



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Nouzové ustájení skotu v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

OCHRANA OBYVATELSTVA

Autor: Ing. Slavomír Ladislav Vacík

Vedoucí práce: Mgr. Renata Havránková, Ph.D.

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Nouzové ustájení skotu v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín*“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 3. 5. 2017

.....

Poděkování

Dovoluji si touto cestou velmi poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Renatě Havránkové, Ph.D., za velkou ochotu, cenné rady a čas, který mi věnovala při konzultacích nad jednotlivými částmi textu.

Dále si dovoluji poděkovat Mgr. Jiřímu Machátovi, Ph.D., který mi pomohl s úpravou finálního textu a v neposlední řadě Elišce Julii Vackové, DiS. s grafickými úpravami bakalářské práce.

Nouzové ustájení skotu v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín

Abstrakt

Bakalářská práce zpracovává téma nouzového ustájení skotu v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín. V zájmové oblasti bylo vybráno 20 zemědělských podnikatelů, kteří chovali minimálně 50 kusů skotu. Skot byl zvolen jako referenční druh hospodářských zvířat, protože se jednalo o největší kategorii hospodářských zvířat, která byla chována ve stáji i na pastvinách. Výzkum byl proveden formou strukturovaného dotazníku, který byl po telefonické dohodě zaslán jednotlivým respondentům, a měl zodpovědět otázku, zda je nouzové ustájení skotu ze zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín dostatečně zabezpečeno. Z výsledků vyplynulo, že nouzové ustájení zřejmě není v předním zájmu zemědělských subjektů, protože vyplněných dotazníků zaslalo zpět pouze 55 % oslovených respondentů. Většina, tj. 64 %, chovala skot ve stáji i na pastvě, 27 % ve stáji a 9 % výhradně na pastvě. Pro krmení byla vedle pastvy používána především konzervovaná krmiva (siláž, senáž, seno) a pro napájení voda z podzemních zdrojů a z vodovodní sítě, které je možné chránit před radioaktivním spadem. Dále bylo zjištěno, že pro potřeby zásobování napájecí vodou byla využívána elektrická energie. Při jejím výpadku, až na dvě výjimky, nebyly k dispozici záložní zdroje. Elektrické ohradníky u pastvin také neměly, s výjimkou dvou respondentů, záložní zdroje. Poplachový plán veterinárních opatření Vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín požaduje zajištění krmení a napájení na 3 dny po dobu nepřítomnosti ošetřovatelů. Tato podmínka nemůže být zajištěna z kapacitních důvodů krmišť ve stájích. Z výsledků výzkumu plyne, že není možné provést hermetizaci budov dle požadavku zmíněného plánu, protože je nelze utěsnit s ohledem na jejich „vzdušnou“ konstrukci. Uvedené výsledky mohou být použity k úpravě poplachového plánu veterinárních opatření, se kterým by měla být lépe seznámena zemědělská veřejnost.

Klíčová slova:

nouzové ustájení; zóna havarijního plánování; Jaderná elektrárna Temelín; skot;
hermetizace; pastva

Emergency housing of cattle in the emergency planning zone of the Temelín Nuclear Power Plant

Abstract

This bachelor thesis deals with the issue of emergency housing of cattle in the emergency planning zone of Temelín Nuclear Power Plant. 20 farmers, each keeping at least 50 bovine animals, were selected in the area of interest. The cattle were chosen as the reference species of livestock because it was the largest category of livestock kept in the stable and pasture. The research was carried out in the form of a structured questionnaire, which was sent to the individual respondents after this was agreed by phone. It should answer the question whether the emergency housing of cattle in the emergency planning zone of Temelín Nuclear Power Station is sufficiently secured. The results show that emergency housing is not the priority of farmers, because only 55% of the respondents sent back completed questionnaires. Most of them, i.e. 64%, bred cattle in stable and grazing, 27% in stable only and 9% were exclusively grazing. In addition to grazing, preserved fodder (silage, haylage, hay) are mainly used for feeding and water from underground sources and from a water supply network for watering where all these sources can be protected against radioactive fallout. It was also found that electricity was used for watering. Upon its failure, except for two cases, no emergency power supply were available. Electric fences around the pastures were not equipped with emergency power supply, except for two respondents. Alarm Plan of Veterinary Measures (within the frame of Temelín Nuclear Power Plant's external emergency plan) requires feeding and watering for 3 days during the absence of the cattlemen. This requirement cannot be fulfilled due to the limited capacity of mangers in the stables. The results of the research show that it is not possible to carry out the hermetization of buildings according to the requirement of the above mentioned plan because they cannot be sealed with respect to their open construction. These results can be used to modify the alarm plan of veterinary measures, which should further be provided to the agricultural public.

Keywords:

emergency housing; zone of emergency planning; Temelín nuclear power plant; cattle; hermetization; pasture

Obsah

Úvod.....	11
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	12
1.1 Vysvětlení základních pojmů.....	12
1.1.1 Zóna havarijního plánování.....	12
1.1.2 Vnější havarijní plán.....	12
1.1.3 Mimořádná událost.....	13
1.1.4 Systém krizového řízení.....	13
1.1.5 Integrovaný záchranný systém.....	14
1.1.6 Nouzové ustájení.....	14
1.1.7 Welfare zvířat.....	15
1.1.8 Evakuace.....	15
1.1.9 Dekontaminace (dezaktivace).....	15
1.2 Základní legislativní rámec.....	16
1.2.1 Právní normy v oblasti ochrany obyvatelstva a systému krizového řízení.....	16
1.2.2 Právní normy v oblasti ochrany zvířat a jejich chovu se zaměřením na welfare.....	17
1.3 Charakteristika vybraného území.....	18
1.3.1 Zóna havarijního plánování.....	18
1.3.2 Demografická charakteristika ZHP.....	21
1.4 Chov skotu.....	21
1.4.1 Význam chovu skotu.....	21
1.4.2 Charakteristika chovu skotu.....	22
1.4.3 Typy ustájení skotu.....	22
1.4.4 Pastevní výkrm skotu.....	23
1.4.5 Krmení skotu.....	24
1.4.6 Napájení skotu.....	24
1.4.7 Sociální chování skotu.....	24
1.4.8 Stres a jeho působení na organismus zvířat.....	25
1.5 Rizika spojená s radiační mimořádnou událostí.....	26

1.6	Vnější havarijní plán	26
1.6.1	<i>Pohotovostní plán veterinárních opatření</i>	<i>28</i>
2	CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÁ OTÁZKA	30
3	METODIKA	31
3.1	Definování zájmové oblasti.....	31
3.2	Výběr skupiny zemědělských podnikatelů.....	32
3.3	Dotazníkové šetření.....	32
3.4	Otázky uvedené v dotazníku	34
3.4.1	<i>Obecné testovací otázky.....</i>	<i>34</i>
3.4.2	<i>Testovací okruh – krmení, napájení.....</i>	<i>35</i>
3.4.3	<i>Testovací okruh – ustájení</i>	<i>36</i>
3.4.4	<i>Testovací okruh – pastva</i>	<i>37</i>
3.4.5	<i>Testovací okruh – krizová připravenost.....</i>	<i>39</i>
4	VÝSLEDKY	42
4.1	Velikost zemědělského podniku	42
4.2	Zajištění krmení skotu.....	44
4.3	Produkce mléka.....	45
4.4	Způsob chovu skotu	46
4.5	Způsob ustájení skotu.....	46
4.6	Zajištění napájení skotu ve stáji	47
4.7	Chov skotu na pastvě	48
4.8	Zajištění oplocení pastvy a napájení skotu.....	49
4.9	Zdroje pro napájení	50
4.10	Zajištění krmení na 3 dny.....	51
4.11	Reakce na radiační mimořádnou událost	53
4.12	Příprava na radiační mimořádnou událost.....	53
5	DISKUZE	55
5.1	Výzkumný vzorek	55
5.2	Velikost zemědělského podniku	56
5.3	Zajištění krmení a napájení skotu	56
5.4	Dojení skotu	58

5.5	Způsob ustájení skotu.....	59
5.6	Chov na pastvě	60
5.7	Opatření při radiální mimořádné události.....	62
5.8	Odpověď na výzkumnou otázku	65
6	ZÁVĚR.....	66
7	SEZNAM LITERATURY.....	67
8	SEZNAM ZKRATEK	71
9	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	72
10	SEZNAM PŘÍLOH.....	73

Úvod

Příprava na mimořádné události v zónách havarijního plánování je především věnována zmírnění dopadů těchto událostí na obyvatelstvo, které se nachází v dané zóně. Plány, a také edukace veřejnosti, počítají s nouzovým ukrytím nebo evakuací lidské populace. V zónách havarijního plánování se samozřejmě nenachází jen obyvatelstvo, ale také různá hospodářská zvířata, volně žijící zvěř a domácí drobná zvířata. Problematika zacházení se zvířaty v případě mimořádné události, je velmi obsáhlá a různorodá. Zaměřuje se na nouzové ustájení (ukrytí) v místě nebo přemístění (evakuaci) zvířat mimo zasažené území. Na náročnosti těchto opatření se podílí další významné faktory, např. kategorie zvířat, jejich velikost, počet apod. Mezi významné hledisko patří také ekonomická náročnost a efektivnost záchranných operací.

V této bakalářské práci je z uvedené rozsáhlé problematiky vybraná část, zabývající se nouzovým ustájením hospodářských zvířat. Dále byla zvolena jen jedna kategorie hospodářských zvířat, a to skot, pro své významné zastoupení v provozované zemědělské prvovýrobě zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín.

1 TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části bakalářské práce jsou nejdříve vysvětleny základní pojmy a odborné termíny, které se vztahují k tématu bakalářské práce. V dalším textu jsou poté uvedeny charakteristiky zvoleného zájmového území a posouzení chovu skotu ve vztahu k havarijnímu plánování.

1.1 Vysvětlení základních pojmů

V následujícím textu budou vysvětleny některé základní pojmy a odborné termíny.

1.1.1 Zóna havarijního plánování

Zóna havarijního plánování (ZHP) je oblast v okolí jaderného zařízení, v níž jsou na základě výsledků rozborů možných následků radiační havárie uplatňovány požadavky z hlediska havarijního plánování a ochrany obyvatelstva pro případ radiační havárie. Pro JE Temelín byla zóna havarijního plánování stanovena na návrh držitele povolení Rozhodnutím Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) č. 311/1997 ze dne 5. srpna 1997. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

1.1.2 Vnější havarijní plán

Vnější havarijní plán je zpracováván dle § 26 vyhlášky č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, pro jaderné zařízení nebo pracoviště IV. kategorie. Dle § 27 uvedené vyhlášky vnější havarijní plán (VHP) zpracovává hasičský záchranný sbor kraje, v jehož územním obvodu se nachází jaderné zařízení nebo pracoviště s velmi významným zdrojem ionizujícího záření, u kterého je stanovena zóna havarijního plánování. Způsob zpracování a obsah jednotlivých částí vnějšího havarijního plánu je definován v příloze č. 2 výše uvedené vyhlášky.

1.1.3 Mimořádná událost

Mimořádná událost je definovaná v § 2 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému 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.

Pro potřeby Vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín, byla uvedená definice zpřesněna ve znění dnes již zrušené vyhlášky č. 318/2002 Sb., o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu, následovně: Událost důležitá z hlediska jaderné bezpečnosti nebo radiační ochrany, která vede nebo může vést k nepřijatelnému ozáření zaměstnanců, popřípadě dalších osob nebo k nepřijatelnému uvolnění radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do prostor jaderného zařízení nebo pracoviště nebo do životního prostředí, případně ke vzniku radiační nehody nebo radiační havárie, a tím i ke vzniku radiační mimořádné situace.

Tuto problematiku upravuje nově zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ze dne 14. července 2016, který vstoupil v platnost 1. ledna 2017. V tomto zákoně je v § 4, odst. 1, písm. a) *„radiační mimořádnou událostí událost, která vede nebo může vést k překročení limitů ozáření a která vyžaduje opatření, jež by zabránila jejich překročení nebo zhoršování situace z pohledu zajištění radiační ochrany“*.

Vnější havarijní plán obsahuje odkazy na dnes již zrušené právní předpisy, které nahradil nový atomový zákon. Lze předpokládat, že do další jeho revize již budou zapracována znění nového atomového zákona.

1.1.4 Systém krizového řízení

Systém krizového řízení upravuje zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), který uvádí v § 2 mezi základními pojmy krizové řízení, jako souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich

řešením, nebo ochranou kritické infrastruktury. Dle tohoto zákona mezi orgány krizového řízení patří:

- vláda,
- ministerstva a jiné ústřední správní úřady,
- Česká národní banka,
- orgány kraje a další orgány s působností na území kraje,
- orgány obce s rozšířenou působností,
- orgány obce.

1.1.5 Integrovaný záchranný systém

„Integrovaný záchranný systém je koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací“ jak je uvedeno v § 2 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a dále v § 4 jsou definované jeho základní a ostatní složky. Mezi základní složky řadíme Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a Policii České republiky. Ostatními složkami jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím.

1.1.6 Nouzové ustájení

Ve vztahu k vnějšímu havarijnímu plánu řadíme k nouzovému ustájení, nejen zabezpečení adekvátního úkrytu, kterým je pokud možno hermeticky uzavřená budova se zvláštním větracím systémem, ale také zabezpečení přísunu vody a krmiva i v době, kdy nebude zajištěna přítomnost ošetřovatelů.

1.1.7 Welfare zvířat

„Welfare (pohoda) je stav jedince, resp. pokus o vyrovnání se s podmínkami prostředí. Pokud jsou podmínky nevyhovující, jedinec používá různé pokusy o jejich překonání“. Rozeznáváme tři základní faktory welfare: Prvním faktorem je chovatel, jeho etická citlivost a vztah ke zvířatům, jeho schopnost odhadnout chování jedinců jako reakce na špatné podmínky chovu a v neposlední řadě šetrné zacházení se zvířaty. Druhým faktorem je kvalita chovu zahrnující pravidelnost a úroveň krmení a napájení, velikost a stálost skupin zvířat, efektivnost sanitace a profylaxe, spolehlivost technologických zařízení, ale i připravenost na havarijní situaci. Třetím důležitým faktorem je úroveň ustájení, kterou můžeme charakterizovat vícero parametry, jako je dostatek prostoru na krmení a napájení, dostatek a kvalita prostoru pro ležení, mikroklima, kvalita podlahy a bezpečnost pohybových cest, volnost pohybu a odpočinku, úroveň hluku a další. (Gálik et al., 2015)

1.1.8 Evakuace

Jak uvádí Brehovská et al., (2016) evakuace je spolu s varováním, ukrytím a nouzovým přežitím obyvatelstva včetně dalších opatření vedoucích k ochraně života, zdraví a majetku jedním z úkolů civilní obrany.

Evakuací se dle vyhlášky č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, v platném znění, rozumí „proces, jehož cílem je zajistit přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického zařízení, případně strojů a materiálů k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst ohrožených danou mimořádnou událostí“.

1.1.9 Dekontaminace (dezaktivace)

Dle metodického listu č. 7L Bojového řádu jednotek požární ochrany – taktických postupů zásahů, který vydalo 22. prosince 2004 Ministerstvo vnitra ČR – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky chápeme dekontaminaci jako „soubor metod, postupů, organizačního zabezpečení a prostředků k účinnému

odstranění nebezpečné látky, kontaminantu. Vzhledem k tomu, že úplné odstranění kontaminantu není možné (zůstává tzv. zbytková kontaminace), rozumí se dekontaminací snížení škodlivého účinku kontaminantu na takovou bezpečnou úroveň, která neohrožuje zdraví a život osob a zvířat, a jeho likvidace. Cílem dekontaminace je snížení zdravotních následků a nenávratných ztrát a zkrácení doby nutné pro používání ochranných prostředků v místě zásahu.

