

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ  
KATEDRA ELEKTROENERGETIKY A EKOLOGIE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Opatření k ochraně fauny před riziky způsobenými  
nevhodným řešením budov a předmětů**

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta elektrotechnická

Akademický rok: 2013/2014

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Markéta BOBOVSKÁ**  
Osobní číslo: **E13B0396P**  
Studijní program: **B2612 Elektrotechnika a informatika**  
Studijní obor: **Technická ekologie**  
Název tématu: **Opatření k ochraně fauny před riziky způsobenými nevhodným řešením budov a předmětů**  
Zadávací katedra: **Katedra elektroenergetiky a ekologie**

### Zásady pro vypracování:

1. Vyjmenujte a popište vliv technického řešení staveb a volně přístupných předmětů na volně žijící živočichy. Soustřeďte se především na obytné budovy, objekty občanské vybavenosti a zahrady.
2. Vypracujte seznam známých problémových řešení, na základě údajů ze záchranných stanic živočichů a objasněte jejich konkrétní příčiny.
3. Představte možná opatření pro snížení případně odstranění negativního vlivu. Jednotlivá doporučení konzultujte, především z ekonomického hlediska.

Rozsah grafických prací: podle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 20 - 30 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

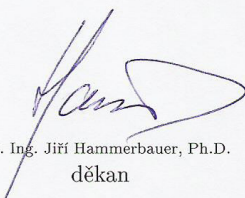
Seznam odborné literatury:

Student si vhodnou literaturu vyhledá v dostupných pramenech podle  
doporučení vedoucího práce.

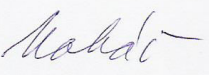
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Petr Jindra**  
Katedra elektroenergetiky a ekologie

Datum zadání bakalářské práce: **14. října 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. června 2014**

  
Doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.  
děkan



  
Doc. Ing. Karel Noháč, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 14. října 2013

## **Abstrakt**

Předkládaná bakalářská práce je zaměřena na opatření k ochraně fauny před riziky způsobenými nevhodným řešením budov a předmětů. Hlavní náplní práce je vyjmenovat a popsat vliv technického řešení staveb a volně přístupných předmětů na volně žijící živočichy. Soustředí se především na protihlukové stěny, zastávky, rekonstrukce a zateplení obytných budov. U volně přístupných předmětů jde pak zejména o roury, jámy, prohlubně, ploty, vlasce, střepy apod. Další náplní práce je popsat známá problémová řešení, na základě údajů ze záchranných stanic živočichů a představit možná opatření pro snížení odstranění negativního vlivu.

## **Klíčová slova**

Skleněné plochy, protihlukové stěny, zastávky, ploty, nebezpečné předměty, past, zranění, střet, náraz, ptáci, srna, labuť, rorýs, netopýr, izolace.

## **Abstract**

The present bachelor's thesis focuses on measures implemented to protect fauna from risks posed by inadequate design and configuration of buildings and various items. Its aim is to list and describe the effects of the design of buildings and items in the open on wild animals. It focuses primarily on noise barriers, bus shelters and on rebuilding and installing heat insulation on residential buildings. The items of interest found in the open include pipes, pits, hollows, fences, fishing lines, shards and others. Descriptions are also given of known problematic configurations, as reported by animal rescue stations. Available measures for mitigating the risks are presented.

## **Key words**

Glass partitions, anti noise screens, stations, paling, danger objects, trap, hurt, collision, hit, birds, deer, swan, swift, bat, isolation.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

Dále prohlašuji, že veškerý software, použitý při řešení této bakalářské práce, je legální.

.....

podpis

V Plzni dne 9.6.2014

Markéta Bobovská

## **Poděkování**

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu bakalářské práce Ing. Petru Jindrovi za cenné profesionální rady, připomínky a metodické vedení práce a panu Karlu Makoňovi za poskytnutí materiálů pro vypracování této práce.

## Obsah

<b>OBSAH .....</b>	<b>8</b>
<b>1 ÚVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2 PŘEHLED PROBLÉMOVÝCH ČÁSTÍ.....</b>	<b>2</b>
2.1 SKLENĚNÉ PLOCHY.....	2
2.1.1 Protihlukové stěny.....	3
2.1.2 Zastávky .....	5
2.2 REKONSTRUKCE A ZATEPLENÍ OBYTNÝCH BUDOV .....	10
2.3 PROHLUBNĚ, ROURY, JÁMY .....	16
2.4 PLOTY .....	21
2.5 NEBEZPEČNÉ PŘEDMĚTY – VLASCE, SÍTĚ, IGELITY .....	23
<b>3 ZÁVĚR .....</b>	<b>25</b>
<b>SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ .....</b>	<b>26</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>28</b>



# 1 Úvod

Při psaní této bakalářské práce jsem spolupracovala se záchrannou stanicí živočichů v Plzni, kterou jsem několikrát navštívila a čerpám především ze zkušeností a archivu tohoto zajímavého pracoviště.

