

ČESKÝ ŠKROBÁRENSKÝ SVAZ
Smetanovo náměstí 261, 580 01 Havlíčkův Brod

Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobu škrobu

Praha, červenec 2002

Zpracováno Českým škrobárenským svazem v souladu se směrnicí Rady Evropy ze dne 14 června 1993 o hygieně potravin (93/43/EHS) ve spolupráci s LYCKEBY AMYLEX, a. s., Potravinářskou komorou ČR, Vysokou školou chemicko technologickou v Praze a Českou zemědělskou a potravinářskou inspekcí za finanční podpory Ministerstva zemědělství ČR a Konfederace potravinářského a nápojového průmyslu zemí EU (CIAA) v rámci programu PHARE vypsaného Evropskou komisí, vydáno Potravinářskou komorou České republiky za finanční podpory CIAA v rámci programu PHARE vypsaného Evropskou komisí.

Tato pravidla správné výrobní a hygienické praxe jsou publikována v rámci programu PHARE spolufinancovaného Evropskou unií. Stanoviska v nich uvedená jsou výsledkem práce níže uvedených autorů a tudíž nezávazná z hlediska postoje Evropského společenství k samotné problematice.

Pravidla byla projednána s Ministerstvem zemědělství ČR jakožto odpovědnou státní autoritou a na důkaz toho publikována ve zkráceném rozsahu ve Věstníku MZe ČR.

Vedoucí kolektivu: Ing. Eva Vlnová, LYCKEBY AMYLEX, a. s.

Kolektiv autorů: Ing. Lenka Kotlářová, LYCKEBY AMYLEX, a. s.

Lektorovali: Ing. Pavel Skřivan, VŠCHT – Ústav chemie a technologie sacharidů
Ing. Pavla Humpolíková, VŠCHT – Ústav chemie a technologie sacharidů
Ing. Miroslav Koberna, CSc. – Potravinářská komora České republiky
Ing. Jiří Beránek – ČZPI

Vydavatel: Potravinářská komora ČR

Zodpovědný zástupce: Ing. Miroslav Koberna, CSc.

Všechna práva vyhrazena. Veškeré informace v publikaci uvedené nejsou určeny pro reprodukci nebo jiné využití za účelem školení či poradenství bez předchozího písemného souhlasu Českého škrobářenského svazu.

Příprava tisku: Jan Chaloupek; Výtvarné studio
Špidrova 59, 385 01 Vimperk

OBSAH:

1. ÚVOD:	3
2. DEFINICE:	3
3. POPIS VÝROBY	5
3.1. TECHNOLOGIE PRANÍ BRAMBOR	5
3.2. TECHNOLOGIE MOKRÉHO PROCESU	5
3.3. TECHNOLOGIE SUCHÉHO PROCESU	5
3.4. TECHNOLOGIE PROSÉVÁNÍ A BALENÍ ŠKROBU	6
4. POŽADAVKY NA PROVOZY VYRÁBĚJÍCÍ BRAMBOROVÝ ŠKROB	6
4.1. PERSONÁL	6
4.1.1. Požadavky na zdravotní stav pracovníků	6
4.1.2. Čistota	6
4.1.3. Vzdělávání a výcvik	7
4.2. PODNIK A OKOLÍ	7
4.2.1. Pozemky	7
4.2.2. Budovy podniku	8
4.3. ZAŘÍZENÍ	9
4.4. SANITACE	10
4.4.1. Úklid	10
4.4.2. Sanitační vybavení	10
4.4.2.1. Dodávka vody	10
4.4.2.2. Potrubí	11
4.4.2.3. Kanalizace	11
4.4.2.4. Toalety	11
4.4.2.5. Zařízení na mytí rukou	11
4.4.2.6. Odpadky	12
4.4.3. Látky používané pro čištění a sanitaci, skladování toxických látek	12
4.4.4. Kontrola škůdců, desinfekce, desinsekce, deratizace	13
4.5. VÝROBA A ŘÍZENÍ VÝROBY	13
4.5.1. Suroviny a ostatní ingredience	13
4.5.2. Výrobní operace	14
4.6. PŘEPRAVA	15

1. ÚVOD:

Ve výrobě potravin se stále významnější stává hledisko bezpečnosti potravin a ochrana spotřebitele. K zajištění těchto požadavků je z dispozici široký rámec zákonů a předpisů platných v Evropské unii i v České republice. Směrnice Evropské unie i právní předpisy platné v ČR, které mají vztah k problematice bezpečnosti potravin, jsou uvedené v příloze č. 1 tohoto dokumentu.

Jedním z nástrojů zabezpečení toho, že vyrobené potraviny jsou bezpečné pro konzumaci, je zavedení systému HACCP nebo Dobré výrobní a hygienické praxe. Dodržování postupů GMP/GHP je základním faktorem pro výrobu kvalitních výrobků.