Dekontaminace se dělí podle druhu odstraňovaných látek na:

- a) detoxikaci u látek chemických,*
- b) dezaktivaci u radioaktivních látek,*
- c) dezinfekci u biologických látek,*
- d) ostatní způsoby např. ředění, neutralizace“.*

1.2 Základní legislativní rámec

Nouzové ustájení v zóně havarijního plánování je podpořeno právními předpisy vztahujícími se ke dvěma hlavním oblastem. První oblast se týká ochrany obyvatelstva, systému krizového řízení. Druhou oblast zastupují právní normy týkající se ochrany zvířat a jejich chovu se zaměřením na welfare.

1.2.1 Právní normy v oblasti ochrany obyvatelstva a systému krizového řízení

Následující právní normy upravují problematiku vztahující se k oblasti ochrany obyvatelstva a systému krizového řízení.

- Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních správních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).
- Zákon č. 241/2000 Sb. o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů.

- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb. o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany.
- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon (účinný od 1. 1. 2017).

1.2.2 Právní normy v oblasti ochrany zvířat a jejich chovu se zaměřením na welfare

Následující právní normy řeší problematiku týkající se ochrany zvířat, jejich chovu a welfare.

- Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon).
- Zákon č. 246/1992 Sb., České národní rady na ochranu zvířat proti týrání.
- Zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 5/2009 Sb., o ochraně zvířat při veřejném vystoupení a při chovu.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 4/2009 Sb., o ochraně zvířat při přepravě.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 418/2012 Sb., o ochraně zvířat při usmrcování.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 51/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 291/2003 Sb., o zákazu podávání některých látek zvířatům, jejichž produkty jsou určeny k výživě lidí, a o sledování (monitoringu) přítomnosti nepovolených látek, reziduí a látek kontaminujících, pro něž by živočišné produkty mohly být škodlivé pro zdraví lidí, u zvířat a v jejich produktech, ve znění pozdějších předpisů.

- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 342/2012 Sb., o zdraví zvířat a jeho ochraně, o přemísťování a přepravě zvířat a o oprávnění a odborné způsobilosti k výkonu některých odborných veterinárních činností.

1.3 Charakteristika vybraného území

Bakalářská práce se zaměřuje na území, ve kterém bude provedeno zhodnocení připravenosti jednotlivých farem chovatelů skotu. Jedná se o zónu havarijního plánování, která se nachází kolem největšího energetického zdroje Jaderné elektrárny Temelín (dále JETE). JETE se nachází cca 24 km severozápadním směrem od Českých Budějovic, 6 km od nejbližší velké sídelní jednotky Týna na Vltavou.

Historie výstavby JETE sahá do roku 1979, kdy byl vydán investiční záměr, a úvodní projekt byl zpracován Energoprojektem Praha v roce 1985. Vlastní stavba provozních objektů byla zahájena v roce 1987. Po listopadu 1989 bylo v nových politických a ekonomických podmínkách rozhodnuto o snížení počtu bloků na dva. Přes období velkých nejistot byla redukována a v technologii modernizovaná stavba dokončena a v červenci 2000 bylo zavezeno palivo do reaktoru. Dne 21. prosince 2000 vyrobil první blok první elektřinu. Elektrárna pracuje na elektrickém výkonu 1 x 1078 MW + 1 x 1 055 MW. (ČEZ, 2016)

1.3.1 Zóna havarijního plánování

ZHP se rozprostírá kolem zdroje ionizujícího záření a její velikost se stanovuje na základě návrhu, který dle vyhlášky Ministerstva vnitra ČR č. 380/2002 Sb. předkládá držitel povolení k umístění, výstavbě nebo provozu jaderného zařízení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Stanovuje se v případě, že nelze vyloučit vznik radiační havárie s pravděpodobností rovnou nebo větší 10^{-7} /rok. V návrhu na stanovení ZHP je např. výčet možných radiačních havárií, jejich předpokládaný průběh a následky, posouzení možnosti nepřipustného ozáření osob a jeho následků, geografické vymezení apod. (Brehovská et al., 2016).

„V ZHP jsou uplatňovány požadavky z hlediska havarijního plánování a ochrany obyvatelstva pro případ radiační havárie. Pro JETE byla zóna havarijního plánování stanovena na návrh držitele povolení (ČEZ a.s.) (zák. č. 18/1997 Sb.) Rozhodnutím SÚJB č. 311/1997 ze dne 5. srpna 1997. Rozsah zóny havarijního plánování byl stanoven deterministickým přístupem, přičemž závěry byly konfrontovány s výsledky hodnocení pravděpodobností výskytu jevů a jejich následků, které by mohly vést k situaci vyžadující si realizaci opatření pro ochranu obyvatelstva“. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

Územím ZHP je plocha kruhu o poloměru 13 km od středu kontejnmentu 1. výrobního bloku JETE, kopírující správní území obcí, které se nacházejí na hranici uvedeného kruhu (Obrázek 1).

ZHP členíme na dvě části podle Rozhodnutí SÚJB č. 311/1997 Sb., vnitřní a vnější.

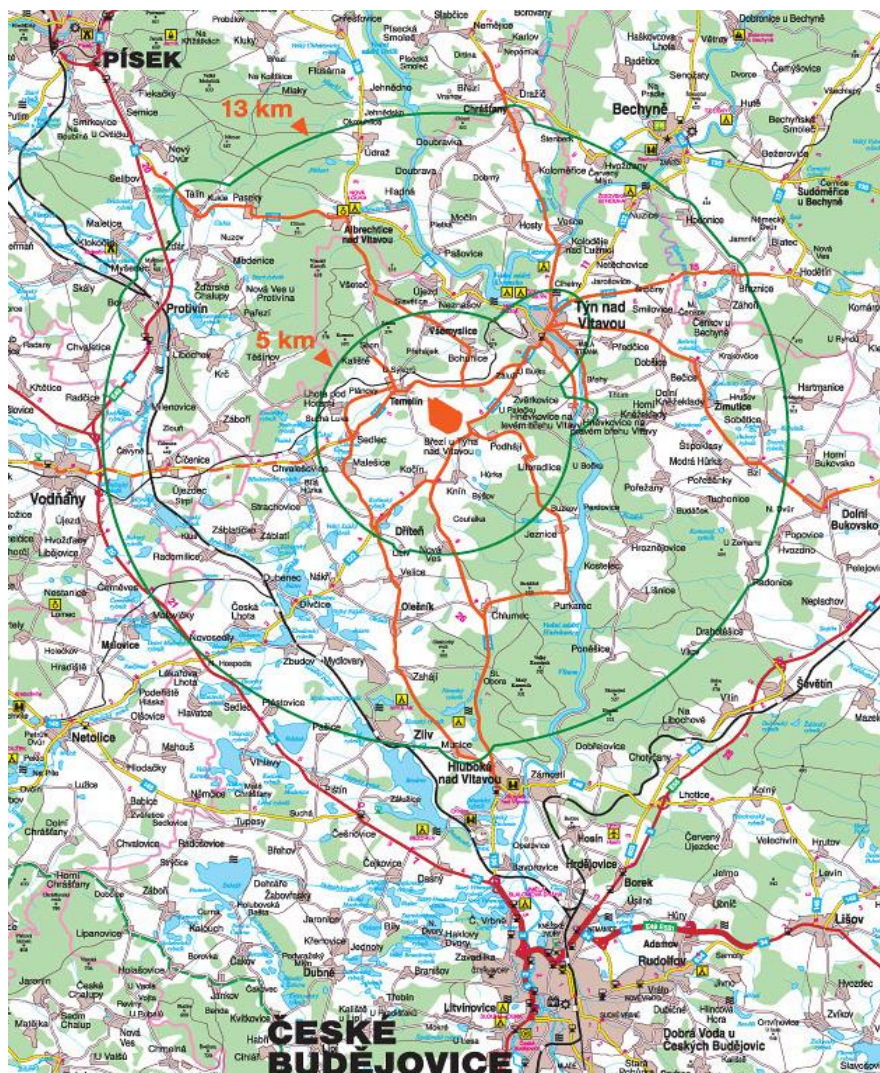
Vnitřní část ZHP

Rozsah území je dán plochou kruhu o poloměru 5 km (hranice vnitřní části ZHP) se středem v kontejnmentu 1. výrobního bloku JE Temelín a správním území obcí, které se nacházejí na hranici uvedeného kruhu. Do vnitřní části ZHP byly s ohledem na náročnost přípravy a provedení evakuace zahrnuty i větší obce ležící na rozhraní vnitřní a vnější části ZHP (např. Týn nad Vltavou). V případě radiační havárie bude na území provedeno vyrozumění orgánů a organizací a provedena neodkladná ochranná opatření – varování obyvatelstva, ukrytí, jodová profylaxe, regulace pohybu osob a evakuace obyvatelstva bez ohledu na směr šíření radioaktivních látek a bez ohledu na výsledky monitorování radiační situace. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

Vnější část ZHP

Rozsah území je dán plochou mezikruží 5–13 km, daným hranicí vnitřní části ZHP a kruhem o poloměru 13 km se středem v kontejnmentu 1. výrobního bloku JE Temelín a správním územím obcí, které se nacházejí na hranici uvedeného kruhu. V případě radiační havárie bude na území provedeno vyrozumění orgánů a organizací a provedena neodkladná ochranná opatření – varování obyvatelstva, ukrytí, jodová profylaxe, regulace pohybu osob bez ohledu na směr šíření radioaktivních látek a bez ohledu

na výsledky monitorování radiační situace. Evakuace osob je prováděna na základě podkladu pro rozhodování vydaného SÚJB v závislosti na výsledcích monitorování radiační situace a reálných meteorologických podmínek (směru šíření větru, kategorie počasí, srážky apod.). (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)



Obrázek 1 – Mapa vnitřní a vnější zóny havarijního plánování

Zdroj: Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014

1.3.2 Demografická charakteristika ZHP

Lokalita pro umístění JETE byla vybrána i s ohledem na poměrně nízkou hustotu obyvatelstva v jejím okolí. Obec Vlkov ve vnější části ZHP je dokonce obec s nejmenším počtem obyvatel na území Jihočeského kraje. Nejbližší trvale osídlenou lokalitou v těsné blízkosti JETE vzdálenou asi 3 km severozápadně je obec Temelín.

Nejvýznamnějšími městskými sídelními útvary v ZHP jsou města Týn nad Vltavou vzdálený cca 6 km severovýchodně s cca 8 300 obyvatel ve vnitřní ZHP, dále Protivín vzdálený 12 km západně s cca 5 000 obyvatel a Zliv vzdálená 12 km jižně s cca 3 700 obyvatel, které se nacházejí ve vnější ZHP. (Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín (2014), Krajský úřad Jihočeského kraje, 7. revize)

Z výše uvedeného je patrné, že ZHP není průmyslovou oblastí, ale naopak krajinou, která je utvářena zemědělskou činností. Nacházejí se zde i oblasti LFA (méně příznivé oblasti – Less Favoured Areas), které jsou finančně podporované v rámci společně zemědělské politiky Evropské unie (EU). V ZHP je provozovaná klasická intenzivní zemědělská výroba, která zahrnuje chov velkých hospodářských zvířat v k tomu určených zemědělských stavbách nebo v pastevních areálech oddělených od volné přírody elektrickým ohradníkem. V této bakalářské práci byl zvolen skot jako referenční kategorie hospodářských zvířat.

1.4 Chov skotu

Následující text se věnuje charakteristice skotu, který byl pro tuto bakalářskou práci vybrán jako referenční kategorie hospodářských zvířat.

1.4.1 Význam chovu skotu

Jak uvádí Frelich et al. (2011) chov skotu je významným odvětvím v zemědělské výrobě v České republice. Cílem je udržet chov skotu v rozsahu umožňujícím optimální plnění všech funkcí v rámci evropského modelu multifunkčního zemědělství. Významné snížení stavu skotu by vedlo k narušení biologických vztahů půda – skot – půda a plnění mimoprodukčních funkcí. Dále ve své práci uvádí, že skot je v ČR chován

pro produkci mléka a hovězího masa (produkční funkce), jako základní živočišné složky potravin vhodné pro lidskou výživu.

1.4.2 Charakteristika chovu skotu

Frelich et al. (2011) uvádí jako standard plemene český strakatý skot:

- hmotnost jalovic ve věku 12 měsíců 340–360 kg
- hmotnost býků ve věku 12 měsíců 500–530 kg
- hmotnost v dospělosti u krav 650–750 kg
- hmotnost v dospělosti u býků 1 200–1 300 kg
- výška v kříži dospělých krav 140–144 cm
- výška v kříži dospělých býků 152–160 cm

Zmínění autoři z uvedené hmotnosti a výšky usuzují, že manipulace s jedincem nebude snadná, a má svá specifika, ale skot je chován převážně ve stádech, a tam budou potřeba další zvláštní opatření a přístup jednotek ke zvládnutí radiální mimořádné události.

1.4.3 Typy ustájení skotu

Dalším hlediskem, které je potřeba vnímat při posouzení připravenosti na radiální mimořádnou událost ve vztahu k nouzovému ustájení, je způsob chovu skotu.

Skot je ve většině případů chován vazně nebo ve volném ustájení (Novák et al., 1998), a tyto dva základní systémy jsou využívány s různými stavebními modifikacemi. Při vazném ustájení jsou dojnice uvázány u žlabu na stání. Krmivo se zakládá do žlabu stacionární nebo mobilní krmnou linkou. Chlévská mrva se odklízí mobilním nebo stacionárním zařízením. Dojí se zpravidla na stání. Druhým systémem je volné stelivové ustájení, kde jsou dojnice chovány volně ve skupinách. Krmivo se zakládá stacionární nebo mobilní krmnou linkou. Chlévská mrva se odklízí mobilním nebo stacionárním zařízením. Dojí se v zásadě v dojárně. (Frelich et al., 2011)

K dojení krav se v ČR využívají dojící roboty. Běžné dojení v dojárnách je dvakrát denně, zatímco dojení pomocí dojícího robotu zajistí četnost dojení 2–6 krát denně na jednu dojnici (Frelich et al., 2011).

Nejen z hlediska welfare (pohody), kdy se jedinec vyrovnává s podmínkami prostředí, je systém volného ustájení perspektivní technologie. Pro zdárný průběh výkrmu je však nutné dodržovat určité zásady. Zásady pro tvorbu skupin a pro organizaci skupinového chovu vycházejí z etologických poznatků a zkušeností. Volná ustájení mohou být řešena jako stelivové stáje (hluboká podestýlka, boxy, spádové lože), které jsou investičně méně náročné, splňují více ekologických požadavků, přispívají k výraznému zlepšení zdravotního stavu zvířat. Druhým způsobem jsou bezstelivové stáje (celoroštové, boxové), které vykazují vysokou produktivitu i kulturnost práce, vyšší čistotu zvířat. Naproti tomu vazné ustájení je v současné době neperspektivní, protože je pro zvířata etologicky zcela nevhodné, s vysokou pracovní náročností a vysokými riziky bezpečnosti práce. Postupně je od něho upouštěno (Frelich et al., 2011). Můžeme se s ním ještě setkat v individuálních chovech.

1.4.4 Pástevní výkrm skotu

Pástevní výkrm skotu představuje extenzivní způsob výkrmu, realizovaný především v návaznosti na chov krav bez tržní produkce mléka. Vlastní výkrm lze provádět buď jen na základě pastvy (využití více pástevních sezón), nebo výkrm na pastvině s přidavkem koncentrovaných krmiv. (Frelich et al., 2011)

Struktura pástevního areálu se skládá z (Kvapilík et al., 2006):

- oplocení pástevního areálu (elektrické nebo pevné),
- kryté nebo nekryté krmiště,
- napajedlo,
- kryté zimoviště.

