



## **DODATEK č. 3 – Odvětvový referenční dokument o zpracování škrobu**

### **a) Úvod**

Evropský škrobárenský průmysl vyrábí v rámci svých souhrnných podnikatelských plánů velké množství produktů používaných v potravinách a krmivech. Škrobárenský průmysl odděluje složky obilovin a brambor za účelem jejich zpracování, a tak uspokojuje potřeby četných odvětví, která jsou jeho zákazníky.

Je nezbytně nutné, aby škrobárenský průmysl vyráběl krmiva hospodárně a bezpečně a aby získané produkty byly vhodné pro lidskou spotřebu a krmné účely. Tuto skutečnost dokládá fakt, že škrobárenský průmysl splňuje všechny současné evropské a národní zákonné požadavky na potraviny a krmiva. Mnoho složek potravin získaných ze škrobárenského průmyslu se také používá jako krmivo. Jelikož tato krmiva již splňují příslušné požadavky na bezpečnost potravin, nejsou součástí spisu týkajícího se tohoto sektoru.

Pokud jde o materiály pro krmení zvířat, článek 20 Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 183/2005/ES, které stanovuje požadavky na hygienu krmiv, které nabylo účinnosti dne 1. ledna 2006, umožňuje vytváření odvětvových příruček výrobci krmiv, a také dodavateli krmiv, například AAF.

Skutečnost, že přístup založený na analýze nebezpečí a kritických kontrolních bodů (HACCP) k řízení rizik bezpečnosti potravin je v oblasti výroby potravin široce a úspěšně realizován, zdůrazňuje potenciál takového přístupu v rámci krmivářského průmyslu. Nicméně systém HACCP sám o sobě nestačí, a pokud se mají projevit výhody tohoto přístupu, musejí se opírat o podporu managementu, o sledovatelnost, jak je stanoveno v Nařízení č. 178/2002 (ES), o komunikaci v celém podniku / sektoru a o vnitřní monitoring a kontrolu všech procesů výroby a distribuce krmiv.

Všeobecným uplatňováním zásad HACCP na všechny fáze výroby škrobu jsou evropští výrobci schopni zajišťovat krmiva rostlinného původu, která jsou bezpečná pro nejen pro krmné účely, ale která nemají ani škodlivý dopad, pokud jde o bezpečnost lidského spotřebitele v rámci potravinového řetězce.

Členské firmy AAF upozorňují na tyto skutečnosti:

- Díky rostlinnému původu surovin zpracovávaných škrobárenským odvětvím a díky povaze krmiv jsou rizika pro odvětví krmiv omezena a je usnadněno jejich řízení.
- Je třeba zmínit silnou dynamiku pokroku ve škrobárenském průmyslu, z níž mají užitek všichni zákazníci: většina produktů škrobárenského průmyslu je totiž určena nejen jako krmivo, ale také pro potravinářský, farmaceutický a další průmysl.



- Výrobci škrobu velmi pečlivě dodržují předpisy a závazné požadavky na kvalitu ve všech oblastech činnosti svých zákazníků. Tyto požadavky vedly k vytvoření systémů zajištění kvality, které mají následně pozitivní vliv na všechny naše produkty.
- Škrobárenský průmysl je tudíž silně orientován na kontrolu kvality:
  - ISO 9001:2008 (včetně pokynů pro používání programu HACCP), registrační procesy zahájené od počátku devadesátých let pro většinu činností v našem podnikání;
  - Programy na zlepšování kvality začleňující principy metody HACCP pro všechny produkty;
  - Rozšíření certifikací ISO anebo programu HACCP na všechny suroviny určené jako krmivo.

Zvláštní pozornost byla vždy věnována dodávkám surovin: zvýšené sledovatelnosti, postupům pro zajištění kvality uplatňované na naše dodavatele, systémům zjišťování (např. mykotoxinů v pšenici a kukuřici), zavádění dohod o zlepšování, auditům, atd.



## OBSAH

<b>a) Úvod</b>	1
<b>Seznam použitých zkratk</b>	4
<b>b) Výčet krmiv</b>	5
◦ Krmivo z kukuřičného lepku nebo z kukuřice	5
◦ Kukuřičný lepek	5
◦ Expeler z kukuřičných klíčků	5
◦ Pšeničný lepek	5
◦ Krmivo z pšeničného lepku	5
◦ Krmivo z pšenice	5
◦ Nativní škrob	6
◦ Bramborová bílkovina	6
◦ Zahuštěné plodové vody z brambor	6
<b>c) Vývojové diagramy</b>	7
1. Výroba kukuřičného škrobu	8
2. Výroba pšeničného škrobu	10
3. Výroba bramborového škrobu	12
<b>d) Shrnutí přístupu analýzy rizik ke škrobárenskému odvětví</b>	15
◦ Biologická rizika	15
◦ Potenciální chemická rizika	15
◦ Rizika fyzické kontaminace	16
◦ Riziko radioaktivity	16
<b>e) Přístup analýzy rizik k charakterizaci nebezpečí v souvislosti se škrobárenskými produkty prodávanými jako krmivo</b>	17
◦ Příklad 1: přístup analýzy rizik v souvislosti s krmivy z obilovin (kukuřice a pšenice) zpracování škrobu	19
◦ Příklad č. 2: Zpracování brambor, výroba škrobu a vedlejších produktů	26
◦ Příklad č. 3: přístup analýzy rizik v souvislosti s kukuřičným lepkem	34
◦ Příklad č. 4: přístup analýzy rizik v souvislosti s kukuřičným glutenovým krmivem	37
◦ Příklad č. 5: přístup analýzy rizik v souvislosti s pšeničným glutenovým krmivem	40



### **Seznam použitých zkratk:**

- As:** Arzén
- Cd:** Kadmium
- CIP:** čištění na místě
- CCP:** Kritický kontrolní bod
- CFU/g:** Kolonie tvořící jednotky na gram
- DDT:** dichlordifenyltrichlorethan
- SVP:** Správná výrobní praxe
- HACCP:** Kritický kontrolní bod analýzy rizik
- HCH:** Hexachlorcyklohexan
- HCN:** Kyanovodík
- Hg:** Rtuť
- ISO:** Mezinárodní organizace pro normalizaci
- MRL:** Maximální limity reziduí
- PAU:** Polycyklické aromatické uhlovodíky
- Pb:** Olovo
- PCB:** Polychlorované bifenyly
- SFM:** Bezpečné, poctivé a obchodovatelné
- SO<sub>2</sub>:** Oxid siřičitý
- T°C:** teplota ve stupních Celsia



## b) Výčet krmiv

Krmné suroviny ze škrobárenského průmyslu splňující zákonem dané definice surovin (Nařízení 2009/767, Definice). Nicméně složení výrobků uváděných na trh se může lišit podle výrobních závodů, výrobních nástrojů a procesů a podle tržních příležitostí.

Následující seznam je neúplným výčtem hlavních produktů škrobárenského průmyslu, které jsou určeny k použití v podobě krmných surovin výrobcí krmiv; dále uvedené definice jsou převzaty z Nařízení 2009/767 (s přihlédnutím k průmyslovému žargonu).