Dále popsán postup si klade za cíl vybudovat Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobu bramborového škrobu na základě směrnice 93/43/EEC, a zvláště její přílohy, a s ohledem na právní předpisy platné v ČR. V příručce nejsou řešeny povinnosti vyplývající pro výrobce potravin z jednotlivých platných zákonů a vyhlášek, jako např. zavedení systému kritických bodů (vyhl. 147/1998Sb), dodržení požadavků na jakost bramborového škrobu (vyhl. 329/97Sb.), provedení kategorizace prací (zákon 258/2000Sb), požadavky na poskytování první pomoci (zákoník práce).

V první části dokumentu je stručně popsán způsob výroby bramborového škrobu. V principu je způsob výroby u všech výrobců bramborového škrobu totožný, liší se jen v některých detailech.

Ve druhé části dokumentu je rozpracována Příloha Směrnice Evropské unie číslo 93/43/EEC pro použití ve výrobě bramborového škrobu.

2. DEFINICE:

2.1. POTRAVINA:

Látka určená ke spotřebě člověkem v nezměněném nebo upraveném stavu jako jídlo nebo nápoj, nejde-li o léčiva a omamné nebo psychotropní látky. Za potravinu se považují i přídavné látky, látky pomocné a látky určené k aromatizaci, které jsou určeny k prodeji spotřebiteli za účelem konzumace.

2.2. HYGIENA POTRAVIN

Veškerá opatření nezbytná k zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin. Tato opatření se týkají všech fází, které následují po prvovýrobě, jako je příprava, zpracování, výroba, balení, skladování, distribuce, manipulace a nabízení k prodeji nebo dodávání spotřebiteli.

2.3. KONTAMINACE

Přítomnost jakýchkoli nežádoucích látek v surovinách nebo hotovém výrobku. Kontaminací se rozumí kontaminace mikroorganismy, chemikáliemi nebo jinými cizorodými materiály, jako jsou maziva, oleje smetí, vlasy, kosmetika, tabák, chemikálie, léčiva aplikovaná na pokožku, žvýkačky apod.

2.4. SANITACE

Soubor činností, které zabezpečují plnění hygienických a protiepidemiologických požadavků daných platnými právními a hygienickými předpisy. Jedná se o úklid, čištění, desinfekci, desinsekcí a deratizaci. Zajišťuje mechanickou a mikrobiální čistotu prostředí, nástrojů, a ploch, které přicházejí do styku s potravinou při její výrobě, zpracování, přepravě, skladování a podobně.

2.5. ŠKŮDCI

Hmyz, ptáci. Hlodavci a další živočišné schopní přímo nebo nepřímo kontaminovat potraviny.

2.6. DESINFEKCE, DESINEKCE A DERATIZACE

Činnost směřující k ochraně zdraví fyzických osob a k ochraně životních a pracovních podmínek před původci a přenašeči infekčních onemocnění, škodlivými a epidemiologicky významnými členovci, hlodavci a dalšími živočichy.

2.7. GMP/GHP

GMP/GHP je dokument, vyjadřující základní požadavky na personál (včetně osobní hygieny a školení), zařízení a stavby (včetně výrobních prostor), sanitaci (včetně požadavků na dodávky vody), řízení výroby a přepravu.

2.8. HACCP

Analýza nebezpečí a stanovení kritických bodů k ovládnání nebezpečí ve výrobě potravin

2.9. HYGIENICKÉ MINIMUM

Soubor znalostí nutných k ochraně veřejného zdraví pro pracovníky, kteří vykonávají činnosti epidemiologicky závažné.

2.10. BRAMBOROVÝ ŠKROB

Bramborový škrob je přírodní polysacharid izolovaný z brambor. V textu je bramborovým škrobem míněn polysacharid určený ke spotřebě člověkem jako potravina.

2.11. ŠKROBOVÉ MLÉKO

Suspenze škrobového mléka ve vodě.

2.12. TŘENKA

Jemná kaše vzniklá rozstrouháním brambor.

2.13. HLÍZOVÁ ŠTÁVA

Kapalina obsažená v bramborové hlíze

3. POPIS VÝROBY

Výrobou bramborového škrobu se rozumí jeho separace z bramborové hlízy, která v průměru obsahuje 15 – 20% škrobu. Celou výrobu lze rozdělit do několika kroků:

3.1. TECHNOLOGIE PRANÍ BRAMBOR

Brambory nakoupené od zemědělců jsou skladovány v krytém zastřešeném skladu nebo na volné ploše. Před samotným zpracováním je nutné brambory nejprve zbavit veškerých nečistot, tj. hlíny ulpělé na hlízách, kamene, zbytků natě. K tomuto účelu slouží zařízení pro praní brambor, které zahrnuje:

- prací bubny
- pásové přihradlové dopravníky
- vertikální kapsové výtahy (elevátory)
- separátory kamene, natě a písku
- sedimentační nádrž s dávkováním vápna
- kalová a tlaková čerpadla

3.2. TECHNOLOGIE MOKRÉHO PROCESU

Očištěné a vyprané brambory jsou prostřednictvím struháků roztrouhány na jemnou bramborovou kaši, tzv. třenku. Roztrouháním dojde k uvolnění škrobu z hlízy. Tato kaše je čerpána na vypěrače vlákniny, které oddělí bramborovou vlákninu, tzv. zdrtky, které slouží jako krmivo.