Dnešní krajina je charakterizována hustou sítí dopravní infrastruktury, zemědělstvím a nejvíce pak stavbami různých druhů, kterými se v mé práci budu zabývat. Spadají do nich hlavně obytné budovy a objekty občanské vybavenosti. Veškeré tyto stavby a objekty mají negativní vliv na volně žijící živočichy. Zasahují do přirozeného vývoje jednotlivých populací, fragmentují přírodní stanoviště a přerušují migrační koridory. V některých případech se stává, že tyto stavby přírodní stanoviště a migrační koridory dočista vymytí. Při takovéto fragmentaci přírodních stanovišť pak dochází k bariérovému efektu, který má velký nepříznivý vliv na přirozenou populaci živočichů. Živočichové buď bariéru nepřekonají a tím se populace stává nepřirozeně malá a uzavřená a nebo tyto překážky překonávají a dochází k poranění a nebo usmrcení daného jedince.

## **2 Přehled problémových částí**

### **2.1 Skleněné plochy**

Hlavně ve velkých městech jako je Praha, Ostrava apod. přibývá staveb, nad kterými jásají architekti a designeři, ornitologové jsou z nich ale nešťastní. Jedná se hlavně o prosklené budovy a zrcadlové stěny, které se stávají stále vyhledávanější pro svou atraktivitu. Pro ptáky se však stávají smrtícími bariérami.

Největším problémem jsou nevyhovující prosklené protihlukové stěny u dálnic a rychlostních silnic, prosklené zastávky MHD a velké skleněné výlohy, které zrcadlí krajinu.

Zrcadlová plocha je nebezpečná tím, že odráží falešný obraz krajiny nebo jedince, tím se pták snaží vletět do krajiny za zrcadlem a nebo zaútočit na imaginárního soka v zrcadle.

Nevhodným řešením je také prosklené schodiště nebo spojovací část mezi dvěma budovami. Pták vidí skrz sklo na druhou stranu a myslí si, že tam bez problému prolétne.



1. Nevyhovující skleněná plocha, Město Touškov[2]



2. Nevhovující zrcadlová stěna[2]

### 2.1.1 Protihlukové stěny

Stěny protihlukových bariér chrání obyvatele rodinných a panelových domů před hlukem z blízkých silnic. Avšak tyto stěny, ve kterých se zrcadlí protilehlá krajina, jsou pastí pro ptáky. Stěny jsou prosklené buď celé a nebo pouze horní část většinou na vyžádání majitelů blízkých domů a bytů kvůli rozhledu.

Letící ptáci nedokáží vidět průhledná skla a po nárazu do nich většinou hynou. Okna protihlukových stěn jsou sice opatřena obrázky dravců, ty jsou ale pro ptáky nevyhovujícím označením. Buďto jsou siluety tak malé, že si jich pták ani nevšimne nebo si na ně ptáci zvyknou a po nějaké době se jich přestanou bát. Navíc například krahujec vidí několikrát ostřeji než člověk a proto zřetelně rozpozná, že se nejedná o dravce, ale o černý plochý flek v prostoru. Časté jsou i případy, kdy realizátoři stavby na stěny použili siluety ptáků, kterých se drobní pěvci nebojí. To bývá častou chybou stavitelů i projektantů skleněných stěn, a proto ochránci ptáků již nedoporučují používání siluet dravců.

Přesto, že se o problému nárazů a usmrcování ptáků na skleněných plochách mluví a hlavně ví, jak se tomu dá efektivně zabránit, stále se staví nevyhovující a pro ptáky nebezpečné protihlukové stěny.



3. Nevhodně řešená protihluková stěna Domažlická ulice, Plzeň[2]

### **Konkrétní případ:**

#### **Na protihlukové stěně v Plzni - Čechurově hynou desítky ptáků**

Tým odborníků, složený převážně z pracovníků záchranné stanice živočichů v Plzni, s jedním z nichž jsem při tvorbě práce spolupracovala, zaznamenal pod protihlukovou stěnou



v Plzni - Čechurově již desítky mrtvých a poraněných ptáků. Jde především o drobné pěvce jako jsou sýkory koňadry, modřínky, vrabce, dlasky, kosy, ale také zde již uhynuli strakapoudi, krahujci nebo poštolky. Ptáci létají za potravou do sousedních zahrad a při přeletu či vyplašení pak snadno narazí do průhledné plochy bariéry.

Po mnoha měsíčním přesvědčování se podařilo zajistit polepení skel svíslými černými pruhy. Před polepem se o stěnu prokazatelně zabilo nejméně 100 ptáků ročně, po polepení ani jediný.