- Kukuřičné glutenové krmivo nebo kukuřičné krmivo  
Vedlejší produkt výroby kukuřičného škrobu mokrou cestou. Skládá se z otrub a lepku, k nimž mohou být přidávány až do obsahu 15 % zlomky kukuřice vzniklé při třídění a/nebo zbytky výluhů používaných pro výrobu alkoholu nebo jiných derivátů škrobu. Produkt může také obsahovat zbytky po extrakci oleje z kukuřičných klíčků získaných rovněž mokrou cestou.
- Kukuřičný lepek  
Sušený vedlejší produkt při výrobě kukuřičného škrobu. Skládá se zejména z lepku získaného během oddělování škrobu.
- Expeler z kukuřičných klíčků  
Produkt při výrobě oleje, který se získává extrakcí kukuřičných klíčků zpracovaných suchou nebo mokrou cestou, na nichž ještě ulpívají částice endospermu a osemení.
- Pšeničný lepek  
Sušený vedlejší produkt při výrobě pšeničného škrobu. Sestává zejména z lepku získaného při oddělování škrobu.
- Pšeničné glutenové krmivo  
Vedlejší produkt při výrobě pšeničného škrobu a lepku. Skládá se z otrub, ze kterých mohly být též částečně odstraněny klíčky, a z lepku, ke kterému mohou být přidána velmi malá množství zlomků čištěných zrn a velmi malá množství zbytků z procesu hydrolyzy škrobu.
- Pšeničná mouka krmná  
Vedlejší produkt při výrobě mouky z přečištěné pšenice nebo loupané špaldy. Sestává zejména z částic vnějších obalů a z částí zrn, které nejsou zbaveny endospermu tak dokonale jako u pšeničných otrub.



- Nativní škrob Technicky čistý škrob získávaný z brambor, pšenice, kukuřice nebo jiných obilovin.
- Bramborová bílkovina Sušený vedlejší produkt při výrobě škrobu, který sestává zejména z bílkovinných složek získaných při oddělování škrobu.
- Bramborová vláknina Sušený produkt při výrobě škrobu z brambor.  
(= sušená bramborová dřevina)
- Zahuštěné plodové vody z brambor. Vedlejší produkt při výrobě bramborového škrobu, ze kterého byl částečně odstraněn protein a voda.

Výše uvedený seznam bude v případě potřeby upravován v závislosti na průmyslovém vývoji ve škrobárenském odvětví nebo v případě nového vývoje předpisů EU týkajících se krmných surovin, jako např. revize Katalogu krmných surovin.

Výše uvedený seznam není vyčerpávající. Ostatní suroviny (např. ječmen a rýže) a další vstupní materiály (které mohou být specifické pro továrny nebo vycházejí z požadavků trhu) a všechny složky potravin prodávané také jako považovány za krmné suroviny v působnosti „Příručky Společenství ke správné praxi výroby bezpečných krmiv“. Pro všechny výrobky prodávané jako krmiva musí být k dispozici hodnocení rizik v souladu s potřebami příloze 3.

Přesné složení výrobků prodávaných krmivářskému průmyslu lze nalézt v obchodních dokumentech (záznamových listech) každého výrobce škrobu.

### c) Vývojové diagramy

Výrobní diagramy uvedené dále jsou základní schémata (tj. příklady) pro výrobu škrobu z pšenice, kukuřice a brambor, ale každý výrobní závod může uvádět zvláštní aspekty.

Specifické krmné suroviny jsou v diagramech podtrženy. Nicméně kromě etanolu mohou být všechny ostatní výrobky použity pro krmné účely i jako potraviny.

Nelze je považovat za standardní postup, který mají škrobárenské firmy aplikovat. Každá firma se může svobodně rozhodnout, jaký design by každá jednotka průmyslového zpracování měla mít.

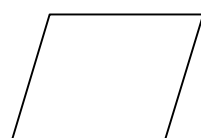
### Symboly



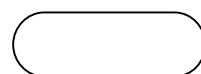
Hlavní proces



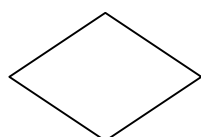
Krok procesu



Materiál



Začátek procesu nebo zakončení



Rozhodnutí

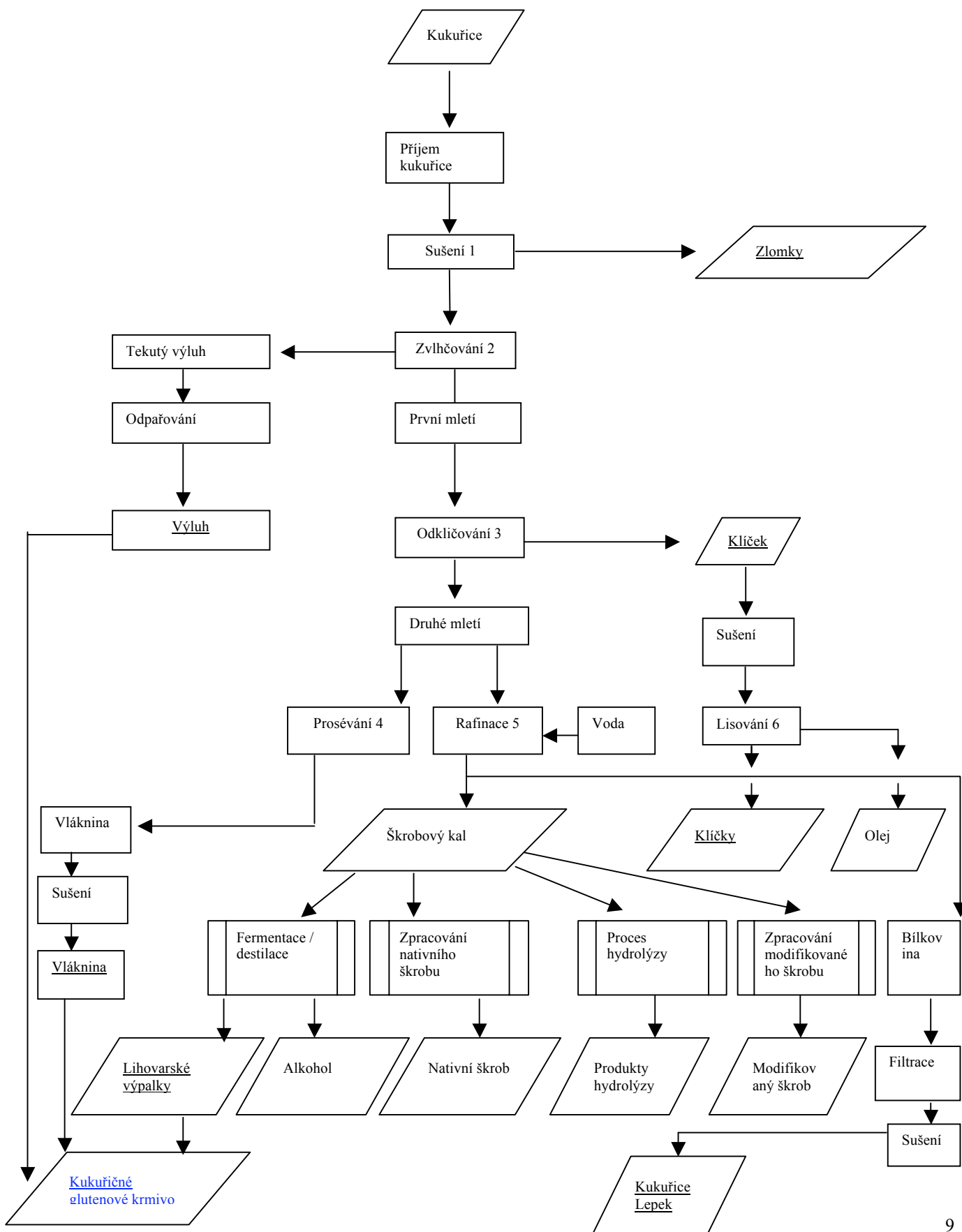


## 1. VÝROBA KUKUŘIČNÉHO ŠKROBU

1. Čištění za sucha: prosévání a nasávání nečistot a úlomků zrn. Odstraněny jsou části nevhodné pro krmné účely. Části vhodné pro použití v krmivech se prodávají jako takové nebo se zapracují do glutenového krmiva.
2. Zvlhčování: zrno vložit do vody, aby se oddělily rozpustné složky (= tekutý výluh). Prostředek na kontrolu mikroorganismů se přidává s cílem zabránit nesprávné fermentaci.
3. Odkličování: klíčky se oddělují od zrna díky rozdílu hustoty při cyklonování.
4. Prosévání: produkt prochází sítím. Částičky vlákniny zůstávají na sítu / kal tvořený škrobem a proteinem prochází sítím.
5. Rafinace: škrob oddělený od bílkovin na základě rozdílné hustoty prochází odstředivým extraktorem.
6. Lisování: olej oddělený z klíčků díky mechanickému tlaku.