Získané surové škrobové mléko, které obsahuje také hlízovou šťávu, je dále čerpáno do bloku hydrocyklonů, které zajistí oddělení většiny této hlízovou šťávu. Zbytek plodové vody je oddělen na pásových vakuových filtrech. Hlízová šťáva je využívána jako hnojivo.

Surové škrobové mléko zbavené hlízové šťávy je dále rafinováno, je čistěno od nežádoucích nečistot, zbytků vlákniny a písku pomocí hydrocyklonů, filtrací přes síto nebo pomocí odstředivých sít. Pitná voda potřebná pro rafinaci je čerpána z obecního vodovodního řádu nebo jiného zdroje, který splňuje požadavky na kvalitu vody, a po splnění své úlohy při rafinaci je dále využita z části pro praní brambor. Rafinované škrobové mléko je čerpáno do nádrže před sušením.

3.3. TECHNOLOGIE SUCHÉHO PROCESU

Rafinované škrobové mléko je nejprve částečně odvodněno na rotačních vakoukových filtrech. Takto získaný předsušený škrob je potom dosušován prostřednictvím horkého vzduchu o teplotě 130°C – 160°C v pneumatické sušce na obchodní sušinu minimálně 80%. Usušený škrob je chlazen na teplotu 25 – 35°C pomocí chladicí pseudopravy, do které je nasáván chladný vzduch. Soustavou šnekových dopravníků nebo pseudopravou je bramborový škrob dopraven do provozních sil.

3.4. TECHNOLOGIE PROSÉVÁNÍ A BALENÍ ŠKROBU

Z provozních sil je škrob odebírán a následuje jeho prosévání na vibračních kruhových vysévačích, kde jsou odděleny případné hrubé nečistoty a škrobová krupice, která vzniká při sušení. Prosetý škrob je šnekovými dopravníky nebo pseudopravou transportován do balicího zařízení. Balicí zařízení umožňuje plnění škrobu do papírových ventilových pytlů nebo do velkoobjemových vaků.

4. POŽADAVKY NA PROVOZY VYRÁBĚJÍCÍ BRAMBOROVÝ ŠKROB

4.1. PERSONÁL

Management závodu má využít všechny racionální postupy a opatření, aby zajistil následující:

4.1.1. Požadavky na zdravotní stav pracovníků

Osoby pracující ve výrobě bramborového škrobu jsou povinny podrobit se vstupní a periodické lékařské prohlídce a dodržovat základní znalosti z hygienického minima.

Mimo vstupní a periodickou lékařskou prohlídku jsou osoby pracující ve výrobě bramborového škrobu povinny neprodleně se podrobit lékařskému vyšetření, zejména jsou-li postiženy průjmovým, hnisavým nebo horečnatým onemocněním nebo přenosnou nákazou, anebo jsou-li podezřelé z onemocnění přenosnou nákazou nebo vyskytuje-li se na pracovišti, v domácnosti, popřípadě v místě předchozího pobytu, průjmové onemocnění.

4.1.2. Čistota

Osoby pracující v přímém kontaktu s bramborovým škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, s povrchem, se kterým je bramborový škrob, škrobové mléko nebo třenka v kontaktu a s obalovým materiálem určeným pro bramborový škrob musí dodržovat hygienické zásady, aby se zabránilo kontaminaci bramborového škrobu. Metody pro udržení čistoty zahrnují, ale nejsou omezeny jen na:

- a. Používání pracovních oděvů vhodných na jednotlivé práce tak, aby se zabránilo kontaminaci škrobu, škrobového mléka nebo třenky, povrchu, který přichází do styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou nebo obalového materiálu určeného pro přímý styk s bramborovým škrobem.
- b. Udržování odpovídající osobní hygieny
- c. Důkladné umývání rukou (a jejich sanitace, je-li to nezbytné pro zabránění kontaminaci nežádoucími mikroorganismy) v teplé vodě a za použití mýdla po každém znečištění rukou.
- d. používání, kde je to vhodné a účinné, sítěk na vlasy, čepic, nebo jiných vhodných pomůcek, které zabrání padání vlasů.
- e. odstraněním všech šperků a ostatních předmětů, které nejsou zajištěny a které mohou spadnout do škrobu, škrobového mléka nebo třenky, nebo do zařízení či nádob (tanků, sil) na škrob.
- f. Ukládáním oděvů a ostatních osobních věcí na místech jiných než jsou vlastní výrobní prostory nebo prostory, kde dochází k mytí a čištění zařízení.
- g. Vymezením prostor pro konzumaci jídla, pití nápojů, konzumaci žvýkaček nebo kouření. Tato místa jsou mimo vlastní výrobní prostory a mimo oblasti, v nichž dochází k mytí zařízení.
- h. Používáním jakýchkoli dalších nezbytných opatření pro zabránění kontaminace škrobu, škrobového mléka nebo třenky, povrchu, který je ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou nebo obalového materiálu určeného pro styk se škrobem.

