kontrola, chaotická situace) | 5 |

Tabulka 2 Bodové rozhraní pro vyhodnocení metody (Ševčík, 2009, zpracování vlastní)

R	Míra rizika
>100	Nepřijatelné riziko
51÷100	Nežádoucí riziko
11÷50	Mírné riziko
3÷10	Akceptovatelné riziko
<3	Bezvýznamné riziko

Tabulka 3 Krajta královská (zpracování vlastní, 2025)

Riziko	Nebezpečí	Vyhodnocení rizik				Opatření k omezení rizik
		P	N	H	R	
Kousnutí ošetřovatele při odchytu	Stres může vyvolat obranou reakci a zuby mohou způsobit bolestivé rány	3	2	3	18	Používání ochranných pomůcek, zejména rukavice a odchyťové háky. Zranění je možné ošetřit dezinfekčními prostředky
Udušení ošetřovatele při manipulaci	Had se může omotat kolem ruky nebo krku a způsobit dýchací potíže	2	3	2	12	Použití odchyťových háků
Únik krajty z terária při požáru	Poškození terária ohněm, může zapříčinit únik krajty a ohrožení ošetřovatele při její záchraně	4	2	3	24	Požární čidla u terária

Tabulka 4 Krokodýl nilský (zpracování vlastní, 2025)

Riziko	Nebezpečí	Vyhodnocení rizik				Opatření k omezení rizik
		P	N	H	R	
Kousnutí ošetřovatele při odchytu	Při pokusu o fixaci může dojít ke kousnutí a způsobit ošetřovateli zlomeniny, tržné rány nebo smrt	2	5	4	40	Používání ochranných pomůcek, zejména odchytových háků nebo zvíře uspat
Poranění ošetřovatele způsobené ocasem	Krokodýl se může vysmeknout a za použití ocasu ošetřovatele srazit k zemi	3	4	3	36	Použití odchytových háků a koordinace týmu
Únik krokodýla při požáru	Poškození terária může zapříčinit ohrožení ošetřovatele	3	5	5	75	Manipulace se zvýšenou opatrností

Tabulka 5 Želva ostruhatá (zpracování vlastní, 2025)

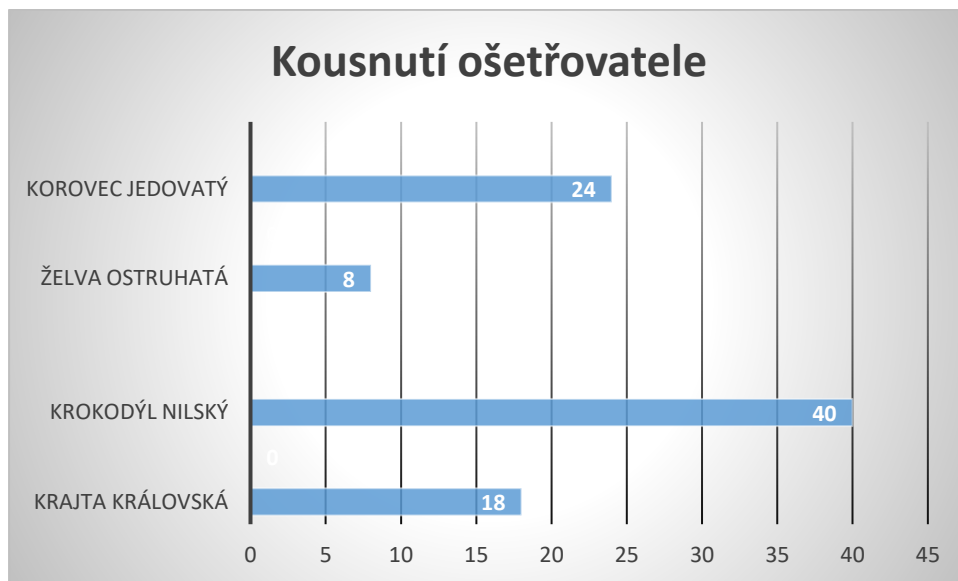
Riziko	Nebezpečí	Vyhodnocení rizik				Opatření k omezení rizik
		P	N	H	R	
Kousnutí ošetřovatele při odchytu	Želva má velmi tvrdé čelisti, proto je její kousnutí bolestivé a může způsobit tržné rány	2	2	2	8	Správný úchyt za krunýř
Poškrábání drápy	Při stresu může želva mávat nohama a poranit ošetřovatele	2	2	2	8	Školení pro manipulaci se želvou, ochranné pomůcky