1.4.5 Krmení skotu

Krmením zvířat se musí zajistit optimální příjem krmiv a ekonomicky efektivní přísun energie a živin. Zvířata by měla mít stálý přístup ke kvalitnímu krmivu s možností nažrat se tehdy, když pocítují potřebu. Zvířata žerou nejraději čerstvé krmivo a sežerou ho více, než staršího a zvětralého. V letním období, kdy krmivo zvětrává a mění chuťové vlastnosti rychleji, je třeba podávat krmivo častěji a v menších dávkách, minimálně třikrát denně. V zimě, když krmivo mění svoje sensorické vlastnosti mnohem méně, se krmivo může podávat jednou denně. (Brouček, 2013)

1.4.6 Napájení skotu

Voda hraje ve výživě zvířat důležitou úlohu. Při jejím nedostatku se snižuje užitkovost a zhoršuje zdravotní stav. Vysokoužitkové krávy vypijí kolem 75 l vody denně. Při extrémně vysokých teplotách i dvakrát více. Proto je nezbytné vybavit ustajovací prostor odpovídajícím systémem napájení. O spotřebě vody zvířaty rozhodují tři faktory: sušina krmné dávky, výška užitkovosti, teplota prostředí. Přirozené pro skot je pít z hladiny. (Brouček, 2013)

1.4.7 Sociální chování skotu

Skot je distanční typ zvířete, což se projevuje důsledným dodržováním individuálních vzdáleností ve skupině (1–2 m, při odpočinku 60–70 cm). Porušení distančních vzdáleností navozuje agonistické projevy. Zvířata tak demonstrují své postavení v sociální hierarchii (ofenzivní hrozba, ustoupení...) (Novák et al., 1998).

Při radiační mimořádné události lze předpokládat, že může být odpovědnými orgány požadováno omezení pohybu skotu ve volném prostoru, a při nedostatku stájových kapacit k nedodržení výše uvedených vzdáleností ve skupině a společně s dalšími faktory se může ve stádu vyskytnout hromadná stresová reakce. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

1.4.8 Stres a jeho působení na organismus zvířat

Stres je odezva zvířecího organismu na vnitřní nebo vnější zátěž, kterou může být bolest, chlad, horko, strach, námaha, nemoc apod. Stres je ve své podstatě stimulující děj. Negativně se projevuje až při dlouhodobém nebo nadměrném působení. Účelem stresové reakce je nabudit organismus k maximálnímu výkonu. Tím může být útek nebo útok. (Novák et al., 1998)

Jak dále Novák et al. (1998) uvádí, při stresu dochází k mnoha změnám v organismu, které mohou být prospěšné, ale i škodlivé. Např. se projevuje ztráta chuti k příjmu potravin. Dalším záporným projevem je velký rozpad bílkovin a útlum jejich tvorby. Zásahy do imunitních dějů mohou vést ke snížení odolnosti vůči infekci. Stresová odpověď se stává škodlivou hlavně v tom případě, když je nadměrná (např. při živelných pohromách), popř. trvá příliš dlouho. Dochází pak k výraznému ovlivnění životních projevů zvířat a snížení jejich užítkovosti. Stresy mohou organismus i poškodit, dokonce mohou vést až ke smrti zvířete. Průběh stresové reakce můžeme rozdělit na tři fáze (Novák et al., 1998):

1. alarmová (poplachová) reakce,
2. stádium odolnosti (adaptační stadium),
3. stadium vyčerpání.

V rámci záchrany hospodářských zvířat je možné v omezené míře uvažovat i o evakuaci nebo přepravě z místa na místo v rámci zasažené oblasti, i když s ohledem na téma této bakalářské práce, kterým je nouzové ustájení skotu, se jedná pouze o okrajové nevýznamné opatření při mimořádné události. Ale přesto, jak uvádí Novák et al. (1998), je transport pro zvířata velmi významným stresorem. Již opuštění stáje, ve které zvířata tráví často téměř celý svůj život, je pro zvíře nepříjemné. Dále pak následuje nakládání a vlastní transport. Na zvíře působí hluk, otřesy, křik, nezvyklé pachy, pohánění holí, svalová zátěž. Zároveň se často setkají spolu nová zvířata, která nemají vyjasněné sociální vztahy. Díky stresu dochází k poruchám sociálního chování, což se projevuje agresivitou mezi zvířaty. Pro zvířata, stejně jako pro člověka, je nepříjemné i velké množství a vysoká hustota zvířat. Během transportu se často lze setkat s nedostatky v krmení a napájení. Stres se v prvních hodinách přepravy může

u zvířat projevit podrážděním, které se mění v silnou tíseň až depresi a zvířata ulehají a odmítají vodu i krmivo.

Stres, nedostatek krmiva a napájení může vést k agresivnímu chování zvířat a může vyvolat i hromadnou stádovou agresivní reakci. Na všechna tato hlediska musí pamatovat VHP, jehož součástí je Pohotovostní plán veterinárních opatření (PPVO), a také metodické postupy Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, popř. Státní veterinární správy České republiky, aby nedošlo ke zraněním nebo ztrátám na životech zasahujících příslušníků složek integrovaného záchranného systému a dalších osob pověřených pomocí při řešení následků mimořádné události.

1.5 Rizika spojená s radiační mimořádnou událostí

Během radiační mimořádné události hrozí především únik radioaktivních látek. Převažující složkou spadu bývá směs štěpných produktů tvořená převážně beta a gama zářiči. Pokud vezmeme v potaz časový sled po jaderné havárii, jde nejdříve o radionuklidy, které z ovzduší vypadávají ve formě suchého nebo mokrého spadu s deštěm na různé povrchy. Radionuklidy se následně, např. z vegetace, dostávají k hospodářskému zvířectvu a odtud zpět k člověku konzumací masa a mléka. (Navrátil et al., 2010)

Jako příklad můžeme uvést případ černobylské havárie, při které se jednalo o největší dosud zaznamenaný krátkodobý únik radioaktivních materiálů z jednoho zdroje do atmosféry. Zejména čtyři prvky uvolněné z aktivní zóny nejvíce ovlivnily krátkodobou a dlouhodobou radiační situaci v postižených oblastech. Jednalo se zejména o jód (hlavně ^{131}I), cesium (^{134}Cs a ^{137}Cs), stroncium (hlavně ^{90}Sr) a plutonium (^{230}Pu a ^{240}Pu). Kromě toho se také do atmosféry dostaly vysoce aktivní fragmenty paliva (horké částice). (Navrátil et al., 2010)

1.6 Vnější havarijní plán

„Vnější havarijní plán jaderné elektrárny Temelín je jedním z dokumentů Krajského úřadu Jihočeského kraje, kterými je zajišťována připravenost kraje

pro případ vzniku radiační havárie. V zóně havarijního plánování jsou naplánovány úkoly a opatření k omezení a likvidaci jejich následků, k provádění záchranných a likvidačních prací, k ochraně obyvatelstva, hospodářského zvířectva a životního prostředí. V případě vzniku radiační havárie, kterou je označována mimořádná událost 3. stupně, jsou její následky řešeny orgány státní správy a samosprávy, držitelem povolení k provozu JE Temelín ČEZ, a.s., složkami integrovaného záchranného systému a právníky a podnikajícími fyzickými osobami zahrnutými do VHP JETE na základě uzavřených dohod“. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

Obsahuje hlavní části: Část A: Informační část, Část B: Operativní část, Plány konkrétních činností:

- C-1 Seznam plánů;
 - C-2 Plán vyrozumění;
 - C-3 Plán varování obyvatelstva;
 - C-4 Plán záchranných a likvidačních prací;
 - C-5 Plán ukrytí obyvatelstva;
 - C-6 Plán jodové profylaxe;
 - C-7 Plán evakuace osob;
 - C-8 Plán individuální ochrany osob;
 - C-9 Plán dekontaminace;
 - C-10 Plán monitorování;
 - C-11 Plán regulace pohybu osob a vozidel;
 - C-12 Traumatologický plán;
 - C-13 Pohotovostní plán veterinárních opatření k ochraně hospodářských zvířat;
 - C-14 Plán regulace distribuce a požívání potravin, krmiv a vody;
 - C-15 Plán opatření při úmrtí osob v zamořené oblasti;
 - C-16 Plán zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti;
 - C-17 Plán komunikace s veřejností a hromadnými informačními prostředky.
- (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

Jednotlivé části VHP a jednotlivé plány konkrétních činností mají své přílohy. Jedná se např. o mapové podklady, seznamy obcí v ZHP, seznamy smluvních partnerů, postupy činností, ukázky připravených formulářů (rozhodnutí, žádosti nařízení) apod.

Pro účely zpracování této bakalářské práce se více zaměřím na PPVO, který jak již bylo uvedeno patří mezi Plány konkrétních činností v rámci VHP.

1.6.1 Pohotovostní plán veterinárních opatření

Pohotovostní plán veterinárních opatření je jedním ze šestnácti operativních plánů, které obsahuje VHP.

Charakteristika obecných opatření

Obecná charakteristika Pohotovostního plánu veterinárních opatření definuje „ochranná opatření tak, že mají zabránit nebo zmírnit kontaminaci hospodářských zvířat a krmiv radionuklidy. Jsou tím účinnější, čím dříve jsou realizována. Jejich zavedení má zajistit ochranu před vnější a vnitřní kontaminací (ukrytí zvířat), potřebné množství nezávadného krmiva a vody pro přežití, nezbytnou ošetrovatelskou péči, kontrolu zdravotního stavu vč. případného ošetření. V nutných případech může být rozhodnuto i o utracení a likvidaci zvířat. V případě, že se na území ZHP nachází chovatelsky významný chov, je nutné provést jeho přemístění do náhradních prostor nebo na volné pastviny mimo ZHP“. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

„Hlavní úkol pro vydávání pokynů a provádění nařízení zajišťuje Krajská veterinární správa Státní veterinární správa pro Jihočeský kraj (KVSJČK) na základě zákona č. 166/1999 Sb. o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon). Samotné provádění opatření zajišťují obce v ZHP a zemědělské subjekty, které chovají hospodářská zvířata ve spolupráci s KVSJČK. Pokud jsou realizována mimořádná veterinární opatření podílejí se na jejich zajištění Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje a Armáda České republiky“. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

Opatření pro přežití hospodářských zvířat

Výčet opatření uvedených v PPVO:

- *„Přemístění zvířat z venkovních prostor do stájí (ukrytí),*
- *hermetizace budov s podmínkou filtro-ventilačního zařízení,*
- *přísun zásob krmiv do stáje nejméně na 3 dny,*
- *přísun zásob vody z nekontaminovaných zdrojů,*
- *uzavření stájí, ovčínů, chlévů, stodol, vč. vyvěšení formuláře s informacemi o ošetření ukrytých zvířat, který je součástí „Příručky pro ochranu obyvatelstva v případě radiační havárie JE Temelín“ (viz. Příloha C – označení opuštěného domu pro péči o zvířata),*
- *ochrana krmiv – zakrytí stohů, silážních žlabů foliemi,*
- *ošetřovatelská péče,*
veterinární péče“. (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

„V případě, že KŠ SÚJB nedoporučí KŠ JČK povolit vstup ošetřovatelů k zajištění krmení, napojení, příp. podojení a to min. 1x denně, nebo pokud tyto osoby i přes povolení ke vstupu tuto činnost neprovedou a nebude nalezen jiný způsob ošetření, KVS JČK rozhodne v souladu se zák. č.166/1999 Sb. o:

- *utrácení zvířat – bude provedeno Pohotovostním střediskem pro likvidaci nákaz (dále PSLN) na mobilních jatkových linkách (KVS pro Jihomoravský kraj nebo KVS pro Královéhradecký kraj) ve spolupráci s HZS JČK a Armádou ČR. Utrácení bude provedeno až po převozu zvířat na vnější okraj zóny zamoření a po jejich vnější dekontaminaci,*
- *vypuštění zvířat do volného prostoru – provede HZS JČK v případě, že nebude provedeno chovatelem“.* (Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014)

2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Cílem této bakalářské práce je posoudit připravenost jednotlivých zemědělských subjektů, které mají v Integrovaném registru zvířat (IZR) zařazeno minimálně 50 ks skotu různých věkových kategorií, na nouzové ustájení pro případ vzniku mimořádné události na Jaderné elektrárně Temelín.

Výzkumná otázka byla definována takto: Je nouzové ustájení skotu ze zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín dostatečně zabezpečeno?

3 METODIKA

Téma bakalářské práce se opírá o VHP, který relativně přesně stanoví postupy, pro řešení mimořádných událostí. Především je v něm řešena krizová připravenost pro různé oblasti v rámci ZHP. V této bakalářské práci jsou řešeny dva hlavní aspekty, krizová připravenost zemědělského subjektu a ovlivnění samotného chovu skotu při radiální mimořádné události.

3.1 Definování zájmové oblasti

V teoretické části bakalářské práce byly vysvětleny základní pojmy, vztahující se ke krizovému řízení a chovu skotu. Zvolené téma celkem přesně definuje oblast, ve které by měl být proveden výzkum. V České republice se nacházejí dvě jaderné elektrárny, a každá z nich má svou ZHP. Z důvodu relativně krátké vzdálenosti od sídla Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity a spolupráce autora bakalářské práce s Krajským úřadem Jihočeského kraje a Státním zemědělským intervenčním fondem, byla zvolena jako referenční oblast zájmu ZHP JETE.

V této zóně se nachází celé spektrum zemědělských podnikatelů. Od fyzických osob podnikajících v zemědělství, které obhospodařují několik hektarů zemědělské půdy a jejich zemědělská činnost je provozovaná jako vedlejší příjem k závislé činnosti, po právnické zemědělské subjekty, které ji provozují na stovkách hektarů.

Státní zemědělský intervenční fond spravuje LPIS, což je geografický informační systém (GIS), který má jako základní složku, registr využití zemědělské půdy. Jednotlivé plochy jsou nazývány půdními bloky a jsou evidovány k příslušnému zemědělskému podnikateli. LPIS umožňuje vyhledávání zemědělských subjektů dle zemědělské půdy, kterou obhospodařují. V tomto systému byly pro potřeby bakalářské práce vyhledány jednotlivé zemědělské subjekty, které splní dvě základní kritéria, sídlo podnikání a převážná část obhospodařované zemědělské půdy se nachází uvnitř ZHP.

3.2 Výběr skupiny zemědělských podnikatelů

S ohledem na velké množství zemědělských subjektů, které se nacházejí v ZHP, byla jako další kritérium pro výběr zvolena hladina minimálního počtu 50 kusů skotu různých věkových kategorií. Záměrně nebyl použit přepočítaný počet na velké dobytčí jednotky (VDJ), protože VDJ neodpovídá skutečnému počtu kusů skotu různých věkových kategorií, a tyto kusy jsou přepočteny a slučovány dle jednotlivých koeficientů na VDJ. Pro posouzení připravenosti na nouzové ustájení, nebudou použity VDJ, neboť je důležitý počet jedinců skotu, protože chovatelé skotu v případě vyhlášení radiačního poplachu budou muset manipulovat a zabezpečit všechny kusy skotu bez ohledu na jejich velikost a stáří.

Pro zjištění počtu kusů skotu byl využit Integrovaný registr zvířat (IZR), který provozuje Českomoravská společnost chovatelů, a.s. V tomto registru je začleněn tzv. stájový registr a jsou zde uvedena většina hospodářských zvířat, chovaných jednotlivými chovateli. Zápis zvířat je pro chovatele povinný. Je možné podle identifikace zemědělského subjektu vygenerovat sestavu chovaných hospodářských zvířat k určitému dni. Rozhodným datem je 1. leden 2017. K tomuto datu byl zjištěn počet kusů skotu, chovaného zemědělským subjektem.

Soubor vybraných zemědělských podnikatelů byl získán následujícím způsobem. Nejdříve bylo v LPIS podle místa podnikání (sídla a velikosti obhospodařované zemědělské půdy) v ZHP vybráno cca 35 zemědělských podnikatelů. Následně byl v IZR u jednotlivých vybraných zemědělských podnikatelů zjištěn stav skotu k 1. lednu 2017. Tímto způsobem byl vybrán vzorek 20 chovatelů, kteří měli v IZR více než 50 ks skotu.

3.3 Dotazníkové šetření

Připravenost zemědělských subjektů ve vybraném vzorku byla zjištěna na základě rozeslaného dotazníku.

Dotazník byl elektronický a zpracován v systému Google forms. Tento systém umožňoval zaslat žadateli elektronický odkaz, pod kterým je samotný dotazník uložen.

Respondent potřeboval jen online připojení k internetu. Na konci dotazníku bylo virtuální tlačítko, kterým byl formulář odeslán do úložiště dat. Pokud některý vybraný zemědělský podnikatel neměl přístup k internetu, bylo možné s ním dotazník vyplnit během řízeného rozhovoru (osobně, popř. telefonicky).