4.1.3. Vzdělávání a výcvik

Personál, který nakládá s bramborovým škrobem, musí absolvovat výcvik týkající se správných technik nakládání s potravinami a principů ochrany veřejného zdraví (tzv. hygienické minimum). Provedení výcviku/školení musí být zdokumentováno. Pracovníci musí být informováni o

- požadavcích na zdravotní stav osob vykonávajících činnosti epidemiologicky závažné
- zásadách osobní hygieny a nebezpečích vyplývajících z špatné osobní hygieny
- zásadách čištění a sanitace a důsledcích špatných sanitárních praktik
- aliméntárních nákazách a otrav z potravin

4.2. PODNIK A OKOLÍ

4.2.1. Pozemky

Pozemky v okolí podniku vyrábějícího bramborový škrob mají být udržovány v podmínkách, které zabrání kontaminaci škrobu. Metody pro adekvátní udržení pozemků zahrnují, ale nejsou omezeny na:

- a. Správné skladování zařízení, odstraňování odpadků a odpadů, kosení trávy a plevelů v bezprostředním sousedství výrobních budov nebo na plochách, které mohou přispívat k pomnožení škůdců
- b. Úklidu cest, volných ploch a parkovišť tak, aby tyto plochy nebyly zdrojem kontaminace ploch, kde se manipuluje se škrobem.
- c. Funkčním systémem pro nakládání s odpady tak, aby odpady nebyly zdrojem kontaminace pitné vody nebo ploch, kde se nakládá se škrobem.

4.2.2. Budovy podniku

Budovy podniku musí mít vhodnou velikost a konstrukci, aby byla umožněna údržba a sanitace pro účely výroby škrobu. Budovy podniku musí:

- a. mít dostatečný prostor pro takové umístění zařízení a skladování materiálu, jaké je nezbytné pro provádění sanitace a výrobu bezpečných potravin.
- b. dovolovat provádění vhodných opatření ke snížení potenciální kontaminace. Potenciální kontaminace může být snížena adekvátní kontrolou bezpečnosti potravin a výrobními praktikami zahrnujícími oddělení operací, ve kterých často dochází ke kontaminaci, a dodržování fyzikálních parametrů výroby (jako např. čas, průtok vzduchu, uzavřený systém) nebo jinými účinnými způsoby
- c. být konstruovány tak, aby podlahy, zdi, stropy okna a dveře mohly být adekvátně čištěny a udržovány v čistotě a v dobrém pořádku:
 - kapky nebo kondenzát z armatur, potrubí a trubek nekontaminují škrob, škrobové mléko nebo třenku, povrchy, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, obalový materiál určený pro balení škrobu
 - mezi zařízeními a zdmi jsou vytvořeny chodby nebo pracovní prostory, které nejsou zatarasené a které mají adekvátní šířku, jenž dovoluje zaměstnancům vykonávat jejich práci a které zabrání kontaminaci škrobu, škrobového mléka nebo třen-

ky nebo povrchu, jenž je ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, oděvem nebo osobním kontaktem.

- okna a dveře jsou konstruovány tak, že je zabráněno hromadění nečistot a vniknutí hmyzu do prostor, kde dochází k výrobě škrobu (např. použitím sítí proti hmyzu).
- dveře v prostorách, kde dochází k výrobě škrobu, jsou vyrobeny tak, že jsou snadno čistitelné. To vyžaduje použití hladkých a nenasákavých povrchů. Sítě do dveří a oken lze při čištění vyjmout.

d. opatřeny adekvátním osvětlením na všech místech, kde se škrob, škrobové mléko nebo třenka kontroluje, zpracovává nebo skladuje, kde se čistí zařízení a také v šatnách a toaletách. Osvětlení je opatřeno bezpečnostním typem žárovek a zářivek, střešních oken, nebo jiným sklem zavěšeným nad škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, nebo jinak ochráněno proti kontaminaci škrobu v případě, že dojde k rozbití skla.

e. být opatřeno, kde je to nezbytné, adekvátní ventilací nebo zařízením, aby byl minimalizován případný zápach nebo množství výparů (včetně páry) v místech, kde mohou kontaminovat škrob, škrobové mléko nebo třenku. Ventilátory a ostatní podobná zařízení na proudění vzduchu musí být umístěna a provozována tak, aby bylo minimalizováno nebezpečí kontaminace škrobu, škrobového mléka nebo třenky, obalového materiálu určeného pro styk se škrobem a povrchů, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou.

f. být opatřeno, kde je to nezbytné, adekvátní ochranou proti škůdcům, ochranou proti zavlečení nečistot na podrážkách bot nebo manipulační technikou.