Riziko	Nebezpečí	Vyhodnocení rizik				Opatření k omezení rizik
		P	N	H	R	
Pád želvy	Při manipulaci se želvou může dojít k jejímu pádu a tím ke zranění ošetřovatele, váha se pohybuje od 40kg výše	3	3	2	18	Manipulace ve více lidech

Tabulka 6 Korovec jedovatý (zpracování vlastní, 2025)

Riziko	Nebezpečí	Vyhodnocení rizik				Opatření k omezení rizik
		P	N	H	R	
Kousnutí ošetřovatele při odchytu	Po kousnutí se korovec může zaseknout zuby a držet a nechat proudit jed	3	4	3	36	Použití odchytové smyčky, protijed
Otrava jedem při odchytu	Kousnutí může způsobit otok, bolest i ohrožení života ošetřovatele	2	4	3	24	Školení na uvolnění čelisti
Únik korovce z terária	Při zachycení korovce může dojít k poranění ošetřovatele, např. uklouznutí	3	3	2	18	Sítě pro snadnější zachycení

Společným rizikem vedoucím k poranění ošetřovatele je u vyjmenovaných plazů kousnutí.



Obrázek 6 Graf 1 Porovnání rizika kousnutím ošetřovatele (zpracování vlastní, 2025)

Vyhodnocení rizik metodou PNH

Na základě chování a vlastností identifikovaných plazů (krajta královská, krokodýl nilský, korovec jedovatý, želva ostruhatá) byla určena 3 specifická rizika, pro každé zvíře se zaměřením na ošetřovatele při manipulaci u nebezpečí požáru. Každé riziko bylo ohodnoceno hodnotami P, N, H na základě zjištěných informací v prostředí zooparku Stěžery. Pomocí vzorce $R = P \times N \times H$ bylo určeno celkové skóre pro každé riziko. Rizika byla rozdělena do kategorií bezvýznamné riziko, akceptovatelné riziko, mírné riziko, nežádoucí riziko a nepřijatelné riziko. Pro každé riziko byla navržena opatření ke snížení P, N, H, aby se celkové riziko minimalizovalo.

Krajta královská

1. Při manipulaci rukou může krajta královská kousnout ošetřovatele, což způsobí bolestivé rány a možnou infekci kvůli bakteriím v tlamě. Riziko nebezpečí je mírné, ale je třeba používat kožené rukavice a při odchytu a přesunu do bedny či vaku je třeba jednat rychle a snížit tak riziko kousnutí.
2. Při přesunu do bedny či vaku se může krajta omotat kolem ruky nebo krku a stisknout, což může způsobit dýchací problémy. Riziko nebezpečí je mírné, je ale třeba, aby ošetřovatelé drželi krajt za hlavu a tělo ve 2 ošetřovateli a použili smyčku.

3. Při poškození terária ohněm je možný únik hada a zranění tak ošetřovatele při jeho hledání, např. uklouznutím. Riziko nebezpečí je mírné. Vhodné opatření jsou sítě a čidla u terária.

Krokodýl nilský

1. Při pokusu o přesunu do klece či bedny může krokodýl ošetřovatele kousnout a způsobit tak zlomeniny, tržné rány nebo v nejhorším případě smrt. Riziko nebezpečí je mírné, ale o pokusu při přesunu krokodýla je nutná manipulace s nejvyšší opatrností, použití lan na čelisti a robustní klece. Pokud to situace dovolí, je možné krokodýla před transportem uspat.
2. Při pokusu o přesun může také krokodýl v panice šlehat ocasem a srazit ošetřovatele nebo mu způsobit zlomeniny. Riziko nebezpečí je mírné, ale je třeba, aby ošetřovatelé spolupracovali a případně použili ochranné štíty.
3. Poškození terária ohněm umožní únik krokodýla a ohrozí tak ošetřovatele při jeho hledání a případné fixaci. Riziko nebezpečí je nežádoucí. Místnost může být zakouřena a hrozí chaos. Ošetřovatelé musí dbát zvýšené opatrnosti, použít zesílená terária a čidla.