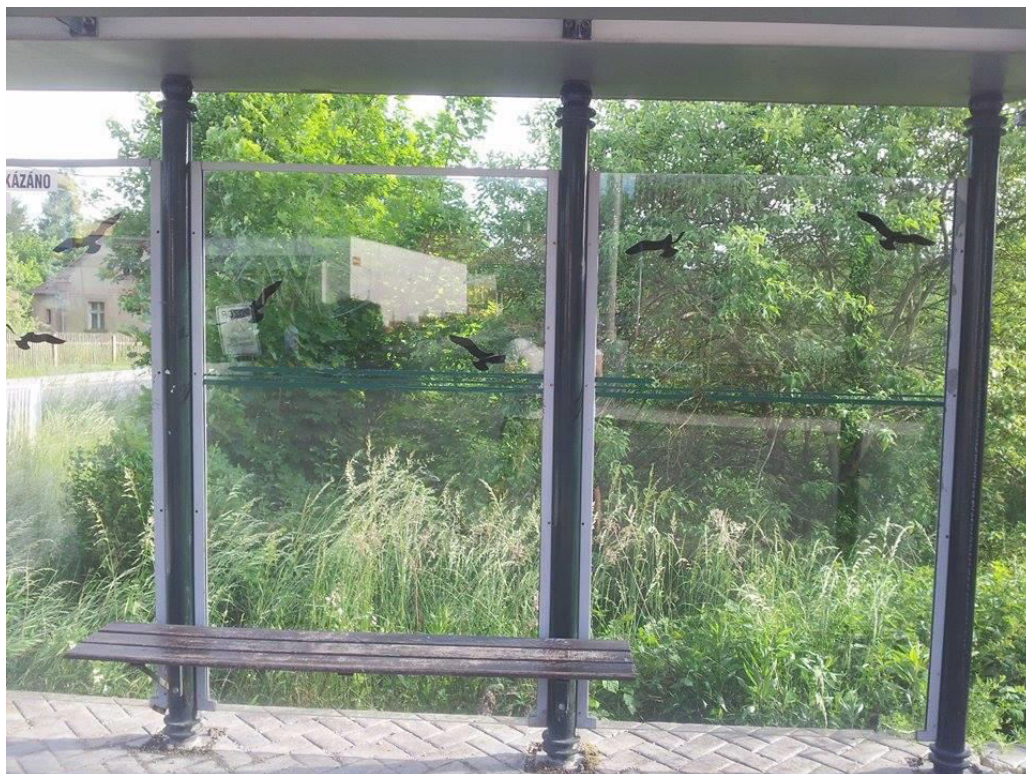
4. Ptáci po kolizi s protihlukovou bariérou Čechurov, Plzeň [2]

### **2.1.2 Zastávky**

Staré železné boudy nahrazují nové moderní prosklené zastávky, které určitě působí hezčím a modernějším dojmem. Ptáci však průhledné stěny nevidí, takže do nich často v letu narazí a většina z nich uhynie. Týká se to hlavně chráněných rorýsů či sýkorek, brkoslavů, krahujců nebo čížků.

Ptáky do okolí zastávek často přilákají zahrady v okolí a nebo potrava, např. keře obalené plody. Snadno je něco vyruší a celá hejna v letu narážejí do prosklených stěn zastávek, kde si po nárazu zlomí vaz nebo způsobí jiná zranění. Aby mohli ptáci létat – byli přijatelně lehcí – mají duté kosti a ty jsou velmi křehké. Ke smrtelným zlomeninám a poraněním tak velmi snadno dojde už při malé rychlosti.

Nevhodně řešené tabule zastávek jsou buďto úplně čiré a nebo polepeny černými siluetami dravců, které jsou však zbytečným a neúčinným označením stejně jako u protihlukových stěn.



5. Nevhodně řešená zastávka MHD Plzeň Valcha [3]

- **Seznam pro ptáky nebezpečných prosklených čekáren MHD na území města  
Plzně  
leden – únor 2010**

- 1x - Plzeň 1, Lochotín – Karlovarská tř.
- 1x - Plzeň 1, Lochotín – Studentská
- 1x - Plzeň 1, Košutka – konečná tramvaje č.4
- 1x - Plzeň 1, Bolevec – konečná tramvaje č.1
- 1x - Plzeň 1, Bolevec – U hřbitova I.
- 1x - Plzeň 1, Bolevec – U hřbitova II.
- 1x - Plzeň 1, Košutka – konečná Krašovská
- 1x - Plzeň 2, Slovany – Částkova ul.
- 2x - Plzeň 2, Slovany – Francouzská ul. I.
- 2x - Plzeň 2, Slovany – Francouzská ul. II.
- 2x - Plzeň 2, Slovany – Homolka I., konečná tramvaje č.1
- 1x - Plzeň 2, Slovany – Homolka II. trolejbus a autobus
- 1x - Plzeň 3, Doudlevice – Zborovská I.
- 1x - Plzeň 3, Doudlevice – Zborovská II. ŠKODA EDT
- 1x - Plzeň 3, Bory – U Teplárny
- 2x - Plzeň 3, Bory – U Borského parku, konečná trolejbusu