4.3. ZAŘÍZENÍ

a. Všechna zařízení podniku mají být konstruována tak a z takových materiálů, aby je bylo možné adekvátním způsobem čistit, a by bylo možné je správně udržovat. Tvar, konstrukce a použití zařízení má zamezit kontaminaci škrobu, škrobového mléka nebo třenky mazadly, palivy, nebo fragmenty kovů; kontaminaci vody nebo jakékoliv další kontaminaci. Všechna zařízení mají být instalována a udržována tak, aby bylo ulehčeno jejich čištění a také čištění přilehlých prostor.

b. Plochy, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou mají být z materiálů odolných vůči korozi. Mají být vyrobeny z netoxických materiálů a mají mít takový tvar (design), aby odolávaly prostředí, ve kterém se předpokládá, že budou použity, a aby odolávaly škrobu, čistidlům a sanitacním prostředkům, jestliže tam budou použity. Povrchy, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou mají být udržovány tak, aby bylo zabráněno kontaminaci škrobu z jakéhokoliv zdroje.

c. Spáry na površích, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou mají být spojeny tak, aby se minimalizovala akumulace částic škrobu, nečistot nebo organického materiálu a tím minimalizovaly podmínky pro růst mikroorganismů.

d. Zařízení, které je umístěno v prostoru, kde se vyrábí škrob nebo kde je s ním nakládáno, a které nepřichází do styku se škrobem, má být konstruováno tak, aby bylo možné jej udržet v čistotě.

- e. Systémy pro zadržení, dopravu a výrobu (včetně gravimetrických, pneumatických, uzavřených a automatických systémů) mají být konstruovány tak, aby je bylo možné udržovat v odpovídajících sanitárních podmínkách.
- f. Zařízení a přístroje používané pro měření, regulaci nebo zaznamenávání teploty, pH, kyselosti, aktivity vody, nebo dalších podmínek, které ovlivňují růst nežádoucích mikroorganismů ve škrobu nebo mu zamezují, má být přesně a adekvátně udržováno a používáno.
- g. Stlačený vzduch nebo ostatní plyny, které jsou mechanicky vnášeny do škrobu, škrobového mléka nebo třenky, nebo které jsou používány pro čištění povrchů, jenž jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, nebo k čištění zařízení, má být ošetřen tak, aby škrob nebyl nepřímo kontaminován.

4.4. SANITACE

4.4.1. Úklid

Budovy, inventář, a ostatní fyzická zařízení závodu musí být udržovány v čistotě a musí být prováděna údržba dostatečná pro zabezpečení škrobu před jeho kontaminací.

- a. Čištění a sanitace zařízení má být prováděna tak, aby bylo zabráněno kontaminaci škrobu, škrobového mléka nebo třenky, obalového materiálu určeného pro styk se škrobem a povrchů, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou. U pomůcek určených k úklidu musí být rozlišeno, zda se jedná o pomůcky určené k úklidu zařízení přicházejícího do přímého styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, a nebo zda jde o pomůcky určené k úklidu výrobních a ostatních prostor.
- b. Všechny povrchy (a to i vnitřní povrchy zařízení), které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou musí být čištěny tak často, jak je to nezbytné, aby se zabránilo kontaminaci škrobu.
- c. Takové povrchy zařízení používaných v potravinářském závodě, které nejsou ve styku se škrobem, mají být čištěny tak často, jak je potřeba, aby se zabránilo kontaminaci škrobu.

4.4.2. Sanitační vybavení

Každý závod má být vybaven adekvátním sanitačním vybavením, zahrnujícím, ale ne omezeným na:

4.4.2.1. Dodávka vody

- a. Dodávka vody má být vhodná pro zamýšlené operace a má být získána z vhodného zdroje.
- b. Jakákoliv voda, která je v kontaktu se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou nebo povrchem, který je ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, musí mít kvalitu pitné vody.
- c. Tekoucí voda o vhodné teplotě a vhodném tlaku má být k dispozici na všech místech, kde je voda potřebná pro zpracování škrobu, pro čištění zařízení a obalového materiálu nebo pro čištění sanitárního vybavení zaměstnanců.

- d. Užitková voda používaná k výrobě páry, chlazení, požární ochraně a podobným účelům, které nesouvisejí s bramborovým škrobem, musí být vedena v oddělených systémech, musí být snadno rozeznatelná a nesmí mít žádné propojení ani jakoukoli možnost zpětného toku do systémů pitné vody.

4.4.2.2. Potrubí

Potrubí má mít odpovídající velikost a tvar a má být adekvátně umístěno a udržováno, aby:

- a. Dávalo dostačující množství vody na požadovaná místa v závodě
- b. Správně odvádělo splašky a odpadní kapaliny ze závodu
- c. Nevnášelo kontaminaci do škrobu, dodávek vody, zařízení, nebo netvořilo nesanitární podmínky
- d. Bylo opatřeno adekvátními odvodnými kanálky na podlaze ve všech prostorách, kde se podlahy čistí proudem vody, nebo kde při běžných operacích vzniká (uvolňuje se) voda nebo jiné odpadní kapaliny.
- e. Zabezpečeno tak, aby nemohl vzniknout zpětný tok z potrubního systému nebo křížové spojení mezi potrubními systémy, které odvádějí odpadní vodu a které přivádějí vodu do výroby škrobu.

4.4.2.3. Kanalizace

Kanalizace má být vedena do odpovídajících kanalizačních systémů nebo ošetřena jiným adekvátním způsobem.