Želva ostruhatá

1. Při pokusu o přesun může želva ve stresu mávat končetinami a způsobit tak ošetřovateli škrábance na těle. Riziko nebezpečí je akceptovatelné. Ošetřovatelé musí používat ochranné prostředky a želvu uchopit za krunýř.
2. Při manipulaci může želva ošetřovatele kousnout svojí tvrdou tlamou a způsobit tržné rány. Riziko nebezpečí je akceptovatelné. Je však třeba dbát opatrnosti a při manipulaci držet hlavu z dosahu. Přesun musí být co nejrychlejší.
3. Váha želvy je poměrně velká, proto se snadno může stát, že při špatném úchytu za krunýř vyklouzne a spadne ošetřovateli na nohu. Může způsobit pohmoždění, v některých případech i zlomeniny. Riziko nebezpečí je mírné, ale je třeba želvu uchopit minimálně ve 2 lidech a přesvědčit se o pevném úchopu.

Korovec jedovatý

1. Při neopatrné manipulaci může korovec ošetřovatele pokousat a jeho neurotoxický jed způsobí bolest a otok. Riziko nebezpečí je mírné. Jako nejlepší opatření je použití odchyťové smyčky a uložený protijed.
2. Při pokousání ošetřovatele korovcem se jeho čelisti zaseknou a prodlužuje tak přenos jedu do těla a ztíží ošetření. Riziko nebezpečí je mírné. Ošetřovatelé musejí být proškoleni na uvolnění čelisti korovce, použití odchyťových smyček.
3. Únik korovce z terária při požáru může zapříčinit pád ošetřovatele a následné zranění, např. zlomenina. Riziko nebezpečí je mírné. Je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, používat ochranné prostředky a sítě pro zachycení.

8.2 Metoda KARS

Rizika byla sestavena na základě nejpravděpodobnějších rizik, která by se v zooparku mohla stát.

1. Požár
2. Přírodní katastrofy
3. Pád konstrukce
4. Závada na elektroinstalaci
5. Šíření nákazy
6. Útěk zvířat
7. Zranění návštěvníků
8. Kontaminace krmiva

Tabulka 7 Souvztažnost rizik (zpracování vlastní, 2025)

Riziko	1	2	3	4	5	6	7	8	Součet
1. požár	0	1	1	1	0	1	0	1	5
2. přírodní katastrofy	1	0	1	0	1	1	1	1	6
3. pád konstrukce	1	1	0	0	0	1	1	0	4
4. závada na elektroinstalaci	1	0	0	0	0	0	0	0	1