- 2x - Plzeň 3, Bory – Karlov, Borská ul., Loděnice
- 1x - Plzeň 4, Doubravka – Masarykova ul.
- 1x - Plzeň 4, Lobzy – U Astry I.
- 1x - Plzeň 4, Lobzy – U Astry II. [2]

### **Konkrétní případ:**

#### **Náraz do zastávky nepřežilo hejno brkoslavů**

Ptáci se zabili nárazem do prosklené stěny zastávky v Plzni na Klatovské třídě. Náraz byl tak silný, že skleněná výplň popraskala. Ptáky do okolí zastávky přilákal keř obalený bobulemi. Zřejmě je něco vyplašilo a při úprku hejno narazilo do skleněné tabule. Několik ptáků si po nárazu zlomilo vaz a na místě zahynulo. Přivolání ornitologové zjistili, že mrtví ptáci jsou Brkoslavové severní.



6. Mrtví Brkoslavové na autobusové zastávce MHD[2]



## **Opatření:**

Opatřením před zraněním či úmrtím ptáků v důsledku naražení do skleněné plochy je pruhování. Příčné nebo podélné pruhy zajistí, že pták prosklenou překážku uvidí. To platí jak pro protihlukové stěny, tak i pro zastávky.

Z Ekonomického hlediska toto opatření není finančně náročné ve srovnání s vybudováním velice nákladných protihlukových bariér či zastávek. Domnívám se, že není problém při realizaci stavby umístit místo nefunkčních atrap dravců na skleněné tabule pruhy. Náklady by zůstaly přibližně stejné.



7. Správně řešená protihluková stěna [2]





8. Správně řešená zastávka [3]

Další metodou je ORNILUX Bird Protection Glass. Myšlenka pro tuto novou technologii skla pochází z pochopení, jakým způsobem ptáci vnímají překážky. Ptáci mají totiž mnohem citlivější zrak než lidé a mohou proto rozpoznat světlo i v ultrafialovém spektru. Aby se tato vlastnost dala nějak využít, bylo nutno ještě přijít na to, kterým předmětům a překážkám se pták při běžném letu či honbě za kořistí vyhne. Inspiraci přinesla pavoučí síť, do které pavouci začleňují UV filtry. Tímto způsobem si tak vytváří obraný mechanismus proti ptákům, aby jim ze sítě nesebraly jejich chycenou kořist. Tyto UV filtry my lidé nevidíme, ale ptáci ano. Letící pták vidí sice kořist, ale vidí i překážku a pavoučí síti se vyhne.

Spojením těchto dvou vlastností vznikla nová technologie zvaná Bird Protection glass. Výroba tohoto skla spočívá v zakomponování UV filtrů do skla. Ve skle pak tyto UV filtry mají tvar sítě či pavučiny. Letící pták proti sklu včas rozpozná překážku a sklu se vyhne. Výzkum a testování těchto skel probíhalo vybráním 19ti různých druhů evropských ptáků. Do dlouhého tunelu bylo postupně umístěno 17 jinak velkých skleněných ploch vyrobených touto novou technologií. Za sklem muselo být denní světlo aby jedinec měl úmysl sklem proletět a uprchnout. Když byl jedinec vypuštěn, letěl proti sklu ale ochrana zafungovala a pták změnil směr letu aby se překážce vyhnul. Tímto způsobem bylo analyzováno 678 pokusů a zaznamenáváno chování jedinců.

Dá se říci, že tato technologie je velice výhodná. Na jedné straně nedojde ke zbytečnému zranění či usmrcení nárazem daného ptačího jedince. Na straně druhé tato technologie vůbec nekomplikuje život člověku, jelikož není vůbec vidět. Nebrání ani výhledu z okna a v podstatě řeší celý problém velkých prosklených ploch.

## **2.2 Rekonstrukce a zateplení obytných budov**

Velkým problémem pro živočichy je rekonstrukce a zateplení obytných budov. Týká se to hlavně rorýsů a netopýrů.

Soužití člověka s ptáky a netopýry sahá až do dob, kdy člověk začal stavět vyšší stavby jako jsou tvrze, kostely, hrady apod. Postupně tak začali opouštět svá přirozená hnízdiště - jeskyně, štěrbinu ve skalách a stromové dutiny.

Problém nastal až tehdy, když se začaly rozsáhle rekonstruovat historická centra měst, při modernizaci domů a zateplování panelové zástavby.

- **Rorýsi**

Tento donedávna vcelku početný druh se postupně stal ohroženým, proto je také chráněn zákonem. Přesné údaje o jeho populaci nejsou, ale podle odhadu ornitologů z roku 2000 žije v Česku 60 – 120 tisíc párů[1].

