

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4131 Zemědělství

Studijní obor: Agropodnikání

Katedra: Katedra veterinárních disciplín a kvality produktů

Vedoucí katedry: prof. Ing. Jan Trávníček, Csc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Produkce masa z faremního chovu (skot, jelení a daňčí zvěř)  
v ČR

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Pavel Smetana Ph.D.

Konzultant bakalářské práce:

Ing. Dana Jirotková

Autor: Irena Vlčková

České Budějovice, duben 2013

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Irena VLČKOVÁ**  
Osobní číslo: **Z10502**  
Studijní program: **B4131 Zemědělství**  
Studijní obor: **Agropodnikání**  
Název tématu: **Produkce masa z faremního chovu (skot, jelení a daňčí zvěř)  
v ČR**

Zadávací katedra: **Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů**

**Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :**

**Cílem práce** je zpracovat legislativní možnosti produkce uvedených zvířat v rámci faremního hospodaření v ČR a praktické prověřit jejich praktické využití.

**Metodika:** Zpracovat literární zdroje zabývající zadanou problematikou.

**Hypotéza:** Využití možností chovu více druhů zvířat v rámci faremního hospodářství rozšiřuje ekonomickou stabilitu producentů .

**Výsledky:** Tabulkové a grafické zpracování zjištěných údajů.

**Diskuse:** Shrnutí zjištěných údajů.

**Závěr:** Přehledné shrnutí nejdůležitějších výsledků.

**Seznam použité literatury:** V abecedním řazení podle ČSN 01 01 97 Bibliografická citace.

Rozsah grafických prací: tabulky a grafy

Rozsah pracovní zprávy: 25-35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

- Bartoš, L.: Zkušenosti z prvních farem jelenů a daňků v Čechách a na Moravě. 1. vyd., Pardubice : Ústav veterinární osvěty, 1991. 202 s.
- Cross, H. R., Overby, A. J.: Meat science, milk science and technology. Amsterdam, Elsevier Science Publisher, 1988, 458 s.
- Čepička, J. a kol.: Obecná potravinářská technologie. Praha: VŠCHT, 1995
- Kadlec, P., Melzoch, K., Voldřich, M. a kol.: Co byste měli vědět o výrobě potravin? : technologie potravin. Ostrava: Key Publishing, 2009, 1. vyd., 536 s. ISBN 978-80-7418-051-4
- Steinhauser, L. et al.: Produkce masa. LAST, 2005, 464 s.
- Valchař, P.: Kvalita surovin v masné výrobě. Praha: FPBT - VŠCHT, 2003 184 s.
- Odborné články z databází dostupných v katalogu akademické knihovny Jihočeské univerzity.
- Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech: Perspektivy jakosti, Journal of the Science of Food and Agricultural, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Fleischwirtschaft International, Maso a ze sborníků z odborných konferencí
- Internetové databáze: ISI Web of Knowledge (Current Contents), Agroweb

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavel Smetana, Ph.D.

Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů

Konzultant bakalářské práce: Ing. Dana Jirotková

Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů

Datum zadání bakalářské práce: 12. března 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2013



Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDEJOVICÍCH  
ZEMĚLSKÁ FAKULTA  
studijní oddělení  
Studentská 13  
370 05 České Budějovice



prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

vedoucí katedry

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury u vedených 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 (v úpravě vzniklé vypouštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Datum: 12. 4. 2013

Podpis: Irena Vlčková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Pavlu Smetanovi, Ph.D., za jeho odborné rady, cenné připomínky a neustálou komunikaci během vypracovávání této práce.

## **ABSTRAKT**

V současné době se stále zvyšují nároky na hygienu a zdravotní nezávadnost potravin. Čím dál četnější spotřebitelské weby upozorňují na kvalitu či spíše „nekvalitu“ velkého množství potravinových produktů, masné výrobky nevyjímaje. Tyto trendy musí být nutně podpořeny odpovídající legislativou. A to legislativou nejen v rámci České republiky, ale i legislativou v rámci Evropské unie. Faremní produkce masa z hospodářských zvířat, mezi něž se od roku 1999 řadí i zástupci jelenovitých chovaní na farmách, má v rámci platné legislativy přísná pravidla, která je nutno bezpodmínečně dodržovat. To se týká i provozování porážky a bourárny masa přímo na farmě. Pro splnění těchto podmínek je, kromě jiného, třeba vytvořit na základě stávající legislativy systém HACCP pro porážku a bourání masa.

Klíčová slova: legislativa, faremní produkce, porážka, bourání masa, HACCP.

## **ABSTRACT**

The demands on hygiene and food safety has increased at present. Increasingly numerous consumer sites indicate the quality or rather "non-quality" large quantities of food products, and meat products. These trends must be necessarily supported by appropriate legislation. It means legislation in Czech Republic and even legislation in the European union. Farm meat production from livestock with the representatives of deer bred on farms (since 1999) has strict rules under the legislation in force that must be strictly followed. It relates carrying out the slaughter and meat cutting on farm. We have to fulfill these conditions. Among other things we have to develop HACCP system based on existing legislation for slaughtering and meat cutting.

Keywords: legislation, farm production, slaughtering, meat cutting, HACCP.

## **OBSAH**

1.	ÚVOD	8
2.	LITERÁRNÍ PŘEHLED	9
2.1.	Hygienický balíček	9
2.2.	Systemy řízení jakosti	11
2.3.	System HACCP	13
2.4.	Veterinární legislativa	17
2.5.	Vlivy na kvalitu masa	19
2.6.	Farmová zvěř	21
2.7.	Výrobní činnosti a kroky při zpracování masa	23
3.	CÍL	25
4.	METODIKA	26
5.	VÝSLEDKY A DISKUSE	28
5.1	Proudový diagram	28
5.2	Plán HACCP	30
6.	ZÁVĚR	40
7.	SEZNAM LITERATURY	42
8.	PŘÍLOHY	45

## 1. ÚVOD

Tématem mojí bakalářské práce je navrhnout systém kontroly hygieny (HACCP) pro faremní produkci hovězího, jeleního a dančího masa. Práce by měla být návodem, jak v rámci platné legislativy, vybudovat podnik soběstačný v rámci porážky a bourání masa. Myslím si, že je to jeden ze způsobů, jak je možné reagovat na stále se zvyšující poptávku po produktech od menších a malých regionálních producentů. Konkrétní producent, navíc většinou lokální, nabízí na rozdíl od anonymních hypermarketů a velkodistributorů zboží s jasným původem, za kterým si stojí. I přes vyšší cenu, je patrný zvyšující se zájem spotřebitelů o tyto produkty.

Zpracování potravin a jejich následné uvádění do oběhu je nutno – z hlediska veterinárních předpisů a hygieny zpracování – velmi důkladně kontrolovat, neboť nekvalitní výrobek by mohl způsobit i fatální zdravotní komplikace. Usnadnění této kontroly umožňuje právě implementace a následné dodržování systému HACCP.



## 2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

K problematice tématu mé bakalářské práce se váže mnoho zákonů, vyhlášek a nařízení. V literárním přehledu se věnuji pouze těm nejdůležitějším, ostatní legislativní normy uvádím v příloze.

### 2.1. Hygienický balíček

Dosažení vysoké úrovně ochrany lidského života a zdraví je jedním ze základních cílů potravinového práva. Hlavním cílem nových obecných a zvláštních hygienických pravidel je zajistit vysokou úroveň ochrany spotřebitele s ohledem na bezpečnost potravin (<http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygienicky-balicek/>, staženo 28.03.2013; Ryu *et al.*, 2013). Dnes se nám daří udržet bezpečnost potravin prostřednictvím osvědčených postupů na různých úrovních výroby, distribuce a spotřeby potravin (Raspor a Nevsnil, 2008).

Abychom zajistili bezpečnost potravin od prvovýroby až po jejich uvedení na trh ke spotřebitelům je nutný propojený přístup (<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 23.10.2012). Rizikové výrobky a výrobní procesy jsou i riziková místa v řetězci opatření (Luning *et al.*, 2013). Každá část výrobního procesu by měla být zajištěna proti ohrožení bezpečnosti potravin. K tomuto nám slouží „hygienický balíček“ (<http://europa.eu.int/eurlex/lex/cs/dossier/index.htm>, staženo 23.10.2012)

Hygienický balíček je soubor právních předpisů Evropského společenství, které se týkají hygieny potravin a úřední kontroly. Byl publikován v roce 2004 v úředním věstníku EU jako pět nařízení. Účinnosti nabyl 1. 1. 2005. (<http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygienicky-balicek/konsolidovazneni/>, staženo 23.10.2012)

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002** ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje Evropský úřad jako obecný předpis na 26 stran pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin, definuje, co je potravina,

jak se pohybuje po EU a v rámci třetích zemí, stanovuje povinnost zajistit sledovatelnost vámi vyrobených potravin. Analyzuje rizika hodnocení (identifikace, popis, odhad expozice a charakterizace rizika), řízení (volba strategických alternativ, konzultace s odborníky, volba preventivních a kontrolních opatření), sdělování (výměna informací).

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004** ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin. Týká se výroby, skladování, distribuce, prodeje. Stanovuje pravidla hygieny potravin i pracovníků, jejich plán pohybu a osobní hygienu. HACCP- systém kontrolních bodů ve všech fázích výroby, plnění welfare, přijímá nápravná opatření při zjištění neshody. Specifikuje požadavky na potravinářské prostory, přepravu potravin, stroje a zařízení. Zacházení s odpady a jejich likvidace. Eviduje a kontroluje odběrná místa vody.
- **Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004** ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. Definuje základní pojmy jako např. maso, čerstvé maso, mléko, syrové mléko, produkty rybolovu, vejce, zpracované výrobky aj. Označuje výrobky identifikační značkou, určuje, jak značka vypadá a co musí obsahovat. Požadavky na potravinářské provozy a jejich schvalování a registraci a také povinnosti provozovatelů těchto provozů. Požadavky na výrobní prostory, dodržování hygieny, dezinfekční nádoby, požadavky na porážku, bourání, kostění, porcování. Určuje používání výrobních zařízení a vybavuje zboží správnými doklady. Stanovuje pravidla dovozu ze 3. zemí.
- **Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004** ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro organizaci úředních kontrol produktů živočišného produktu určených k lidské spotřebě. Kontroluje audit, ověřování, inspekci, úřední veterinární lékaře, značku zdravotní nezávadnosti. Schvalování prostorů, též umožňuje přístup, dokumentaci a součinnost při kontrole. Ověřuje shodu s 852/2004 a 853/ 2004. Řeší odpovědnost a četnost kontrol, kvalifikační předpoklady a postup kontrol u domácích porážek. Nabízí vzory veterinárních osvědčení a seznam zařízení ze 3. zemí, odkud je povolen dovoz a jakého zboží se týká.
- **Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004** ze dne 29. dubna 2004 o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů týkajících se krmiv a potravin a pravidel o zdraví zvířat a dobrých životních

podmínkách zvířat (<http://europa.eu.int/eurlex/lex/cs/dossier/index.htm>, staženo 23.10.2012).

Později vešly v platnost další předpisy, které ty původní doplňují a novelizují.

- **Nařízení Komise (ES) č. 2076/2005** ze dne 5. prosince 2005, kterým se stanoví přechodná opatření pro provádění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004, (ES) č. 854/2004 a (ES) č.882/2004 a kterými se mění nařízení (ES) č. 853/2004, (ES) č. 854/2004 (<http://europa.eu.int/eurlex/lex/cs/dossier/index.htm>, staženo 23.10.2012).
- **Nařízení Komise (ES) č. 2075/2005** ze dne 5. prosince 2005, kterým se stanoví zvláštní předpisy pro úřední kontroly trichinel v mase (<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 23.10.2012).
- **Nařízení Komise (ES) č. 2074/2005** ze dne 5. prosince 2005, kterým se stanoví prováděcí opatření pro některé výrobky podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 a pro organizaci úředních kontrol podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004 (ES) č. 882/2004, (kterými se stanoví odchylka od nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 a kterým se mění nařízení (ES) č. 853/2004 a (ES) č. 854/2004 (<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 23.10.2012).
- **Nařízení Komise (ES) č. 2073/2005** ze dne 15. listopadu 2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny (<http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygienicky-balicek/konsolidovana-zneni/>, staženo 23.10.2012).

## 2.2 Systém řízení jakosti

ISO je zkratka pro International Organization for Standardization – Mezinárodní organizace pro normalizaci ([www.finance-management.cz](http://www.finance-management.cz), staženo 15.11.2012).

Cílem norem ISO je podpora kvality výrobků. Normy ISO patří k nejnámějším standardům kvality na evropském kontinentu a jsou v oblasti požadavků trhu

na kvalitu respektovanou mezinárodní referencí. Jádro souboru norem tvoří čtyři mezinárodní standardy, které poskytují návod k vypracování a uplatnění systému řízení kvality. Ty nejsou specifické pro určitý druh produktů, ale dají se uplatnit téměř ve všech oborech výroby a služeb.

Ve všech státech, které tyto normy akceptují, mají stejné znění a platnost.