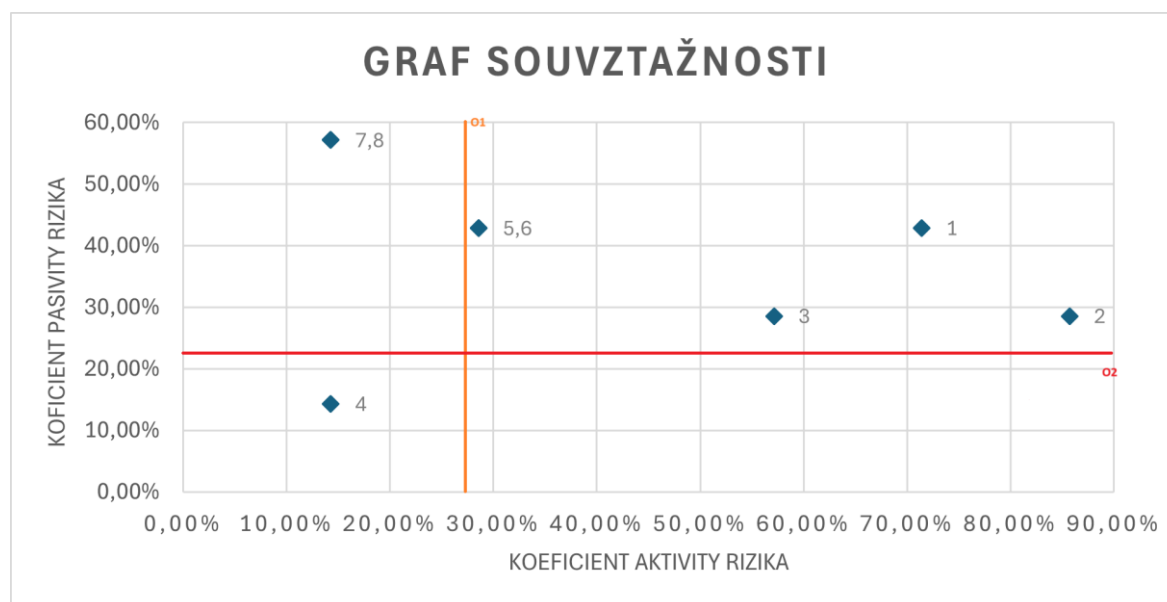
Riziko	1	2	3	4	5	6	7	8	Součet
5. šíření nákazy	0	0	0	0	0	0	1	1	2
6. útěk zvířat	0	0	0	0	0	0	1	1	2
7. zranění návštěvníků	0	0	0	0	1	0	0	0	1
8. kontaminace krmiva	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Součet	3	2	2	1	3	3	4	4	0

Výsledná tabulka, která nám souvztažnosti rizik, která poskytne údaje pro výpočet koeficientu aktivity a pasivity.

Tabulka 8 Koeficienty aktivit a pasivit rizika (zpracování vlastní, 2025)

Riziko	1	2	3	4	5	6	7	8
KAR _i	71,42%	85,71%	57,14%	14,28%	28,57%	28,57%	14,28%	14,28%
KPR _i	42,85%	28,57%	28,57%	14,28%	42,85%	42,85%	57,14%	57,14%

Procentuální vyjádření uvádí, která rizika mohou v zooparku nastat.



Obrázek 7 Graf 2 Souvztažnosti rizik (zpracování vlastní, 2025)

Kategorie výsledných oblastí, dle informací v kapitole 6.2:

1. kategorie (primárně i sekundárně nebezpečná rizika) - 1, 2, 3, 5, 6

2. kategorie (sekundárně nebezpečná rizika) – 7, 8
3. kategorie (primárně nebezpečná rizika) – dle analýzy v této kategorii není žádné riziko
4. kategorie (relativní bezpečnost) - 4

Vyhodnocení metodou KARS

Cílem metody je posoudit potencionální rizika, která ohrožují zvířata, ošetřovatele a návštěvníky během mimořádné události a navrhnout opatření pro jejich minimalizaci. Do primárních a sekundárních rizik patří požár, přírodní katastrofy, pád konstrukce, šíření nákazy a útěk zvířat.

Požár

Příčinou požáru může být závada na elektroinstalaci, nedbalost návštěvníků (odhozený nedopalek), záměrně založený požár nebo přenos ohně z okolí (suchá tráva v létě). Tento jev může mít za následek ohrožení životů zvířat i lidí (např. želva ostruhatá může uhynout kvůli přehřátí nebo kouři). Požár ztěžuje evakuaci kvůli kouři, panice a omezuje viditelnost. Opatřením, jak nejlépe zabránit požáru, je instalace požárních detektorů kouře v ekocentru, zajištění hasicích přístrojů na strategických místech, pravidelná školení personálu na použití hasicích prostředků a evakuaci zvířat, udržování přístupových komunikací, viditelné označení zákazu kouření v prostorách i mimo něj.

