

Redukce plýtvání potravinami ve veřejném stravování



Metodika měření potravinových ztrát a odpadu v segmentu veřejného stravování (A).



Verze 01 určená k všeobecné diskuzi.



Zachraň jídlo

Zpracovali:: Tomáš Rátínger¹, Iveta
Bošková², Iva Vančurová¹ a Jarmila
Pilecká³



¹TC AVČR, ² ÚZEI, ³ Median

Publikace 1/2018 - Příloha k zprávě Vystup 1
(2/2018)

T A
Č R

Redukce plýtvání potravinami ve veřejném stravování

Příloha ke zprávě 2/2018

Metodika měření potravinových ztrát a odpadu v segmentu veřejného stravování (A).

Součást výstupu 1

Členové RedPot teamu: Bošková, Hebáková, Kebová, Pilecká, Ratinger, Vančurová

© TC AVČR, ÚZEI, Median a Zachraň jídlo.

Praha 15. 12. 2018

Obsah

1	Úvod	4
2	Definice potravinové ztráty a potravinového odpadu.....	5
3	Výběr provozoven veřejného stravování pro měření potravinových ztrát.....	7
3.1	Vymezení segmentu veřejného stravování a hranic měření.....	7
3.2	Výběr provozoven, ve kterých bude měření provedeno	8
3.2.1	Vymezení kritérií pro výběr firem a výběr firem,	8
3.2.2	Vymezení kritérií pro výběr konkrétních poboček v rámci firmy a výběr poboček	9
3.2.3	Výběr konkrétních poboček.....	10
4	Určení rozsahu měření a harmonogram	11
5	Kategorizace potravinového odpadu a určení míst jeho vzniku v provozovnách veřejného stravování	11
5.1	Sestavení seznamu kritických míst vzniku a sledovaných veličin měření potravinových ztrát/odpadů.....	13
5.2	Upřesňující informace ke sledování veličin	14
6	Organizační a technická příprava v terénu	19
6.1	Předvýzkum: rozhovory se zaměstnanci.....	19
6.2	Pilotáž.....	20
7	Vlastní měření: specifické a obecné pokyny	21
7.1	První den měření na provozovně.....	21
7.2	Navrhované úkony v kritických místech měření.....	21
7.3	Obecná pravidla pro měření ztrát na provozovně.....	24
7.4	Průzkum u spotřebitelů o konzumaci a plýtvání	25
7.5	Uzavření měření	26
8	Reference.....	26

1 Úvod

Projekt REDPOT (TAČR č. 01000071) naplňuje tři hlavní cíle nutné pro efektivní redukci potravinových ztrát.

1. Kvantifikovat potravinový odpad (ztráty) v oblasti veřejného stravování (vybrané řetězce jídelen a rychlého občerstvení) a provést odhad množství odpadu a ztrát v celém segmentu za ČR.
2. Identifikovat příčiny potravinových ztrát a odpadu na straně provozovatelů a na straně spotřebitelů (zákazníků) ve vybraných provozovnách. Odvodit z nich obecné faktory, které způsobují potravinové ztráty a odpad v jídelnách a rychlém občerstvení.
3. Navrhnout opatření pro redukci potravinových ztrát a odpadu v segmentu veřejného stravování pro praxi, podpůrné (nevládní) organizace a statní správu.

Cíle mají postupnou návaznost: nejprve je třeba naplnit předchozí cíl, než se přistoupí k naplňování cíle dalšího. Můžeme tedy říci, že projekt se strukturuje do tří fází podle hlavních cílů. V každé fázi projektu je třeba nejprve podrobně specifikovat metodiku naplňování dílčího cíle. V této (první fázi) tedy vytváříme metodiku:

- A. Měření potravinových ztrát a odpadu u vybraných subjektů veřejného stravování a také jejich specifikaci
- B. Postupu, jak zpracujeme výsledky měření jako podklad pro diskusi o možném snížení ztrát a odpadu
- C. Zobecnění výsledků z několika provozoven na alespoň hrubou představu o ztrátách a odpadu v celém segmentu veřejného stravování

V tomto materiálu prezentujeme výhradně metodiku měření potravinových ztrát a odpadu (bod A). Metodiky k bodům B a C jsou součástí Výstupu 1 (Zprávy: Výsledky měření potravinových ztrát ve vybraných provozovnách veřejného stravování, 2/2018). Tento materiál je současně přílohou Zprávy 2/2018.