Normy ISO se řídí určitými pravidly, jako principem konsensu – postupným sladováním požadavků uživatele a výrobce nebo využitelností ve všech průmyslových oborech a také principem dobrovolnosti používání ([http://www.bureauveritas.cz-certifikaceISO-norem,BRC,IFS,staženo 15.11.2012](http://www.bureauveritas.cz-certifikaceISO-norem,BRC,IFS,staženo%2015.11.2012)).

Normy ISO 9000, ISO 9001 a ISO 9004 jsou často označovány pod souhrnným názvem Systém managementu jakosti ISO 9000 a řeší management jakosti novým přístupem, a to procesním přístupem. Normy byly novelizovány naposledy v roce 2000 ([www.finance-management.cz](http://www.finance-management.cz) ,staženo 15.11.2012).

- **ČSN EN ISO 9000 Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník**

Norma ISO 9000 popisuje základy a zásady systémů managementu jakosti a specifikuje terminologii systémů managementu jakosti, popisuje tedy, čeho se tato řada norem týká a uvádí základní definice termínů pro použití v organizaci. Tuto normu byste měli mít jako první spolu s normou ISO 9001.

- **ČSN EN ISO 9001 Systém managementu kvality – Požadavky**

Základem pro budování systému je norma 9001:2000. Norma specifikuje požadavky na systém managementu jakosti pro jakoukoli organizaci, která potřebuje demonstrovat svoji schopnost stálého poskytování výrobku, který splňuje požadavky zákazníka a aplikovatelné požadavky předpisů, a jejímž cílem je zvyšovat spokojenost zákazníka. Uvádí požadavky na systémy managementu kvality pro případ, kdy je nutné prokázat, že organizace je způsobilá účinně plnit požadavky zákazníků a legislativy.

V této normě jsou specifikovány požadavky na systém managementu jakosti zejména v případech, kdy organizace

a) potřebuje prokázat svoji schopnost trvale poskytovat produkt, který splňuje požadavky zákazníka a příslušné požadavky předpisů;

b) má v úmyslu zvyšovat spokojenost zákazníka efektivní aplikací systému, včetně procesů pro jeho neustálé zlepšování.

- **ČSN EN ISO 9004 Řízení udržitelného úspěchu organizace - Přístup managementu kvality**

Norma ISO 9004 poskytuje směrnice, které berou v úvahu jak efektivnost, tak účinnost systémů managementu jakosti. Cílem této normy je zlepšování výkonnosti organizace, spokojenosti zákazníků a jiných zainteresovaných stran. Poskytuje návod pro zavedení systému managementu kvality, který překračuje požadavky ISO 9001 a umožňuje organizaci účinně plnit a předvídat očekávání zákazníků. Tuto normu nepotřebujete pro zavedení systému managementu jakosti. Používá se pro zlepšování již fungujících systémů ([www.finance-management.cz](http://www.finance-management.cz), staženo 15.11.2012).

Prvním krokem při zavádění systému v organizaci by měla být norma ISO 9000 a ISO 9001, pomocí níž je možno dosáhnout první úrovně výkonnosti. Poté mohou být uplatňovány postupy popsané v ISO 9004, které jsou určeny pro zlepšování základního stupně ([http://www.bureauveritas.cz-certifikaceISO-norem,BRC,IFS,staženo 15.11.2012](http://www.bureauveritas.cz-certifikaceISO-norem,BRC,IFS,staženo%2015.11.2012)).

- **Další související normy**

Další normy nejsou zpravidla podstatné pro zavedení systému v malé a střední firmě.

- Jedná se například o normy ISO 19011, která poskytuje návod na auditování systému managementu jakosti a systému environmentálního managementu. Podle těchto norem postupují auditoři, poskytuje tedy návod pro plánování a provádění auditů kvality a/nebo o normu ISO 22000, která propojuje původní požadavky normy ISO 9000 a systému HACCP (<http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygienicky-balicek/konsolidovana-zneni/>, staženo 15.11.2012).

### **2.3. Systém HACCP**

HACCP je termín vycházející z anglického názvu "Hazard Analysis and Critical Control Points" neboli analýza nebezpečí a kritické kontrolní body. Asi nejlepší

překlad, který by vystihoval, čeho se HACCP týká je tento: "Systém rozhodujících bodů pro ovládání nebezpečí na základě analýzy." Lze říci, že jde o jakýsi systém preventivních opatření, která slouží k zajištění zdravotní nezávadnosti potravin a pokrmů během všech činností souvisejících s výrobou, zpracováním, skladováním, manipulací, přepravou a prodejem konečnému spotřebiteli v oblasti porážek (Mataragas *et al.*, 2012; Tsola *et al.*, 2008) zpracování ryb (Rosas a Reyes, 2008). V ČR se zkratka HACCP velice rychle stala součástí slovníku odborné i laické veřejnosti, avšak v legislativě se setkáváme s označením "Systém kritických bodů". Systém kritických bodů stanovuje, jaké prostředky a postupy jsou nutné, aby se předešlo nebezpečím, která by mohla ohrozit zdraví konzumenta ještě předtím, než se mohou projevit (<http://www.haccp-agency.cz/?zoom=haccp?>, staženo 29.03.2013). Přijetí systému má velký význam v potravinářském průmyslu (Cobanoglu *et al.*, 2013).

Jelikož je nezbytné aplikovat systém HACCP do celého potravního řetězce, ukládá současná legislativa povinnost zavedení Systému kritických bodů všem provozovatelům potravinářských podniků a stravovacích služeb (<http://bezpecnostpotravin.cz>, staženo 29.3.2013).

V ČR se HACCP systém začal zavádět ve větším měřítku od roku 1996, a to v mlékárenském, drůbežářském a masném průmyslu. Povinnost zavedení systému ze zákona byla stanovena postupně pro všechny výrobce a prodejce potravin a pokrmů k těmto termínům:

1. 1. 2000 - pro všechny výrobce potravin (vyhláška Ministerstva zemědělství 147/1998 Sb.);
1. 7. 2002 - pro některá zařízení veřejného stravování od určitého objemu výroby (vyhláška Ministerstva zdravotnictví 107/2001 Sb.);
1. 5. 2004 - pro všechna zařízení veřejného stravování (vyhláška Ministerstva zdravotnictví 137/2004 Sb.);
1. 5. 2005 - pro všechny obchodníky, kteří uvádějí do oběhu potraviny (novela vyhlášky Ministerstva zemědělství 147/1998 Sb.).

V současné době je vyhláška 137/2004 po novelizaci, je výrazně zredukována a vyhláškou zabývající se systémem HACCP se stalo nařízení ES 852/2004

(<http://www.haccp-agency.cz/?zoom=haccp?>, staženo 29.03.2013)

### **Kritické body**

Kritické body jsou technologické úseky, postupy nebo operace v procesu výroby, distribuce a prodeje potravin a pokrmů, ve kterých je nejvyšší riziko porušení zdravotní nezávadnosti výrobku, a to jak biologickými, fyzikálními, tak i chemickými činiteli. Pro každý kritický bod jsou stanoveny tzv. kritické meze (např. čas, teplota a další), které musí být sledovány a zaznamenávány do protokolů (<http://eur-lex.europa.eu/cs/index.htm>, staženo 29.3.2013).

Při správně vypracovaném a zavedeném Systému kritických bodů snižuje provozovatel riziko ohrožení zdraví spotřebitele a zároveň je provozovatel sám chráněn v případě vymáhání náhrad za případné poškození zdraví (<http://bezpecnostpotravin.cz>, staženo 29.3.2013). Zavádění HACCP není jednoduché zavádět v praxi tak, aby efektivně fungovaly (Ryu *et al.*, 2013). Provozovna je schopna doložit produkci bezpečných zdravotně nezávadných potravin a pokrmů v případě stížností zákazníka. Provozovatel tímto zároveň prokazuje dodržování právních předpisů a minimalizuje tak možnost sankcí ze strany orgánů státního dozoru (<http://bezpecnostpotravin.cz>, staženo 29.3.2013).

Lze konstatovat, že vypracovaný Systém kritických bodů se skládá ze dvou základních částí:

- příručka HACCP (často se pro tuto část používá též název "Plán kritických bodů");
- protokoly (tabulky k záznamům kontrol).

Úplný systém HACCP zahrnuje 7 principů:

- provedení analýzy nebezpečí a stanovení rizika;
- stanovení kritických bodů;
- stanovení znaků a kritických mezí v kritických bodech-kritické limity;
- vymezení systému sledování v kritických bodech-monitorovací postupy;
- stanovení nápravných opatření pro každý kritický bod;
- zavedení ověřovacích postupů a účinností systému;

- zavedení evidence a dokumentace

(<http://eur-lex.europa.eu/cs/index.htm>, staženo 29.3.2013).

Na začátku příručky by měl být uveden HACCP tým, tedy jmenný seznam osob, které se budou na práci se Systémem kritických bodů podílet (<http://www.haccp-agency.cz/?zoom=haccp?>, staženo 29.03.2013). Členové týmu jsou obvykle vybráni na základě jejich praktických dovedností a odborných znalostí a jsou obvykle školeni pro jejich využití systému HACCP (Wallace *et al.*, 2012).

Formuláře, se kterými se skutečně pracuje v provozu, zaznamenávají se do nich výsledky kontrol, jako např. záznamy o teplotách, likvidaci nevyhovujících pokrmů, atd.

Vypracováním a zavedením systému HACCP do provozu povinnosti provozovatelů nekončí. Legislativa nám ukládá alespoň jednou za rok provést za pomoci nezávislé osoby vnitřní audit (<http://www.haccp-agency.cz/?zoom=haccp?>, staženo 29.03.2013).

Tato povinnost se vztahuje na celý potravinářský průmysl, tedy na všechny provozovatele potravinářských podniků, míněni jsou podnikatelé – fyzické nebo právnické osoby (Cobanoglu *et al.*, 2013). Těmi jsou podle nařízení EP a Rady (ES) č. 178/2002 všichni ti, co vykonávají činnost související s jakoukoliv fází výroby, zpracování a distribuci potravin, výjimku tvoří prvovýroba určená pro osobní potřebu a domácí výroba potravin a manipulace a skladování za účelem domácí spotřeby (<http://eur-lex.europa.eu/cs/index.htm>, staženo 29.3.2013).

HACCP umožňuje vytvoření efektivního, výkonného programu bezpečnosti výrobků, jakož i jeho testování na kritických místech v procesu výroby produktů a potravin (Willi, 2001).

Potravinou se rozumí jakákoliv látka nebo výrobek, zpracovaný zcela či částečně nebo nezpracovaný, který je určen ke konzumaci člověkem nebo u kterého je konzumace předpokládána (<http://eur-lex.europa.eu/cs/index.htm>, staženo 29.3.2013).

Na základě uvedených skutečností lze odvodit, že povinnost zavést kritické body mají nejen výrobci potravin, ale i prvovýrobci (zemědělci, obchodní firmy, distributoři, prodejci, přepravci a v neposlední řadě i výrobci potravinářských aditiv (<http://www.haccp-agency.cz/?zoom=haccp?>, staženo 29.03.2013).



Patrná je i mezinárodní snaha podpořit iniciativy, snažící se vyvinout systémy bezpečnosti potravin pro malé a méně rozvinuté podniky (Taylor, 2007).

## **2.4. Veterinární legislativa**

Veterinární legislativu připravuje, předkládá a po uveřejnění ve Sbírce zákonů i uvádí do praxe a následně kontroluje její dodržování Státní veterinární správa České republiky (SVS). Tato je organizací, která ze zákona vykonává dozor nad zdravím zvířat, nad tím, aby nebyla týrána, nad zdravotní nezávadností potravin živočišného původu, nad ochranou našeho území před možným zavlečením nebezpečných nákaz nebo jejich nositelů. Přímou i nepřímou zodpovídá i za zdraví občanů (<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 15.11.2012). Všechny povinnosti a práva SVS jsou vyjmenovány a popsány ve veterinárním zákoně č.166/1999 Sb., který platí od 28.9.1999 (<http://jvvcela.sweb.cz/soubory/vcely30.html>, staženo 15.11.2012).

Státní veterinární správa je tvořena Ústřední veterinární správou, krajskými veterinárními správami, které vykonávají svou působnost ve věcech veterinární péče na území, které je shodné s územím krajů a Městskou veterinární správou v Praze, která vykonává působnost krajské veterinární správy na území hlavního města Prahy (<http://www.svs-cr.cz/index.php?art=35>, staženo 30.03.2013).

Veterinární legislativu lze stručně charakterizovat jako snahu klást důraz na konkrétní zodpovědnost. Zodpovědnost chovatelů za dobrou péči o chovaná zvířata i za to, že jejich produkty budou zdravotně nezávadné. To se dále týká i zpracovatelů živočišných produktů – potravin. V tomto duchu postupují i národní zákonné úpravy, aby byly v rámci EU jednotné. Takto se i dovytváří veterinární zákon a jeho příslušné prováděcí vyhlášky. Všechny kontrolní mise z EU vždy konstatovaly, že naše veterinární legislativa je v souladu s tou evropskou a že i předpisy, které platí přímo, jsou u nás dodržovány (<http://www.agris.cz/clanek/156435>, staženo 31.03.2013).