Při vytváření dotazníku byl především kladen důraz na jeho jednoduchost a přehlednost. Z tohoto důvodu byly zvoleny otázky, na které respondent mohl odpovědět třemi formami. Odpověď mohla být výběrem z možností „ANO, NE“, dále výběrem jedné nebo více předdefinovaných možností a doplněním krátké nebo dlouhé odpovědi.

Dále byl zvolen řetěz otázek, které na sebe navazovaly a dotazovaný odpovídal na další otázku nebo otázky v případě, že na předchozí odpověděl „ANO“. Při testování formuláře dobrovolníky, kteří měli za úkol prověřit, zda jednotlivé otázky jsou srozumitelné, se tento systém v posloupnosti některých otázek osvědčil a byl hodnocen jako srozumitelný.

Dotazník samotný je uveden v Příloze A. Úvod v dotazníku informoval respondenta o tématu bakalářské práce a jménu autora. Dále byla uvedena prosba o vyplnění dotazníku a upozornění, že data budou využita pouze pro zpracování bakalářské práce, a budou zcela anonymizována. Původní předpoklad, že všechna data včetně identifikace respondentů budou uvedena v bakalářské práci, se setkal s nesouhlasem u dotazovaných zemědělských podnikatelů, a proto byla zvolena možnost anonymního dotazníku. Přesto v dotazníku je na prvním místě zjišťováno jméno podnikající osoby a její identifikační číslo. Tyto údaje sloužily k zamezení opakovaného odesílání vyplněného dotazníku a také k možnosti zjistit z IZR počet ks skotu u jednotlivých respondentů. Pro další zpracování byly již všechny dotazníky zcela anonymizované a identifikační údaje respondentů byly nahrazeny velkými písmeny A–K.

3.4 Otázky uvedené v dotazníku

Otázky v dotazníku byly rozděleny na obecné a dále do několika na sebe navazujících okruhů: obecné informace, krmení/napájení, ustájení, pastva a krizová připravenost.

V dotazníku nebyla záměrně zvolena otázka zjišťující počet chovaných ks skotu, protože tato informace byla zjištěna z IZR.

3.4.1 Obecné testovací otázky

V obecných otázkách byly zjišťovány obecné charakteristiky podnikajícího subjektu.

- **Otázka:** Jste osoba podnikající?
- **Odpověď:** Fyzická, Právnícká

Tato testovací otázka byla zařazena z důvodu obecného zjištění, o jak velký podnik se jedná. Lze předpokládat, že právnícké osoby mají ve většině případů, více zaměstnanců, kteří mají různé pracovní pozice a bude tedy lépe pokryto logistické zajištění chovů při případné radiální mimořádné události. Zemědělské podnikatelé fyzické osoby ve většině případů toto zajištění nemají (jedná se o malé rodinné farmy).

- **Otázka:** Kolik zemědělské půdy obhospodařujete? (uved'te v ha)
- **Odpověď:** Uvedení konkrétní rozlohy

Tato informace ve spojení s formou podnikání utváří charakteristiku testované farmy.

- **Otázka:** Chováte krávy s tržní produkcí mléka?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", používáte k dojení dojícího robota?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud k dojení krav používáte dojícího robota, je možné ho použít pro dojení po tři dny bez přítomnosti obsluhujícího personálu? (včetně odvozu mléka)

- **Odpověď:** ANO, NE

Tato otázka byla zvolena jako doplňková. Pokud zemědělský podnikatel chová krávy s tržní produkcí mléka, zajišťuje jejich dojení minimálně dvakrát denně. V případě radiční havárie by mělo být zajištěno v nouzovém režimu dojení minimálně jedenkrát za den. Dojící robot by mohl tuto skutečnost vyřešit, protože dokáže zajistit dojení bez přítomnosti obsluhy. Chovatelé skotu (krav bez tržní produkce mléka) mají situaci jednodušší, protože výše uvedené skutečnosti neřeší.

- **Otázka:** Jakým způsobem chováte skot? (označte dle skutečnosti)
- **Odpověď:** Ve stáji, Na pastvě, Ve stáji a na pastvě

Na základě odpovědi na tuto otázku můžeme zhodnotit, zda podnikatel má skot pouze ve stájích, a je tedy možné v případě radiční havárie zajistit jeho ochranu ukrytím ve stáji nebo chová skot i na pastvě, a bude tedy muset zajistit přehnutí k ukrytí do stáje, pokud má k tomu dostatečné kapacity.

3.4.2 Testovací okruh – krmení, napájení

- **Otázka:** Je Vaše zemědělské podnikání v rámci zóny havarijního plánování rozděleno do více farem?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", má každá farma své místo pro uskladnění krmiva?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Je krmivo z jednoho místa zaváženo (mobilní technikou, např. krmným vozem) do více farem?
- **Odpověď:** ANO, NE

Zemědělství podnikatelé, kteří mají rozdělené podnikání do více farem, mohou mít krmivovou základnu pouze v jedné farmě a do ostatních krmivo zavážet, např. mobilními krmnými vozy. To může být problematické při případné mimořádné události, kdy dojde k zákazu přejíždění mezi farmami, a tak nebude moci být krmivo včas převáženo do ostatních farem.

- **Otázka:** Jaký typ krmiva používáte ve svých chovech? (uveďte dle skutečnosti jednu nebo více možností)

- **Odpověď:** Zelené krmení, Siláž/Senáž, Seno

V případě mimořádné události je potřeba zajistit přísun nezávadného, nekontaminovaného krmení. Siláž/senáž, už na základě formy konzervace, je celá zakrytá (ve žlabech, silech, balících) a tedy lze předpokládat, že nebude kontaminována. Seno se skladuje v senících, které jsou také z větší části zakryté. Nejproblematictější by z pohledu kontaminace bylo zelené krmení, které se získává jako čerstvé každý den sklizní na trvalých travních porostech nebo orné půdě. V tomto případě hrozí kontaminace radioaktivním spadem při případné radiační mimořádné události.

- **Otázka:** Jste schopni v případě potřeby zajistit krmení a napájení ve vašich chovech skotu na 3 dny? (bez následné přítomnosti ošetřovatelů a obsluhy)

- **Odpověď:** ANO, NE

PPVO VHP jako jedno ze svých opatření požaduje zajištění přísunu krmení a napájení po dobu třech dní. Z tohoto důvodu byla tato otázka vložena do dotazníku, zda-li jsou schopni tento požadavek splnit.

- **Otázka:** Používáte ve Vašich chovech k napájení vodu?

- **Odpověď:** Z povrchových zdrojů, Z podzemních zdrojů, Z vodovodní sítě

V tomto případě je dotaz zaměřený na zajištění přísunu nezávadné vody. V případě povrchového zdroje vody může dojít k jeho kontaminaci radioaktivním spadem.

3.4.3 Testovací okruh – ustájení

- **Otázka:** Pokud chováte skot ve stáji, jaký je způsob ustájení? (označte dle skutečnosti)

- **Odpověď:** Volné (boxové), Vazné, Volné (boxové) a vazné

Tato otázka zjišťuje způsob ustájení, který prokazatelně ovlivňuje welfare zvířat. Pokud bude muset skot zůstat ve stáji několik dní bez přítomnosti obsluhujícího personálu, tak především vazné stání by mohlo díky omezení pohybu způsobit výrazný stres ustájených zvířat.

- **Otázka:** Pokud chováte skot ve stáji, jaké vybavení má Vaše stáj? (označte jednu nebo více možností)
- **Odpověď:** Uzavíratelná okna, Uzavíratelná vrata, Boční sít'ové stěny, Střešní větrací štěrby, Střešní uzavíratelné větrací štěrby, Komínové větrání, Uzavíratelné komínové větrání, Ventilátory, Uzavíratelné ventilátory.

Otázka do dotazníku byla zařazena na základě požadavku Plánu veterinárních opatření VHP na tzv. hermetizaci budov. Dle odpovědí je možné zjistit, bude-li vůbec hermetizace možná, proto se vybavením rozumí především jak jsou vyřešeny případné výplně otvorů ve skeletu budovy, především jsou-li uzavíratelné nebo nikoliv.

- **Otázka:** Mají Vaše stáje napájení, při kterém je potřeba zajištění dodávek elektrické energie? (elektrická čerpadla, ventily, ohřev)
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", mají Vaše stáje záložní zdroj energie?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)
- **Odpověď:** časový údaj v hodinách

Tři výše uvedené otázky se týkají zajištění napájení i v případě, že dojde k přerušení dodávek elektrické energie, a zda-li je stáj vybavena náhradním zdrojem k překlenutí bezproudí pokud, nejsou dodávky napájecí vody zajištěny gravitačním vodovodem.

3.4.4 Testovací okruh – pastva

- **Otázka:** Pokud chováte skot na pastvě, je pastva: (vyberte jednu nebo obě varianty dle skutečnosti)
- **Odpověď:** Celoroční, Sezónní (v létě pastva, v zimě skot ve stáji-zimovišti), Celoroční i sezónní (v létě pastva, v zimě skot ve stáji-zimovišti)

- **Otázka:** Jak dlouho bude trvat, od zaznění varovného signálu o radiační havárii v Jaderné elektrárně Temelín (popř. od zveřejnění rozhodnutí Krajské veterinární správy) přehnutí skotu z pastevních areálů do stájí-zimovišť? (uved'te časový úsek v hodinách, pouze v případě, že máte k dispozici stájové kapacity pro skot na pastvě, jinak nevyplňujte)

- **Odpověď:** časový úsek v hodinách

Pastva z pohledu ochrany skotu při radiační havárii může být problematictější oproti chovu ve stáji. Zvířata nejsou chráněna stavbou. Při sezónní pastvě má chovatel k dispozici chráněná zimoviště, která mají parametry stáje. Při celoroční pastvě jsou jako zimoviště zřízeny pouze jednoduché stavby. Proto tyto otázky byly do dotazníku zařazeny právě s ohledem na možnost zajistit odpovídající ukrytí. A další otázka zpřesňuje, jak dlouho bude trvat zajištění ukrytí skotu, pokud je úkryt k dispozici.

- **Otázka:** Uved'te, prosím, rozlohu Vašich pastevních areálů. (v hektarech)

- **Odpověď:** počet hektarů pastvy

Záměrem této otázky bylo zjistit, jak velké pastevní areály zemědělský podnikatel spravuje, a musí zabezpečit jejich oplocení elektrickým ohradníkem.

- **Otázka:** Používáte k ohrazení pastevních areálů elektrické ohradníky?

- **Odpověď:** ANO, NE

- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", máte k dispozici záložní zdroj pro nouzové dodávky energie?

- **Odpověď:** ANO, NE

- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)

- **Odpověď:** časový úsek v hodinách

Pastevní areály jsou zajištěny proti útěku zvířat převážně elektrickými ohradníky. Tyto ohradníky by měly být funkční i v případě, že dojde k přerušení dodávek elektrické energie, a nebude k dispozici obsluha, která by mohla zajistit skot proti útěku jiným způsobem. Z tohoto důvodu byly výše uvedené otázky zařazeny do dotazníku a dále je doplnily další, které zjišťují zajištění napájení v pastevním areálu.

- **Otázka:** Potřebujete pro napájení skotu v pastevním areálu elektrickou energii? (elektrická čerpadla, ventily, ohřev)
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", máte k dispozici záložní zdroj pro nouzové dodávky energie?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uveďte časový úsek v hodinách)
- **Odpověď:** časový úsek v hodinách

Výše uvedené tři otázky zjišťují stejně možnost napájení v pastevních areálech jako ve stájích. Tedy je možné zajistit napájení po tři dny bez přítomnosti obsluhy? Otázky jsou důležité pro pastevní areály ze dvou důvodů, a to především s ohledem na zajištění energie pro samotné dodávky napájecí vody a také zajištění nezamrznutí v zimním období při poklesu teplot pod bod mrazu.

3.4.5 Testovací okruh – krizová připravenost

Otázky v tomto testovacím okruhu zjišťovaly stav připravenosti na případnou radiační havárii a chování.

- **Otázka:** Jak dlouho bude trvat, od zaznění varovného signálu o radiační havárii v Jaderné elektrárně Temelín (popř. od zveřejnění rozhodnutí Krajské veterinární správy) zajištění ve Vašich chovech krmení a napájení na 3 dny, které budou bez přítomnosti ošetřovatelů/obsluhy? (uveďte časový úsek v hodinách)
- **Odpověď:** časový úsek v hodinách
- **Otázka:** V případě radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín preferujete?
- **Odpověď:** Uzavření skotu ve stájích, Vypuštění do volné přírody

Tyto otázky lze považovat za jedny ze základních. Za jak dlouhý časový úsek je schopen zemědělec zabezpečit své chovy před svým odchodem z postižené oblasti a dále pokud nebude schopen zajistit krmení a napájení, zvolí raději uzavření ve stáji,

pokud to bude možné, nebo spíše vypuštění do volné přírody, kde se o sebe bude moci skot postarat sám.

- **Otázka:** Máte pro případ radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín připravené ochranné prostředky pro obsluhující personál?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO" uveďte, prosím, jaké ochranné prostředky pro obsluhující personál máte k dispozici pro případ radiační havárie.
- **Odpověď:** výčet ochranných prostředků
- **Otázka:** Máte pro případ radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín připravené ochranné prostředky pro chov skotu?
- **Odpověď:** ANO, NE
- **Otázka:** Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO" uveďte, prosím, jaké ochranné prostředky pro chov skotu máte k dispozici pro případ radiační havárie.
- **Odpověď:** výčet ochranných prostředků

Chovatelé skotu v ZHP by měli mít připravené ochranné prostředky pro případ radiační havárie. Otázky záměrně necílí jen na ochranné pomůcky určené pro člověka, protože s těmito povinnostmi jsou většinou podnikatelé seznámeni, ale zapomíná se na možnost ochrany i živých zvířat. Někteří chovatelé mohou mít některé prostředky zajištěny, a z tohoto důvodu je v dotazníku uvedena i otázka týkající se této problematiky. V dotazníku záměrně nebyly předdefinovány odpovědi, aby respondenti mohli sami uvést, jaké ochranné prostředky mají k dispozici, a tím bylo zjištěno, co považují za adekvátní ochranu v případě radiační mimořádné události.

- **Otázka:** Jste seznámeni s Pohotovostním plánem veterinárních opatření, Vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín?
- **Odpověď:** ANO, NE

Tato zjišťovací otázka byla do dotazníku zařazena jako shrnutí všech předchozích otázek. Především ukrytí, zajištění krmení a napájení apod. vycházejí z Poplachového plánu VHP a v případě, že je s ním zemědělský podnikatel seznámen, tak lze předpokládat, že bude na případnou radiační havárii alespoň z části připraven. Pokud

seznámen není, lze předpokládat, že problematika radiační havárie nebude v rámci jeho podnikání dostatečně řešena.

Po vytipování dvaceti zemědělských podnikatelů, mezi kterými byly fyzické i právnické osoby podnikající byl vytvořen jejich seznam. Všichni byli kontaktováni telefonicky a byla jim sdělena možnost vyplnění dotazníku. V telefonickém rozhovoru byl přesně uveden popis, jak s dotazníkem zacházet, a dále bylo požádáno o souhlas se zasláním dotazníku na konkrétní e-mailovou adresu osloveného zemědělského podnikatele.

Po cca 14 dnech od zaslání dotazníku všem osloveným respondentům došlo k uzavření systému a další dotazníky nebylo možné vyplňovat a odesílat. Celkem bylo pro další zpracování respondenty vyplněno 11 dotazníků.

Poté byla zpracována přijatá data. U všech respondentů bude doplněn údaj z IZR o počtu ks skotu k 1. ledna 2017. Jméno a IČ respondenta bude vymazáno a nahrazeno velkým písmenem.

Výstupem zpracování bylo zhodnocení odpovědí na jednotlivé otázky z dotazníku, jejich četnost zpracována do grafické podoby.

4 VÝSLEDKY

Výsledky se týkají dotazníkového šetření, které bylo provedeno na základě metodiky uvedené v předchozí kapitole.