# 1. VÝROBA KUKUŘIČNÉHO ŠKROBU – ZÁKLADNÍ SCHÉMA

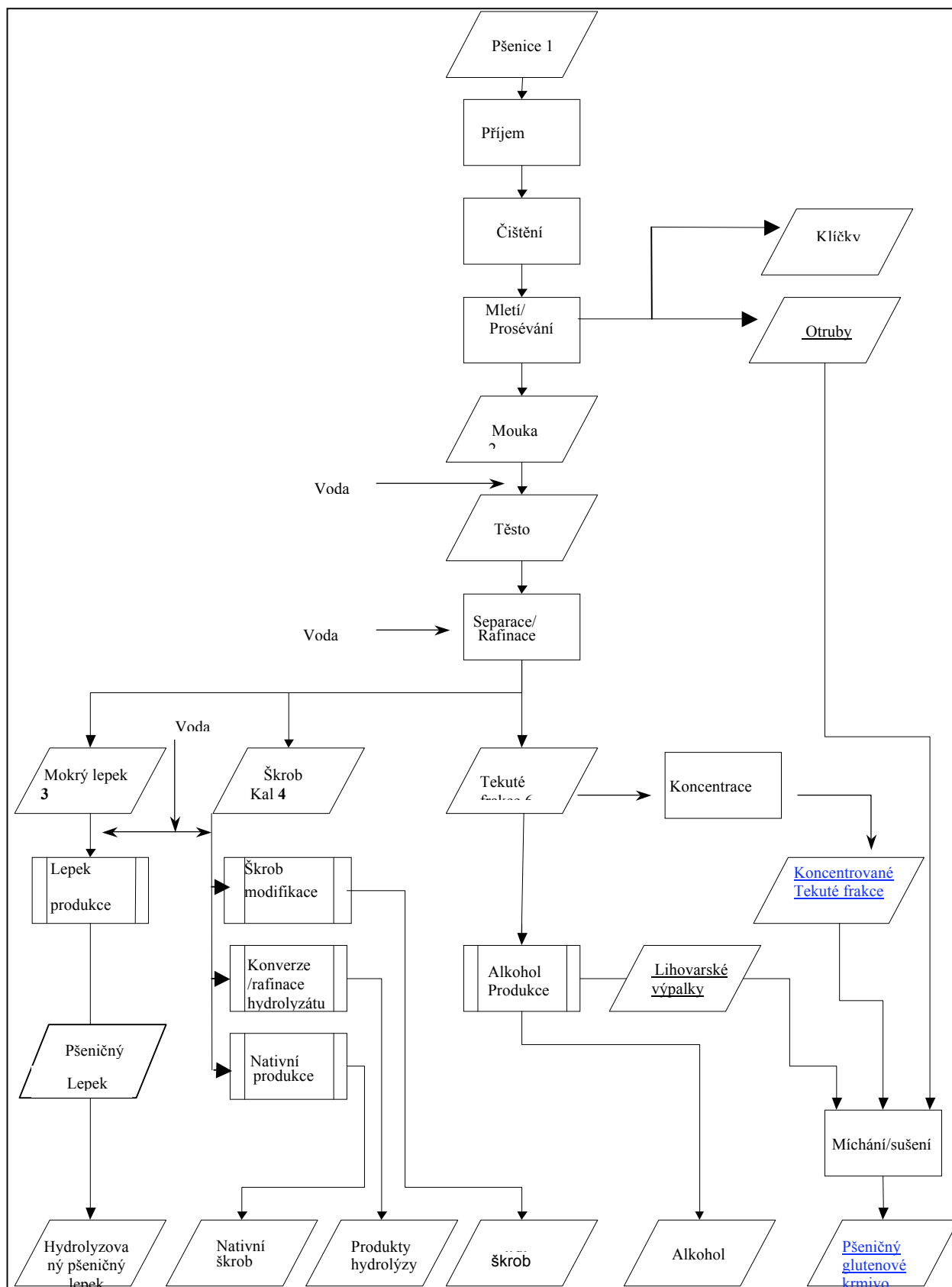




## 2. VÝROBA PŠENIČNÉHO ŠKROBU

1. Vstupní pšenice se vyčistí a rozemele na mouku. Pšeničné otruby a nakonec i pšeničné klíčky se oddělí od mouky prosátím.
2. Mouka se smíchá s vodou, vytvoří se těsto a fyzicky se oddělí škrob a lepek.
3. Mokrý lepek se promyje vodou s cílem odstranit zbytky škrobu a suší se na pšeničný lepek. Mokrý lepek je možné částečně hydrolyzovat a také vyrobit hydrolyzovaný lepek.
4. Škrobový kal se propláchne vodou a lze jej:
  - sušit a vyrábět nativní pšeničný škrob;
  - fyzikálně a/nebo chemicky upravit a sušit a následně vyrábět modifikované pšeničné škroby;
  - hydrolyzovat kyselou hydrolýzou a/nebo enzymy za účelem výroby řady produktů hydrolýzy škrobu.
5. Frakce škrobu oddělená během promývání se může používat jako krmivo (tekutý pšeničný škrob) nebo při výrobě etanolu (ve vývojovém diagramu není zobrazeno).
6. Frakce tekutých složek z oddělování škrobu a lepku je možné použít pro výrobu alkoholu, nebo koncentrovat a použít jako takové v krmivech (pšeničné rozpustné frakce), nebo se přidávají do pšeničných otrub k výrobě pšeničného glutenového krmiva.
7. Při výrobě etanolu se škrob enzymaticky hydrolyzuje na cukry a za působení kvasinek fermentuje na etanol. Etanol se oddělí destilací a zbývající rozpustné frakce se koncentrují a použijí buď jako krmivo (výpalky a tekuté frakce), nebo se přidají do pšeničného glutenového krmiva.