Abychom mohli provozovat faremní produkci masa je třeba znát a dodržovat veterinární zákony a vyhlášky. Jako základní a nejdůležitější lze uvést tyto:

- **Zákon č. 166/1999 Sb.**, o veterinární péči (veterinární zákon);
- **Vyhláška č. 286/1999 Sb.**, kterou se provádějí ustanovení zákona č.166/1999 Sb. O veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů o zdraví zvířat a jeho ochraně, o veterinárních podmínkách, dovozu, vývozu a tranzitu veterinárního zboží, o veterinární asanaci;
- **Vyhláška č. 245/1996 Sb.** k zákonu na ochranu zvířat proti týrání;
- **Vyhláška č. 128/2009 Sb.**, o přizpůsobení veterinárních a hygienických požadavků pro některé potravinářské podniky, v nichž se zachází se živočišnými produkty (<http://jjvcela.sweb.cz/soubory/vcely30.html>, staženo 15.11.2012).
- **Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 2/2013 Sb.**, o obsahových náležitostech žádosti o povolení domácí porážky skotu mladšího 24 měsíců nebo jelenovitých z farmového chovu a obsahových náležitostech jejího ohlašování závazně stanovuje, co musí žadatel o domácí porážku skotu oznámit Krajské veterinární správě. Administrativní podmínky jsou pouze dvě:
  - chovatel musí požádat místně příslušnou krajskou veterinární správu o povolení provádět domácí porážky výše vyjmenovaných zvířat, které mu je uděleno na tři roky;
  - každou jednotlivou porážku oznámit též krajské veterinární správě nejméně 7 dní předem.

Vyhláška také stanovuje přesně údaje, které musí být krajské veterinární správě sděleny. Jde zejména o identifikační údaje a stanovení způsobu neškodného odstranění specifikovaného rizikového materiálu (<http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/legislativa/novinky-v-legislative/nova-legislative-tykajici-se-zmeny.html>, staženo 31.03.2013).

Od počátku roku 2012 nabyla platnosti novela veterinárního zákona, ze které plyne mnoho úlev pro chovatele i provozovatele (<http://www.svscr.cz>, staženo 27.2.2013). Kompletní seznam zákonů a vyhlášek pak uvádím v příloze.

Dle Sekaninové (2011) se jedná o možnost domácí porážky skotu mladšího 24 měsíců a jelenovitých z farmového chovu na základě povolení místně příslušné veterinární zprávy (<http://www.svscr.cz>, staženo 27.2.2013).

Domácí porážky skotu mladšího 24 měsíců, ale i jelenovitých z farmových chovů, jsou v České republice povoleny od ledna loňského roku. Od 7. ledna 2013 nabyla účinnosti vyhláška, která drobným zemědělcům usnadní tyto porážky (<http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/legislativa/novinky-v-legislative/nova-legislativa-tykajici-se-zmeny.html>, staženo 31.03.2013).

Jako další změnu Sekaninová (2011) uvádí zrušení veterinárního osvědčení k přemístění hospodářského zvířete mimo území kraje. Dále oprávněné osoby, ale i chovatel nebo zaměstnanec, jsou-li držiteli zbrojního průkazu skupiny C, mají možnost porazit střelnou zbraní farmovou zvěř v hospodářství. Volně žijící zvěř, která bude prohlídnuťa pověřenou osobou lze dodat i do maloobchodních zařízení, kde je možné bourání zvěřiny (<http://www.svscr.cz>, staženo 27.2.2013).

Duben (2011) dále zmiňuje snahu při tvorbě této legislativy o zjednodušení života chovatelům a šetření jejich prostředků. To vše na základě předkladatele těchto změn, tedy Ministerstva zemědělství ČR, bylo akceptováno a schváleno poslanci (<http://www.svscr.cz>, staženo 27.2.2013).

Pro domácí porážky jiných zvířat, než je skot a jelenovití z farmových chovů, se nic nemění. Porážet pro spotřebu v domácnosti chovatele lze nadále bez omezení prasata a samozřejmě i drůbež a králíky. Je však nutno zdůraznit, že produkty, maso, z domácí porážky lze použít pouze v domácnosti chovatele, tedy není možné je uvádět do oběhu (<http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/legislativa/novinky-v-legislative/nova-legislativa-tykajici-se-zmeny.html>, staženo 31.03.2013).

## **2.5. Vlivy na kvalitu masa**

Každé faremně chované zvíře, které má posloužit k lidské spotřebě je vždy žádané v co nejvyšší kvalitě. Kvalitu masa ovlivňuje několik faktorů. Vliv má např. druh plemene, výživa a také welfare zvířat. V této práci se stručně zmiňuji o složení, vlastnostech a posmrtných změnách, které se mohou zásadní měrou podílet na kvalitě faremně produkovaného masa.

Steinhauser *et al.*(2000) uvádějí složení svalu, které je ovlivněno funkcí svalu, jeho zatížením a uložením v těle, výživou a zdravím, ale i druhem zvířete. Jednotlivé druhy masa jsou pak ovlivněny nejen složením svalu, ale i typy okolních tukových a pojivových tkání. Složení svalu je ze 70 % voda, z 19 % bílkovina, 3,5 % bezdusíkaté extraktivní látky, 2,5 % tuk.

Jako důležitou technologickou vlastnost masa uvádí Pipek (1995) schopnost vázat vodu, tedy vaznost masa. Tato vlastnost velmi významně ovlivňuje jakost masných výrobků.

Dalším faktorem ovlivňujícím kvalitu masa jsou posmrtné změny. Jedná se o přeměnu nativní svalové tkáně na maso (Steinhauser *et al.*, 2000).

Tyto posmrtné změny probíhají ve čtyřech stádiích:

- období před rigorem *prae rigor* tzv. teplé maso – charakteristické vysokou vazností masa, nízkou tuhostí, uvolňováním vody. V tomto stádiu je možné maso zmrazit a uchovat tak u něj vlastnosti teplého masa (Steinhauser *et al.*, 2000);
- *rigor mortis* – v tomto stádiu nastává posmrtná ztuhlost. U hovězího masa začíná 3 – 6 hodin *post mortem*, po 20 hodinách je *rigor mortis* úplný a trvá 24 až 48 hodin (Steinhauser *et al.*, 2000);
- zrání masa- dochází k postupnému uvolňování ztuhlosti. Také se zvyšuje vaznost, pH, křehkost, koncentrace peptidů a aminokyselin, rozpustnost bílkovin, ale především se díky rozpadu nukleotidů vytváří žádoucí chuť masa, jak píše Pipek (1995). Doba zrání masa je závislá na teplotě. Jako optimální dobu zrání u hovězího masa uvádí Pipek (1995) 10 – 12 dní při teplotě 0 °C, 5 – 6 dní při 8 – 10 °C a 3 dny stačí, pokud je v chladírně teplota 16 – 18 °C; Teploty nižší než 10 °C významně zabraňují růstu bakterií např. *Clostridium perfringens* (Commeau a Jaloustre, 2013).
- hluboká autolýza – díky delšímu skladování nežádoucí změnou masa. V této fázi je možné i mikrobiální napadení masa, jeho chuť a konzistence jsou nepříjemné, kromě výjimečných případů, jako je kulinární zpracování zvěřiny (Pipek, 1995) Také Ingr (1986) píše, že určité uplatnění maso v počátečních stádiích hluboké autolýzy nachází, a to např. při kulinářském zpracování zvěřiny.

Zvěřina je vhodná ke konzumaci až po dostatečném odvěšení, proto se nechávají celá zvířata nebo jejich části 3 – 10 dní zrát, maso starších zvířat může zrát v mořidle. Obvyklé je, že maso dozrává na vzduchu při teplotě 0 °C, díky tomu se uchová dlouho čerstvé a bez hnilobného aromatu, který býval dříve zcela běžný. Tato zvláštní příchut' a aroma byly označovány jako "haut gout" a byly považovány jako jakostní znak dobře uzralé zvěřiny. Nyní to vypadá, že jde spíše o nežádoucí a zdraví škodlivé produkty mikrobiální rozkladu (vlastně částečná hniloba), ke kterému dochází díky nesprávného ošetření masa po složení zvěře – hlavně nedostatečné vykrvení, opožděná eviscerace a chybějící chlazení. (Pipek, 1995)

Kadlec *et al.* (2002) píše, že za určitých okolností existují rozdíly v průběhu posmrtných změn oproti normálnímu masu. Jedná se především o odchylky v průběhu hodnoty pH, které se odráží na vlastnosti masa. Vznik odchylek je ovlivněn genetickým vybavením jatečných zvířat, způsobem zacházení se zvířaty před porážkou, ale i způsobem jatečného opracování.

Předpoklady hospodářských zvířat pro produkci masa jsou také určeny jejich vhodností k výkrmu a výběr je prováděn na základě morfologických, fyziologických a genetických předpokladů (Steinhauser *et al.*, 2000).

Na kvalitu masa má také vliv věk, hmotnost a pohlaví zvířat. V ČR jsou do jatečného skotu zahrnuty následující kategorie: telata (TE), mladý skot (MS), býci (B), volci (C), jalovice (E), krávy (D) (Frelich *et al.*, 2011). Podrobnější charakteristiky jednotlivých kategorií uvádím v tabulce v příloze.

Jatečnou hodnotu JUT klasifikujeme dle hmotnosti a vizuálního posouzení stupňů zmasilosti a protučnělosti. Toto posouzení je hodnoceno systémem SEUROP (Frelich *et al.*, 2011), který uvádím také v příloze.

## **2.6. Farmová zvěř**

Drobniček *et al.* (2011) uvádí, že dle veterinárních předpisů je za hospodářská zvířata považována též farmová zvěř. Jsou-li tato zvířata chována s podnikatelským záměrem, jsou chovatelé povinni dodržovat veškeré povinnosti, které jim ukládají právní předpisy a také veterinární zákon.

Takto chovaná zvěřina, jak píše Steinhauser *et al.* (2000), nám zaručuje požadovanou kvalitu a veterinární hygienu. Jelikož zvěř byla během jejího vývoje a růstu pod trvalým dohledem odborných pracovníků, odpovídá tedy požadované legislativě. Veterinární vyšetření se provádí obdobně jako u jiných hospodářských zvířat. Posouzení kvality zvěře je také obdobnými metodami jako u hospodářských zvířat, především dle věku, hmotnosti, zmasilosti, atd.

Je-li součástí faremního hospodaření také porážka, jedná se obvykle o porážku s malou výrobní kapacitou tj. porážka maximálně 20 kusů skotu nebo 40 kusů telat týdně (Steinhauser *et al.*, 2000).

I v rámci této porážky je nutné splňovat odpovídající požadavky:

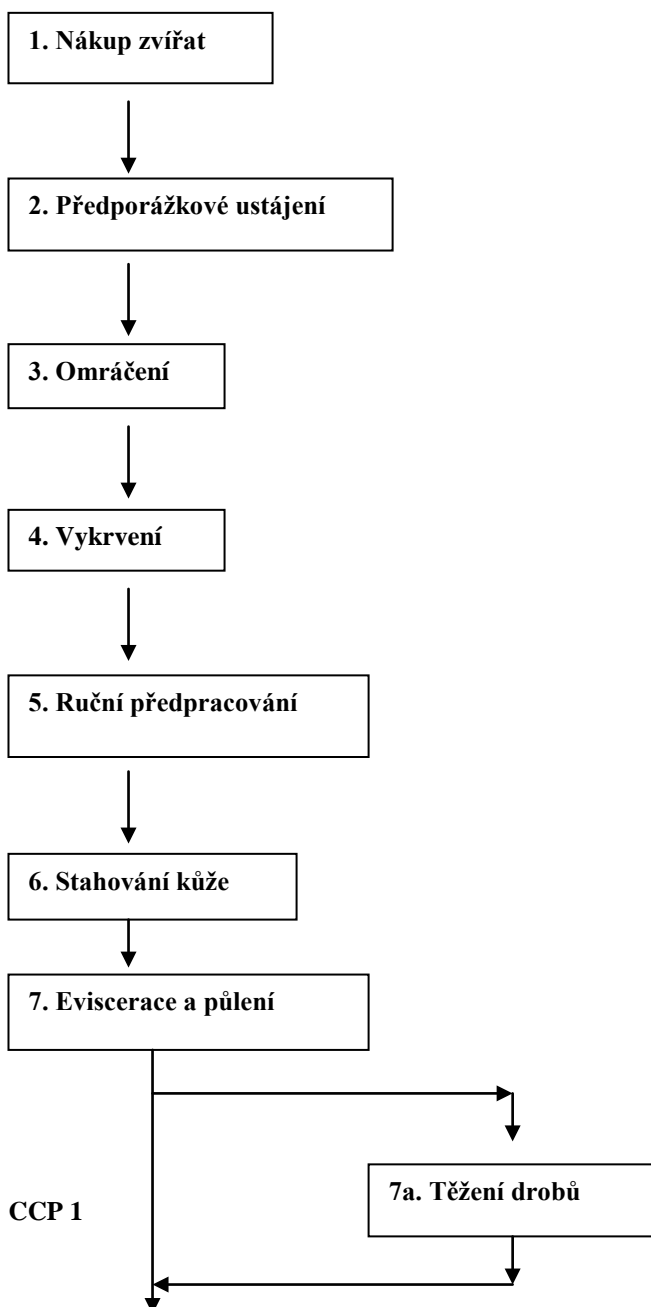
- Povinnost omráčení a porážení zvířat, která byla přivedena do prostoru porážky.
- Nutné je oddělené místo uvnitř porážky určené pro omračování a vykrvování zvířat.
- Závěsná zařízení, která jsou po omráčení používána k dalšímu opracování zvířat je nutné pokaždé používat (<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?>, staženo 5.4.2013). Mikrobiologické analýzy prokázaly, že automatizace procesů při porážce vede ke snížení mikrobiální kontaminace masa (Tsola *et al.*, 2008).
- Jatečně upravená těla (JUT) se musí opracovávat ve visu, není přípustný jakýkoliv kontakt s podlahou.
- V celém prostoru porážky musí být stěny do výše 3 m nebo ke stropu omyvatelné (<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?>, staženo 5.4.2013). Sanitační řád využitý v systému HACCP jako jedna z podmínek pro zdravotní nezávadnost potravin během zpracování (Rosa a Reyes, 2008).
- Prostor, kde se vykonává porážka a jatečné opracování poražených zvířat, musí být takové velikosti, aby bylo možné provádět veškeré potřebné práce a zároveň byly dodržovány odpovídající hygienické podmínky.
- V porážecí místnosti není dovoleno dříve, než po skončení porážky vyprazdňovat a čistit žaludky a střeva.