Přírodní katastrofy

Příčinou mohou být silné bouřky s blesky, vichřice, zcela výjimečně zemětřesení nebo povodně. Vichřice mohou poškodit střechy nebo zapříčinit pád stromu, povodně zaplavit výběhy. Nejlepším opatřením pro přírodní katastrofy je sledování meteorologických předpovědí a včasná varování.

Pád konstrukce

Příčinou pádu konstrukce může být statická závada budovy, poškození střechy vichřicí, v zimním období přetížení sněhem nebo nedostatečná údržba. Pád konstrukce může zapříčinit zranění ošetřovatelů, návštěvníků, poškození terárií nebo ztížení evakuace kvůli překážkám, které pád může vytvořit. Nejlepším opatřením jsou pravidelné prohlídky budov, odstranění starých nebo rizikových budov, zesílení konstrukcí.

Šíření nákazy

Příčinou může být přenos nemocí mezi plazy, kontaminace prostředí nebo zanesení nákazy prostřednictvím krmiva doneseným návštěvníky. Důsledkem je onemocnění zvířat, možný přenos na ošetřovatele nebo úhyn zvířat. Opatřením, jak co nejefektivněji zabránit šíření nákazy, jsou pravidelné prohlídky zvířat, dezinfekce terárií, zákaz kontaktu zvířat a návštěvníků, včasná karanténa a povinná hygiena ošetřovatelů (např. rukavice, mytí rukou po manipulaci).

Útěk zvířat

Příčinou poškození terárií může být požár, lidská chyba nebo pád konstrukce. Lidský faktor může zapříčinit špatně uzavřené terárium, nepozornost, dlouhá doba bez kontroly zvířat. Opatření, jak předejít úniku zvířat je instalace kamer pro včasné odhalení úniku, školení personálu na odchyt uniklých zvířat, připravené transportní bedny a sítě na předem určených místech, zesílení terárií.

Do sekundárních rizik patří zranění návštěvníků a kontaminace krmiva.

Zranění návštěvníků

Příčinou zranění návštěvníků může být jejich nedbalost a nerespektování zákazů (např. přelézání plotu u výběhu, chození do míst, které nejsou určeny pro návštěvníky). Následkem může být lehké zranění, v extrémních případech i vážné. Vhodným opatřením je viditelná instalace varovných nápisů, vysokých výběhů, dohled nad návštěvníky a zajištění školeného personálu pro první pomoc.

Kontaminace krmiva

Příčinou je možné špatné skladování krmiva nebo použití prošlého krmiva. Špatná manipulace s krmivem může zapříčinit onemocnění zvířat, přenos nákazy nebo vysoké veterinární náklady. Opatřením je skladování krmiv ve vhodných podmínkách, pravidelné kontroly kvality, oddělené skladování krmiva, správná hygiena.

Ve třetím sektoru se nevyskytlo žádné riziko.

Ve čtvrtém sektoru je závada na elektroinstalaci.

Závada na elektroinstalaci

Příčinou může být přetížení elektrické sítě, špatná údržba nebo poškození od hlodavců, výpadek světla a vytápění terárií, zkrat, který může způsobit požár. Opatřením k zamezení příčin spojených s elektroinstalací je pravidelná revize, instalace záložního zdroje energie a školení personálu.

Analýza identifikovala, že největšími riziky jsou požár, přírodní katastrofy, pád konstrukce, šíření nákazy a útěk zvířat. Tato rizika vyžadují zvýšenou pozornost z hlediska narušení evakuace a ohrožení zvířat a lidí. Navržená opatření, jako např. požární čidla, zesílená terária, revize elektroinstalací a školení mohou výrazně snížit tyto hrozby.

9 NÁVRH NA EVAKUACI VYBRANÝCH DRUHŮ PLAZŮ

V případě požáru hlavní budovy se rozsvítí požární signalizace a uvědomí tak zaměstnance objektu, aby okamžitě reagovali na požár.

9.1 Postup evakuace

První úkon zaměstnance, který zjistí požár v budově, je zavolat na linku 150 (HZS) nebo linku 112. Zaměstnanci zjistí, o jak velký požár se jedná. Pokud je to možné, snaží se požár uhasit hasícími přístroji. Zaměstnanci se rozdělí do tří skupin a začnou evakuovat zvířata.