4.4.2.4. Toalety

Každý závod má pro své zaměstnance zabezpečit adekvátní, snadno dosažitelné sociální zařízení. Sociálních zařízení musí:

- a. být udržovány v sanitárním pořádku.
- b. být stále udržovány v dobrém technickém stavu.
- c. opatřeny takovými dveřmi, které nelze otvírat do prostor, kde je škrob vystaven kontaminaci vzduchem, vyjma prostor, ve kterých je takovéto kontaminaci zabráněno jiným způsobem (jako jsou dvojité dveře, nebo pozitivní systém ventilace)

4.4.2.5. Zařízení na mytí rukou

Zařízení na mytí rukou a, kde je to vhodné, zařízení na sanitaci rukou mají být adekvátní a vhodná a mají být opatřena tekoucí vodou o vhodné teplotě. Zařízení na mytí rukou musí být:

- a. být umístěné na každém místě závodu, kde se vyžaduje od zaměstnanců, aby si myli/sanitovali ruce.
- b. být opatřeno účinnými přípravky na mytí rukou a sanitaci.
- c. být opatřeno sanitárními zásobníky na ručníky nebo vhodným sušičem rukou.

4.4.2.6. Odpadky

- a. Jakékoliv odpadky mají být dopravovány, skladovány a likvidovány tak, aby byl minimalizován vznik zápachu, minimalizováno nebezpečí, že se odpad stane útočištěm nebo domovem škůdců, a tak, aby bylo zabráněno kontaminaci škrobu, povrchů, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, dodávek vody a pozemků závo-

- du. Odpady není povoleno shromažďovat v prostorách, kde se vyskytuje bramborový škrob, s výjimkou nevyhnutelných případů souvisejících s normálním chodem podniku.
- b. Odpady se musí ukládat do uzavíratelných nádob, které musí mít vhodnou konstrukci a být snadno čistitelné.
- c. Předměty určené k samoobslužnému použití (jako jsou příbory určené pro jedno použití, papírové kelímky, papírové ručníky) mají být skladovány ve vhodných nádobách (kontejnerech) a musí s nimi být nakládáno (tj. mají být používány a likvidovány) způsobem, který zabrání kontaminaci škrobu nebo povrchů, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou.

4.4.3. Látky používané pro čištění a sanitaci, skladování toxických látek

- a. Čistící prostředky a prostředky určené k sanitaci nesmí obsahovat nežádoucí mikroorganismy a musí být bezpečné a adekvátní, pokud se použijí za předepsaných podmínek. Vyhovění této podmínce může být verifikováno jakýmkoli účinným způsobem, včetně objednání těchto látek spolu s garancí dodavatele nebo jeho certifikátem, nebo testování těchto látek kvůli detekci kontaminace. V prostorách, kde se nakládá se škrobem, mohou být používány nebo skladovány pouze tyto toxické látky:
- 1) Takové, které jsou požadovány pro čištění a sanitaci.
 - 2) Takové, které jsou nezbytné pro laboratorní rozbory.
 - 3) Takové, které jsou nezbytné pro údržbu a chod závodu a zařízení
 - 4) Takové, které jsou nezbytné pro použití ve výrobních operacích
- b. Toxické složky čistících prostředků, toxické prostředky pro sanitaci a pesticidy musí být skladovány a musí být s nimi nakládáno tak, aby se zabránilo kontaminaci škrobu, škrobového mléka nebo třenky, obalového materiálu určeného pro styk se škrobem a povrchů, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou.

4.4.4. Kontrola škůdců, desinfekce, desinsekce, deratizace

Při provádění ochranné desinfekce, desinsekce a deratizace se postupuje v souladu se zákonem 258/2000 "O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů" ve znění pozdějších platných předpisů.

Není dovoleno, aby se v areálu závodu vyskytovali jakýkoliv škůdci. Pro odstranění škůdců z výrobních prostor a pro ochranu potravin před kontaminací škůdci mají být použity efektivní metody, přičemž použití insekticidů nebo rodenticidů je povoleno pouze za takových opatřeních, které zabrání kontaminaci škrobu, škrobového mléka nebo třenky, obalového materiálu určeného pro styk se škrobem a povrchů, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou. Potravinářský podnik má mít vypracovaný Plán speciální ochranné desinfekce, desinsekce a deratizace včetně plánů objektů s vyznačením položených nástrah.

Hlídací nebo vodící psi mohou být povoleni v některých částech závodu, jestliže je nepravděpodobné, že přítomnost těchto psů bude mít za následek kontaminaci škrobu, škrobového mléka nebo třenky, obalového materiálu určeného pro styk se škrobem a povrchů, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou.