Důvodem nízké populace je úbytek jeho hnízdišť. Jen malá část rorýsů obývá skalní věže nebo dutiny stromů. Většina populace žije ve městech, kde vyhledávají prostory za větracími otvory a ve spárách panelových domů. Rekonstrukcí a zateplováním těchto domů však rorýsi ztrácejí prostory, které využívají ke hnízdění. Spáry mezi panely mizí a větrací otvory se buď zakryjí mřížkou nebo úplně zazdí.

Aby rorýsi mohli ve větracích otvorech hnízdit, plastové mřížky se často nevhodně upravují a to tak, že se půlka mřížky vyřízne. Tato úprava je pro rorýse ale zcela nevhodná, protože při couvání se rorýs zamotá svými dlouhými kraji křídel do mřížky.



9. Rorýs uvězněný v nevhodně řešené mřížce[2]

### **Opatření:**

Mřížky na plastových koncovkách, které zakrývají větrací otvory by se měly vyříznout celé, aby se rorýs nemohl nikde zachytit křídly a poté v mřížce uvíznout. A nebo by se rovnou měly vyrábět kryty bez zbytečných mřížek.

Toto opatření před zraněním nebo úmrtím rorýsů je zcela bez nákladů, vyříznutí mřížky nestojí nic a pokud by se kryty rovnou vyráběly bez těchto mřížek, ještě by se nějaké finance ušetřily.

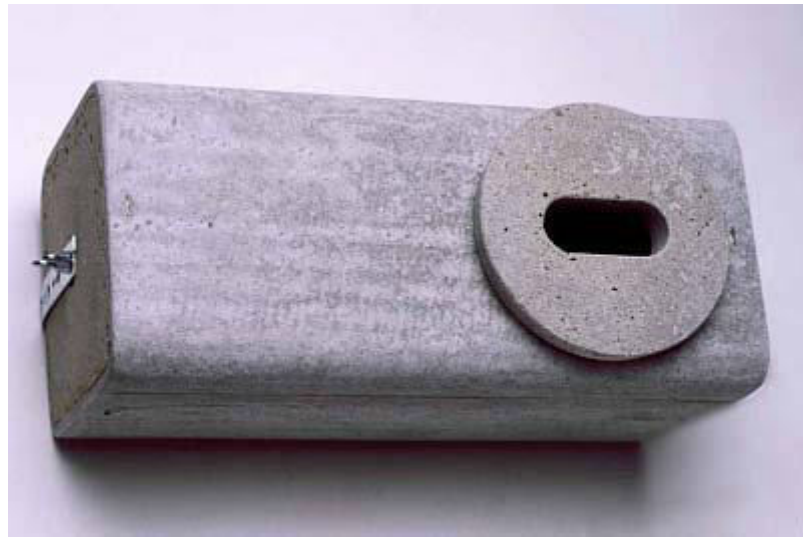
Dalším řešením pro získání více hnízdišť pro tyto ptáky je instalování budek. Existuje několik druhů, ale nejdůležitější je, aby budka byla umístěná minimálně 5 metrů nad zemí. Mladý rorýs totiž potřebuje při vzletu z hnízda velký prostor, aby nabral rychlost a bez problému vzlétl. Budky se dají zabudovat do zateplení nebo umístit pouze na zeď. Vyrábějí se stejně tlusté jako zateplovací polystyren a je možné je použít bez zadní stěny, pouze jako průchozí, aby rorýsům zůstal přístup do větracích spár za nimi.





10. Budka pro rorýse a větrací otvory osazené koncovkou s mřížkou[2]

Z ekonomického hlediska je toto řešení finančně náročnější. Řádově se jedná o tisíce korunové položky. Ve srovnání s vysokými náklady na zateplení a opravu budov je však tato částka téměř zanedbatelná.



11. Budka pro rorýsy, cena: 1 499,- Kč[4]



12. Trojitá budka pro rorýsy, cena: 4 099,- Kč[5]

- **Netopýři**

Dalšími druhem, kterého se týká problém rekonstrukce a zateplení jsou netopýři. Jejich původním úkrytem jsou především jeskyně, dále pak skalní spáry, stromové dutiny a štěrby pod kůrou stromů.

V současné době se však netopýři stále častěji vyskytují v úkrytech, které jim poskytují panelové domy. Často využívají prostory za větracími otvory, které vedou do mezistřešních prostor či do komor a spíží. Dále pak využívají spáry mezi panely, štěrbiny za izolací, škvíry za obložením balkónů apod.

Nejčastěji jsou v podobných úkrytech panelových domů nalézány následující druhy:

- netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*)
- netopýr pestrý (*Vespertilio murinus*)
- netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*)
- netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*)
- netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*)
- netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmaeus*) [1]

Veškeré tyto úkryty pro netopýry však mizí, z důvodu rekonstrukcí a zateplování bytových a panelových domů.

Všechny druhy netopýrů, stejně jako rorýsi, jsou v České republice chráněny zákonem.