- Odpovídající velikost chladírny (<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?>, staženo 5.4.2013). Přítomnost a množství některých mikroorganismů je ukazatelem účinnosti systému HACCP (Mataragas *et al.*, 2012).

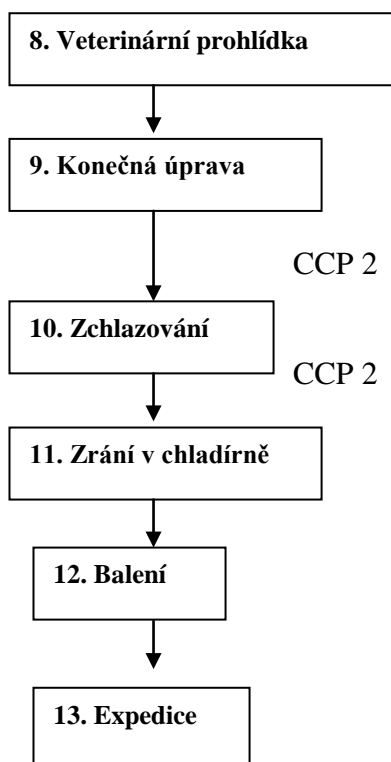
## 2.7. Výrobní činnosti při zpracování masa

Graf, který mapuje výrobní činnosti s popisem jednotlivých výrobních kroků dle toho, jak na sebe navazují, se nazývá proudový diagram (viz obrázek 1 a 1a).

Obrázek 1 Proudový diagram – maso



Obrázek 1a Pokračování obrázku 1



Zdroj: Smetana *et al.*, 2008

Zachycuje jednotlivé fáze, které se v daném provozu provádějí a jsou v něm vyznačeny kritické kontrolní body (Smetana *et al.*, 2008).



### **3. CÍL**

Na základě platných legislativních norem popsat a navrhnout systém HACCP pro porážku a bourárnu v rámci zpracování zvířat z vlastního faremního chovu (skot, jelení a daňčí zvěř).

## 4. METODIKA

Zpracovat legislativní požadavky na uvedené téma. Čerpá se zejména z:

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002** ze dne 28. ledna 2002;
- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004** ze dne 29. dubna 2004;
- **Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004** ze dne 29. dubna 2004;
- **Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004** ze dne 29. dubna 2004;
- **Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004** ze dne 29. dubna 2004;
- **Zákon č. 166/1999 Sb.**, o veterinární péči (veterinární zákon);
- **Vyhláška č. 286/1999 Sb.**, kterou se provádějí ustanovení zákona č.166/1999 Sb. O veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů o zdraví zvířat a jeho ochraně, o veterinárních podmínkách, dovozu, vývozu a tranzitu veterinárního zboží, o veterinární asanaci;
- **Vyhláška č. 245/1996 Sb.** K zákonu na ochranu zvířat proti týrání;
- **Vyhláška č. 128/2009 Sb.**, o přizpůsobení veterinárních a hygienických požadavků pro některé potravinářské podniky, v nichž se zachází se živočišnými produkty.

Na základě Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 zpracovat pro porážku a bourárnu na zpracování skotu, jelení a daňčí faremně chované zvěře v oblasti Táborska:

- proudový diagram s kritickými kontrolními body;
- plán HACCP – relativně jednoduchý plán, který chrání zpracovatele před neodůvodněným napadením ze strany zákazníka. Umožní doložit doklady o správném fungování provozu a výrobních postupů.

Jeho součástí jsou:

- plán DDD (deratizace, desinfekce, desinsekce);
- provozní řád – kdo, co a jak se smí v provozovně pohybovat;

- pohotovostní plán pro případ výskytu nebezpečných nákaz a nákaz přenosných na člověka;
- sanitační řád – co, jak často a čím čistit a desinfikovat;
- plán odběru vzorků – mikrobiologické vyšetřování masa a výrobků a stěrů ze zařízení a výrobních prostor.

## 5. VÝSLEDKY A DISKUSE

Pro vytipované místo byl připraven materiál pro vlastní certifikaci systému HACCP. Jeho základem je soubor dokumentů, který je pro tento systém nezbytný. Zákon nám ukládá povinnost seznámit s jejich obsahem veterinárního inspektora.

Podle Drobníčka *et al.* (2011) lze porážku farmové zvěře na farmě provádět na základě povolení veterinární správy. Podkladem k tomuto povolení musí být písemná žádost, která splňuje podmínky určené zákonem č. 500/2004 Sb, dále správní řád, ve kterém bude jasně dáno, kdo porážku vykonává, označení příslušné krajské veterinární správy, obsažen návrh a definován požadavek, na který se vztahuje.

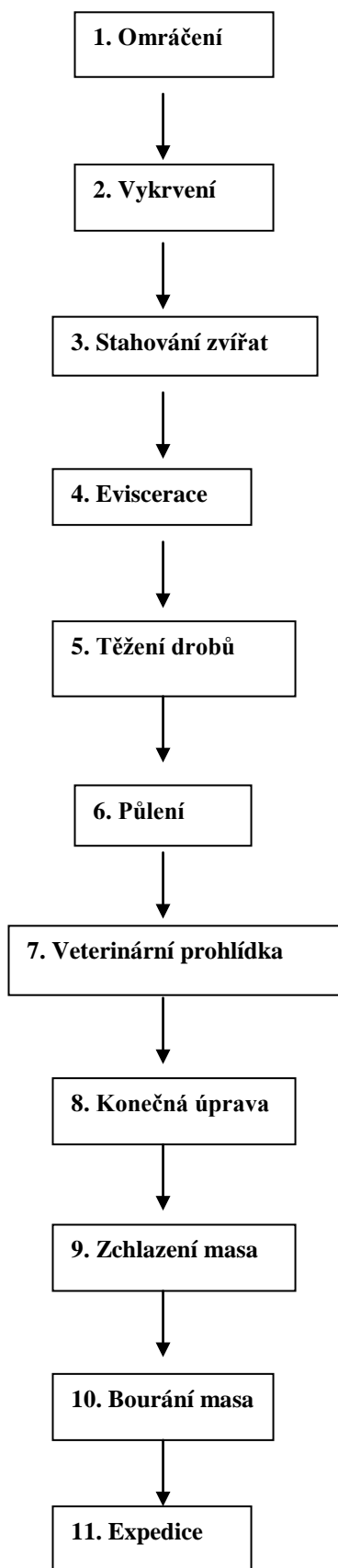
Dále jsou nařízením (ES) č. 853/2004 určeny podmínky, které musí chovatel splnit. Např: nutnost pravidelné veterinární prohlídky stáda, zachovávat postupy pro shromáždění zvířat k provedení veterinární prohlídky před porážkou, povinnost vhodného zařízení pro porážku a vykrvení, dodržování dobrých životních podmínek pro zvířata. Veterinární správa též ukládá povinnost o včasném nahlášení data a času porážky (Drobníček *et al.*, 2011).

Povoleným způsobem usmrcení jelenovitých chovaných na farmách je pouze porážka, provedená v souladu s § 5 odst. 3 zákona OZT, tedy omráčení a vykrvení. Ochrana zvířat při porážení a povolené způsoby porážení za použití mechanického omračovacího přístroje, který se přikládá v krajině čelní v průsečíku spojnic oka a kořene ušního boltce, elektrického omračovacího přístroje nebo schváleného druhu plynu uvádí vyhláška č. 245/1996 Sb. ([http:// www.afchj.cz](http://www.afchj.cz), staženo 2.4.2013).

### 5.1 Proudový diagram

Pro vybraný provoz jsem vypracovala a navrhla následující proudový diagram (viz. obrázek 2).

Obrázek 2 Proudový diagram – zpracování skotu, jelení a daňčí faremně chované zvěře v provozu v oblasti Táborska.



## 5.2 Plán HACCP

**Plánek prostorů výroby** – plán provozu dle stavební dokumentace.

S tímto plánem musí být seznámena veterinární správa a vydán její souhlas.

**Provozní řád** – zde jsou obsaženy informace a pravomoce oprávněných a odpovědných osob. Určuje pohyb osob v provozech, jaké podmínky je nutné plnit při používání pracovních i ochranných pomůcek BOZP. Je zde popsán postup a způsob

zacházení s infekčním i rizikovým materiálem. Je součástí produkce, jež má za svůj cíl kvalitu výrobků. Obsah řádu projednáme s veterinárním inspektorem.

**Sanitační řád** – určuje, jakými prostředky a chemikáliemi bude prováděn úklid a čištění

**Plán DDD** – (deratizace, desinsekce a desinfekce): zde jsou obsažena opatření k zamezení přístupu hlodavců, ptáků, hmyzu, ale i jiných živočichů do prostorů provozu. V těchto plánech je též určeno, jaké prostory, povrchy a stroje, a jak často mají být čištěny, aby byly potraviny dostatečně chráněny před kontaminací.

**Pohotovostní plán pro případ výskytu nálezů a nemocí přenosných na člověka:** v tomto plánu plníme nařízení orgánů Krajské veterinární správy.

**Odběrná místa a plán odběru pitné vody:** v provozu označíme místa, kde budeme odběr provádět a můžeme i přiložit časový harmonogram o odběrech a následné kontrole.

**Schéma pohybů suroviny, odpadů a osob:** základním východiskem bude opět schéma veškerých prostor, na kterých si vyznačíme pohyb pracovníků.

Důležité je dát pozor u porážky, kde nemá dojít ke střetu cest pracovníků v „špinavé“ a „čisté“ části. Za špinavou část považujeme od předporážkového ustájení až do stahování kůží. Čistá část pak začíná eviscerací. Na hranici těchto fází je pracovník povinen se převléct a nadále používat desinfikované nástroje. Dále je nutné dodržet dobu, nepřesahující 40 minut, od omráčení do vyjmutí vnitřností. Po uplynutí této doby mohou střevní stěnou prostupovat organismy do dutiny břišní. Zásadní je také odsun odpadu, ať obalového či živočišného a infekčního. V tomto případě se řídíme pravidlem „odpady musí jít proti srsti“, zkrátka od konce výroby na její začátek. Infekční materiál je povinnost ukládat do uzavřených, barevně označených nádob.

Dále jsem postupovala podle proudového diagramu po jednotlivých pracovních operacích:

- **Omračování zvířat**

Porážka zvířat začíná omračováním. Měla by být prováděna v oddělené části jatek a ihned po příchodu zvířete na toto určené místo. Používáme pouze schválené přístroje a to tak, abychom zajistili bezvědomí zvířat až do doby usmrcení. Pro naše podmínky použijeme mechanický přístroj s vázaným projektilem tzv. porážecí pistole. Také Smetana *et al.*(2008) doporučuje pro faremní použití upoutaný projektil, z důvodu jeho širšího využití.

U skotu (s výjimkou býků a telat) se míří v pravém úhlu k čelní kosti v místě průsečíku spojnic od ucha k uchu. U býků se míří v pravém úhlu k čelní kosti v místě průsečíku spojnice od oka k uchu, přičemž ústí se přikládá velmi pevně k čelu, maximálně 1 cm od okraje hřbetní brázdý probíhající středem hlavy. U telat se míří v pravém úhlu k čelní kosti tak, aby byl zasažen mozek (Steinhauser *et al.*, 2000). Stejně se postupuje i u faremně chované zvěře, kterou navíc můžeme usmrtit přímo v oboře (ohradě). Pracovník musí splnit požadavky legislativy (zbrojní pas). Na porážce zvíře pouze vykrvíme a dále pokračujeme v jejich opracování stejným způsobem jako u skotu.