Bylo celkem telefonicky osloveno 20 zemědělských podnikatelů se žádostí o vyplnění elektronického dotazníku. Všichni respondenti byli seznámeni s tématem bakalářské práce a se způsobem, jak mají předmětný dotazník vyplnit. V jednom případě nebyl schopen zemědělský podnikatel dotazník vyplnit sám, protože nedisponoval potřebnými znalostmi práce na PC, a proto dotazník byl vyplněn formou řízeného telefonického rozhovoru. Ostatní oslovení respondenti přislíbili účast v dotazníkovém šetření.

4.1 Velikost zemědělského podniku

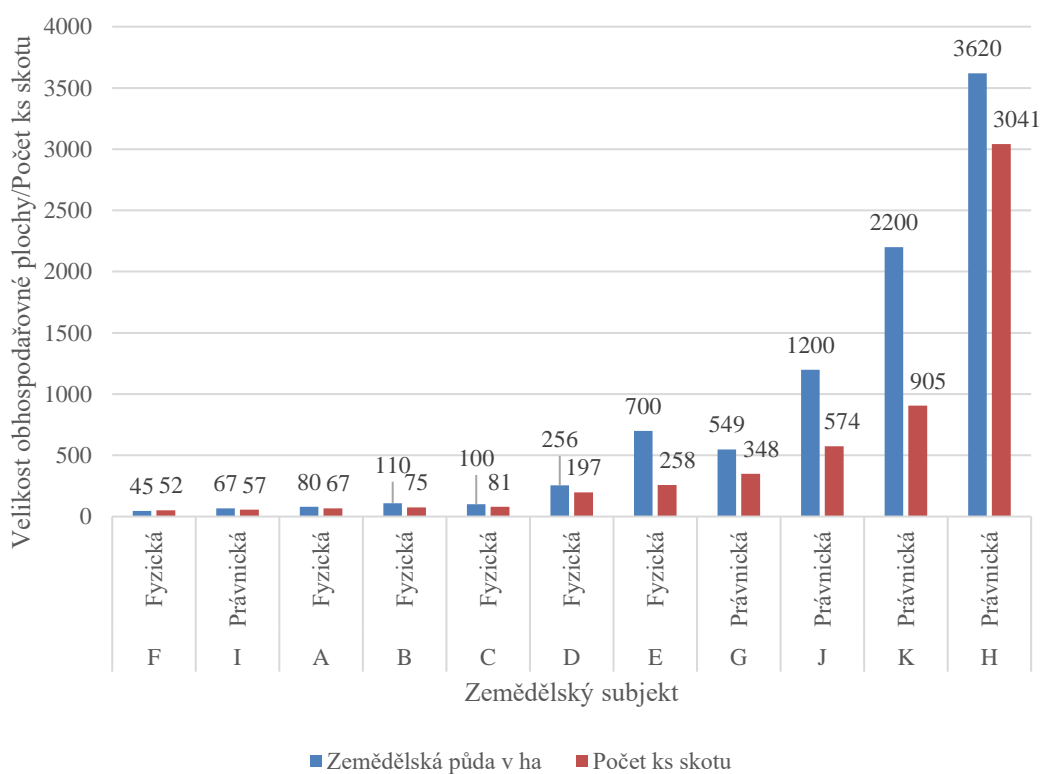
Z jedenácti zúčastněných zemědělských podnikatelů bylo 6 fyzických osob podnikajících a 5 právnických osob podnikajících. Velikost zemědělských podnikatelů může charakterizovat, rozlohou zemědělsky obhospodařované půdy a počtem chovaných ks skotu. viz Tabulka 1 a Obrázek 2.

Z Obrázku 2 je patrné, že velikost podnikajících subjektů se pohybovala v rozmezí od 45 do 3 620 ha zemědělské půdy a podle počtu kusů skotu od 52 do 3 041.

Můžeme konstatovat, že vyjma subjektu „I“, který jako právnická osoba podnikající choval 57 kusů skotu, ostatní právnické osoby chovaly více kusů skotu než osoby fyzické. V rámci šetření byly tedy zastoupeny farmy malé, rodinného typu, střední, i velké zemědělské podniky, které chovají stáda s několika tisíci kusy skotu.

Tabulka 1 Charakteristika zemědělského podnikatele (Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Forma podnikání – osoba podnikající fyzická/právnícká	Velikost zem. půdy v ha dle LPIS (ke dni vyplnění dotazníku)	Počet ks skotu k 1.1.2017 dle IZR
A	fyzická	80	67
B	fyzická	110	75
C	fyzická	100	81
D	fyzická	256	197
E	fyzická	700	258
F	fyzická	45	52
G	právnícká	549	348
H	právnícká	3620	3041
I	právnícká	67	57
J	právnícká	1200	574
K	právnícká	2200	905



Obrázek 2 Velikost zemědělského podniku (Zdroj: Vlastní výzkum)

4.2 Zajištění krmení skotu

V ZHP v rámci dotazníkového šetření jsou zastoupeny zemědělské podniky, které provozují jednu farmu (54,5 %), i ty, které mají svůj zemědělský podnik rozdělen do více farem (45,5 %) jak je patrné v Tabulce 2.

Tři z pěti zemědělských podniků uvedlo, že každá z jejich farem má i vlastní místo (sklad) pro uskladnění krmiva. Ve dvou případech jsou vybudované centrální sklady, ze kterých je krmivo dopravováno do více farem. Přestože tyto 3 subjekty uvádějí, že každá z jejich farem má vlastní sklad krmiva, je krmivo zaváženo krmnými vozy i do jiných farem. Tedy i v těchto případech dochází k přejezdům krmnou technikou mezi farmami.

Všech 11 respondentů uvedlo, že používají ve svých chovech především konzervované objemové krmivo, tedy siláž/senáž a v jednom případě seno, viz Tabulka 2. Tedy krmivo, které je trvale zakryté a odolávajícím povětrnostním a jiným vlivům okolního prostředí.

Tabulka 2 Charakteristika krmivové základny (Zdroj: Vlastní výzkum)

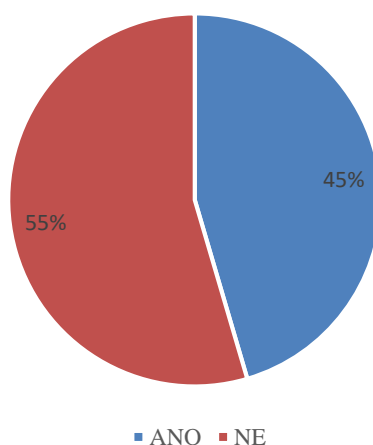
Zemědělský subjekt	Je Vaše zemědělské podnikání v rámci Zóny havarijního plánování rozděleno do více farem?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", má každá farma své místo pro uskladnění krmiva?	Je krmivo z jednoho místa zaváženo (mobilní technikou, např. krmným vozem) do více farem?	Jaký typ krmiva používáte ve svých chovech? (uved'te dle skutečnosti jednu nebo více možností)
A	NE		NE	Siláž/senáž, Seno
B	NE		NE	Siláž/senáž, Seno
C	NE		NE	Siláž/senáž, Seno
D	ANO	ANO	ANO	Siláž/senáž, Seno
E	ANO	ANO	ANO	Siláž/senáž, Seno
F	NE		NE	Siláž/senáž, Seno
G	ANO	NE	ANO	Siláž/senáž, Seno
H	ANO	ANO	ANO	Siláž/senáž, Seno
I	NE		NE	Seno
J	NE		NE	Siláž/senáž, Seno
K	ANO	NE	ANO	Siláž/senáž, Seno

4.3 Produkce mléka

Z Tabulky 3 je patrné, že 6 respondentů uvedlo, že nechová krávy s tržní produkcí mléka oproti 5, kteří mléko vyrábějí. V Obrázku 3 je patrné vyjádření daného poměru. Žádný z 5 zemědělských podniků, kteří vyrábějí mléko, nepoužívá při dojení dojícího robota.

Tabulka 3 Produkce mléka (Zdroj: Vlastní výzkum)

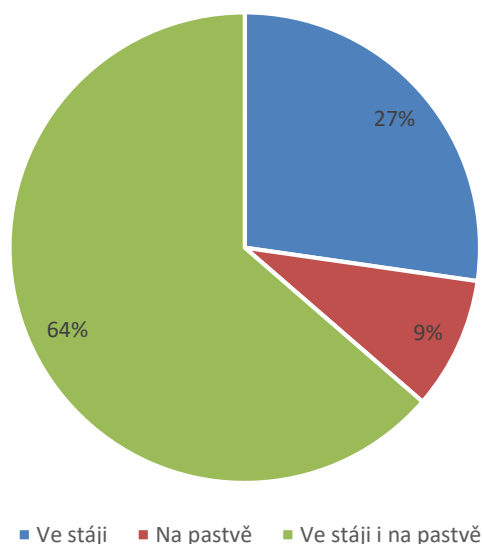
Zemědělský subjekt	Chováte krávy s tržní produkcí mléka?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", používáte k dojení dojícího robota?	Pokud k dojení krav používáte dojícího robota, je možné ho použít pro dojení po tři dny bez přítomnosti obsluhujícího personálu? (včetně odvozu mléka)
A	NE		
B	NE		
C	NE		
D	ANO	NE	
E	NE		
F	NE		
G	ANO	NE	
H	ANO	NE	
I	NE		
J	ANO	NE	
K	ANO	NE	



Obrázek 3 Tržní produkce mléka (Zdroj: Vlastní výzkum)

4.4 Způsob chovu skotu

V dotazníku byl řešen i způsob chovu skotu, především s ohledem na možnost ukrytí v době probíhající radiační mimořádné události. Obrázek 4 znázorňuje, že pouze ve stáji chovají skot 3 respondenti, na pastvě 1 a ve stáji na pastvě 7 respondentů.



Obrázek 4 Způsob chovu skotu (Zdroj: Vlastní výzkum)

4.5 Způsob ustájení skotu

Převažujícím způsobem ustájení dle doložených vyplněných dotazníků je v 10 případech volné (boxové). Jeden zemědělský subjekt navíc ještě využívá vedle volného (boxového) ustájení i vazné. A jeden subjekt chová skot pouze na pastvě, viz Tabulka 4.

Respondenti také označili vybrané vybavení stáje, které především charakterizovalo možnost jejího hermetického uzavření v době radiační mimořádné události. Ve většině případů jsou stáje koncipované jako vzdušné a trvale otevřené, především osazené neuzavíratelnými větracími šterbinami a bočními sít'ovými stěnami. Pouze jeden respondent uvedl, že jeho stáj je vybavena uzavíratelnými okny a vraty bez dalších trvale otevřených otvorů.

4.6 Zajištění napájení skotu ve stáji

V šesti dotaznících bylo označeno, že není potřeba elektrická energie pro zajištění napájení. V pěti zemědělských podnicích je potřeba pro zajištění napájení elektrická energie, ale pouze ve dvou případech jsou připraveny záložní zdroje energie, které zajistí dodávky elektrické energie i při jejím přerušení, viz Tabulka 5. Doba záložního napájení byla uvedena 8, resp. 24 hodin.

Tabulka 4 Způsob ustájení skotu a vybavení stáji (Zdroj: Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Pokud chováte skot ve stáji, jaký je způsob ustájení? (označte dle skutečnosti)	Pokud chováte skot ve stáji, jaké vybavení má Vaše stáj? (označte jednu nebo více možností)
A	Volné (boxové)	Uzavíratelná okna, Uzavíratelná vrata, střešní větrací štěrby
B	Volné (boxové)	Uzavíratelná vrata, Boční sít'ové stěny, střešní větrací štěrby
C	Volné (boxové)	střešní větrací štěrby
D	Volné (boxové)	
E	Volné (boxové)	
F	Chov pouze na pastvě	
G	Volné (boxové)	Uzavíratelná okna, Uzavíratelná vrata, střešní větrací štěrby, Komínové větrání
H	Volné (boxové) a vazné	Uzavíratelná okna, Uzavíratelná vrata, střešní větrací štěrby, Komínové větrání, Ventilátory
I	Volné (boxové)	Uzavíratelná okna, Uzavíratelná vrata
J	Volné (boxové)	Uzavíratelná vrata, Boční sít'ové stěny, střešní větrací štěrby, Ventilátory
K	Volné (boxové)	Uzavíratelná okna, Uzavíratelná vrata, Boční sít'ové stěny, střešní větrací štěrby, Ventilátory

Tabulka 5 Zajištění elektrické energie pro napájení ve stáji (Zdroj: Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Mají Vaše stáje napájení, při kterém je potřeba zajištění dodávek elektrické energie? (elektrická čerpadla, ventily, ohřev)	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", mají Vaše stáje záložní zdroj energie?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)
A	NE		
B	ANO	ANO	8
C	NE	NE	
D	ANO	NE	
E	NE		
F	NE		
G	NE	NE	
H	ANO	NE	
I	NE		
J	ANO	ANO	24
K	ANO	NE	

4.7 Chov skotu na pastvě

Z Tabulky 6 je patrné, že osm zemědělských podniků chová skot na pastvě a z toho čtyři celoročně a tři sezónním způsobem, tj. v létě na pastvě a v zimě v zimovišti, jeden respondent neuvedl způsob pastvy. Časový úsek potřebný k přehnutí skotu do chráněné stáje (zimoviště) uvedli respondenti od 1 do 24 hodin. Rozloha pastevních areálů je v rozmezí od 1,5 do 100 ha.

Tabulka 6 Pastva skotu (Zdroj: Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Pokud chováte skot na pastvě, je pastva: (vyberte jednu nebo obě varianty dle skutečnosti)	Jak dlouho bude trvat, od zaznění varovného signálu o radiační havárii v Jaderné elektrárně Temelín (popř. od zveřejnění rozhodnutí Krajské veterinární správy) přehnutí skotu z pastevních areálů do stáji - zimovišť? (uveďte časový úsek v hodinách - pouze v případě, že máte k dispozici stájové kapacity pro skot na pastvě, jinak nevyplňujte)	Uveďte, prosím, rozlohu Vašich pastevních areálů. (v hektarech)
A	Celoroční	Nemám kam přehnat	26
B	Celoroční	12	10
C	Neuvedeno	1	30
D	Sezónní (v létě pastva, v zimě skot ve stáji - zimovišti)	12 - 24	26
E	Sezónní (v létě pastva, v zimě skot ve stáji - zimovišti)	12 - 24	1,5
F	Celoroční	4	2,5
G			
H	Sezónní (v létě pastva, v zimě skot ve stáji - zimovišti)	24	100
I	Celoroční	1	1,5
J			
K			

4.8 Zajištění oplocení pastvy a napájení skotu

V šesti z osmi dotazníků je uvedeno, že pastevní areály jsou oplocené elektrickými ohradníky. Ve dvou případech nikoliv. Elektrické ohradníky mají zálohu pro případ přerušení dodávek elektrické energie ve třech případech. Jeden respondent uvedl, že používá solární napájení a baterii, která vydrží zásobovat elektrický ohradník 120 hodin. Další dva respondenti neuvedli systém nouzového zásobování elektrickou energií, ale záloha je připravena na 480 resp. 720 hodin, viz Tabulka 7

Napájení skotu na pastvách je zajištěno převážně bez potřeby elektrické energie. Pouze v jednom případě respondent uvedl potřebu elektrické energie k zajištění napájení, ale bez případné zálohy.