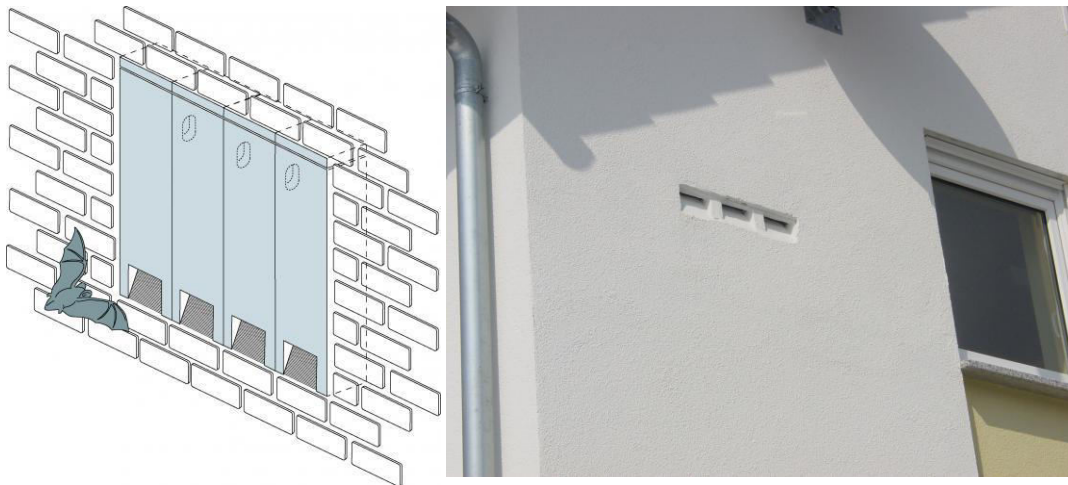


13. Netopýři ve štěrbině panelového domu[2]

## Opatření:

Stejně jako u rorýsů je řešením pro získání většího množství úkrytů a zimovišť pro netopýry instalování budek. Opět existuje několik druhů.

Budky pro netopýry se pohybují v přibližně stejné cenové relaci jako budky pro rorýse.



14. Budka pro netopýry na stěny nebo do zateplení, cena: 1 755,- Kč[6]



15. Budka pro netopýry na zdi domů, cena: 3 990,- Kč[7]



### 2.3 Prohlubně, roury, jámy

I v zahradách a volných prostranstvích se skrývají nástrahy na volně žijící živočichy. Pády či uvíznutí všech druhů zvířat v nejrůznějších prostorách jsou nehody, kterým jsou živočichové zejména obývající lidská sídliště nezdědky vystaveni.

Mezi ně patří hlavně pády do šachet, kanálů, odpadních jímek, žump a okapů. Tyto nástrahy se stávají osudnými hlavně pro savce jako jsou např. srny, lišky, černá zvěř apod. Záliba sov v prolézání delších dutin, a tím i hledání úkrytů, se jim často stává osudnou. U puštíků se jedná zejména o uvíznutí v nechráněných komínech, u sov pálených a sýček jsou velkým nebezpečím např. okapové roury, nastojato skladované roury a trubky větších průměrů.



16. Srna uvízlá v meliorační skruži[2]





17. Mládě smy uvízlé v jámě[2]

Nástrahou především pro labutě se také stávají otevřené jámy jako jsou např. staré nepoužívané části čističek odpadních vod, kam labuť vletí, ale nemá dostatek prostoru pro vzlétnutí. Hlavně v horkém počasí se pro ptactvo stávají nebezpečné veškeré nezakryté bazény, vany a sudy na dešťovou vodu, především pokud mají strmé stěny.



18. Labuť uvízlá v ČOV Vejprnice[2]

### **Konkrétní případ:**

#### **Past v budově bývalého ředitelství ŠKODA a.s, Plzeň**

V budově bývalého ředitelství ŠKODA a.s., (dnes sídlo ZČU) se nachází obrovské sklepní prostory. Některé se využívají jako sklady, ale většina je prázdná. Část z nich není řádně zabezpečena a fungují jako pasti, z kterých není úniku. Přesněji řečeno, celkem 10 velkých sklepních oken je zabezpečeno pouze hrubou mříží, jejíž spodní hrana je zároveň s chodníkem před budovou.





19. Budova ředitelství Škoda a.s, Plzeň [2]

Už několik kun a koček se přes tuto mříž dostalo rovnou do sklepních místností, které mají 4 m vysoké stěny přes které není cesty zpět. Výsledkem bylo 9 mrtvých zkroucených v křeči, s ubroušenými drápy a od krve špinavé, podrápané zdi, jak se zvířata snažila dostat ven. Dále se ve sklepeních našla jedna živá kočka.

Objekt je v současnosti již zabezpečen, po upozornění pracovníků Záchrané stanice živočichů, a to tak, že se před mříže nainstalovalo králíkářské pletivo.