V objektu s plazy se nachází 10 želv, 2 krokodýli, 1 obojživelník, 15 ještěřů a 11 hadů. Místnost s plazy se nachází v prvním patře ekocentra. První skupina 2 osob dojde pro přepravní bedny, háky, síťky a ochranné pomůcky. S plazy se musí zacházet opatrně, aby nedošlo k jejich poranění nebo poranění ošetřovatele. Druhá skupina 2 osob začne vyndávat plazy z jejich terárií a postupně vkládat do beden, přepravek, či transportních pytlů. Třetí skupina 2 osob odnáší zajištěné plazy. Na kraji královskou a korovce jedovatého jsou použity ochranné pomůcky a háky. Na krokodýla nilského je potřeba použít smyčku na čelisti a ochranné pomůcky. Pro želvu ostruhatou je potřeba mít ochranné pomůcky, aby nedošlo k poškrábání ošetřovatele. Jsou stanoveny dvě únikové trasy (obr. 1). První úniková trasa vede po schodech (obr.2) dolů k hlavnímu vstupu. Z objektu, ve kterém se nachází plazi, vede také úniková cesta vnější dřevěnou lávkou. Úniková cesta bude volena z hlediska zamořenosti kouřem. Příjezd HZS do zooparku Stěžery je do 5 minut. Nejbližší jednotka profesionálních hasičů je v krajském městě Hradec Králové – Kukleny. Po příjezdu začíná hašení požáru a velitel zásahu přebírá velení nad evakuací. Přijedou i jednotky dobrovolných hasičů z obce Stěžery a přilehlých obcí. Veškerá zvířata jsou evakuována před hlavní budovu, kde se za pomoci hasičů naloží do přistaveného auta. Hasiči provádějí hašení a kontrolu přilehlých budov, aby se požár nerozšířil. Po uhašení ohně zůstává jednotka dobrovolných hasičů a provádí dozor nad požářištěm. Evakuovaná zvířata jsou naložena v přepravním voze a jsou převezena do záchranné stanice JARO, kde má zoopark smluvené provizorní ubytování. Pokud by bylo potřeba evakuovat větší množství zvířat, pomoc majitelům poskytnou soukromníci, kteří mají prostory pro velká zvířata a šelmy. Provizorní ubytování v záchranné stanici JARO se nachází ve vzdálenosti 25 km.

9.2 Návrhy opatření

1. Opatření rizik pro hasič

Pro hasiče je třeba zajistit přístupovou komunikaci o šířce minimálně 3 metry bez překážek. Zoopark musí hasičům poskytnout aktuální mapu areálu s vyznačenými výběhy nebezpečných zvířat a seznam plazů s jejich specifickými potřebami. Hasiči by měli být informováni o rozmístění hasicích přístrojů a požárních čidel v pavilonu plazů. Zoopark musí hasičům poskytnout vybavení pro odchyt plazů, kterým mohou bezpečně zvíře evakuovat. Pravidelné školení s hasiči pomůže pro rychlý zásah se zvířaty.

2. Opatření rizik pro zaměstnance

Pro zaměstnance je nutné absolvovat 1 x ročně školení na manipulaci s plazy, včetně použití vybavení pro odchyt. Zaměstnanci musí být proškoleni na hašení požáru pomocí hasicích přístrojů a na první pomoc, včetně podání protijedu při otravě korovcem. Zaměstnanci by měli pravidelně kontrolovat skla terárií a zámky výběhů, aby se zabránilo úniku plazů a dodržovat hygienu, jako je mytí rukou a nošení rukavic pro zamezení šíření nákazy.