4.5. VÝROBA A ŘÍZENÍ VÝROBY:

Všechny operace při výrobě, kontrole, balení, skladování a přepravě škrobu mají být prováděny za dodržování odpovídajících sanitárních principů. Mají být zavedeny přiměřené kontroly kvality tak, aby bylo zajištěno, že škrob je vhodný pro lidskou spotřebu a že obalové materiály jsou bezpečné a vhodné. Mají být učiněna všechna racionální opatření, aby bylo zajištěno, že při výrobě nedochází ke kontaminaci z jakéhokoli zdroje. Tam, kde je to nezbytné k identifikaci chybné sanitace nebo možné kontaminaci škrobu, má být použito chemické či mikrobiální testování nebo stanovení cizorodých látek. Škrob, který byl kontaminován do té míry, že se již nejedná o bezpečný výrobek, má být odstraněn, nebo je-li to přípustné, přepracován, aby byla kontaminace eliminována.

4.5.1. Suroviny a ostatní ingredience.

- a. Podnik nesmí přijmout suroviny, pokud je o nich známo, že jsou natolik kontaminovány parazity, patogenními organismy nebo cizorodými látkami, že po zpracovatelských postupech zůstávají nevhodné pro spotřebu člověkem.
- b. Suroviny a ostatní ingredience mají být kontrolovány a odděleny nebo jinak podle potřeby ošetřeny, aby bylo zajištěno, že jsou čisté a vhodné pro výrobu bramborového škrobu, a mají být skladovány za takových podmínek, které zabrání kontaminaci a které minimalizují jejich znehodnocení skladováním.
- c. Suroviny, ostatní ingredience a výrobky určené k přepracování mají být uchovány v nádržích, cisternách nebo kontejnerech, které jsou konstruovány tak, aby zabránily kontaminaci. Dále mají být tyto materiály uchovávány za takové teploty a relativní vlhkosti vzduchu a takovým způsobem, aby se bramborový škrob nestal falšovaným. Materiál určený pro přepracování má být zřetelně označen.
- d. Kapalně nebo suché materiály a ostatní ingredience získané a skladované v cisternách mají být uchovávány tak, aby bylo zabráněno jejich kontaminaci.

4.5.2. Výrobní operace

- a. Všechny fáze výroby škrobu, včetně balení a skladování, mají být prováděny za takových podmínek a kontroly, které jsou nezbytné pro minimalizaci nebezpečí růstu mikroorganismů nebo minimalizaci nebezpečí kontaminace škrobu. Jedním ze způsobů, jak vyhovět tomuto požadavku, je pečlivé monitorování fyzikálních faktorů (jako je čas, teplota, vlhkost, aktivita vody, pH, tlak, průtok) a výrobních operací (jako je zahřívání, okyselování, chlazení), aby bylo jisté, že se mechanické poruchy, zpoždění, fluktuace teploty a jiné faktory nepodílejí na rozkladu nebo kontaminaci škrobu.
- b. S meziprodukty má být nakládáno tak, aby bylo zabráněno kontaminaci.
- c. Pro zabránění kontaminace hotového výrobku surovinami, ostatními ingrediencemi nebo odpadem mají být použity účinné metody. V prostorách, kde dochází k příjmu nebo expedici škrobu, nemůže být s nechráněnými surovinami, ostatními ingrediencemi nebo odpady nakládáno současně se škrobem, pokud by toto nakládání mohlo způsobit kontaminaci škrobu. Škrob dopravovaný dopravníkem má být chráněn proti kontaminaci podle potřeby.
- d. Zařízení, kontejnery používané k dopravování, skladování nebo nakládání se surovinou, meziproduktem, produktem určeným k přepracování nebo škrobem mají být konstruovány, má s nimi být nakládáno, mají být ošetřovány během výroby nebo skladování tak, aby bylo zabráněno kontaminaci.

- e. Pro zabránění kontaminace kovy nebo jinými cizorodými látkami mají být použity účinné metody. Tento požadavek může být splněn použitím sít, magnetů, detektorů kovů nebo jiným vhodným účinným způsobem.
- f. Škrob, suroviny a ostatní ingredience, které byly kontaminovány, mají být zlikvidovány způsobem, který zabrání kontaminaci škrobu. Jestliže může být zfalšovaný škrob přepracován, může tak být učiněno metodami, u kterých bylo prokázáno, že jsou účinné. U takového škrobu, suroviny nebo ostatní ingredience mohou být znovu provedeny testy a tento materiál pak může být navrácen mezi ostatní potraviny, pokud se prokáže, že nebyl zfalšován.
- g. Mechanické výrobní kroky, jako je mytí, strouhání, odvodňování, chlazení, sušení mají být prováděny tak, aby bylo zabráněno kontaminaci škrobu. Tento požadavek může být splněn prováděním odpovídající fyzikální ochrany potraviny před kontaminací, která může skapat, stéci nebo být vnesena do škrobu, škrobového mléka nebo třenky. Ochrana může být prováděna pomocí odpovídajícího čištění a sanitace všech ploch, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, a použitím kontrol času a teploty mezi jednotlivými výrobními kroky.
- i. Plnění, hromadění, balení a ostatní operace mají být vykonávány tak, aby škrob byl chráněn před kontaminací. Tento požadavek může být splněn jakýmkoli účinným způsobem, např.
 - 1) Kontrolou kvality v těch bodech výrobního procesu, v nichž byl stanoven kritický kontrolní bod
 - 2) Odpovídajícím čištěním a sanitací všech ploch, které jsou ve styku se škrobem, škrobovým mlékem nebo třenkou, a všech nádrží (tanků, sil) na škrob nebo škrobové mléko
 - 3) Použitím takových obalových materiálů a nádrží (tanků, sil) na potraviny z takových materiálů, které jsou bezpečné a vhodné, jak je stanoveno v odstavci d) této kapitoly.
 - 4) Prováděním fyzikální ochrany před kontaminací, zvláště kontaminací vzduchem
 - 5) použitím sanitárních postupů.
- j. Prostory, ve kterých se vyrábějí potraviny, a zařízení na výrobu potravin nemohou být používány pro jiné účely. Prostory na výrobu potravin musí být odděleny od ostatních výrobních i nevýrobních prostor.