20. Mrtvoly koček a kun u ředitelství Škoda [2]

## **Opatření:**

Veškeré roury a trubky by se měly skladovat naležato, tím se stávají pro živočichy neškodné. Otevřené nádrže, jámy a prohlubně je třeba oplotit a nebo zakrýt. Do bazénů, van a sudů je třeba umístit na šikmo prkno, aby se po něm živočich mohl dostat pryč a neutopil se. Na šachty a komíny je třeba instalovat ochranné mřížky z drátů s oky o velikosti max. 5 cm. Pták také může uvíznout v okapu. Aby se tomu předcházelo, je možné nahoru do okapu nainstalovat plastové předměty proti spadnutí ptáka dovnitř a nebo do okapu vložit stočené pletivo. Dobrým řešením je také nechat okap dole volně otevřený a neinstalovat nesmyslné litinové gajgry.

Všechny tyto opatření jsou finančně zcela zanedbatelné.



21. Plastový chránič proti uvíznutí ptáků v okapech[2]



22. Nevhodné ukončení okapu – litinový gajgr[2]

## **2.4 Ploty**

Velmi nebezpečné jsou i ploty, hlavně pro srnčí zvěř. Nejhorší jsou dlouhé svislé mezery mezi mřížemi nebo plaňkami se šířkou cca 12 cm. Jsou-li mříže pružné, situace se zhoršuje. Ještě horší je, pokud na jedné straně plotu klesá terén.

Srna se pokouší projít na druhou stranu, ale zůstává v plotě uvězněna. Výsledkem jsou těžká zranění často s následkem smrti.





23. Srna uvízlá v plotě Fakultní nemocnice Plzeň[2]



24. Srna uvízlá v plotě Fakultní nemocnice Plzeň[2]

## **Opatření:**

Na záchranné stanici jsme měřili jednu srnu pomocí posuvného lesnického měřidla. Pokoušeli jsme se zjistit, kde je nejširší. Ukázalo se, že je to v oblasti pánve a to asi 20-22 cm. Aby mohla srna bezpečně plotem projít, musely by mít mříže tento rozestup, ale to už by plot neplnil svou funkci. Proto je nutné neumožnit srně vůbec do plotu vstrčit hlavu, resp. hrudník a dělat mříže maximálně 10 cm od sebe. Zároveň by neměly být pružné, ale pevné. Nejvíce ohroženy jsou vodící srny, protože srně jde jako první, otvorem projde a matka, která se jej pokouší následovat, uvízne. Ze všech třech případů v Plzni, kdy byla srna nalezena v plotě ještě živá, se ani v jednom nepodařilo srnu zachránit a všechny uhynuly.

Náklady by byly nulové, kdyby se ploty již vyráběly s vhodnými technickými parametry.

### **2.5 Nebezpečné předměty – vlasce, sítě, igelity**

Nástrahami pro ptáky se stávají vlasce a sítě, které často nechávají rybáři viset na stromech a pták je snadno přehlédne a zamotá se do nich. V těch lepších případech se vlasec utrhne a pták odletí i s ním, ale i přesto se stává, že svým zraněním podlehne. V horším případě pták zůstane viset zamotaný a nemá šanci se z něj vymotat. Pokud letí celé hejno, může se stát, že se dva jedinci sváží k sobě.

Velmi nebezpečným zraněním je spolknutí rybářského háčku, což se stává většinou u kachen a labutí.

Dalšími nebezpečnými předměty jsou igelity, různé střepy, o které se může jedinec poranit a také nádoby např. s vazelínou, olejem apod., které jsou nebezpečné jak pro ptáky, tak i pro savce.





25. Noha Lysky černé zaškrcená vlasem[2]



26. Rorýsi svázaní k sobě vlasem[2]



## Konkrétní případ:

### Nebezpečná síťka od vánočního stroměčku

Každý známe šikovou tenkou síťku, do které nám prodejci zabalí námi vybraný vánoční stromek. Doma síťku rozstříhneme a vyhodíme, ta poté putuje do popelnice a následně na skládku komunálního odpadu. Takové síťky vyvezené na skládku se však občas cestou zatoulají a dostanou se do volné přírody. Těžko říci, za jakých okolností se síťka nalezená v Dolanech dostala na keř, kde se do ní zamotal při hledání potravy jeden stehlík. Když se ze síťky snažil vymotat, všiml si ho krahujec, který na této lokalitě loví malé ptáky a sám se do sítě zamotal.

Nejlepším řešením by možná bylo po sundání této věci ze stroměčku ji hned spálit. Zřejmě to není úplně v souladu se zákony na likvidaci odpadu a zákonem o ovzduší, ale na druhou stranu je to menší zlo, než všichni ti zamotaní a uškrcení ptáci a volně žijící živočichové.



27. Vymotávání krahujce ze sítě od vánočního stromku zachycené v křoví u Dolanského mostu[2]

## **Opatření:**

Zde je řešení naprosto jednoduché – nenechávat v přírodě žádné předměty, o které by se mohli živočichové zranit. Dalším řešením je vyrábět tyto předměty z degradabilního plastu, který se sám rozloží. Výrobek se pak sice stává dražším, ale myslím, že omezení zranění nebo úhynu zvířat za to stojí.