Tabulka 7 Hrazení (ohradníky) v pastvě skotu (Zdroj: Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Používáte k ohrazení pastevních areálů elektrické ohradníky?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", máte k dispozici záložní zdroj pro nouzové dodávky energie?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)	Potřebujete pro napájení skotu v pastevním areálu elektrickou energii? (elektrická čerpadla, ventily, ohřev)	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", máte k dispozici záložní zdroj pro nouzové dodávky energie?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)
A	ANO	ANO	480	NE		
B	ANO	ANO	720	NE		
C	ANO	NE		NE		
D	ANO	NE	pro pastvu nejsou potřeba zvířata jsou již zvyklá	ANO	NE	
E	ANO	NE		NE		
F	NE			NE		
G						
H	ANO	ANO	sluneční kolektor nepřetržitě, baterie 120hod	NE		
I	NE					
J						
K						

4.9 Zdroje pro napájení

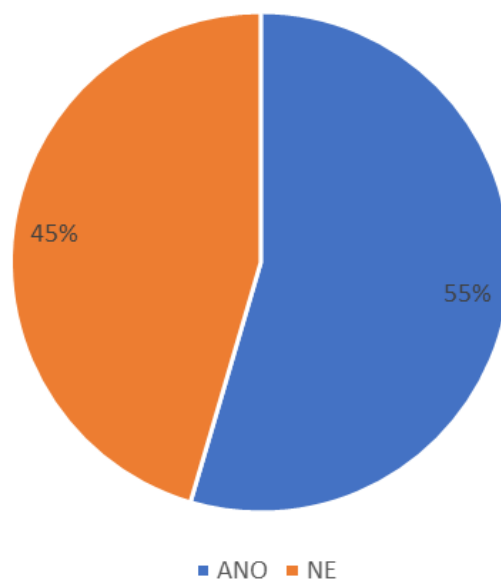
Z vyplněných dotazníků vyplynulo, že mimo jednoho zemědělského subjektu ostatní využívají k zásobování napájecí vodu z chráněných podzemních vodních zdrojů a z vodovodní sítě (Tabulka 8). Jeden zemědělský subjekt má k dispozici pouze vodu z povrchových zdrojů. Dva zemědělské subjekty vedle chráněných vodních zdrojů mají k dispozici i povrchové zdroje napájecí vody.

Tabulka 8 Typy vodních zdrojů (Zdroj: Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Používáte ve Vašich chovech k napájení vodu?
A	Z podzemních zdrojů
B	Z podzemních zdrojů
C	Z podzemních zdrojů, Z vodovodní sítě
D	Z povrchových zdrojů, Z podzemních zdrojů, Z vodovodní sítě
E	Z vodovodní sítě
F	Z povrchových zdrojů
G	Z vodovodní sítě
H	Z povrchových zdrojů, Z podzemních zdrojů, Z vodovodní sítě
I	Z vodovodní sítě
J	Z podzemních zdrojů
K	Z podzemních zdrojů, Z vodovodní sítě

4.10 Zajištění krmení na 3 dny

V případě radiační mimořádné události, může být vyžadována povinnost zajistit krmení a napájení po dobu 3 dnů, kdy nebude přítomen obsluhující personál. Dle výsledku šetření by zemědělství podnikatelé byli schopni zajistit ve více než polovině případů tuto podmínku (Obrázek 5). Z Tabulky 9 je zřejmé, že dva respondenti uvedli, že by nebyli schopni zajistit krmení a napájení na tři dny, ale přesto uvedli časový údaj tři a čtyři hodiny. Respondent „J“ uvedl, že 4 hodiny je jen teoretický údaj, protože krmná chodba nedisponuje dostatečnou kapacitou pro zavezení dostatečného množství krmiva na tři dny provozu bez přítomnosti ošetřovatelů.



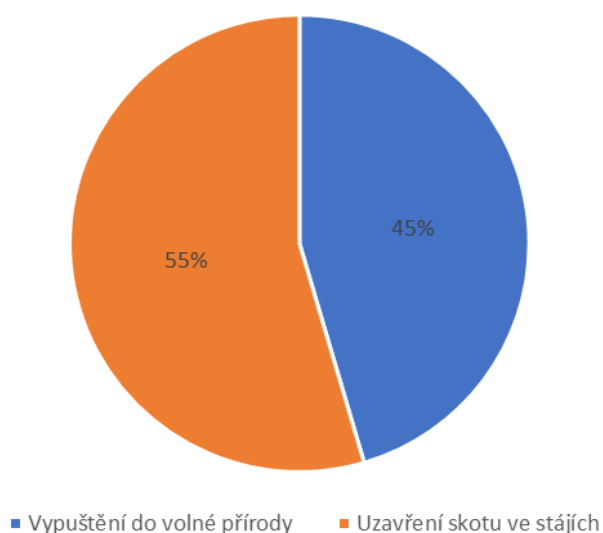
Obrázek 5 Zajištění krmení a napájení na 3 dny (Zdroj: Vlastní výzkum)

Tabulka 9 Schopnost zajištění krmení a napájení na 3 dny (Zdroj: Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Jste schopni v případě potřeby zajistit krmení a napájení ve vašich chovech skotu na 3 dny? (bez následné přítomnosti ošetřovatelů a obsluhy)	Jak dlouho bude trvat, od zaznění varovného signálu o radiální havárii v Jaderné elektrárně Temelín (popř. od zveřejnění rozhodnutí Krajské veterinární správy) zajištění ve Vašich chovech krmení a napájení na 3 dny, které budou bez přítomnosti ošetřovatelů/obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)
A	NE	3
B	ANO	12
C	ANO	1
D	NE	3
E	ANO	4
F	ANO	4
G	NE	
H	NE	
I	ANO	1
J	NE	Teoreticky 4 hod. prakticky to není možné, není tolik místa na krmné chodbě
K	ANO	8

4.11 Reakce na radiační mimořádnou událost

Respondenti měli také odpovědět na otázku: „V případě radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín preferujete?“. Šest uvedlo, že preferují ponechat skot uzavřený ve stáji, oproti pěti, kteří uvedli, že jsou pro vypuštění chovaného skotu do volné přírody, viz Obrázek 6.



Obrázek 6 Reakce chovatele na radiační mimořádnou událost (Zdroj: Vlastní výzkum)

4.12 Příprava na radiační mimořádnou událost

Závěrečný soubor otázek v předloženém dotazníku zjišťoval, do jaké míry jsou připravené subjekty na radiační mimořádnou událost a jsou-li seznámeni s Pohotovostním plánem veterinárních opatření VHP JETE.

Dva zemědělské subjekty v dotazníkovém šetření přiznaly určitou připravenost, s tím, že pro obsluhující personál mají připravené jodové tablety (jodid draselný) a jeden subjekt navíc ještě roušky. Ochranné prostředky pro skot žádné.

V dotazníku čtyři zemědělské subjekty připustily, že byly seznámení s Pohotovostním plánem veterinárních opatření VHP JETE (Tabulka 10).

Tabulka 10 Příprava na radiační mimořádnou událost (Zdroj: Vlastní výzkum)

Zemědělský subjekt	Máte pro případ radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín připravené ochranné prostředky pro obsluhující personál?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO" uveďte, prosím, jaké ochranné prostředky pro obsluhující personál máte k dispozici pro případ radiační havárie.	Máte pro případ radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín připravené ochranné prostředky pro chov skotu?	Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO" uveďte, prosím, jaké ochranné prostředky pro chov skotu máte k dispozici pro případ radiační havárie.	Jste seznámeni s Pohotovostním plánem veterinárních opatření, Vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín?
A	ANO	jodové tablety	NE		NE
B	NE		NE		NE
C	NE		NE		ANO
D	NE		NE		ANO
E	NE		NE		NE
F	NE		NE		NE
G	ANO	roušky, jodid draselný - tablety	NE		ANO
H	NE		NE		NE
I	NE		NE		NE
J	NE		NE		NE
K	NE		NE		ANO

5 DISKUZE

Bakalářská práce se opírá o výzkum, který byl proveden dotazníkovým šetřením v předem dané oblasti, v tomto případě v ZHP JETE. Byla stanovena odpovídající kritéria pro výběr vhodných zemědělských subjektů (místo podnikání a počet chovaných kusů skotu), které byly telefonicky osloveny a požádány o vyplnění elektronického dotazníku, který jim byl zaslán elektronickou cestou.

5.1 Výzkumný vzorek

Byl vybrán vzorek 20 zemědělských podnikatelů, kteří podnikají v ZHP a mají více než 50 kusů skotu. Telefonicky byli všichni požádáni o vyplnění elektronického dotazníku, který jim byl obratem zaslán na e-mailové adresy. I přes opětovnou žádost bylo respondenty elektronicky vyplněno deset dotazníků a k tomu jeden dotazník vyplnil autor bakalářské práce formou řízeného rozhovoru s respondentem, protože ten uvedl, že není schopen dotazník vyplnit sám. Všichni respondenti uvedli, že umí elektronické dotazníky vyplňovat a dále měli k dispozici i mobilní telefon na autora bakalářské práce pro případ vyřešení jakéhokoliv problému s vyplňováním dotazníku, popř. s vysvětlením některých otázek uvedených v dotazníku.

V tomto případě lze konstatovat, že vyplnění jedenácti dotazníků z dvaceti tj. 55 %, není dostatečné. Důvody mohou být dva. Prvním důvodem může být fakt, že i když místem chovu skotu oslovených zemědělských subjektů je ZHP, tak přesto není z jejich strany zájem se touto problematikou více zabývat. Druhým důvodem může být záměrná nespolupráce na předmětném výzkumu. Všem subjektům bylo v rámci telefonické žádosti nabídnuto, že výzkum může být proveden i formou řízeného rozhovoru. Vyjma jednoho respondenta ostatní zvolili možnost elektronického vyplnění. Zemědělské subjekty mají velké množství různých zákonných povinností, mezi které patří i vyplňování různých dotazníků, a proto další již neradi přijímají. Tato skutečnost mohla sehrát roli, že nakonec dotazníků byla vyplněna cca polovina. V tomto případě nepomohlo ani ujištění, že dotazníky budou anonymizované, a odpovědi nebudou mít za následek jakékoliv šetření ze strany odpovědných institucí.

5.2 Velikost zemědělského podniku

V rámci statistického vzorku jsou zastoupeny obě hlavní kategorie formy podnikání, tj.: podnikající fyzická osoba (PFO) a právnická osoba (PO). Nelze jednoznačně konstatovat, že PFO oproti PO jsou na radiační událost hůře připraveni. Ve zkoumaném vzorku jsou zastoupeny PFO, které mají rozlohu obhospodařované plochy od 45 ha do 700 ha a počet ks skotu od 52 do 258. Tedy některé farmy jsou malé, jiné střední až velké. PO jsou ve zkoumaném vzorku zastoupeny obhospodařovanou plochou od 67 ha do 3 620 ha a počtem kusů skotu od 57 kusů do 3 041 kusů skotu. PO oproti PFO disponují až na výjimky větší rozlohou a také chovají více ks skotu. Manipulace s velkými stády je mnohem problematictější, protože v průměru jeden ks váží 500–700 kg. PO disponují rozsáhlejším technickým parkem a počtem zaměstnanců než PFO, které jsou ve většině případů farmami rodinného typu s menším počtem zaměstnanců a zemědělské techniky.

5.3 Zajištění krmení a napájení skotu

Hlavní podmínkou pro zvládnutí radiační mimořádné události je zabezpečení dostatečného množství nezávadného (nekontaminovaného) krmiva a napájecí vody. PPVO počítá, jako s jedním ze svých mnoha opatření, s přísunem zásob krmiv do stáje nejméně na 3 dny a zajištění přísunu zásob vody z nekontaminovaných zdrojů s tím, že chovatel zajistí první krmení po 4–6 hodinách od ukrytí zvířat, a další následně jednou denně. V případě přísunu nekontaminovaného krmiva by to mělo být takové krmivo, které nepřišlo do styku s případným spadem radioaktivních látek po radiační mimořádné události. Všichni respondenti uvedli, že používají především konzervované objemové krmivo (siláž/senáž, seno). Tato krmiva jsou již způsobem své konzervace v případě siláže/senáže zakryta od navezení surové zelené hmoty do k tomu určené zemědělské stavby (silážní/senážní žlaby a sila). Ve žlabech je krmivo zakryto plastovou folií a v silech je celé krmivo chráněno vlastní konstrukcí sila. Seno je uskladněno v uzavřených senících. V některých případech může být seník částečně otevřený, ale tato skutečnost může být vyřešena dodatečným vhodným zakrytím.

V dnešní době jsou čím dál více využívané speciální plastové vaky, popř. obalení balíků krmiva speciální folií. V těchto případech bude manipulace s nekontaminovaným krmením výrazně jednodušší.

Problematická situace může nastat u zemědělských subjektů, které mají své podnikání rozdělené do více farem. Ve zkoumaném vzorku tuto možnost uvedlo 5 zemědělských podnikatelů. A tyto podnikatele většinou převážejí krmivo mezi farmami podle kapacity jednotlivých skladovacích zařízení. V tomto případě vyvstává otázka, pokud by KVSJččK vydala v reakci na radiační mimořádnou událost opatření, které zakáže pohyb techniky mezi jednotlivými farmami, zda bude zajištěna podmínka přísunu krmiv do stáje na nejméně 3 dny.

Vedle krmení bude muset být zajištěno i napájení skotu. Potřeba množství vody bude záležet i na klimatických podmínkách. V období s vysokými teplotami bude muset být zajištěno větší množství napájecí vody. Z výzkumu vyplynulo, že v převážné většině případů bude k dispozici napájecí voda z chráněných zdrojů (z podzemních zdrojů, vodovodní sítě). Povrchový zdroj jako jediný zdroj vody používá dle výzkumu jen jeden respondent. Další dva mají povrchový zdroj v kombinaci s uvedenými dvěma chráněnými zdroji. Tedy přísun nezávadné vody do stájí bude mít zajištěna většina zemědělských podnikatelů. U pěti ze šesti respondentů bude nezávadná voda zajištěna automaticky gravitačním systémem bez potřeby elektrické energie (jeden používá vodu z povrchového zdroje). Pět respondentů uvedlo, že k dodávkám napájecí vody potřebují elektrickou energii, např. pro pohon čerpadel apod., a dva z těchto pěti uvedli, že mají připraven záložní zdroj energie, který zajistí chod napájecího systému po dobu 8, resp. 24 hodin. V tomto případě vyvstává otázka, jak vyřešit dodávky nezávadné napájecí vody u farem, které k jejím dodávkám využívají elektrickou energii, a nemají připravené záložní zdroje, protože ani dva výše uvedené nezajistí napájení po nejméně 3 dny.

Prakticky totožný problém se může vyskytnout i u dodávek vody pro skot, který se bude nacházet mimo stáje na pastvách. Tam se někdy využívá povrchových zdrojů napájecí vody nebo se voda dováží v cisternách. V tomto případě bude muset kapacita cisteren postačit na dobu bez přítomnosti obsluhy i s ohledem na klimatické podmínky.

PPVO počítá se zajištěním krmení a napájení nejpozději 4–6 hodin po ukrytí a potom následuje minimálně jednou denně. Toto bude moci být zajištěno pouze v případě, že se v daném místě budou pohybovat ošetřovatelé. Na zavezení krmiva do stájí na tři dny budou chovatelé potřebovat dle vyplněných dotazníků dobu od jedné do dvanácti hodin, přičemž nejčastěji byla uvedena doba 4 hodin. Jeden respondent uvedl, že bude potřebovat 4 hodiny, ale jedná se pouze o teoretický údaj, protože tak velké množství krmiva nemůže do stáje zavézt, protože není tak veliký krmný stůl. Tento respondent, dle mého názoru, vystihl jeden z největších problémů, který sebou přinese uzavření chovů po tři dny bez přítomnosti personálu. I když většina respondentů uvedla, že mají volné (boxové) ustájení, tak převážně stáje mají krmnou chodbu, která bezprostředně navazuje na jednotlivé boxy. I kdyby se podařilo chovateli navézt dostatek krmiva, tak jednotlivá zvířata vyžerou krmivo bezprostředně u boxů, ale dál se přes hrazení nebudou moci dostat. To povede ke vzniku stresu z hladovění a dále z bezmoci dostat se k dalšímu krmivu, které bude na krmném stole. Jeden respondent uvedl, že má ještě k dispozici vaznou stáj, tam bude situace ještě více stresující, protože jednotlivá zvířata budou mít omezený pohyb. Ovšem je možné, že fixovaná zvířata nebudou moci napadat ostatní kusy, jak k tomu bude docházet v boxovém ustájení.

PPVO celkem podrobně rozebírá zajištění krmení a napájení, ale dle mého názoru, pokud bude zamezen vstup personálu do objektů po dobu tří dnů, tak to bude mít neblahý dopad na samotná zvířata, a je možné konstatovat, že je nereálné v dnešních podmínkách splnit podmínku zabezpečení krmiva na tři dny dopředu.