3. Obecná opatření rizik

Obecně je třeba instalovat požární detektory kouře, aby bylo zajištěno včasné varování před požárem. Hasicí přístroje a požární příkrývky musí být umístěny na strategických místech, např. u vstupu do pavilonu. Majitelé zooparku musí vytvořit evakuační plán s mapou areálu, seznamem plazů a jejich potřeb, kontakty na veterináře a dopravce. Zajištění pravidelných prohlídek plazů a dezinfekce terárií. Pravidelná revize elektroinstalací každých 5 let. Rozmístění varovných tabulí a vysokých zábran, aby nedošlo ke kontaktu zvířete s návštěvníky. Statické prohlídky budov a zesílení střech ocelovými rámy minimalizující riziko pádu. Kontrola kvality krmiva, aby nedošlo ke kontaminaci. Zajištění vozidel a náhradního ubytování.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala problematikou evakuace plazů v zooparku Stěžery s cílem zvýšit bezpečnost zvířat i ošetřovatelů během mimořádné události, jako je požár. Použitím polokvantitativní metody PNH a kvantitativní metody KARS byla provedena analýza rizik spojených s evakuací čtyř vybraných plazů (krajty královské, krokodýla nilského, korovce jedovatého a želvy ostruhaté) a rizik ohrožující ošetřovatele při manipulaci se zvířaty. Pomocí metody KARS bylo identifikováno osm obecných rizik: požár, přírodní katastrofy, pád konstrukce, závada na elektroinstalaci, šíření nákazy, útěk zvířat, zranění návštěvníků a kontaminace krmiva. Největší prioritu mají požár, přírodní katastrofy, pád konstrukce, šíření nákazy a útěk zvířat, které mohou vést k úhynu plazů, narušení evakuace a ohrožení osob. Pomocí metody PNH bylo cílem posouzení rizik pro ošetřovatele při manipulaci s plazy. Analýza 12 rizik prokázala, že největší hrozbou je únik krokodýla nilského, který může vést k usmrcení ošetřovatele.

Přínosem práce je souhrn doporučení pro zoopark, který zahrnuje instalaci požárních detektorů a hasicích přístrojů, pravidelné revize elektroinstalací, zesílení výběhů a terárií, školení ošetřovatelů na manipulaci s plazy a vytvoření evakuačního plánu. Tato opatření mají minimalizovat rizika, ale také mají zvýšit ochranu proti mimořádným událostem.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BIOLIB, ©1999-2025. *Korovec jedovatý*. Online. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/taxon/id59487/>. [cit. 2025-02-06]

BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty*. 2. rozšířené vydání. Spektrum. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2020. ISBN 978-80-7385-235-1

CROCODILE PARK, ©2025. *Cocodrilos*. Online. Dostupné z: <https://www.cocodrilospark.com/cocodrilos/>. [cit. 2025-02-06]

EAZA, ©2025. *Home*. Online. Dostupné z: <https://www.eaza.net/home/> [cit. 2025-03-04]

FOLWARCZNY, Libor a POKORNÝ, Jiří. *Evakuace osob*. 2. rozšířené vydání. Spektrum. V Ostravě: Sdružení a požárního a bezpečnostního inženýrství, 2021. ISBN 978-80-7385-245-0

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

JELŠOVSKÁ, Katarína a PETERKOVÁ, Andrea. *Řízení krizových situací – metody a jejich aplikace*. Slezská univerzita v Opavě, 2013. Online. Dostupné z: <http://projects.math.slu.cz/AM/activ/soubory/opory/ResKrizi.pdf>. [cit. 2025-03-02]

KNOBLOCH, Oto. *Krajta královská*. Rudná u Prahy: Robimaus – sdružení Magdaléna a Robert Javorských Rudná u Prahy, 2008. ISBN 978-80-87293-0

LUKEŠ, Pavel. *Statistika evakuace zvířat HZS ČR*. E-mailová komunikace, 2025.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, ©2025. *CITES-obchod s ohroženými druhy*. Online. Dostupné z: <https://mzp.gov.cz/cz/agenda/priroda-a-krajina/cites-obchod-s-ohrozenymi-druhy> [cit. 2024-10-04]

MORAVEC, Jiří. *Obojživelníci a plazi České republiky*. V Praze: Academia, 2019. ISBN 978-80-2984-3