## **3 Závěr**

V této práci jsem představila největší nebezpečí pro živočichy způsobené špatným řešením staveb a předmětů. Veškeré tyto zmiňované problémy lze nějakým způsobem řešit a přesto, že tato opatření jsou známá a nebo je lze bez problému vyhledat, zvířata kvůli nim stále zbytečně hynou.

Myslím si, že jedním z největších problémů jsou v dnešní době moderní prosklené budovy, protihlukové stěny a zastávky. Investoři a realizátoři těchto staveb však už neřeší následky na živočichy, v tomto případě na ptáky. Ačkoliv se o tomto problému dlouho dobu mluví a ornitologové a ochránci přírody na tento problém poukazují, dále se tyto stavby stavějí bez potřebného zabezpečení. Těžko říci, zda se u těchto lidí jedná o lhostejnost a bezohlednost a nebo o pouhou nevědomost.

Domnívám se, že jak tento problém, tak i problém špatného řešení plotů by mohlo vyřešit sepsání přehledné příručky, která by jak designéry tak i architektky poučila, jak správně zabezpečit tyto stavby. Dalším řešením by mohlo být ustanovení zákona, který by se touto problematikou zabýval. Možná až tehdy by se tento problém začal opravdu řešit.

## Seznam literatury a informačních zdrojů

- [1] LUKÁŠ VIKTORA, PETRA NOVÁ, TOMÁŠ BARTONIČKA., Ochrana rorýsů a netopýrů při rekonstrukcích budov. Praha: Česká společnost ornitologická, 2008, ISBN 978-80-903554 -4-6
- [2] Fotodokumentace Záchrané stanice živočichů
- [3] Vlastní fotodokumentace
- [4] Zelenadomacnost.com, Dostupné z:  
<http://www.zelenadomacnost.com/detail/485-Ptaci-budka-17-rorysi/>
- [5] Zelená domácnost.com, Dostupné z:  
<http://www.zelenadomacnost.com/detail/486-Ptaci-budka-17A-trojita-rorysi/>
- [6] Zelená domácnost.com, Dostupné z:  
<http://www.zelenadomacnost.com/detail/639-Budka-pro-netopyry-na-steny-nebo-do-zatepleni-2FR-skupinove-pouziti/>
- [7] Zelená domácnost.com, Dostupné z:  
<http://www.zelenadomacnost.com/detail/490-Budka-pro-netopyry-1-WO-celoročni-na-zdi-domu/>
- [8] <http://www.ornilux.com/history-research.html>
- [9] ISOLAR, ORNILUX Bird protection glass, PDF, Kirchberg, 2006

## Seznam obrázků

1. Nevyhovující skleněná plocha, Město Touškov[2].....	2
2. Nevyhovující zrcadlová stěna[2] .....	3
3. Nevhodně řešená protihluková stěna Domažlická ulice, Plzeň[2] .....	4
4. Ptáci po kolizi s protihlukovou bariérou Čechurov, Plzeň [2] .....	5
5. Nevhodně řešená zastávka MHD Plzeň Valcha [3] .....	6
6. Mrtví Brkoslavové na autobusové zastávce MHD[2] .....	7
7. Správně řešená protihluková stěna [2] .....	8
8. Správně řešená zastávka [3] .....	9
9. Rorýs uvězněný v nevhodně řešené mřížce[2].....	11
10. Budka pro rorýse a větrační otvory osazené koncovkou s mřížkou[2] .....	12
11. Budka pro rorýsy, cena: 1 499,- Kč[4].....	13
12. Trojitá budka pro rorýsy, cena: 4 099,- Kč[5] .....	13
13. Netopýři ve štěrbině panelového domu[2] .....	14
14. Budka pro netopýry na stěny nebo do zateplení, cena: 1 755,- Kč[6] .....	15
15. Budka pro netopýry na zdi domů, cena: 3 990,- Kč[7] .....	15
16. Mládě srny uvízlé v jámě[2] .....	16
17. Srna uvízlá v meliorační skruži[2] .....	17
18. Labuť uvízlá v ČOV Vejprnice.....	18

---

19. Budova ředitelství Škoda a.s, Plzeň [2] .....	18
20. Mrtvoly koček a kun u ředitelství Škoda [2].....	19
21. Srna uvízlá v plotě Fakultní nemocnice Plzeň[2].....	22
22. Srna uvízlá v plotě Fakultní nemocnice Plzeň[2].....	22
23. Noha Lysky černé zaškrcená vlascem[2] .....	24
24. Rorýsi svázaní k sobě vlascem[2] .....	24
25. Vymotávání krahujce ze sítě od vánočního stromku zachycené v křoví u Dolanského mostu[2].....	25