5.4 Dojení skotu

V rámci dotazníkového šetření bylo zjišťováno, zda respondenti chovají krávy s tržní produkcí mléka. V pěti případech byla kladná odpověď s tím, že ani jeden subjekt nevyužívá k dojení dojícího robota.

PPVO uvádí, že by mělo být zajištěné dojení minimálně 2x denně, a v případě, že toto nebude možné zajistit, omezit příjem vody na 35 až 40 l a dále omezit krmivo na záchovnou dávku. Pokud by mohl být využit dojící robot, tak proběhne dojení

bez přítomnosti chovatelů, pouze kapacity na uskladnění nadojeného mléka jsou omezené a tato skutečnost by musela být dopředu vyřešena. Protože žádný ze subjektů ve výzkumu dojícím robotem nedisponuje, muselo by dojení být zajištěno za pomoci pověřených osob. Dle mého názoru nelze jednoduše u volného (boxového) ustájení snížit příjem napájecí vody na výše uvedené množství. Napájení probíhá spontánně během celého dne a opakovaným přerušováním přísunu vody by se silnější kusy stačily napojit bez ohledu na omezení a slabší kusy by se k napáječkám nedostaly vůbec, což by opět vnášelo neklid a stres do celého stáda.

5.5 Způsob ustájení skotu

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, se zajištěním krmení a napájení souvisí i systém ustájení skotu, tj. rozvržení vnitřního uspořádání stáje apod. Pro nouzové ustájení má velký význam především vnější konstrukce staveb. Ve výzkumu bylo zjišťováno, jaké vybavení mají jednotlivé stáje. Vybavením v tomto případě bylo myšleno především vnější uspořádání výplní otvorů v plášti stavby. V rámci šetření odpovědělo osm respondentů. Většina stájí je vybavena, dle vyplněných dotazníků, uzavíratelnými okny a vraty, střešními větracími štěrbinami, bočními sít'ovými stěnami, komínovým větráním, ventilátory apod.

Dnešní moderní stáje se svou konstrukcí a vybavením snaží přiblížit co nejvíce tzv. welfaru zvířat. Pro zajištění pohody skotu se dnes budují stáje, které mají místo pevných obvodových zdí boční sít'ové stěny a větrání je zajišťováno neuzavíratelnými střešními větracími štěrbinami apod. Hermetizace budov vybavená filtro-ventilačním zařízením, tak jak je uvedena v PPVO, je proto v dnešní době velice problematická. Utěsnit dveře, okna, boční stěny balíky slámy, sena, pytly s pískem, větrací štěrbinu a ventilátory překrýt paropropustnou folií je naprosto nereálné. Pokud připustíme hermetické utěsnění celé stáje, tak sestavení filtro-ventilačního zařízení za pomoci výkonných senometů, jak je uvedeno v PPVO, je prakticky nerealizovatelné, minimálně z důvodu úplné absence těchto zařízení v zemědělských farmách. Je třeba si položit otázku: Byla by tato opatření potřebná s ohledem na míru nebezpečí, které reálně hrozí? Jak bylo

řečeno v teoretické části, při radiační mimořádné události hrozí únik především jódu (hlavně ^{131}I), cesia (^{134}Cs a ^{137}Cs). V případě jódu kontaminaci prakticky nemůžeme zastavit a cesium do stájí nepronikne. I z tohoto důvodu se lze domnívat, že postačí zajištění nekontaminovaného krmiva a napájecí vody, a u stájí neprovádět hermetizaci s nucenou ventilací s filtry.

5.6 Chov na pastvě

V minulosti bylo jako primární technologie chovu skotu využíváno ustájení v uzavřených stájích, popř. ve stájích, na které bezprostředně navazovaly zpevněné výběhy. Pro nouzové ustájení je samozřejmě výhodnější mít skot ve stájích různých konstrukcí. Se stádem se lépe manipuluje a jeho zabezpečení v době vyhlášení radiační mimořádné události je otázkou několika desítek minut a skot může být ukryt.

Posledních dvacet let chov skotu prochází výraznými změnami a jak již bylo řečeno, především s ohledem na welfare se přistupuje čím dál více k chovu na pastvě. V rámci výzkumu z jedenácti respondentů osm uvedlo, že chová skot na pastvě, z toho čtyři chovatelé celoročně a tři sezóně (v létě na pastvě a v zimě ve stáji zimovišti), a jeden respondent neuvedl využití pastvy během roku. Z pohledu nouzového ustájení je chov na pastvě problematičtější především z důvodu absence vhodných stájových budov, které by mohly sloužit jako úkryt při radiační mimořádné události. Lze tedy předpokládat, že stáda by při tomto systému chovu nebyla dostatečně uchráněna před spadem radionuklidů uvolněných do životního prostředí.

Při celoročním chovu na pastvě nemá chovatel k dispozici stáj s pevnými stěnami, ale pouze zimoviště přímo na pastvě, které můžeme charakterizovat jako „lehkou stavbu“, tj. dřevěný přístřešek, kde skot přečkává špatné klimatické podmínky, jako je déšť, popř. sněžení, a v rámci přístřešku je i kryté krmiště.

Sezónní chov skotu na pastvě využívá oproti celoročnímu navíc v zimním období různé typy stájí s volným ustájením v různě velkých skupinových boxech. V tomto případě, jakmile chovatel obdrží zprávu o radiační mimořádné události, bude mít možnost, pokud bude mít dostatečně dlouhý časový prostor, stáda ukryt do těchto

zimovišť. I v tomto případě nelze předpokládat provedení úplné hermetizace budov z důvodů uvedených výše a také s ohledem na potřebu zavést do těchto zimovišť krmení a připravit napájení.

U pastvy především ve vegetačním období nebude potřeba řešit přísun krmiva. Pouze v zimním období, stejně jako ve stájích, bude potřeba navést krmivo do pastevního areálu. I když bude krmivo umístěno v krytém krmišti, lze předpokládat jeho kontaminaci radioaktivním spadem. Důležitou úlohu, stejně jako u chovu skotu ve stáji, hraje zásobování nezávadnou napájecí vodou.

Jak již bylo uvedeno, 10 z 11 respondentů uvedlo, že má k dispozici chráněné zdroje nezávadné napájecí vody. Subjekt „F“ využívá vodu pouze z povrchových zdrojů, a zároveň využívá celoroční způsob chovu skotu a pastvě. V případě nepřítomnosti chovatele nebude mít stádo k dispozici nezávadnou vodu. Tento respondent zároveň uvedl, že je schopen do 4 hodin přehnat skot do zimoviště, které, jak lze předpokládat, má k dispozici (i když ho v zimě nemusí využívat), a tím zajistí ochranu zvířat v nouzovém ustájení. V dotazníku bylo také zjišťováno, zda je k zajištění napájecí vody potřeba elektrická energie. Jeden respondent uvedl, že ano, tj. je potřeba elektrická energie, ale nemá k dispozici záložní zdroj energie, tedy v tomto případě mohou být ohroženy dodávky napájecí vody. To může být také jeden z důvodů možného útěku zvířat mimo pastvinu, pokud napájecí voda nebude doplňována.

U chovu skotu pastevním způsobem, hraje elektřina důležitou roli také při omezení pohybu zvířat do okolního prostředí mimo pastevní plochu. Ve dvou z osmi vyplněných dotazníků respondenti uvedli, že nevyužívají k oplocení pastevních areálů elektrické ohradníky, a lze tedy předpokládat, že se jedná o jiné hrazení, například z pevných materiálů. V šesti dotaznících bylo uvedeno, že jsou využívány elektrické ohradníky, proto dále bylo zjišťováno, zda mají chovatelé v případě výpadku elektrické energie připravený záložní zdroj. Z výzkumu vyplynulo, že tři chovatelé mají připravený záložní zdroj. V jednom případě pomocí solárního kolektoru a baterií, které jsou schopny zásobovat elektrickou energií ohradník po dobu 120 hodin (5 dnů). V dalších dvou případech 480 hodin (20 dnů), resp. 720 hodin (30 dnů). Zbývající tři chovatelé nemají zdroje pro elektrické ohradníky zálohované vůbec.

O nouzovém ustájení skotu hovoříme zpravidla ve spojení s pevnými stavbami – stájemi, ale na tento termín musíme pohlížet z širšího hlediska. Ustájení můžeme chápat i jako vymezený prostor, kde vyžadujeme, aby stádo setrvalo, ze zootechnického i bezpečnostního hlediska. V případě selhání elektrického ohradníku, které může nastat výpadkem elektrické energie ale i mechanickým poškozením (například zvířaty, která hledají zdroje vody při jejím nedostatku), dojde k útěku zvířat do okolního prostředí. V případě radiální mimořádné události se kontaminovaná zvířata rozutečou mimo ZHP. PPVO v tomto případě pouze konstatuje, že zvířata zůstanou na pastvách, a orgán veterinárního dozoru stanoví další postup. V tomto případě se domnívám, že by postup měl být jasně definován, protože útek stáda skotu čítající několik desítek nebo stovek kusů je vážným problémem, který může zaměstnat síly a prostředky, které by mohly být využity při ochranných opatření obyvatelstva.

5.7 Opatření při radiální mimořádné události

V závěru dotazníku byl soubor otázek, který zkoumal, zda mají zemědělští chovatelé skotu připravené ochranné prostředky pro personál nebo případně pro samotná zvířata. Záměrně nebyl určen výběr z předdefinovaných odpovědí, aby respondenti nebyli ovlivněni.

Pouze dva respondenti uvedli, že mají připravené ochranné prostředky pro obsluhující personál. V obou případech se jedná o tablety jodidu draselného a v jednom případě navíc roušky. Je naprosto zarážející absence ochranných prostředků pro případ radiální mimořádné události u většiny (82 %) zemědělských subjektů. Pro zvířata respondenti se žádnou ochranou nepočítají, všichni uvedli, že nemají připravené žádné ochranné prostředky.

Ochranná opatření v ZHP se především připravují a definují pro obyvatelstvo, které se v ZHP nachází. Pro hospodářská zvířata se podobná opatření nepřipravují, protože by byla příliš nákladná. Živočišné produkty z těchto zvířat budou pravděpodobně z důvodu možné kontaminace neprodejně. I dekontaminace by byla v tomto případě nákladná, a není zárukou zdravotní nezávadnosti zvířat po jejím provedení

a z ekonomického hlediska je hromadná evakuace stád skotu nemyslitelná. To může být vysvětlení nezájmu o ochranné prostředky v ZHP. Lze se domnívat, že většina obyvatel považuje JETE za maximálně bezpečnou, a tudíž i přes různá pravidelná cvičení nepovažují ochranu v případě radiační mimořádné události za svou životní prioritu. Změna by mohla nastat až v případě skutečné radiační mimořádné události, kterou si samozřejmě nikdo nepřeje, a tedy do té doby nelze očekávat změnu v přístupu obyvatel k této problematice. Podobná situace byla v minulosti při povodních. Až po těchto mimořádných událostech byla přijata potřebná legislativa, a především bylo obyvatelstvo hromadně edukováno sdělovacími prostředky a různými publikacemi a semináři. S odstupem času, ale daná problematika byla opět zapomenuta, protože již není v popředí zájmu, především již zmíněných sdělovacích prostředků.

Poslední otázkou v dotazníku bylo zjišťováno, zda jsou zemědělství podnikatelé v ZHP seznámeni s PPVO. Čtyři z jedenácti odpověděli, že ano, což je pouze 36 %. Z toho je patrné, že veterinární opatření nejsou pro zemědělské podnikatele prioritou, protože se mohou domnívat, že pro chovy skotu prakticky není možné žádná nastavit, především z důvodu ekonomické neefektivnosti.

Představené výsledky z dotazníkového šetření by bylo vhodné porovnat s obdobnými šetřeními v zahraničí. Při hledání zahraničních zdrojů, které by se zabývaly problematikou nouzového ustájení skotu se ukázalo, že tato problematika nebyla ani ve světě dostatečně řešena. Většina dostupných vědeckých příspěvků se zabývá především ovlivněním potravního řetězce radioaktivním spadem a tím ohrožením zdravotní nezávadnosti potravin nebo projevem deterministických (tkáňových) účinků, které jsou spojené se zdravotním poškozením skotu při radiační mimořádné události.

Nouzové ustájení skotu mohlo být v teoretické rovině řešeno při haváriích jaderných elektráren v Černobylu v roce 1986 a Fukušimě 2011. První velká havárie, která znamenala kontaminaci velkého rozsahu, byla v roce 1986 radiační mimořádná událost v Černobylu. V prvních 36 hodinách po nehodě vláda tajila tuto mimořádnou událost a nedošlo k realizaci opatření na ochranu obyvatel natož hospodářských zvířat. Následných několik týdnů nebylo zajištěno nezávadné krmivo ani napájecí voda

a obyvatelstvo konzumovalo v prvních dnech kontaminované čerstvé mléko. (Nuclear energy institute, 2015)

Od 2. do 5. května 1986 bylo asi 50 000 kusů skotu, 13 000 prasat, 3 300 ovcí a 700 koní evakuováno z 30-ti km zóny kolem jaderné elektrárny v Černobylu. Ostatní zvířata byla v této zóně následně utracena, odhaduje se, že to bylo více než 20 000 kusů hospodářských zvířat včetně psů a koček. Bohužel, jak je uvedeno výše, byl problém pro skot zajistit nekontaminované krmivo a napájecí vodu, a tak nakonec bylo utraceno cca 95 500 kusů skotu a 23 000 kusů prasat. (EGE, 2005)

V zakázané zóně 20 km od Fukušimi Daiichi bylo 3 500 kusů skotu, který byl dva měsíce po nehodě snížen na 1 300 kusů. Po radiační mimořádné události ve Fukušimě byla nařízena evakuace všech osob nacházejících se v zóně do 20 km, která byla následně rozšiřovaná. V tomto případě se vůbec neuvažovalo o nouzovém ustájení skotu. Veškerá zvířata byla ponechána na pospas svému osudu. (Společnost pro studium hospodářských zvířat a zemědělské půdy v souvislosti s jaderné havárií ve Fukušimě, 2015)

Další ze studií se věnovala zacházení s drobnými zvířaty. Oproti velkým hospodářským zvířatům, která zůstala v zakázané zóně kolem Fukušimy, byla některá drobná zvířata (psi a kočky) evakuována a následně dekontaminována. Velká zvířata byla utracena, nebo některé kusy žijí na pololegálních farmách, do kterých se i přes odpor úřadů vrátili jejich majitelé. (Nobuhito et al., 2013)

V další studii, (Hrabrin a Fusao, 2013) je věnována pozornost bezprostředním, krátkodobým a střednědobým dopadům radiační mimořádné události ve Fukušimě na hospodářská zvířata, plodiny, produkty živočišné a rostlinné výroby a na obyvatelstvo samotné. I v této studii je věnována pozornost dopadům havárie a nepředpokládá se příprava na nouzové ustájení, popřípadě záchranu chovaného skotu v oblasti kolem jaderné elektrárny.

V Černobylu i Fukušimě zůstala hospodářská zvířata prakticky bez pomoci a v zasaženém místě nebylo zajištěno nezávadné krmivo ani napájecí voda. I když v Černobylu byla provedena evakuace hospodářských zvířat do okolí mimo zakázanou zónu, následně přesto došlo k jejich utracení kvůli kontaminaci z nevyhovujícího

krmiva, napájecí vody a ze samotného radioaktivního spadu. Tyto dvě události jasně ukázaly, že problematika nouzového ustájení skotu nebyla postupem času řešena, a lze se domnívat, že ani v dnešní době není této otázce věnována dostatečná pozornost

5.8 Odpověď na výzkumnou otázku

Výsledky bakalářské práce měly odpovědět na výzkumnou otázku, zda je nouzové ustájení skotu ze zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín dostatečně zabezpečeno. Odpovědět lze, že nouzové ustájení skotu je zabezpečeno pouze částečně.

V tomto případě je potřeba vyřešit dilema, zda skot v případě radiální mimořádné události uzavřít, nebo vypustit ze stájí, a co se skotem chovaným v pastevních areálech. V PPVO je potřeba jasně stanovit postup pro skot v moderních vzdušných stájích, které odpovídají welfare. Zde by bylo vhodné úplně opustit myšlenku hermetizace budov a soustředit se na metodiku zajištění přísunu, alespoň napájecí vody po dobu nepřítomnosti obsluhy.