Při omračování pistolí je skot fixován v omračovací pasti. Vstupuje do ní zezadu a omráčené zvíře z ní díky vlastní váze těla vypadne bočnicí, poté se bočnice samočinně opět zavře a zajistí, jak popisuje Pipek (1995). Steinhauser *et al.* (2000) k tomu dodává, že je nutné konstrukce zajistit, aby nedocházelo k poranění zvířat, zejména zlomeninám nebo zhmožděninám následkem pádu a zvíře bylo po omráčení orientováno dorzální částí dolů kvůli snadnějšímu zavěšení.

Pro vykonávání omračování u skotu i srstnaté zvěře spárkaté chované ve faremním chovu musí být osoba dostatečně kompetentní a mající osvědčení či být absolvent školy s požadovanou odborností.

- **Vykrvování zvířat**

Vykrvením zvířete dochází k jeho usmrcení a zároveň zbavování masa krve.

Důležité je, aby bylo provedeno v co nejkratší době od omráčení a bylo co nejprofesionálnější, proto i tento počín smí provádět pouze osoba odborně způsobilá, která má také povinnost zajistit při vykrvení minimální utrpení zvířete.

Pipek (1995) se také zmiňuje o důležitosti dosažení co nejkratší doby mezi omráčením a vykvrvením. Celkový stupeň vykvrvení závisí na druhu zvířete, pohlaví (u samců je vyšší), nakrmenosti (vyšší je u vylačněných zvířat), způsobu zacházení, způsobu omráčení, poloze při vykvrvení i místě vpichu. Vliv má samozřejmě i kvalita nástrojů a kvalifikace pracovníků.

Jako způsob vykvrvení zvolíme vpich nebo řez a krev necháme vtékat do vykrovovacího žlabu. Zásah je nejlepší do míst kmene, který vede z aorty do hlavy, avšak jednodušší způsob je vpich do krku a zasáhnutí krční tepny. Steinhauser *et al.* (2000) zmiňuje i možnost si před vlastním vykrovovacím vpichem naříznout kůži a svalovinu v oblasti spodiny krku a také možnost zvolit jednodušší variantu vpichu do krku, který zasáhne krční tepny. Vykvrvení lze též provést i z aorty nebo přímo ze srdce, bude-li použito dutého nože.

Vykrvování provádíme ve visu. Tento způsob je běžnějších a úplnější. Naopak vleže je rychlejší, respektive je možné začít dříve po omráčení. S tímto názorem se ztotožňuje i Steinhauser *et al.* (2000), který ale poukazuje na to, že k vykvrvení vleže nebývají většinou vytvořeny potřebné technické předpoklady a přistupuje se k němu většinou kvůli časové prodlevě, která vzniká díky zvedání kusu elevátorem na závěsnou dráhu.

### **HACCP vykrvování**

Nebezpečí	stresové hormony mohou být dopraveny do svaloviny, podpora množení mikroorganismů při špatném vykvrvení.
Kritické body	včasné vykvrvení po omráčení.
Kritické limity	ihned po omráčení vykrvovat vleže do 10 s, ve visu do 20 s, zručnost a disciplína personálu, asanace nože před použitím pro další zvíře.
Kontrola	oprávněná osoba, pracovník.
Nápravná opatření	informovanost zaměstnanců, při opožděném vykvrvení označit maso.

- **Stahování zvířat**

Stejnhauser *et al.* (2000) jako další krok po vykvrvení uvádí opracování povrchu těla, tedy stažení kůže a odříznutí rohů, nožin a hlavy.



Pipek (1995) píše, že po vykvrvení je nutné předpracování kůže a to provedením napařovacích řezů a uvolněním části kůže, která slouží jako úchyt na stahovací mechanismus. Před řezy zmiňuje nutnost odstranění pohlavních orgánů u býků a vemen u krav. Struky se nenařezávají, hrozí kontaminace svalů. Dále je nutné odstranit nožiny, hlavu, oddělit rohy, naříznout oháňku, odříznout kelku, podvázat jícen.

Samotné stahování je přerušeno podkožního vaziva a oddělení kůže od podkoží. Vykvrvené zvíře vytáhneme elevátorem vzhůru a kůži stahujeme, kvůli možné kontaminaci masa, směrem od shora dolů.

Stahování skotu můžeme ale provádět několika způsoby, které se rozdělují dle směru, kterým je stahování prováděno: od boků symetricky ke hřbetu, od krku k oháňce (které žádá vynaložení menší síly a méně vytrženého podkoží), než od oháňky ke krku (které je hygieničtější bez nutného předpracování a fixace předních končetin). Také je možné aplikovat způsoby kombinované. Steinhauser *et al.* (2000) píše, že nevýhoda stahování od krku k oháňce je v možné kontaminaci těla špinou, která z kůže může padat při zdvihání „kůže nad maso“ a upozorňuje, že je třeba dbát na to, aby na stahované kůži zůstávalo co nejméně svalové nebo tukové tkáně a kůže se nepoškozovala, proto doporučuje použití rotačních nebo vibračních nožů.

Abychom zabránili kontaminaci masa, které je pod povrchem kůže sterilní, doporučuje Smetana *et al.* (2008) stahování „pod kus“, tedy vytažení zvířete vrátkem vzhůru a stahování kůže shora dolů.

- **Eviscerace**

Eviscerace = vykolení u skotu je vyjmutí všech vnitřních orgánů jak z dutiny pánevní, tak i břišní a hrudní. Řídíme se při tom veterinárními předpisy např. musíme zajistit identitu orgánů až do kontroly veterinárním lékařem. Vykolení provádíme maximálně do 45 minut po omráčení.

Steinhauser *et al.* (2000) uvádí začátek vykolování rozhrzením a poukazuje na opatrnost, aby nedošlo k poškození trávicího traktu, a tím ke znečištění masa. Poté se na krku uvolní a přeřízneme hrtan a jícen.

Dle Pipka (1995) následuje rozříznutí svaloviny pánve, korunka konečníku se uvolní odříznutím a podváže, rozdělíme pánevní sponu a vyjmeme podvázaný močový měchýř a vnitřní pohlavní orgány. Poté z břišní dutiny střevní komplet s předžaludky

a žaludkem. Následně vyjmeme játra a žlučník a zavěsí se samostatně i společně se slezinou, kterou odpreparujeme u předžaludků. Z hrudní dutiny vyjmeme plicní komplet tzv. osrdí. Smetana *et al.* (2008) zdůrazňuje zajištění identity kusu, vnitřností z hrudního koše a částí z vyjmutého střevního kompletu až do vyšetření veterinárním lékařem. Pokud byly odebrány vzorky kvůli určení požitelnosti, je nutné zachovat tuto identitu až do obdržení výsledků těchto odebraných vzorků.

- **Těžení drobů**

Vyjmuté orgány ukládáme na háky nebo misky. Dle Pipka (1995) je nutné, aby se pohybovaly synchronně s jatečným tělem až do veterinární prohlídky. Zajišťuje se tímto jak identita těl, tak i k nim patřícím vnitřním orgánům. Droby označujeme především játra, jazyk, ledviny, slezinu, plíce, srdce a mozek.

- **Půlení**

Půlení provádíme u skotu, telata se nepůlí. Provedeme ho pro jednodušší další manipulaci s jatečně opracovanými těly a také pro usnadnění veterinární prohlídky. Nejlépe půlíme středem páteře, tak abychom nepoškodili míchu, také je dobré dbát na rovnost řezu a minimalizovat vznik kostní tříště. Pak můžeme vyjmout mozek a míchu.

Na půlení jatečných těl dle Pipka (1995) lze použít ruční sekáček, s nímž je práce namáhavější, zanechává nepravidelné záseky a větší kostní úlomky. Na principu sekáče pracuje i moderní automatické zařízení, které seká přesně a bez úlomků. Méně namáhavé je použití okružní nebo listové pily.

Steinhauser *et al.* (2000) doporučuje k půlení skotu používání automaticky naváděné listové, vibrační nebo diskové pily. Pila je během řezání ostříkována vodou a po použití automaticky asanována.

- **Veterinární prohlídka**

Závěrem jatečného opracování musíme JUT nechat prohlídnout veterinárním lékařem a ten je musí označit, jako požitelné. Při této prohlídce zhodnotí veterinární pracovník, zda nedošlo k nějakým anatomicko-patologickým změnám, v důsledku parazitů či nemocí. Hodnocení provede, jak aspekčně, tak palpačně.

Pipek (1995) uvádí, že je důležité zhodnotit stav vnitřních orgánů, mízních uzlin, srůst plic s pohrudnicí, stav jazyka, sleziny, jater. Pokud je zapotřebí podrobnější

vyšetření, abychom zjistili výskyt cizorodých látek vyšetříme maso mikrobiologicky a histologicky.

Veterinární prohlídka končí posudkem veterinárního lékaře, ve kterém je rozhodnutí o použitelnosti masa.

Jak Pipek (1995) popisuje, poté je každá prohlédnutá půlka označena na končetinách příslušným modrozeleným razítkem. Pokud je maso nepoživatelné označujeme ho trojúhelníkem po celém povrchu. Smetana *et al.* (2008) upozorňuje, že takto označené JUT mísu být umístěno tak, aby nedošlo ke styku nebo záměně s kusy, které jsou označené jako poživatelné. Doporučuje uložení v oddělené chladírně až do doby, než budou odvezena do asanačního podniku.

Dle nařízení 853/2004 je pozastavené maso nutno skladovat v uzamykatelném zařízení pro chladírenské skladování. Samostatně uzamykatelné zařízení je nutné i pro skladování masa prohlášeného za nevhodné k lidské spotřebě.

- **Konečná úprava**

V této fázi jatečně opracované kusy upravíme, oddělíme nežádoucí části, především ty velmi znečištěné, a pak důkladně očistíme. Očištění resp. osprchování provedeme ostrým proudem vody, abychom omyli mikroorganismy z povrchu.

Steinhauser *et al.* (2000) píše, že skot se po veterinární prohlídce nesprchuje, očištění těla spočívá v odřezání znečištěných míst, odstranění třásní masa, přebytečného pánevního a někdy i povrchového loje.

Pipek (1995) pokračuje úpravou vyjmutím míchy a páteřního kanálku, brzlíku a mozku. Také je odstraněn krvavý ořez. Tuk vyjmut z vnitřní strany, odděleny ledviny a zbytky bránice. Poté je JUT osprchováno vodou.

- **Zchlazení masa**

Zchlazením masa zamezíme především šíření mikroorganismů a zároveň tím nebudeme bránit žádoucím posmrtným změnám tzv. zrání masa. JUT rozvěsíme do chladírny s dostatečnými mezerami mezi sebou, abychom mezi nimi zajistili proudění vzduchu. Teplotu nastavíme v rozpětí 3 – 7 °C.

Dle Pipka a Jirotkové (2001) má chlazení masa konzervační účinek a omezuje chemické, fyzikálně chemické děje a snižuje enzymatickou a mikrobiální činnost.

Pipek a Jirotková (2001) dále uvádějí, že výchozí teplota masa je v rozmezí 38 – 40 °C tzv. teplé maso a doporučují zchlazení do 12 hodin na 5 °C při relativní vlhkosti 85 % rh a rychlosti proudění vzduchu do 4 m/s. Důležité též je, aby maso na povrchu nezmrzlo.

Pipek (1995) upozorňuje na projevy osliznutí masa, které mohou vzniknout v důsledku dotýkání se jednotlivých kusů. Dále je při nedostatečném chlazení a uložení kusů moc těsně, bez možnosti proudění vzduchu, nebezpečí zapaření masa. To pak získá typický nakyslý zápach.

Abychom se vyvarovali všem nežádoucím změnám, je nejlepší požadovaných nízkých teplot masa dosáhnout co nejdříve od porážky. Smetana *et al.* (2008) doporučuje zchlazení masa v jádře do 24 hodin od porážky na 7 °C a vnitřnosti do 2 hodin od porážky na 3 °C. Také zmiňuje potřebu dostatečné kapacity chladírny, aby se JUT nedotýkala a mohla být dostatečně prochlazena a nedošlo k jejich mikrobiální kontaminaci tzv. osliznutí.

### **HACCP Zchlazení masa**

Nebezpečí	šíření mikroorganismů, osliznutí, zapaření.
Kritický bod	zchlazení do 24 hodin.
Kritické limity	teplota masa 7 °C.
Kontrola	měření teploty teploměrem každého masa.
Nápravná opatření	upravit na požadovanou teplotu, při včasném nezchlazení považovat maso za podmíněčně požitelné.

#### **• Bourání masa**

Po porážce je další výrobní fází zpracování jatečných zvířat bourání, tedy dělení JUT na menší části, odstranění nepoživatelných částí a další úprava masa (např. vykostování a třídění). Způsob bourání můžeme volit dle dalšího využití a účelu masa: bourání pro výsek, pro výrobu, pro mrazírenské skladování. Bourání pro výsek je určeno pro expedici k malospotřebitelům, proto ho provádíme pečlivě, dělíme maso po blanách a bez neopodstatněných zářezů.