## 2. VÝROBA PŠENIČNÉHO ŠKROBU – ZÁKLADNÍ SCHÉMA





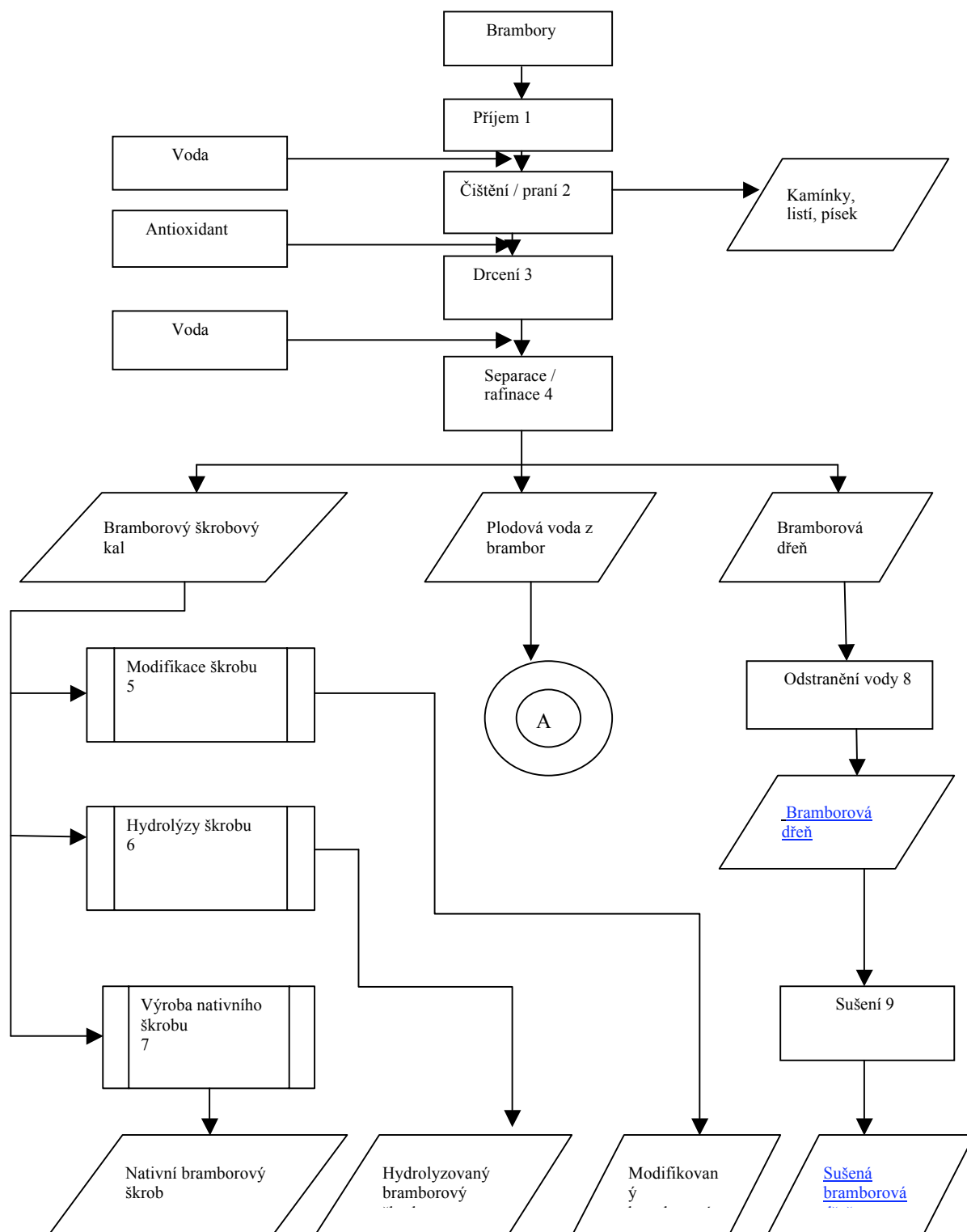
### 3. VÝROBA BRAMBOROVÉHO ŠKROBU

1. Při příjmu brambor se odebere vzorek ke kontrole kvality.
2. Brambory se omyjí a odstraní se nežádoucí složky jako listí, písek a kamínky. Pro zabránění nadměrnému pění se přidávají některé potravinářské protipěnívé přísady.
3. Čisté brambory se rozdrtí a přidá se antioxidant.
4. Z rozdrčených brambor se od sebe pomocí technik založených na gravitačním principu odlučuje bramborový škrobový kal, plodová voda z brambor a bramborová dřeň.
5. Škrobový kal je upraven chemickou a/nebo fyzikální metodou a vysušen na modifikovaný škrob.
6. Škrobový kal se hydrolyzuje kyselinou nebo enzymy a suší na hydrolyzovaný škrob.
7. Škrobový kal se zbaví vody a vysuší na nativní bramborový škrob.
8. Bramborová dřeň se mechanicky zbaví vody a vznikne krmná bramborová dřeň.
9. Regulární bramborovou dřeň je možné dále sušit na suché granule – sušená bramborová dřeň.
10. Plodová voda z brambor se zahřeje pomocí páry a bílkovinné složky koagulují. Pro zabránění nadměrnému pění se přidávají některé potravinářské protipěnívé přísady.
11. Koagulované bílkoviny se z plodové vody oddělí pomocí technik na gravitačním principu.
12. Protein se vysuší na krmný produkt bramborový protein.
13. Bramborový protein se smísí s vodou a kyselinou, čímž se vyrobí bramborový protein (purifikovaný).
14. Směs vody a koagulovaného proteinu se rafinuje s cílem odstranit z bílkovin přírodní glykoalkoloidy.
15. Rafinovaný protein je zbaven vody pomocí technik na gravitačním principu.
16. Rafinovaný protein se vysuší na krmný produkt bramborový protein (purifikovaný).
17. Plodová voda z brambor se zahřívá k odpaření vody a k výrobě zahuštěné plodové vody.

Hodnota pH se zkontroluje a následně upraví pomocí regulátorů pH regulačních v různých fázích výrobního procesu.