MÜLLEROVÁ, Hana a STEJSKAL, Vojtěch. *Ochrana zvířat v právu*. Společnost. Praha: Academia, 2013. ISBN 978-80-200-2317-9

NOVÁK, Pavel et al. *Záchrana zvířat*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998. ISBN 80-86111-25-3

NOVÁK, Pavel et al. *Záchrana zvířat II – Zásady manipulace se zvířaty*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003. ISBN 80-86634-32-9

ROBINSON, Janine E.; ST JOHN, Freya AV; GRIFFITHS, Richard A. a ROBERTS, David L., 2015. *Captive reptile mortality rates in the home and implications for the wildlife trade*. Online. Web od science. Article e0141460. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371>. [cit. 2025-02-06].

ŘEHÁK, David, MARTÍNEK, Bohumír, LEGIERSKÁ, Petra. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. 2. rozšířené vydání. Spektrum. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2019. ISBN

SOUŠEK, PhD., Doc. Ing., Radovan et al. *Doprava v krizových situacích*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2008. ISBN 978-80-86530-46-8.

STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA, ©2025. *Chov zvířat vyžadující zvláštní péči*. Online. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/chov-zvirat-vyzadujicich-zvlastni-peci/>. [cit. 2025-02-06]

STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA, ©2025. *Materiály potřebné pro dopravce přepravující zvířata*. Online. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/prehled-potrebnych-materialu/>. [cit. 2025-02-06]

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

TOMEK, Miroslav; SEIDL, Miloslav; VIČAR, Dušan. *Evakuácia osob, zvierat a veci*. Žilina: Žilinská univerzita v Žilíně, 2014. ISBN 978-80-554-0939

Výroční zpráva, 2023. Zoopark Stěžery

WILDAFRICA, ©2025. *Krokodýl nilský*. Online. Dostupné z: <https://www.wildafrica.cz/cs/zvire/krokodyl-nilsky/>. [cit. 2025-02-06]

ZOOCHLEBY, ©2013. *Želva ostruhatá*. Online. Dostupné z: <https://www.zoochleby.cz/zelva-ostruhata-5983/> [cit. 2025-02-06]

ZOOVIENNA, ©2025. *Gila-Krustenechse*. Online. Dostupné z: <https://www.zoovienna.at/tiere/reptilien/gila-krustenechse/>. [cit. 2025-02-06]

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Únikové východy ze zoo parku (zpracování vlastní, 2025)	19
Obrázek 2 Krajta královská (zpracování vlastní, 2025)	20
Obrázek 3 Krokodýl nilský (zpracování vlastní, 2025)	21
Obrázek 4 Korovec jedovatý (zpracování vlastní, 2025)	22
Obrázek 5 Želva ostruhatá (zpracování vlastní, 2025)	23
Obrázek 6 Graf 1 Porovnání rizika kousnutím ošetřovatele (zpracování vlastní, 2025)	40
Obrázek 7 Graf 2 Souvztažnosti rizik (zpracování vlastní, 2025)	43

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Statistika záchrany zvířat při požáru (GŘ HZS ČR, 2025, zpracování vlastní) .	17
Tabulka 2 Bodové rozhraní pro vyhodnocení metody (Ševčík, 2009, zpracování vlastní) .	37
Tabulka 3 Krajta královská (zpracování vlastní, 2025)	37
Tabulka 4 Krokodýl nilský (zpracování vlastní, 2025).....	38
Tabulka 5 Želva ostruhatá (zpracování vlastní, 2025).....	38
Tabulka 6 Korovec jedovatý (zpracování vlastní, 2025)	39
Tabulka 7 Souvztažnost rizik (zpracování vlastní, 2025).....	42
Tabulka 8 Koeficienty aktivit a pasivit rizika (zpracování vlastní, 2025).....	43

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČR	Česká republika
EAZA	Evropská asociace zoologických zahrad a akvárií
GŘ HZS	Generální ředitelství hasičského záchranného sboru
HZS	Hasičský záchranný sbor
KARS	Kvalitativní analýza rizik a stanovení opatření
MU	Mimořádná událost
PNH	Polokvantitativní hodnocení rizik