Pipek (1995) popisuje postup při bourání půlek na čtvrtě, poté přední čtvrt' se dělí příčným řezem mezi 8. a 9. hrudním obratlem. Přední část se dělí na špičku, krk, podplečí, vysoký roštěnec, hrudí se žebry, plec. Poté plec ještě rozdělujeme

na klišku, husičku, velkou plec, kulatou plec, loupanou plec, plátek lopatky. Zadní část dělíme nízký roštěnec, svíčkovou, bok bez kosti – pupek, bok s kostí – pupeční žebro, oháňka, kýta. Kýta se ještě rozděluje na vrchní a spodní šál, ořech, klišku a plátek pánevní.

Dle jakosti lze maso ještě rozdělit na přední a zadní. Přední maso má více pojivové tkáně a stromatických bílkovin než zadní. Za zadní maso považujeme svíčkovou, nízký roštěnec, plec bez klišky, husičku a lopatkový plátek, kýtu bez klišky a pánevní plátek. Zbylé je maso přední.

Dle kuchyňské úpravy, a to bez ohledu na jakost, tedy jen dle chuti lze maso rozdělit do 4 kategorií. Tyto kategorie jsou též sestupně seřazeny dle ceny.

#### I. Kategorie:

Svíčková – vhodná na pečení, dušení, smažení, roštování, grilování.

Kýta (ořech, svrchní a spodní šál, zadní) – pečení, dušení, plátky, grilování.

#### II. Kategorie:

Roštěnec – pečení, dušení.

Plec – pečení, dušení, vaření.

Kulatá plec – pečení, dušení, smažení, roštování.

#### III. Kategorie:

Žebro, hrudí – vaření, vývar na polévku.

Krk – dušení, vaření.

#### IV. Kategorie:

Špička hrudí – vývar na polévku.

Kliška – guláš.

Pupek, bok – vaření, vývar na polévku

([http:// www.farmanrekyorlice.cz](http://www.farmanrekyorlice.cz), staženo 6.3.2013).

Hlavní pozornost při bourání masa musíme věnovat kontaminaci mikroorganismy jeho povrchu. Zdrojem znečištění mohou ruce nebo nože či jiné nástroje a zařízení, se kterými pracujeme, ale také vzduch. Dalším důvodem snazšího rozmnožování mikroorganismů je pobyt masa ve vyšší teplotě (v chladárně bylo v max. 7°C a doporučená teplota v bourárně je 12°C), ale o tom podrobněji v další části. Je tedy dobré, aby maso v bourárně bylo jen nezbytně nutnou dobu jeho zpracování. Jako hygienické opatření navrhuje Pipek (1995) důkladné mytí rukou, asanaci nástrojů. Pracovníci by měli mít čistý pracovní oděv s pravidelností výměny

a pokrývku hlavy, též ochrannou zástěru, jak proti pořezu, tak i z omyvatelného materiálu. Součástí pracovního oděvu se též doporučuje ochranná rukavice na ruku proti pořezu. V neposlední řadě mohou být zdrojem kontaminace pracovní desky, na kterých se maso zpracovává. Doporučený materiál je plast, dřevo se nedoporučuje.

Smetana *et al.* (2008) píše, že pracovní plochy, přístroje a zařízení a přepravní nádoby na maso byly snadno čistitelné a desinfikovatelné. Dále doporučuje, aby přepravní nádoby nepřicházely do styku s podlahou. Na závěr směny provedeme asanaci celého provozu desinfikačními přípravky a opláchneme vodou. Je-li třeba desinfikovat pracovní plochy v průběhu práce, použijeme roztok kyseliny mléčné, který může přijít do styku s masem, jak doporučuje Pipek (1995).

Jak jsem výše zmínila, kvůli možnému množení mikrobů je vhodná co nejnižší teplota, jak masa tj. 7 °C, tak bourárny max. 12 °C. Zbytečnému ohřevu masa lze zabránit, jak nezbytně nutným pobytem v bourárně, tak i dalšími opatřeními:

Pipek (1995) doporučuje přisun pouze takového množství masa z chladírny, aby bylo plynule bouráno a vybourané maso ihned přemístit opět do chladírny. Vhodné jsou přepravky s nosností 20 – 30kg, lze je možná použít i háků, na které se bourané maso zavěsí. Smetana *et al.* (2008) doporučují teplotu masa během bourání udržovat na max.7 °C. Jako prevenci zteplání masa také navrhuje přinášet maso do bourárny po malých množstvích.

Přesun masa buď z chladírny bývá ve visu, nejčastěji půlky nebo čtvrtky. První zpracování spočívá v dělení diskovou pilou nebo diskovým nožem na menší části, které se dále dělí, vykosťují, upravují, neboli třídí. Pro sběr a odsun kostí a nepoživatelných částí použijeme nádoby se žlutým pruhem.

Maso uložíme do přepravek, případně zavěsíme na háky tzv. stromeček a přesuneme do chladírny.

### **HACCP Bourání masa**

Nebezpečí	kontaminace mikroorganismy.
Kritický bod	dodržování teploty v bourárně.
Kritické limity	teplota bourárny do 12 °C, hygiena pracovníků,

	asanace nástrojů.
Kontrola	pověřený pracovník, denní kontrola, měření teploty.
Nápravná opatření	dochlazení masa, ukončení bourání, dle rozhodnutí veterinárního dohledu naložit se surovinou.

- **Expedice**

Před expedicí vystavíme fakturu a v ní výsekové maso, ale i kosti a droby označíme dle platné legislativy. Označení se týká skupiny, živočišného druhu. Dále je nutné uvádět věkovou kategorii zvířete, stáří zvířete, registrační číslo kusu, číslo jatek (pod tímto číslem jsou registrovány u veterinární správy a znamená to tedy, že jejich provoz byl schválen), číslo bourárny, číslo posledního chovu, datum porážky, původ zvířete, vyšetření na BSE (je povinné pro zvířata starší 30 měsíců). Maso je uložené v přepravných prostředcích a předáno i s fakturou spotřebiteli, který si zajistí odvoz vlastními dopravními prostředky.

## 6. ZÁVĚR

Pro produkci masa z faremního chovu jsem na základě studia a porovnávání platné legislativy, kterou uvádím v literárním přehledu, vytvořila systém HACCP pro porážku a bourání.

Studiem legislativy jsem zjistila, že podmínky porážky jsou zakotveny v evropských předpisech a především v zákonu 166/1999 Sb. o veterinární péči a k tomuto zákonu vyhláškou č. 286/1999 Sb. o zdraví zvířat, vyhláškou č. 287/1999 Sb. o veterinárních požadavcích. Dále je nutná ochrana zvířat proti týrání, která je zakotvena v zákonu č. 246/1992 Sb. a vyhláše 245/1996 Sb. o ochraně jatečných zvířat. K základním vyhláškám lze ještě dodat č. 128/2009 Sb. o přizpůsobení veterinárních a hygienických požadavků pro zacházení se živočišnými produkty.

Předpisy ES, především ES č. 853/2004 a veterinární zákon, dovolují možnost porážky farmové zvěře přímo na farmě.

Při porovnávání literárních zdrojů týkajících se problematiky faremního chovu jelení a dančí zvěře jsem zjistila, že dle novely veterinárního zákona, která vešla v platnost 28. 9. 1999 se stejně jako v EU z faremně chovaných jelenovitých stávají hospodářská zvířata, a proto pro porážku jelenovité zvěře z farmového chovu platí stejná legislativa jako pro porážku skotu.



## CONCLUSION

For the production of meat from farm I created a system of HACCP for slaughtering and cutting process based on the study and comparison of existing legislation, which I mention in the review. By studying the legislation I found that the conditions of slaughter are enshrined in the European legislation and particularly in Act 166/1999 Coll. about veterinary care and this law by Decree No. 286/1999 Coll. Animal Health, Decree No. 287/1999 Coll. about animal health requirements. It is also necessary to protect animals against cruelty, which is enshrined in Act No. 246/1992 Coll. and Decree 245/1996 Coll. about the protection of slaughter animal. To the basic decrees we can add No. 128/2009 Coll. about adaptation of health and hygiene requirements for handling with animal products. EC legislation, notably EC No. 853/2004 and the Veterinary Act allow the possibility of defeat farmed on the farm. When I compare literal resources which are relating to the issue of farmed deer and fallow deer, then I found, that according to the amendment to the Veterinary Act, which came into force on 28 September 1999, just as in the EU from farmed cervid become livestock, and therefore for the slaughter from farmed cervids is the same legislation as for slaughtering cattle.

## 7. SEZNAM LITERATURY

### Literární zdroje:

- Drobníček, L., Pešán, J., Smetana, P.: Jak na faremní prodej ze dvora. Klatovy, 2011, 102 s., ISBN 978- 80- 903851-9-1
- Cobanoglu, F., Karaman, A.D., Tunalioglu, R.: Critical Evaluation for Adoption of Food Safety Systems in the Turkish Dairy and Meat Processing Businesses. JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, 15 (1), 2013, 101-114 p.
- Commeau, N., Jaloustre, S. : Impact of temperature sampling strategy on the risk of *Clostridium* growth: Application to rapid cooling of food in institutional food service facilities. FOOD CONTROL, 30 (2), 2013, 642-648 p.
- Frelich J. a kol.: Chov hospodářských zvířat I. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, 2011, 128 s., ISBN 978-80-7394-298-4
- Ingr I.: Technologie masa. 1.vyd. Brno, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1996, 90 s, ISBN 80-7157-193-8
- Kadlec, P. a kol.: Technologie potravin I. VŠCHT, Praha, 2002, 300 s., ISBN 80-7080-509-9
- Luning, P.A., Chinchilla, A.C., Jacxsens, L., Kirezieva, K., Rovira, J.: Performance of safety management systems in Spanish food service establishments in view of their context characteristics. FOOD CONTROL, 30 (1), 2013, 331-340 p.
- Mataragas, M., Drosinos, E.H., Tsola, E., Zoiopoulos, P.E.: Integrating statistical process control to monitor and improve carcasses quality in a poultry slaughterhouse implementing a HACCP system. FOOD CONTROL, 28 (2), 2012, 205-211p.
- Pipek, P.: Technologie masa I. 4.vyd., VŠCHT, Praha, 1995, 334 s., ISBN 80-7080-174-3
- Pipek, P. Technologie masa II. Kostelní Vydří, 1998, 360 s., ISBN 80-7192-283-8
- Pipek, P., Jirotková, D.: Hodnocení jakosti, zpracování a zbožíznalství živočišných produktů (Část III.). 1.vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, 2001, 136 s., ISBN 80-7040-490-6
- Raspor, P., Jevsnik, M.: Good nutritional practice from producer to consumer. CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION , 48 (3), 2008, 276-292 p.

- Rosas, P., Reyes, G.: Evaluation of prerequisites programs for a HACCP plan for frozen sardine plant. ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION, 58 (2), 2008, 174-181 p.
- Ryu, K., Park, K. H., Yang, J.Y., Bahk, G.J.: Simple approach in HACCP for evaluating the risk level of hazards using probability distributions. FOOD CONTROL, 30 (2), 2013, 459 – 462 p.
- Smetana, P. a kol.: Porážka a zpracování masa v ekologickém zemědělství. Olomouc, 2008, 51 s., ISBN 978-80-904174-4-1
- Steinhäuser, L. a kol.: Produkce masa. Nakladatelství Last, Brno, 2000, 464 s., ISBN 80-900260-7-9
- Taylor, E.: A new method of HACCP for the catering and food service industry. FOOD CONTROL, 19 (2), 2007, 126-134 p.
- Tsola, E., Drosinos, E.H., Zoiopoulos, P.: Impact of poultry slaughter house modernisation and updating of food safety management systems on the microbiological quality and safety of products. FOOD CONTROL, 19 (4), 2008, 423-431 p.
- Wallace, C.A., Holyoak, L., Powell, S.C., Dykes, F.C.: Re-thinking the HACCP team: An investigation into HACCP team knowledge and decision-making for successful HACCP development. FOOD RESEARCH INTERNATIONAL, 47 (2), 2012, 236-245 p.
- Willi, R.: Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). CLEAN ROOM TECHNOLOGY 2001: QUALIFIED CLEAN ROOMS: METROLOGY, GMP COMPLIANCE, NEW TECHNIQUES, 1611, 2001, 33-45 p.

#### **Internetové zdroje:**

- <http://bezpecnostpotravin.cz>
- <http://www.czso.cz/csu/dyngrafy.nsf/graf/>
- <http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvozemedelstvi/legislative/novinky-v-legislative/nova-legislative-tykajici-se-zmeny.html>,
- <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygienicky-balicek/>
- <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygienicky-balicek/konsolidovana-zneni/>
- <http://eur-lex.europa.eu/cs/index.htm>,

- <http://europa.eu.int/eurlex/lex/cs/dossier/index.htm>,
- <http://jjvcela.sweb.cz/soubory/vcely30.html>
- <http://vfu-www.vfu.cz/vetleg/CD/prehled.htm#Zdraví zvířat>
- <http://www.afchj.cz>
- <http://www.agris.cz/clanek/156435>
- <http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids'58>
- <http://www.bureauveritas.cz-certifikaceISO-norem,BRC,IFS>
- <http://www.farmanrekyorlice.cz>
- <http://www.finance-management.cz> ,
- <http://www.haccp-agency.cz/?zoom=haccp?>,
- <http://www.haccp-cz.eu>
- <http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>,
- <http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?>
- <http://www.svscr.cz>,
- <http://www.svscr.cz/index.php?art=35>,

## 8. PŘÍLOHY

### Legislativa EU

#### **Nařízení Rady (ES) 1254/1999**

Nařízení Rady (ES) 1254/1999 o společné organizaci trhu s hovězím a telecím masem

#### **Nařízení komise (ES) 2342/1999**

Nařízení komise (ES) 2342/1999, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1254/1999 o společné organizaci trhu s hovězím a telecím masem v oblasti programu premií

**Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1760/2000** ze dne 17. července 2000 o systému identifikace a evidence skotu o označování masa a výrobků z hovězího masa

**Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002** stanovuje obecné zásady a požadavky potravinového práva, článek 6 ukládá povinnost provést analýzu rizik a stanovit kritické body.