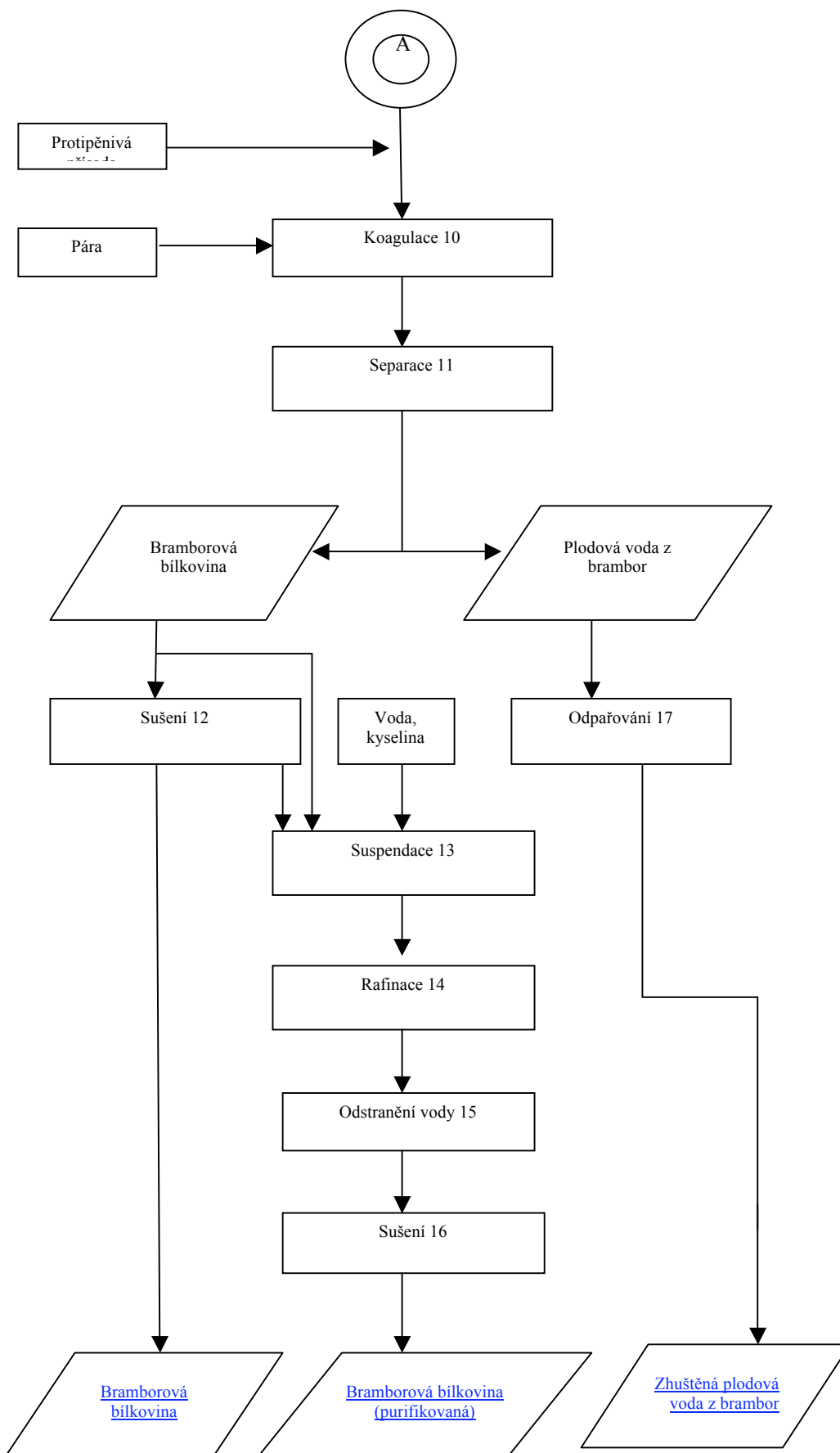


### 3. VÝROBA BRAMBOROVÉHO ŠKROBU – ZÁKLADNÍ SCHÉMA (1 ze 2)





### 3. VÝROBA BRAMBOROVÉHO ŠKROBU – ZÁKLADNÍ SCHÉMA (2 ze 2)





#### **d) Shrnutí přístupu analýzy rizik v souvislosti se škrobárenským odvětvím**

Při sestavování seznamu potenciálních rizik by měl provozovatel brát náležitě v úvahu:

- Směrnici o nežádoucích látkách v krmivech (2002/32/ES)
- Nařízení o geneticky modifikovaných potravinách a krmivech (1829/2003/ES).
- Nařízení o uvádění na trh (767/2009/ES)
- Doporučení Komise o **prevenci a snižování fusariových toxinů v obilovinách a výrobcích z obilovin** (2006/576/ES).
- Nařízení o maximálních limitech reziduí pesticidů v potravinách a krmivech rostlinného a živočišného původu (396/2005/ES).

Následující seznam příkladů není kompletní a měl by být upraven v závislosti na okolnostech.

#### **Biologická rizika**

- Relevantní Vegetativní Patogeny podle směrnice SVP o krmivech a související mikrobiologická kritéria.

#### **Potenciální chemická rizika**

- Výrobní chemikálie, činidla, např. enzymy, látky kontrolující mikroorganismy, regulátory pH, antioxidanty, minerální živiny pro fermentaci
- Biocidy
- Mykotoxiny
- Těžké kovy
- Rezidua pesticidů
- PCB, dioxiny
- Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)
- maziva
- Škodlivá semena
- Obalové materiály pro kontakt s potravinami (včetně tištěných odkazů, novin, panelů, surovin kontakt balení (včetně tiskových odkazů, papíru a tabulí, povlaků...))
- Chemikálie na hubení škůdců



***Použití pomocné látky je obsaženo v analýze nebezpečí vypracované provozovatelem v souladu s požadavky oddílu 6 Příručky.***

***Rizika fyzické kontaminace***

- Kov
- Sklo
- Veškeré další závažné fyzické kontaminace.

***Riziko radioaktivity***

- Radionuklidy (po jaderné havárii)





**e) Přístup k charakterizaci nebezpečí v souvislosti se škrobárenskými produkty prodávanými jako krmivo, založený na rizicích**

Následující tabulka předkládá charakterizaci nebezpečí v souvislosti se škrobárenskými produkty prodávanými jako krmivo. Pro lepší pochopení následujících tabulek hodnocení rizik viz hlavní text EFISC, odstavec 6.

Tato rizika nelze považovat za kompletní a mohou se mezi výrobci škrobu lišit v závislosti na individuálních a konkrétních podmínkách zpracování u jednotlivých výrobců.

Výrobci škrobu zpřesnili rizika na úroveň odpovídající jejich specifickým provozním podmínkám.

Mimoto v těchto tabulkách nejsou uváděny žádné CCP vzhledem k tomu, že rozhodnutí vedoucí k vytvoření takového CCP by mělo odpovídat realitě každého závodu nebo zpracovatelské linky.

Byly zvažovány tři kategorie rizik:

Biologická rizika;

Chemická rizika a

Fyzická rizika.

**Je možné vybrat si ze dvou druhů přístupů. Ty jsou specifikovány ve schématu 1 a 2 uvedeném níže.**

- **Schéma č. 1: Příklad č. 1 k obecnému odvětvovému přístupu analýzy rizik, v souvislosti s krmnými surovinami na bázi pšenice a kukuřice ze zpracování škrobu**

*Toto schéma popisuje možná rizika pro každou ze zpracovávaných surovin v obecném smyslu.*

				Složka: <b>SUROVINY (KUKUŘICE a PŠENICE)</b>					
Riziko	Kat.	Šance	Závažnost	Třída rizika	Rozhodovací strom	Motivace	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Ph	Velká	Malá	3		viz kontrolní opatření a poznámky		v pozdějších fázích; k obecným výrobním krokům musí patřit čištění (magnety, filtry)	jakost SFM + plány ISO 9001
....									



• **Schéma č. 2: Příklad č. 2 - Přístup na základě kroků ve výrobě**

Pro každý krok procesu tabulka definuje potenciální rizika s uvedením jejich míry pravděpodobnosti a závažnosti a následnou třídu rizika. V tabulce jsou také uvedeny výsledky rozhodovacího stromu a příslušná kontrolní opatření. V kontextu této příručky není možné předložit žádné teoretické výsledky v souvislosti s rozhodovacím stromem, který závisí na kontrolních opatřeních konkrétně v každém zpracovatelském závodě.

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S .....</b>				<i>FÁZE PROCESU: MLETÍ</i>					
<b>Riziko</b>	<b>Kat.</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Rozhodovací strom</b>	<b>Motivace</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
...									