4.6. PŘEPRAVA

- a. Dopravní prostředky používané na přepravu bramborového škrobu musí být udržovány v čistotě, bez cizích pachů a dobrém stavu, aby chránily bramborový škrob před kontaminací.
- b. Pokud jsou dopravní prostředky používané k přepravě čehokoli jiného než potravin, musí být bramborový škrob, tam kde je to nezbytné, účinným způsobem oddělen, aby byl chráněn před rizikem kontaminace.
- c. Volně ložený škrob se musí přepravovat v cisternách vyhrazených pro přepravu potravin. Tyto cisterny musí být zřetelně označeny slovy "Pouze pro potraviny".
- d. Pokud byly dopravní prostředky použity pro přepravu čehokoli jiného než potravin nebo pro přepravu různých druhů potravin, musí být mezi jednotlivými nákladkami provedeno čištění dopravního prostředku, aby se zabránilo riziku kontaminace.
- e. Škrob musí být v dopravních prostředcích uložen a chráněn tak, aby riziko kontaminace bylo sníženo na minimum.

I. ZÁKON O POTRAVINÁCH A SOUVISEJÍCÍ VYHLÁŠKY:

Poř. číslo	Číslo předpisu	Název předpisu
1.	110/97 Sb. ve znění zákona č.119/00Sb. a zákona č. 306/00Sb.	Zákon o potravinách a tabákových výrobcích
2.	329/97 Sb. ve znění vyhlášky č.418/00Sb.	Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se provádí § 18 písm. a), d), h), i), j) a k) zákona č.110/97 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, pro škrob a výrobky ze škrobu, luštěniny a olejnatá semena
3.	324/97 Sb. ve znění vyhlášky č.24/00Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o způsobu potravin a tabákových výrobků, o přístupné odchylce od údajů a množství výrobku označeného symbolem "e"
4.	293/97 Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o způsobu výpočtu a uvádění výživové (nutriční) hodnoty potravin a označení o možném nepříznivém ovlivnění na zdraví
5.	294/97 Sb. ve znění vyhlášky č.91/99Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o mikrobiologických požadavcích na potraviny, způsobu jejich kontroly a hodnocení
6.	147/98 Sb.	Vyhláška Ministerstva zemědělství o způsobu ustanovení kritických bodů v technologii výroby
7.	43/00 Sb.	Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 220/98 Sb. o posuzování shody
8.	298/97 Sb. ve znění vyhlášky č. 3/99Sb., 323/99Sb. a 274/00Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví chemické požadavky na zdravotní nezávadnost jednotlivých druhů potravin a potravinových surovin, podmínky jejich označování na obalech, požadavky na čistotu a identitu přídatných látek a potravinových doplňků a mikrobiologické požadavky na potravní doplňky a látky přídatné
9.	322/99 Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví max. limity reziduí pesticidů v potravinách a potravinových surovinách
10.	339/01	Vyhláška Ministerstva zemědělství o metodách a způsobu odběru a přípravy kontrolních vzorků za účelem zjišťování jakosti a zdravotní nezávadnosti potravin nebo surovin určených k jejich výrobě a jakosti tabákových výrobků

II. SOUVISEJÍCÍ ZÁKONY A VYHLÁŠKY:

Poř. číslo	Číslo předpisu	Název předpisu
1.	258/00 Sb.	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů
2.	376/00 Sb.	Vyhláška Min. zdrav., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly
3.	37/01 Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
4.	38/01 Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy
5.	107/01 Sb.	Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní provozy při činnostech epidemiologicky závažných
6.	296/97 Sb.	Vyhláška Min. zdrav., kterou se stanoví pravidla pro výběr epidemiologicky rizikových skupin potravin
7.	22/97 Sb. ve znění zákona č. 71/00Sb	Zákon o technických požadavcích na výrobky
8.	63/86 Sb.	Zákon o ČZPI se zpracováním změn podle zákona č. 110/97
9.	153/00 Sb.	Zákon o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a produkty a o změně některých souvisejících zákonů
10.	374/00 Sb.	Vyhláška Min. životního prostředí o bližších podmínkách nakládání s GMO a produkty
11.	505/90 Sb. ve znění zákona č. 119/00Sb	Zákon o metrologii
12.	262/00 Sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření
13.	263/00 Sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování měřidla podléhající schválení typu