#### **Nařízení Rady (ES) 1782/2003**

Nařízení Rady (ES) 1782/2003, v kterém se stanoví společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky a určité režimy podpor pro zemědělce

**Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004** o hygieně potravin.

**Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004** stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu.

#### **Nařízení Rady (ES) č.1/2005**

Nařízení Rady (ES) č.1/2005 ze dne 22. prosince 2004 o ochraně zvířat během přepravy a souvisejících činností a o změně směrnic 64/432/EHS a 93/119/ES a nařízení (ES) č. 1255/97

**Návrh SANCO/1513/2005** je návod k postupu implementace určitých ustanovení Nařízení (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin.

**Návrh SANCO/1514/2005** je návod k postupu implementace určitých ustanovení Nařízení (ES) č. 853/2004 o hygieně potravin živočišného původu.

### **Nařízení Rady (ES) 1698/2005**

Nařízení Rady (ES) 1698/2005 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV)

### **Nařízení komise (ES) č. 2147/2005**

Nařízení komise (ES) č. 2147/2005 ze dne 23. prosince 2005, kterým se stanoví vývozní náhrady pro hovězí a telecí maso

### **Nařízení Komise (ES) č. 708/2008**

Nařízení Komise (ES) č. 708/2008 ze dne 24. července 2008, kterým se mění nařízení (ES) č. 1266/2007, pokud jde o podmínky udělování výjimek ze zákazu přesunů stanoveného směrnicí rady 2000/75/ES některým zvířatům vnímaných druhů (<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012, <http://www.haccp-cz.eu>, staženo 23.10.2012).

**Nařízení komise (ES) č.889/2008**, o ekologické produkci a označování ekologických produktů, která řeší zpracování a ošetření masa a masných výrobků v BIO kvalitě (<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 20.1.2013).

### **Nařízení Rady (ES) č. 72/2009**

Nařízení Rady (ES) č. 72/2009 ze dne 19. ledna 2009 o úpravách společné zemědělské politiky změnou nařízení (ES) č. 247/2006, (ES) 320/2006, (ES) č. 1405/2006, (ES) č. 1234/2007, (ES) č. 3/2008, (ES) 479/2008 a zrušením nařízení (EHS) č. 1883/77, EHS č. 1254/89, (EHS) č. 2247/89, (EHS) č. 2055/93, (ES) č. 1868/94, (ES) č. 2596/97, (ES) č. 1182/2005 a (ES) 315/2007

### **Nařízení Rady (ES) č. 73/2009**

Nařízení Rady (ES) č. 73/2009 ze dne 19. ledna 2009, kterým se stanoví společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky, a kterým se zavádějí některé režimy podpor pro zemědělce, a kterým se mění nařízení (ES) č. 1290/2005 (ES) č. 247/2006, (ES) č. 378/2007 a zrušuje nařízení (ES) 1782/2003

### **Nařízení Rady (ES) č. 74/2009**

Nařízení Rady (ES) č. 74/2009 ze dne 19. ledna 2009, kterým se mění nařízení (ES) č. 1698/2005 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV)

(<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012, <http://www.haccp-cz.eu>, staženo 23.10.201).

## Legislativa České republiky

### **Zákon na ochranu zvířat proti týrání**

Zákon na ochranu zvířat proti týrání – úplné znění zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 162/1993 Sb., zákonem č. 193/1994 Sb., zákonem č. 243/1997 Sb., nálezem Ústavního soudu, vyhlášeným pod č. 30/1998 Sb., zákonem č. 77/2004 Sb., zákonem č. 413/2005 Sb., zákonem č. 77/2006 Sb. a zákonem č. 312/2008 Sb.

(<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012)

### **Zákon 634/1992 Sb. - o ochraně spotřebitele**

**Zákon 110/1997 Sb.** o potravinách a tabákových výrobcích (§ 3, odst. 1, písm. g) a prováděcí vyhlášky v plném znění Zákona 456/2004 Sb. stanovuje povinnost určit kritické body ve výrobě potravin a při jejich uvádění do oběhu. Od 1.1.2006 se tato povinnost vztahuje i na prodej potravin

(<http://www.haccp-cz.eu>, staženo 23.10.2012)

**Vyhláška č. 147/1998 Sb.** O způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby, novela č. 196/2002 Sb. + novela č. 161/2004 Sb.

(<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 20.1.2013)

### **Zákon 166/1999 Sb., 286/2003 Sb., 48/2006 Sb. - veterinární zákony**

(<http://www.haccp-cz.eu>, staženo 23.10.2012)

### **Zákon č. 154/2000 Sb.**

Zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů ( plemenářský zákon )

(<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012)

### **Zákon č. 209/2000 Sb. O odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku**

(<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 20.1.2013)

### **Zákon 258/2000 Sb. resp. 274/2003 Sb. o ochraně veřejného zdraví.**

(<http://www.haccp-cz.eu>, staženo 23.10.2012)

### **Vyhláška č. 33/2001 Sb.**

Vyhláška č. 33/2001 Sb., o odborné způsobilosti k výkonu některých odborných činností v oblasti šlechtění a plemenitby hospodářských zvířat

**Vyhláška č. 191/2002 Sb.**

Vyhláška č. 191/2002 Sb., o technických požadavcích na stavby pro zemědělství (<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012)

**Vyhláška 196/2002 Sb.** týkající se ověřovacích postupů.

**Zákon 274/2003 Sb.** kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví. (<http://www.haccp-cz.eu>, staženo 23.10.2012)

**Vyhláška č. 326/2003 Sb.**

Vyhláška č. 326/2003 Sb., kterou se mění vyhláška č. 471/2000 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon)

**Vyhláška 136/2004 Sb.**

Vyhláška 136/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti označování zvířat a jejich evidence a evidence hospodářství a osob stanovených plemenářským zákonem

(<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012)

**Vyhláška 137/2004 Sb.** je nahrazena vyhláškou **602/2006 Sb.** o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, platná od 1.1.2006. . (<http://www.haccp-cz.eu>, staženo 23.10.2012)

**Vyhláška č.194/2004 Sb.** O způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl jatečných zvířat a podmínkách vydávání osvědčení o odborné způsobilosti fyzických osob k této činnosti + novela č.**324/2005 Sb.**

(<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 20.1.2013)

**Vyhláška 208/2004 Sb.**

Vyhláška 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat

**Vyhláška 210/2004 Sb.** o podmínkách a požadavcích na provozní a osobní hygienu při výrobě potravin a jejich uvádění do oběhu s výjimkou prodeje a kromě potravin živočišného původu

(<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012).



**Vyhláška 211/2004 Sb.** O metodách zkoušení a způsobu odběru a přípravy kontrolních vzorků ([http:// www.mvcr.cz/sbirka/index.html](http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html), staženo 20.1.2013).

**Vyhláška č. 475/2004 Sb.**

Vyhláška č. 475/2004 Sb., kterou se mění vyhláška 471/2000 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 154/2004 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů ( plemenářský zákon ), ve znění vyhlášky č. 326/2003 Sb. (<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012).

**SANCO 2069/2004 a SANCO 1955/2005** - návody na implementaci postupů založených na principech HACCP v malých potravinářských podnicích ([http:// www.haccp-cz.eu](http://www.haccp-cz.eu) ,staženo 23.10.2012)

**Nařízení vlády č.98/2005 Sb.** Kterým se stanoví systém rychlého varování o vzniku rizika ohrožení zdraví lidí z potravin a krmiv ([http:// www.mvcr.cz/sbirka/index.html](http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html), staženo 20.1.2013).

**Nařízení vlády č. 196/2005 Sb.**

Nařízení vlády č. 196/2005 Sb., o stanovení některých podmínek k provádění premiových práv na chov krav bez tržní produkce mléka, případně chov bahnic. (<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012).

**Vyhláška č. 424/2005 Sb.**, kterou se mění vyhláška 382/2004 Sb., o ochraně hospodářských zvířat při porážení, utrácení a jiném usmrcování ([http:// www.mvcr.cz/sbirka/index.html](http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html), staženo 20.1.2013).

**Zákon č. 48/2006 Sb.**

Zákon, kterým se mění zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích

**Plemenářský zákon č. 334/2006 Sb.**

Úplné změny zákona č. 154/2000 Sb. o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), jak vyplývá z pozdějších změn

**Vyhláška č. 447 a 448/2006 Sb.**

Vyhláška č. 447/2006 Sb., o genetických zdrojích zvířat a vyhláška 448/2006 Sb. o provedení některých ustanovení plemenářského zákona

**Vyhláška č. 8/2007 Sb.**

Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 297/2003 Sb. o zdraví zvířete a jeho ochraně, o přemísťování a přepravě zvířat a o oprávnění a odborné způsobilosti k výkonu některých odborných veterinárních činností ve znění pozdějších předpisů (<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012).

**Vyhláška 289/2007 Sb.** O veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy EU

(<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>, staženo 20.1.2013)

**Vyhláška č. 3-5/2009 týkající se ochrany zvířat**

Vyhláška č. 3/2009 o odborné způsobilosti k výkonu dozoru na úseku ochrany zvířat proti týrání, vyhláška č. 4/2009 o ochraně zvířat při přepravě a vyhláška č. 5/2009 o ochraně zvířat při veřejném vystoupení a při chovu

**Vyhláška č. 213/2009 Sb.**

Úplné znění vyhlášky č. 136/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti označování zvířat a jejich evidence a evidence hospodářství a osob stanovených plemenářským zákonem ve znění vyhlášky č. 199/2007 Sb. a č. 213/2009 Sb.

**Vyhláška 464/2009 Sb.**

Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat, ve znění vyhlášky č. 425/2005 Sb.

**Vyhláška 202/2010 Sb.**

Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 136/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti označování zvířat a jejich evidence a evidence hospodářství a osob stanovených plemenářským zákonem, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 308/2011 Sb.**

Zákon, kterým se mění zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 324/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů

### **Nařízení vlády č. 60/2012 Sb.**

Nařízení vlády o stanovení některých podmínek pro poskytování zvláštní podpory zemědělcům

(<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=69710&ids=158>, staženo 22.10.2012).

### **Veterinární legislativa**

**Zákon č. 381/1991 Sb.**, o Komoře veterinárních lékařů České republiky, ve znění zákona č.318/2004 Sb., č. 189/2008 Sb., č. 227/2009 Sb. č. 192393/2011-MZE-17212 Metodika kontroly zdraví zvířat a nařízené vakcinace na rok 2012

**Vyhláška 245/1996 Sb.** K zákonu na ochranu zvířat proti týrání.

**Zákon č. 166/1999 Sb.**, o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), ve znění zákona č. 29/2000 Sb., č. 154/2000 Sb., č. 102/2001 Sb., č. 76/2002 Sb., č. 120/2002 Sb., 309/2002 Sb., 320/2002 Sb., č. 131/2003 Sb., úplné znění č. 286/2003 Sb., č. 316/2004 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 48/2006 Sb., úplné znění č. 147/2006 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 124/2008 Sb., č. 182/2008 Sb., úplné znění č. 332/2008 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 281/2009 Sb., č. 291/2009 Sb., č. 298/2009 Sb., č. 308/2011 Sb.

**Vyhláška 286/1999 Sb.**, kterou se provádějí ustanovení zákona č.166/1999 Sb. o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů o zdraví zvířat a jeho ochraně, o veterinárních podmínkách, dovozu, vývozu a tranzitu veterinárního zboží, o veterinární asanaci.

**Vyhláška 287/1999 Sb.** O veterinárních požadavcích na živočišné produkty.

**Vyhláška č. 290/2003 Sb.**, o veterinárních přípravcích a veterinárních technických prostředcích

**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 vyhlášky č. 232/2005 Sb., č. 375/2006 Sb., č. 129/2009 Sb.

**Vyhláška č. 296/2003 Sb.**, o zdraví zvířat a jeho ochraně, o přemísťování a přepravě zvířat a o oprávnění a odborné způsobilosti k výkonu některých odborných

veterinárních činností, ve znění vyhlášky č.610/2004 Sb., č. 330/2005 Sb., č. 8/2007 Sb., č. 134/2007 Sb., č. 21/2009 Sb., č. 168/2010 Sb.