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

### **PŘÍKLAD Č. 1. PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN (KUKUŘICE A PŠENICE)**

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Složka: SUROVINY (KUKUŘICE a PŠENICE)</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Příměsi	Fyzická	Velká	Malá	3		V pozdějších fázích; k obecným výrobním krokům musí patřit čištění (magnety, filtry)	Jakost SFM + plány ISO9001
Pesticidy, mykotoxiny, těžké kovy	Chemická	Střední	Střední	3	Nařiz. 396/2005/ES Směr. 2002/32/ES Nařiz. 2006/576/ES	Aktivní účast na kontrole systémů pro monitorování kontaminantů	Jakost SFM a/nebo specifikace dodavatelů + plány ISO9001 + sledovatelnost ze síla dodavatele
Létající ptáci	Biologická	Střední	Střední	3		Uzavřené budovy	Plány ISO9001
Hmyz a hlodavci	Biologická	Střední	Střední	3			Jakost SFM a/nebo specifikace dodavatelů + plány ISO9001 + sledovatelnost ze síla dodavatele
Křížová kontaminace během přepravy	Biologická	Střední	Velká	4		Mytí dopravních prostředků + kontrola přepravy zpátečním směrem	Plány ISO9001 a/nebo specifikace dodavatelů



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Složka: VODA</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Obecné	Fyzická	Malá	Střední	2		Filtrace + dodržení norem pro pitnou vodu	V pozdějších fázích; obecné kroky zpracování jsou čištění
Křížová kontaminace	Chemická	Malá	Střední	2		Vyhrazené vodní okruhy	
Pesticidy, těžké kovy, uhlovodíky	Chemická	Malá	Střední	2	Nařiz. 396/2005/ES Směr. 2002/32/ES	Vyhrazené vodní okruhy	
Loužení kovů	Chemická	Malá	Střední	2		Inertní kontaktní materiály; stavební normy	
Patogenní mikroorganismy	Biologická	Malá	Velká	3		Vyhrazené vodní okruhy	



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Výrobní přísady: CHEMICKÉ PŘÍSADY (protipěňivé látky, acidifikační nebo alkalizační činidla, SO<sub>2</sub> a deriváty, enzym katalyzující soli...)</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Těžké kovy	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	Smluvní specifikace přísad zahrnující adekvátní požadavky na potraviny	Plány ISO9001
Křížová kontaminace	Chemická	Malá	Střední	2		On-line monitorování procesů (pH, senzorické, míra spotřeby), správné označování chemických nádob	Plány ISO9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Výrobní přísady: ENZYMY (zejména ty, které jsou specifické pro využití v rámci výroby škrobu)</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Křížová kontaminace	Biologická	Malá	Malá	1		On-line monitorování procesů (míra spotřeby), správné označování nádob s enzymy	Plány ISO9001
Toxicita	Biologická	Malá	Velká	3		Smluvní specifikace přísad zahrnující adekvátní požadavky na potraviny	Plány ISO9001
Patogenní mikroorganismy	Biologická	Malá	Velká	3		Smluvní specifikace přísad zahrnující adekvátní požadavky na potraviny	Plány ISO9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Výrobní přísady: FILTRAČNÍ POMŮCKY (filtrační hlínka, silikát, uhlí, celulóznové vlákno...)</b>			
Loužení kovů	Chemická	Malá	Střední	2		Smluvní specifikace přísad zahrnující adekvátní požadavky na potraviny	Plány ISO9001
Křížová kontaminace	Fyzická	Malá	Střední	2		Filtrace v pozdějších fázích procesu	Plány ISO9001

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Materiály: MATERIÁLY PŘICHÁZEJÍCÍ DO KONTAKTU (zařízení, obal...)</b>			
Loužení kovů	Chemická	Malá	Střední	2		Smluvní specifikace přísad zahrnující adekvátní požadavky na potraviny	Plány ISO9001
Patogenní mikroorganismy	Biologická	Malá	Velká	3		Smluvní specifikace přísad zahrnující adekvátní požadavky na potraviny	Plány ISO9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Fáze procesu: ŘÍZENÍ VÝROBNÍHO PROCESU</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Příměsi	Fyzická	Střední	Malá	2		Vyhrazené budovy a obvody. Filtry, síta, hygiena personálu (oděvy), postupy při práci se sklem, správné provádění údržby	Plány ISO9001
Hmyz a hlodavci	Biologická	Střední	Malá	2		Ochrana budov, čistící programy + systém kontroly škůdců jako součást programu nezbytných předpokladů	Sanitace + plány ISO9001
Patogenní mikroorganismy	Biologická	Střední	Velká	4		Uzavřené linky, nízká pravděpodobnost růstu přes suroviny, fáze s vyššími teplotami a nižšími rozsahy pH, využití SO <sub>2</sub> + pravidelné kontroly hotových výrobků	Podrobná studie HACCP + plány ISO9001 + analýzy
Nedostatečná hygiena	Biologická	Střední	Velká	4		Školení zaměstnanců v oblasti hygieny, vhodný oděv, pracovní pokyny týkající se čištění	Plány ISO9001
Těžké kovy, mykotoxiny, pesticidy	Chemická	Střední	Velká	4	Nařiz. 396/2005/ES Směr. 2002/32/ES Nařiz. 2006/576/ES	Znalosti týkající se přenosu chemických kontaminantů ze surovin na konečný produkt. Předpovědi okolností sklizně + pravidelné kontroly hotových výrobků	Plány ISO9001 + hloubkové HACCP + Analýzy
Přímé sušení (PAU, oxidy dusíku), dioxiny	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/32/ES Nařiz. 183/2005/ES	Osvědčené postupy při údržbě hořáků	Zabraňte vzniku sazí + hloubková studie HACCP + správné provádění údržby
Křížová kontaminace	Chemická	Malá	Střední	2		Vyhrazené obvody, vyhrazené sklady chemikálií	Plány ISO9001





## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KRMIVEM VZNIKLÝM Z VÝROBY ŠKROBU Z OBILOVIN</b>				<b>Fáze procesu: KONTROLA SKLADOVÁNÍ a PŘEPRAVY</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Křížová kontaminace s produkty přepravovanými zpátečním směrem	Chemická	Střední	Střední	3		Specifikace smluvního dopravce	Plány ISO9001
Tvorba mykotoxinů	Chemická	Malá	Velká	3	Směr. 2002/32/ES Naříz. 2006/576/ES	Dobrá kontrola skladování; uzavřené skladovací prostory, kontrola vlhkosti a teploty + pravidelné monitorování hotových výrobků	Plány ISO9001
Pesticidy	Chemická	Malá	Střední	2	Naříz. 396/2005/ES Směr. 2002/32/ES	Dezinfekce sila musí provádět kvalifikované osoby	Plány ISO9001
Patogenní mikroorganismy	Biologická	Malá	Velká	3		Kontroly vlhkosti a teploty + pravidelné monitorování hotových výrobků	Plány ISO9001
Hmyz a hlodavci	Biologická	Střední	Malá	2		Kryté prostory skladování a nakládky + systém kontroly škůdců	Sanitace + plány ISO9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

### PŘÍKLAD Č. 2: ZPRACOVÁNÍ BRAMBOR; VÝROBA ŠKROBU A VEDLEJŠÍCH PRODUKTŮ

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVÝM ŠKROBEM</b>				<b>Fáze procesu: 1 PŘÍJEM</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Silně shnilé brambory	Biologická	Střední	Malá	2		Vstupní kontrola, prohlídka nákladních automobilů, odstranění	HACCP nebo plány ISO 9001
Kamínky, sklo, plasty, dřevo, kov, karton, písek, půda	Fyzická	Střední	Malá	2		Vstupní kontrola, prohlídka nákladních automobilů Čištění brambor, odstranění	HACCP nebo plány ISO 9001
Rezidua pesticidů, těžké kovy	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 91/414/ES Nař. 396/2005/ES Směr. /2002/32/ES	Certifikování pěstitelé brambor Monitorování kontaminantů	HACCP nebo plány ISO 9001
Přírodní kontaminanty (solanin)	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/53/ES	Certifikování pěstitelé brambor, Povolené odrůdy brambor jsou uvedeny v národním seznamu odrůd, monitorování obsahu solaninu v bramborové bílkovině	HACCP nebo plány ISO 9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVÝM ŠKROBEM</b>				<b>Fáze procesu: 2 ČIŠTĚNÍ/MYTÍ</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Kontaminace vody	Chemická	Malá	Střední	2	Nařiz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO 9001
Kontaminace vody	Biologická	Malá	Střední	2	Nařiz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO 9001
<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVÝM ŠKROBEM</b>				<b>Fáze procesu: 3 DRCENÍ</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nadměrné používání činidel	Chemická	Malá	Malá	1		Kontrola procesu a hotového výrobku	HACCP nebo plány ISO 9001
<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVÝM ŠKROBEM</b>				<b>Fáze procesu: 4 SEPARACE/RAFINACE</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Kontaminace vody	Chemická	Malá	Velká	3	Nařiz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO 9001
Kontaminace vody	Biologická	Malá	Velká	3	Nařiz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO 9001
Mikrobiální růst	Biologická	Malá	Velká	3		Promývací voda, CIP	HACCP nebo plány ISO 9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVÝM ŠKROBEM</b>				<b>Fáze procesu: 5 ODSTRAŇOVÁNÍ VODY/SUŠENÍ nativního bramborového škrobu</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola hořáků přímých sušiček	HACCP nebo plány ISO 9001