U pastevních areálů je třeba zabezpečit nouzové napájení elektrických ohradníků po dobu výpadku dodávek elektrické energie a nepřítomnosti ošetřovatelů, a dále zabezpečit dodávky nezávadné napájecí vody, pokud to bude možné, aby došlo k zabránění útěku zvířat mimo pastevní areály, a tím k možné kontaminaci prostředí mimo zakázané zóny.

6 ZÁVĚR

Cílem práce bylo posoudit připravenost jednotlivých zemědělských subjektů na nouzové ustájení pro případ vzniku mimořádné události na JETE. Jak ukázaly výsledky, které se podařilo shromáždit v této bakalářské práci, není problematika nouzového ustájení u zemědělských podnikatelů, kteří chovají skot v ZHP, dostatečně vyřešena. Zemědělské subjekty nejsou dostatečně připraveni pro případ radiační mimořádné události. Důvodem může být PPVO, který je zastaralý a bude potřeba jeho přepracování s nastavením nových zjednodušených postupů. Na výzkumnou otázku, zda je nouzové ustájení skotu v ZHP JETE dostatečně zabezpečeno, lze odpovědět, že pouze částečně. Ve stájích bude potřeba více věnovat pozornost záložním zdrojům elektrické energie pro zabezpečení napájecí vody v době výpadku elektrické energie, a také pro zabezpečení funkčnosti elektrických ohradníků pastevních areálů. Způsob zajištění přísunu nekontaminovaného krmení v době dlouhodobé nepřítomnosti ošetřovatelů – je nutno dopracovat, revidovat, přehodnotit, technicky dořešit. Odpovědné orgány by měly začít ve spolupráci se samotnými zemědělskými subjekty pracovat na metodikách, které budou řešit typové postupy při radiační mimořádné události. S těmito postupy by zemědělská veřejnost měla být seznamována tištěnými, popř. elektronickými publikacemi (www stránky). A v neposlední řadě by se měly každoročně opakovat hromadné edukační akce (semináře, školení), které dále tuto problematiku opakovaně představí. Taková opatření zvýší povědomí o problematice nouzového ustájení a zacházení se skotem při radiační mimořádné události.

7 SEZNAM LITERATURY

BREHOVSKÁ, L., CHARVÁTOVÁ, M., KARDA, L., FREITINGER SKALICKÁ, Z., ZÖLZER F., KUDLÁK, A., MENŠÍK, M., HAVRÁNKOVÁ, R., ŠTOREK, J., LÍBAL, L., MIKLÓS, D., ZÁŠKODNÝ, P., 2016, *Evakuace ze zón havarijního plánování v závislosti na diferenciaci populace*. 1. vydání. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny. 149 s. ISBN 978-80-7422-466-9.

BROUČEK, J., BRESTENSKÝ, V., BOTTO, L., TANČIN, V., TONGEL, P., ŠOCH, M., 2013, *Ochrana hospodářských zvířat (skot, koně, prasata)*, Certifikovaná metodika, 1. vydání, České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta. 87 s.

ČEZ, 2016, *Historie a současnost Elektrárny Temelín* [online] [cit. 2017-02-02] Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jadernerne-elektrarny-cez/ete/historie-a-soucasnost.html>.

Dekontaminace zasahujících hasičů - metodický list 7L, Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu, Ministerstvo vnitra ČR – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Vydáno: 22. prosince 2004, 4s.

EGE 2005, *Environmental Consequences of the Chernobyl Accident and Their Remediation: Twenty Years of Experience*, Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group “Environment” (EGE), srpen 2005, [online] [cit. 2017-04-09] Dostupné z: <https://www-ns.iaea.org/downloads/rw/meetings/environ-consequences-report-wm-08.05.pdf>

FRELICH, J., VOLFOVÁ, K., TONKA, T., MARŠÁLEK, M., ZEDNÍKOVÁ, J., BUŇATOVÁ, Z., STRÁNSKÁ, H., KLEINOVÁ, A., ŠTĚRBA, J., VEJČÍK, A., 2011, *Chov hospodářských zvířat I.*, 1. vydání, České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, 128 s. ISBN: 978-80-7394-298-4.

GÁLIK, R., MIHINA, Š., BOĎO, Š., KNÍŽKOVÁ, I., KUNC, P., CELJAK, I., ŠÍSTKOVÁ, M., BOTTO, L., BRESTENSKÝ, V., 2015, *Technika pre chov zvierat*. 1. vydání. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. 255 s. ISBN 978-80-552-1407-8.

HRABRIN, B., FUSAO, I., 2013. *Fukushima nuclear disaster – implications for Japanese agriculture and food chains*, 1. vydání, Sofia: Institute of Agricultural Economics, Sendai: Tohoku University, 77 s., [online] [cit. 2017-04-01] Dostupné z: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/49462/1/MPRA_paper_49462.pdf

KVAPILÍK, J., PYTLOUN, J., ZAHŘÁDKOVÁ, R., MALÁT, K., 2006, Chov krav bez tržní produkce mléka, 1. vydání, Praha – Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, 99 s., ISBN 80-7271-177-6

NAVRÁTIL, L., FREITINGER SKALICKÁ, Z., HALAŠKA, J., HAVRÁVKOVÁ, R., KUBEŠ, J., NAVRÁTIL, V., SABOL, J., SIROVÝ, L., ZÖLZER, F., 2010, Výukový program z radiobiologie, [online] [cit. 2017-02-01] Dostupné z: <http://fbmi.sirdik.org>

NOVÁK, P., ŠOCH, M., VOLF, O., ZABLOUDIL, F., HAUPTMANOVÁ, K., DOUSEK, J., 1998, Záchrana zvířat, 1. vydání, Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 209 s. ISBN 80-86111-25-3

SEIICHI, W., MASAHIRO, N., NOBUHIKO, I., 2013, Study on the Impact of the Fukushima Nuclear Accident on Animals, 1. vydání, Kanagawa: Kitasato University, The center of Education and Research for Agomedicine, 62 s. ISBN 978-1-934785-05-8

Society for the Study of Livestock and Farmland, 2015, Dealing with the “Lives” Left Behind in the Evacuation Zone, [online] [cit. 2017-04-01] Dostupné z: http://liffn.jp/initiative/en_index.html

SÚJB, 1997, Rozhodnutí SÚJB č. 311/1997 Sb., čj.: 4714/4.0/97/Prz o velikosti zóny havarijního plánování JE Temelín ze dne 5. srpna 1997, Praha: SÚJB

Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín, 2014, Krajský úřad Jihočeského kraje, 7. revize

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 418/2012 Sb., o ochraně zvířat při usmrcování, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 153, pp. 5362–5374.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 342/2012 Sb., o zdraví zvířat a jeho ochraně, o přemísťování a přepravě zvířat a o oprávnění a odborné způsobilosti k výkonu některých odborných veterinárních činností, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 126, pp. 4266–4296.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 5/2009 Sb., o ochraně zvířat při veřejném vystoupení a při chovu, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 2, pp. 30 – 34.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 4/2009 Sb., ochrana zvířat při přepravě, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 2, pp. 22–29.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 69, pp. 3240–3256.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 291/2003 Sb., o zákazu podávání některých látek zvířatům, jejichž produkty jsou určeny k výživě lidí, a o sledování (monitoringu) přítomnosti nepovolených látek, reziduí a látek kontaminujících, pro něž by živočišné produkty mohly být škodlivé pro zdraví lidí, u zvířat a v jejich produktech, ve znění pozdějších předpisů, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 98, pp. 4866–3874.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 133, pp. 7730–7751.

Vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 318/2002 Sb., o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 116, pp. 6780–6789.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 127, pp. 7447–7465.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 95, pp. 5490–5532.

Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 102, pp. 3938–4060.

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73, pp. 3488–3498.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73, pp. 3475–3488.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73, pp. 3461–3474.

Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 57, pp. 3122–3150.

Zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 31, pp. 1064–1071.

Zákon č. 246/1992 Sb., České národní rady na ochranu zvířat proti týrání, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 50, pp. 1284–1290.

Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních správních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 1, pp. 16–19.

8 SEZNAM ZKRATEK

ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
GIS	geografický informační systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZR	Integrovaný registr zvířat
JčK	Jihočeský kraj
JETE	Jaderná elektrárna Temelín
KŠ	krizový štáb
KVSJččK	Krajská veterinární správa SVS pro Jihočeský kraj
PFO	podnikající fyzická osoba
PO	právnícká osoba
PPVO	pohotovostní plán veterinárních opatření
PSLN	pohotovostní středisko pro likvidaci nálezů
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
VDJ	velké dobytčí jednotky
VHP	vnější havarijní plán
ZHP	zóna havarijního plánování

9 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1	Mapa vnitřní a vnější zóny havarijního plánování
Obrázek 2	Velikost zemědělského podniku
Obrázek 3	Tržní produkce mléka
Obrázek 4	Způsob chovu skotu
Obrázek 5	Zajištění krmení a napájení na 3 dny
Obrázek 6	Reakce chovatele na radiační mimořádnou událost
Tabulka 1	Charakteristika zemědělského podnikatele
Tabulka 2	Charakteristika krmivové základny
Tabulka 3	Produkce mléka
Tabulka 4	Způsob ustájení skotu a vybavení stáji
Tabulka 5	Zajištění elektrické energie pro napájení ve stáji
Tabulka 6	Pastva skotu
Tabulka 7	Hrazení (ohradníky) v pastvě skotu
Tabulka 8	Typy vodních zdrojů
Tabulka 9	Schopnost zajištění krmení a napájení na 3 dny
Tabulka 10	Příprava na radiační mimořádnou událost

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Strukturovaný dotazník

Příloha A

Dotazník - Bakalářská práce

Téma: Nouzové ustájení skotu v zóně havarijního plánování Jaderní elektrárny Temelín

Autor: Ing. Slavomír Ladislav Vacík

Dovoluji si Vás požádat o vyplnění následujícího dotazníku. Získaná data budou zpracována pouze pro potřeby výše uvedené bakalářské práce. V rámci bakalářské práce budou data anonymizována a odpovědi nebudou moci být spojeny s konkrétním respondentem. Z tohoto důvodu si Vás dovoluji požádat o odpovědi, které vyjadřují aktuální situaci. Předem Vám děkuji.

1.

1. Uveďte název/jméno a IČ Vašeho podnikatelského subjektu

2.

2. Jste podnikající osoba?

Mark only one oval.

- Fyzická
- Právnícká

3.

3. Je Vaše zemědělské podnikání v rámci Zóny havarijního plánování rozděleno do více farem?

Mark only one oval.

- ANO
- NE

4.

4. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", má každá farma své místo pro uskladnění krmiva?

Mark only one oval.

- ANO
- NE

5.

5. Je krmivo z jednoho místa zaváženo (mobilní technikou, např. krmným vozem) do více farem?

Mark only one oval.

- ANO
- NE

6. **6. Jaký typ krmiva používáte ve svých chovech? (uved'te dle skutečnosti jednu nebo více možností)**

Tick all that apply.

- Zelené krmení
 Siláž/senáž
 Seno

7. **7. Kolik zemědělské půdy obhospodařujete? (uved'te v ha)**

8. **8. Chováte krávy s tržní produkcí mléka?**

Mark only one oval.

- ANO
 NE

9. **9. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", používáte k dojení dojícího robota?**

Mark only one oval.

- ANO
 NE

10. **10. Pokud k dojení krav používáte dojícího robota, je možné ho použít pro dojení po tři dny bez přítomnosti obsluhujícího personálu? (včetně odvozu mléka)**

Mark only one oval.

- ANO
 NE

11. **11. Jakým způsobem chováte skot? (označte dle skutečnosti)**

Mark only one oval.

- Ve stáji
 Na pastvě
 Ve stáji i na pastvě

12.

12. Pokud chováte skot ve stáji, jaký je způsob ustájení? (označte dle skutečnosti)

Mark only one oval.

- Volné (boxové)
 Vazné
 Volné (boxové) a vazné

13.

13. Pokud chováte skot ve stáji, jaké vybavení má Vaše stáj? (označte jednu nebo více možností)

Tick all that apply.

- Uzavíratelná okna
 Uzavíratelná vrata
 Boční síťové stěny
 střešní větrací štěrby
 Střešní uzavíratelné větrací štěrby
 Komínové větrání
 Uzavíratelné komínové větrání
 Ventilátory
 Uzavíratelné ventilátory

14.

14. Mají Vaše stáje napájení, při kterém je potřeba zajištění dodávek elektrické energie? (elektrická čerpadla, ventily, ohřev)

Mark only one oval.

- ANO
 NE

15.

15. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", mají Vaše stáje záložní zdroj energie?

Mark only one oval.

- ANO
 NE

16.

16. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uveďte časový úsek v hodinách)

17.

17. Pokud chováte skot na pastvě, je pastva: (vyberte jednu nebo obě varianty dle skutečnosti)

Mark only one oval.

- Celoroční
- Sezónní (v létě pastva, v zimě skot ve stáji - zimovišti)
- Celoroční i sezónní (v létě pastva, v zimě skot ve stáji - zimovišti)

18.

18. Jak dlouho bude trvat, od zaznění varovného signálu o radiační havárii v Jaderné elektrárně Temelín (popř. od zveřejnění rozhodnutí Krajské veterinární správy) přehnutí skotu z pastevních areálů do stáji - zimovišť? (uveďte časový úsek v hodinách - pouze v případě, že máte k dispozici stájové kapacity pro skot na pastvě, jinak nevyplňujte)

19.

19. Uveďte, prosím, rozlohu Vašich pastevních areálů. (v hektarech)

20.

20. Používáte k ohrazení pastevních areálů elektrické ohradníky?

Mark only one oval.

- ANO
- NE

21.

21. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", máte k dispozici záložní zdroj pro nouzové dodávky energie?

Mark only one oval.

- ANO
- NE

22.

22. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energii bez přítomnosti obsluhy? (uveďte časový úsek v hodinách)

23. **23. Potřebujete pro napájení skotu v pastevním areálu elektrickou energii? (elektrická čerpadla, ventily, ohřev)**
Mark only one oval.
- ANO
 NE
24. **24. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", máte k dispozici záložní zdroj pro nouzové dodávky energie?**
Mark only one oval.
- ANO
 NE
25. **25. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO", jak dlouho může dodávat záložní zdroj energií bez přítomnosti obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)**
- _____
26. **26. Jste schopni v případě potřeby zajistit krmení a napájení ve vašich chovech skotu na 3 dny? (bez následné přítomnosti ošetřovatelů a obsluhy)**
Mark only one oval.
- ANO
 NE
27. **27. Používáte ve Vašich chovech k napájení vodu?**
Tick all that apply.
- Z povrchových zdrojů
 Z podzemních zdrojů
 Z vodovodní sítě
28. **28. Jak dlouho bude trvat, od zaznění varovného signálu o radiační havárii v Jaderné elektrárně Temelín (popř. od zveřejnění rozhodnutí Krajské veterinární správy) zajištění ve Vašich chovech krmení a napájení na 3 dny, které budou bez přítomnosti ošetřovatelů/obsluhy? (uved'te časový úsek v hodinách)**
- _____

29.

29. V případě radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín preferujete?

Mark only one oval.

- Uzavření skotu ve stájích
 Vypuštění do volné přírody

30.

30. Máte pro případ radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín připravené ochranné prostředky pro obsluhující personál?

Mark only one oval.

- ANO
 NE

31.

31. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO" uveďte, prosím, jaké ochranné prostředky pro obsluhující personál máte k dispozici pro případ radiační havárie.

32.

32. Máte pro případ radiační havárie v Jaderné elektrárně Temelín připravené ochranné prostředky pro chov skotu?

Mark only one oval.

- ANO
 NE

33.

33. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli "ANO" uveďte, prosím, jaké ochranné prostředky pro chov skotu máte k dispozici pro případ radiační havárie.

34.

34. Jste seznámeni s Pohotovostním plánem veterinárních opatření, Vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín?

Mark only one oval.

ANO

NE

Powered by

 Google Forms