**Vyhláška č. 298/2003 Sb.** o národních referenčních laboratořích a referenčních laboratořích

**Vyhláška č. 299/2003 Sb.**, o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka, ve znění vyhlášky č. 356/2004 Sb., č. 389/2004 Sb., č. 214/2005 Sb., č. 36/2007 Sb., č. 316/2007 Sb., č. 288/2008 Sb., č. 12/2010 Sb.

**Vyhláška č. 329/2003 Sb.**, o informačním systému Státní veterinární správy

**Vyhláška č. 356/2004 Sb.**, o sledování (monitoringu) zoonóz a původců zoonóz a o změně vyhlášky č. 299/2003 Sb., o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka

**Vyhláška č. 389/2004 Sb.**, o opatřeních pro tlumení slintavky a kulhavky a k jejímu předcházení a o změně vyhlášky č. 299/2003 Sb., o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka, ve znění vyhlášky č. 356/2004 Sb.

**Vyhláška č. 36/2007 Sb.**, o opatřeních pro tlumení aviární chřivky a o změně vyhlášky č. 299/2003 Sb., o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka, ve znění pozdějších předpisů

**Vyhláška č. 289/2007 Sb.**, o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy Evropských společenství, ve znění vyhlášky č. 289/2007, č. 61/2009 Sb.

**Vyhláška č. 128/2009 Sb.**, o přizpůsobení veterinárních a hygienických požadavků pro některé potravinářské podniky, v nichž se zachází se živočišnými produkty

**Vyhláška č. 94/2010 Sb.**, o některých veterinárních a hygienických požadavcích na přepravu a zpracování vedlejších živočišných produktů

**Nařízení vlády č. 125/2011 Sb.**, o stanovení informačních povinností příjemcům živočišných produktů v místě určení

**Vyhláška č. 309/2011 Sb.**, o stanovení podmínek vyšetřování skotu na boviní spongiformní encefalopatii v rámci prohlídky jatečných zvířat a masa

([http://vfu-www.vfu.cz/vetleg/CD/prehled.htm#Zdraví zvířat](http://vfu-www.vfu.cz/vetleg/CD/prehled.htm#Zdraví_zvířat). Staženo 29.10.2012).

### Kategorie jatečného skotu

V České republice jsou do jatečného skotu zahrnuty následující kategorie (tabulka č. 1): telata (TE), mladý skot (MS), býci (B), volci (C), jalovice (E), krávy (D) (Steinhauser *et al.*, 2000).

Tabulka č. 1 Kategorie těl jatečného skotu podle věku, hmotnosti a pohlaví:

Kategorie	Označení	Popis
Tele	TE	Tělo zvířete bez ohledu na pohlaví ve věku nad dva týdny s přejímací hmotností do 150 kg a s vlastnostmi telecího masa. Svalovina má světle růžovou barvu, zvířata musí být krmena jen mlékem nebo mléčnými směsmi.
Mladý skot	MS	Tělo zvířat samčího i samičího pohlaví s přejímací hmotností nad 150 kg krmených jinými krmivy než mlékem a mléčnými směsmi.
Mladý býk	A	Tělo vzrostlých mladých nekastrovaných zvířat ve věku do dvou let lišící se od těl býků B v tom, že chrupavčité násadce trnů prvních čtyř hrudních obratlů nesmí vykazovat známky kostnatění, zatímco chrupavčité násadce trnů pátého až devátého hrudního obratle obvykle ještě nevykazují významnější náznaky osifikace.
Býk	B	Tělo ostatních vzrostlých nekastrovaných zvířat samčího pohlaví ve věku nad 2 roky.
Vůl	C	Tělo vzrostlých kastrováných zvířat samčího pohlaví.
Kráva	D	Tělo vzrostlých zvířat samičího pohlaví, která se již otelila.
Jalovice	E	Tělo vzrostlých zvířat samičího pohlaví, která se ještě neotelila.

Zdroj: Steinhauser *et al.*, 2000

## **Hodnocení jatečných zvířat**

Steinhauser *et al.* (2000) uvádějí jako obecný cíl klasifikace JUT stanovení jejich jatečné hodnoty, která je dána kvantitativními a kvalitativními znaky, a to hmotností JUT a vizuálním posouzením stupňů zmasilosti a protučnělosti.

Frelich *et al.* (2011) uvádějí, že jatečný skot se hodnotí dle systému SEUROP. Tento systém je objektivní a jeho základem je zařazení jatečných těl v teplém stavu do tříd jakosti dle zmasilosti a dle protučnělosti. Výše ceny je určena dohodou mezi chovatelem a kupujícím a vzhledem k nestabilitě nabídky a poptávky v průběhu roku, je variabilní.

Systém SEUROP rozděluje jatečný skot do těchto kategorií:

- A – býci do 2 let věku – nekastrovaná samčí mladá zvířata mladší 2 let;
- B – býci nad 2 roky věku – dospělá nekastrovaná samčí zvířata;
- C – voli – kastrovaná samčí zvířata;
- D – krávy – samičí zvířata – otelené plemenice;
- E – jalovice – dospělá samičí zvířata, která se ještě neotelila;
- T – telata – bez ohledu na pohlaví a věk do 150 kg živé hmotnosti s vlastnostmi a charakteristikami telecího masa, zvířata musí být krmena mlékem nebo MKS;
- M – mladý skot – nedospělá zvířata samčího i samičího pohlaví

(Frelich *et al.*, 2011).

V hodnocení těl jatečného skotu v teplém stavu rozlišuje systém SEUROP 6 tříd dle masitosti a 5 tříd dle protučnělosti. Frelich *et al.* (2011) uvádějí, že dle zmasilosti se stupně označují písmeny S, E, U, R, O, P, přičemž třída S je fakultativní (tabulka č. 3). Posouzení tříd je na základě utváření jednotlivých tělesných partií – kýty, hřbetu, plece. Označení tříd dle protučnělosti je číslicemi 1 až 5 a kritériem je stupeň protučnění jatečného trupu a hrudi (tabulka č. 2).

Provádět jakostní třídění náleží školenému klasifikátorovi. Ten je povinen dodržovat určité jatečné zásady:

- Posouzení celkového vzhledu těla.
- Přihlédnutí ke konfiguraci, utváření nejdůležitějších částí těla v pořadí kýta, hřbet, plec. Pro zařazení do třídy S a E musí všechny části vykazovat znaky a charakteristiky této třídy.
- Pro zařazení do tříd U, R a O musí být v příslušné třídě jakosti hodnocena vždy kýta a jedna ze zbývajících dvou částí. Druhá z těchto částí může vykazovat znaky a charakteristiky nižší třídy jakosti.
- Vyazuje-li kýta znaky a charakteristiky nižší třídy jakosti než hřbet nebo plec, je výsledná třída vždy podřízena zařazením kýty.
- Klasifikátor musí respektovat plemennou příslušnost zvířete. Masná plemena skotu, kříženci masných plemen a plemena kombinovaného typu vykazují vyšší bourárenskou jakost než zvířata mléčného užitkového typu. Proto musí klasifikátor posoudit zvířata i v živém stavu a zkontrolovat jejich doklady.

(Frelich *et al.*, 2011).

Tabulka č. 2 Třídy SEUROP podle protučnělosti

Třída ztučnění	Popis
1 – nízké	Žádný až nízký tukový pokryv. Žádný lůj v hrudní dutině.
2 – mírné	Tenká vrstva loje, svalovina téměř všude viditelná. V rámci hrudní dutiny je osvalení mezi žebry stále jasně viditelné.
3 – průměrné	S výjimkou zadní kýty a plece je svalovina téměř všude pokryta lojem, slabé uložení v hrudní dutině. V rámci hrudní dutiny je osvalení mezi žebry stále jasně viditelné.
4 – vysoké	Svalovina pokryta lojem, ale zadní kýta a plec jsou stále částečně viditelné, určité zřetelné vrstvy oje v hrudní dutině. Vrstvy loje na zadní kýtě jsou výrazné. V rámci hrudní dutiny mohou být mezižeberní svaly prorostlé tukem.
5 – velmi vysoké	Celý trup pokryt lojem, silné vrstvy loje v hrudní dutině. Zadní kýta téměř úplně pokryta lojem, takže tuková ložiska již nejsou jasně viditelná. V rámci hrudní dutiny jsou mezižeberní svaly prorostlé tukem.

Zdroj: Frelich *et al.*, 2011

Tabulka č. 3 Třídy SEUROP podle stupně zmasilosti

Třída stavby	Popis	
S - superior	Obecně	Veškeré partie mimořádně zaoblené (konvexní), výjimečně vyvinuté osvalení
	Zadní kýta	Vysoce zaoblená, viditelně oddělené svalové partie
	Hřbet	Velmi široký a klenutý až po plec
	Plec	Vysoce zakulacená
E - výtečná	Obecně	Veškeré profily zaoblené (konvexní), výjimečně vyvinuté osvalení
	Zadní kýta	Velice zaoblená
	Hřbet	Široký a velmi klenutý až po plec
	Plec	Velmi zakulacená
U – velmi dobrá	Obecně	Profily vcelku zaoblené (konvexní), velmi dobře vyvinuté osvalení
	Zadní kýta	Zakulacená
	Hřbet	Široký a klenutý
	Plec	Zakulacená
R - dobrá	Obecně	Profily vcelku rovné, dobře vyvinuté osvalení
	Zadní kýta	Dobře vyvinutá
	Hřbet	Stále kulatý, ale u plece méně široký
	Plec	Dosti dobře vyvinutá
O - dostatečná	Obecně	Profily rovné až vpadlé (konkávni), průměrně vyvinuté osvalení
	Zadní kýta	Průměrně vyvinutá nebo nevyvinutá
	Hřbet	Průměrně klenutý nebo postrádající klenutí
	Plec	Průměrně vyvinutá až téměř plochá
P - nedostatečná	Obecně	Veškeré profily vpadlé (konkávni) až velmi vpadlé, slabě vyvinuté osvalení
	Zadní kýta	Slabě vyvinutá
	Hřbet	Hubený s viditelnými kostmi
	Plec	Plochá s viditelnými kostmi

Zdroj: Frelich *et al.*, 2011



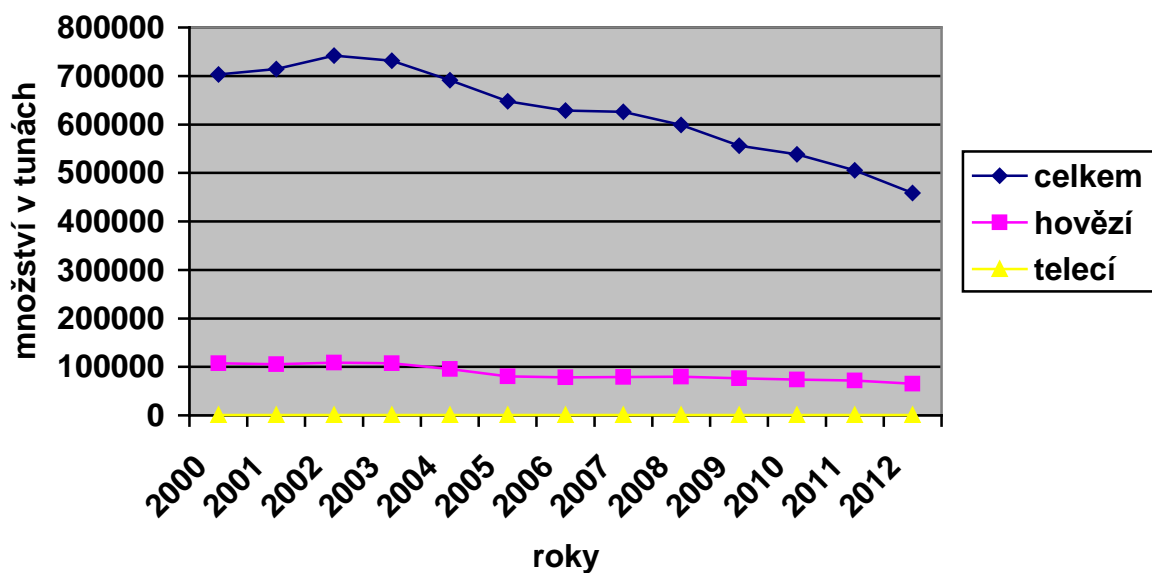
## Výroba hovězího a telecího masa (v tunách) v ČR od roku 2000 do 2012

Tabulka č. 4 Výroba hovězího a telecího masa v ČR od roku 2000 do 2012

	<b>Maso celkem (t)</b>	<b>Hovězí (t)</b>	<b>Telecí (t)</b>
<b>2000</b>	703052	107424	736
<b>2001</b>	714474	105300	745
<b>2002</b>	742170	108614	881
<b>2003</b>	731648	107254	871
<b>2004</b>	691301	95804	856
<b>2005</b>	647728	80469	562
<b>2006</b>	628587	78710	477
<b>2007</b>	626297	78863	465
<b>2008</b>	598953	79445	575
<b>2009</b>	556066	76479	547
<b>2010</b>	538553	73730	529
<b>2011</b>	505397	71616	509
<b>2012</b>	458439	65244	469

Zdroj: ČSÚ, 2013

Graf 1 Výroba hovězího a telecího masa v ČR od roku 2000 do 2012



Zdroj: ČSÚ, 2013