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVÝM ŠKROBEM</b>				<b>Fáze procesu: 6 ODSTRAŇOVÁNÍ VODY/SUŠENÍ hydrolyzovaného bramborového škrobu</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Riziko</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola hořáků přímých sušiček	HACCP nebo plány ISO 9001
Nadměrné používání činidel	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola procesu a hotového výrobku	HACCP nebo plány ISO 9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVÝM ŠKROBEM</b>				<b>Fáze procesu: 7 ODSTRAŇOVÁNÍ VODY/SUŠENÍ modifikovaného bramborového škrobu</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola hořáků přímých sušiček	HACCP nebo plány ISO 9001
Nadměrné používání činidel	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola procesu a hotového výrobku	HACCP nebo plány ISO 9001

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU DŘEŇÍ</b>				<b>Fáze procesu: 8 ODSTRANĚNÍ VODY Z BRAMBOROVÉ DŘEŇE</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Mikrobiální růst	Biologická	Malá	Střední	2		CIP	HACCP nebo plány ISO 9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI SE SUŠENOU BRAMBOROVOU DŘENÍ</b>				<b>Fáze procesu: 9 SUŠENÍ</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola hořáků přímých sušiček	Plán HACCP

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU BÍLKOVINOU</b>				<b>Fáze procesu: 10 KOAGULACE</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Mikroorganismy	Biologická	Střední	Malá	2		Vstřikování páry	HACCP nebo plány ISO 9001
Nadměrné používání činidel	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola pH, kontrola hotového výrobku, potravinářské protipěnové přísady	HACCP nebo ISO 9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU BÍLKOVINOU</b>				<b>Fáze procesu: 11 ODSTRANĚNÍ VODY</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Mikroorganismy	Biologická	Střední	Velká	4		CIP CCP: teplota sušičky	HACCP nebo plány ISO9001
<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU BÍLKOVINOU</b>				<b>Fáze procesu: 12 SUŠENÍ</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola hořáků přímých sušiček	HACCP nebo plány ISO9001
<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU BÍLKOVINOU (purifikovanou)</b>				<b>Fáze procesu: 13 SUSPENDACE (VOLITELNÉ)</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nadměrné používání činidel	Chemická	<b>Malá</b>	<b>Střední</b>	<b>2</b>		pH kontrola, kontrola hotového výrobku	HACCP nebo plány ISO9001
Kontaminace vody	Chemická	<b>Malá</b>	<b>Velká</b>	<b>3</b>	Naříz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO9001
Kontaminace vody	Biologická	<b>Malá</b>	<b>Velká</b>	<b>3</b>	Naříz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU BÍLKOVINOU</b>				<b>Fáze procesu: 14 RAFINACE (VOLITELNÉ)</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Kontaminace vody	Chemická	Malá	Velká	3	Naříz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO9001
Kontaminace vody	Biologická	Malá	Velká	3	Naříz. 183/2005/ES	Monitorování vody	HACCP nebo plány ISO9001
<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU BÍLKOVINOU</b>				<b>Fáze procesu: 15 ODSTRANĚNÍ VODY (VOLITELNÉ)</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Mikroorganismy	Biologická	Malá	Velká	3		CIP, teplota sušičky	HACCP nebo plány ISO9001
<b>OBCENÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S BRAMBOROVOU BÍLKOVINOU</b>				<b>Fáze procesu: 16 SUŠENÍ (VOLITELNÉ)</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Malá	Střední	2		Kontrola hořáků přímých sušiček	HACCP nebo plány ISO9001





## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>OBECNÝ PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S ZHUŠTĚNÁ PLODOVÁ VODA Z BRAMBOR</b>				<b>Fáze procesu: 17 ODPAŘOVÁNÍ</b>			
<b>Riziko</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Šance</b>	<b>Závažnost</b>	<b>Třída rizika</b>	<b>Právní předpisy</b>	<b>Kontrolní opatření</b>	<b>Poznámky</b>
Mikroorganismy	Biologická	Střední	Střední	3		Kontrola procesu výroby sušiny, odpařování působením vysoké teploty	HACCP nebo plány ISO9001



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

### Příklad č. 3: Přístup analýzy rizik v souvislosti s kukuřičným glutenovým krmivem

PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KUKUŘIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM				Fáze procesu: PŘÍJEM (obilnina kukuřice)			
Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Střední	Střední	3		Uzavřený proces, prosévání, magnety	Vizuální kontroly
Toxická/Alergizující semena	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro analýzu vstupních surovin	Vizuální kontroly Souhrnný vzorek
Těžké kovy	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí monitorovacího programu	Specifikace pro nákup
Rezidua pesticidů	Chemická	Malá	Střední	2	Nařiz. 396/2005/ES Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí monitorovacího programu	Specifikace pro nákup
Mykotoxiny	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/32/ES Nařiz. 2006/576/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí monitorovacího programu	Specifikace pro nákup
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Škůdci	Biologická	Střední	Střední	3		Uzavřené budovy, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců	Kontroly činnosti škůdců



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

### PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KUKUŘIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM

Fáze procesu: ZPRACOVÁNÍ  
(chemické čištění, zvlhčování, první a druhé mletí, odkličování, prosévání, sušení, směšování, sušení)

Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Malá	Střední	2		Uzavřený proces, prosévání, vyhrazené dopravníky, čištění kukuřice za sucha PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro osobní hygienu	Vizuální kontroly
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Činidla	Chemická	Malá	Malá	1		On-line monitorování (sledování nepřiměřeného používání pomocných látek) kontrola pH, kontrola obsahu SO <sub>2</sub> , plány ISO9001, pracovní pokyny a školení personálu	
Čistící prostředky	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro čištění a sanitaci Schváleno použití činidel přicházejících do kontaktu s potravinami	Specifikace pro nákup
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/32/ES	Specifikace plynu Analýza konečných výrobků (podle typu sušičky)	
Kontaminace vody	Chemická/biologická	Malá	Velká	3	Nařiz. 183/2005/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro uspořádání prostor a pracoviště Analýza pomocí monitorovacího programu	
Škůdci	Biologická	Malá	Střední	2		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců Uzavřený proces	Kontroly činnosti škůdců
Patogenní mikrobiologické organismy	Biologická	Malá	Velká	3		Řízení procesu (teplota, pH, čas a obsah vlhkosti) Řízení SO <sub>2</sub> Monitorování procesu z hlediska mikroorganismů Monitorování konečného produktu z hlediska mikroorganismů Fáze sušení/odpařování: Kontrolu obsahu vlhkosti v produktu	



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KUKUŘIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM</b>	<b>Fáze procesu: VYKLÁDKA</b>
--	-------------------------------

Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Malá	Střední	2		Uzavřený proces, prosévání	Vizuální kontroly
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Škůdci	Biologická	Střední	Střední	3		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců	Kontroly činnosti škůdců
Patogenní mikrobiologické organismy	Biologická	Malá	Velká	3		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro osobní hygienu, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro čištění a PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu	



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

### Příklad č. 4: Přístup analýzy rizik v souvislosti s kukuřičným glutenovým krmivem

PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KUKUŘIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM				Fáze procesu: PŘÍJEM (obilnina kukuřice)			
Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Střední	Střední	3		Uzavřený proces, prosévání, magnety	Vizuální kontroly
Toxická/Alergizující semena	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro analýzu vstupních surovin	Vizuální kontroly Souhrnný vzorek
Těžké kovy	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí monitorovacího programu	Specifikace pro nákup
Rezidua pesticidů	Chemická	Malá	Střední	2	Nařiz. 396/2005/ES Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí monitorovacího programu	Specifikace pro nákup
Mykotoxiny	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/32/ES Nařiz. 2006/576/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí monitorovacího programu	Specifikace pro nákup
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Škůdci	Biologická	Střední	Střední	3		Uzavřené budovy, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců	Kontroly činnosti škůdců



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KUKUŘIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM</b>	<b>Fáze procesu: ZPRACOVÁNÍ (čištění za sucha, zvlhčování, první a druhé mletí, odkličování, rafinace, filtrace, sušení)</b>
--	--

Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Malá	Střední	2		Uzavřený proces, prosévání, vyhrazené dopravníky, čištění kukuřice za sucha PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro osobní hygienu	Vizuální kontroly
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Činidla	Chemická	Malá	Malá	1		On-line monitorování (sledování nepřiměřeného používání pomocných látek) kontrola pH, kontrola obsahu SO <sub>2</sub> , plány ISO9001, pracovní pokyny a školení personálu	
Čistící prostředky	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro čištění a sanitaci Schváleno použití činidel přicházejících do kontaktu s potravinami	Specifikace pro nákup
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/32/ES	Specifikace plynu Analýza konečných výrobků (podle typu sušičky)	
Kontaminace vody	Chemická/biologická	Malá	Velká	3	Nařiz. 183/2005/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro uspořádání prostor a pracoviště Analýza pomocí monitorovacího programu	
Škůdci	Biologická	Malá	Střední	2		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců Uzavřený proces	Kontroly činnosti škůdců
Patogenní mikrobiologické organismy	Biologická	Malá	Velká	3		Řízení procesu (teplota, pH, čas a obsah vlhkosti) Řízení SO <sub>2</sub> Monitorování procesu z hlediska mikroorganismů Monitorování konečného produktu z hlediska mikroorganismů Fáze sušení/odpařování: Kontrolu obsahu vlhkosti v produktu	



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S KUKUŘIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM</b>	<b>Fáze procesu: VYKLÁDKA</b>
--	-------------------------------

Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Malá	Střední	2		Uzavřený proces, prosévání	Vizuální kontroly
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Škůdci	Biologická	Střední	Střední	3		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců	Kontroly činnosti škůdců
Patogenní mikrobiologické organismy	Biologická	Malá	Velká	3		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro osobní hygienu, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro čištění a PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu	



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

### PŘÍKLAD č. 5: Přístup analýzy rizik v souvislosti s pšeničným glutenovým krmivem

PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S PŠENIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM				Fáze procesu: EXTRAKCE VLÁKNINY, (ZAHUŠTĚNÉ) TEKUTÉ FRAKCE Z EXTRAKCE ŠKROBU NEBO VÝPALKŮ			
Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Malá	Střední	2		Uzavřený proces, prosévání, vyhrazené linky, čištění pšenice, magnety, zásady zacházení se sklem, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro osobní hygienu	
Toxická/Alergizující semena Botanické nečistoty	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro analýzu vstupních surovin	Vizuální kontroly Souhrnný vzorek
Těžké kovy	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí programu na monitorování surovin a konečného výrobku (doporučuje se min 1 x za rok) Smluvní specifikace surovin	Mohou být přeneseny z pšenice a v důsledku nedostatečného čištění pšenice
Rezidua pesticidů	Chemická	Malá	Střední	2	Nařiz. 396/2005/ES Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí monitorovacího programu Informace o ošetření provedeném dodavatelem během skladování	Mohou být přeneseny z pšenice





## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

Mykotoxiny	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/32/ES Nař. 2006/576/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí programu na monitorování surovin a konečného výrobku (doporučuje se min 1 x za rok) Smluvní specifikace surovin	Mohou být přeneseny z pšenice a v důsledku nedostatečného čištění pšenice a mají tendenci proniknout do pšeničného glutenového krmiva
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Činidla	Chemická	Malá	Malá	1		On-line monitorování (sledování nepřiměřeného používání pomocných látek) Používaná činidla nesmí být toxická kontrola pH, plány ISO9001, pracovní pokyny a školení personálu	
Čistící prostředky	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro čištění a sanitaci Schváleno použití činidel přicházejících do kontaktu s potravinami	Specifikace pro nákup
Nově vzniklé chemické látky	Chemická	Střední	Střední	3	Směr. 2002/32/ES	Specifikace plynu Obecná nepřítomnost složek na bázi chloru Analýza konečných výrobků (podle typu sušičky a podle okolností sušení) (doporučuje se kontrolovat min. 1 x za rok)	
HCN	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí programu na monitorování surovin a konečného výrobku (doporučuje se min 1 x za rok) Smluvní specifikace surovin	



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

Fluor	Chemická	Malá	Střední	2	Směr. 2002/32/ES	PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro vstupní suroviny Analýza pomocí programu na monitorování surovin a konečného výrobku (doporučuje se min 1 x za rok) Smluvní specifikace surovin	Může být přenesen z pšeničné suroviny
Škůdci	Biologická	Malá	Střední	2		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců Uzavřený proces	Kontroly činnosti škůdců
Patogenní mikrobiologické organismy	Biologická	Malá	Velká	3		Řízení procesu (teplota, pH, čas a obsah vlhkosti) Monitorování procesu v souvislosti s hygienickým indikátorem mikroorganismů Monitorování konečného výrobku v souvislosti s mikroorganismy (doporučuje se min. 1 x ročně kontrolovat kvůli patogenům) Fáze sušení/odpařování: Kontrolu obsahu vlhkosti v produktu	



## KRMIVO. Hodnocení rizik řetězce výroby škrobu

<b>PŘÍSTUP ANALÝZY RIZIK V SOUVISLOSTI S PŠENIČNÝM GLUTENOVÝM KRMIVEM</b>	<b>Fáze procesu: SKLADOVÁNÍ A VYKLÁDKA</b>
---	--

Riziko	Kategorie	Šance	Závažnost	Třída rizika	Právní předpisy	Kontrolní opatření	Poznámky
Příměsi	Fyzická	Malá	Střední	2		Chráněný sklad, prosévání	Vizuální kontroly
Maziva	Chemická	Malá	Malá	1		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu Použití maziv potravinářské kvality	Specifikace pro nákup
Škůdci	Biologická	Střední	Střední	3		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců	Kontroly činnosti škůdců
Patogenní mikrobiologické organismy	Biologická	Malá	Velká	3		PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro kontrolu škůdců, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro osobní hygienu, PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro čištění a PROGRAM NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ pro údržbu	