Dílčí úkony k realizaci měření lze rámcově shrnout do následujících kroků:

Příprava měření

- Stanovení pracovní definice potravinového odpadu v kontextu mezinárodních snah o jednotnou definici (uvedeno v kap. 2)
- Vymezení cílového segmentu měření a výběr provozoven (uvedeno v kap. 3)
- Rozhodnutí o délce a rozsahu měření (uvedeno v kap. 4)
- Vymezení kategorií potravinových ztrát a odpadu a podchycení míst jeho vzniku v provozovnách (uvedeno v kap. 5).
- Organizační a technické zabezpečení měření v terénu (uvedeno v kap. 6).

Měření

- Specifikace individuálních a obecných pokynů pro vlastní měření (uvedeno v kapitole 7).

Metodika je dále v textu strukturována podle výše uvedených kroků.

2 Definice potravinové ztráty a potravinového odpadu

Výsledkem kapitoly 2 je vymezení potravinové ztráty a potravinového odpadu v jídelnách a restauracích rychlého občerstvení v souladu s definicemi uznávanými Evropskou komisí.

V projektu RedPot vycházíme z metodiky projektu EU Fusions¹, kde se definuje potravinový odpad² jako jakákoli potravina a nepoživatelné části potravin, které jsou vyřazeny z potravinového řetězce. Za vyřazení z potravinového řetězce se považuje také takové nakládání, kdy je jídlo kompostováno, zaoráno nebo nesklizeno, rozloženo bez přístupu vzduchu, využito pro výrobu bio-energie, využito k vytápění, spalováno, vyhozeno do kanalizace, na skládku nebo do moře. Za vyřazení se nepovažuje valorizace a konverze, která je vymezena jako využití v podobě krmiva pro zvířata, k výrobě biologických materiálů a k biochemickému zpracování

Potravinový řetězec je v EU Fusions vymezen jako: “Řetězec navazujících aktivit vynaložených k výrobě, zpracování, distribuci a konzumaci potravin. Potravinový řetězec začíná v okamžiku, kdy jsou suroviny pro potraviny připraveny vstoupit do ekonomického a technického systému k výrobě potravin nebo spotřeba potravin vyrobených v domácnosti. Jakékoliv produkty připravené ke sklizni nebo k porážce jsou předmětem pozornosti, a nikoliv jen produkty, které byly sklizeny a následně nebyly použity. Řetězec končí, když jsou potraviny zkonsumovány nebo “odstraněny” z řetězce.” Řetězec začíná tedy jako primární rostlinná a živočišná výroba včetně akvakultury a rybářství ve sklizňovém a posklizňovém stádiu s pokračováním přes zpracování, velkoobchodní a maloobchodní prodej nebo prodej na trhu, přes přípravu jídla (doma nebo mimo domov) a ukončen je konzumací, případně redistribucí (která je považována za konzumaci prostřednictvím jiných než původně plánovaných cest). Ve všech úrovních potravinového řetězce mohou vzniknout zmíněné formy potravinového odpadu. V rámci projektu RedPot byla sledována jen závěrečná část potravinového řetězce od doby, kdy surovina nebo polotovar vstoupily do sledované provozovny až po vydání jídla a jeho konzumaci.

Definice projektu EU FUSIONS je v souladu s definicí potravinového odpadu ve směrnici EP a Rady 2018/851, kterou se mění směrnice 2008/98/ES o odpadech: „*potravinovým odpadem* [se rozumí] veškeré potraviny ve smyslu článku 2 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, které se staly odpadem“.

Pro účely projektu navrhuje zúženou pragmatickou definici potravinového odpadu, který si definujeme jako jakoukoliv potravina a nepoživatelné části potravin, které nejsou zkonsumovány a neslouží jako potravina k další konzumaci lidmi, nehledě na to, jak je tento odpad dále užitečným nebo likvidován. Takto pojatá definice tedy považuje za potravinový odpad i tu část potravin, která je využita jako krmivo pro zvířata, k výrobě biologických materiálů a k biochemickému zpracování.

Užitečné je zavést definici **potravinová ztráta v provozu**, kdy je potravina vyřazena z dalšího zpracování nebo prodeje v daném provozu, avšak není nutně degradována na odpad, neboť může být někým jiným užitečným dále jako potravina k lidské konzumaci (např. potravinové banky). Takto

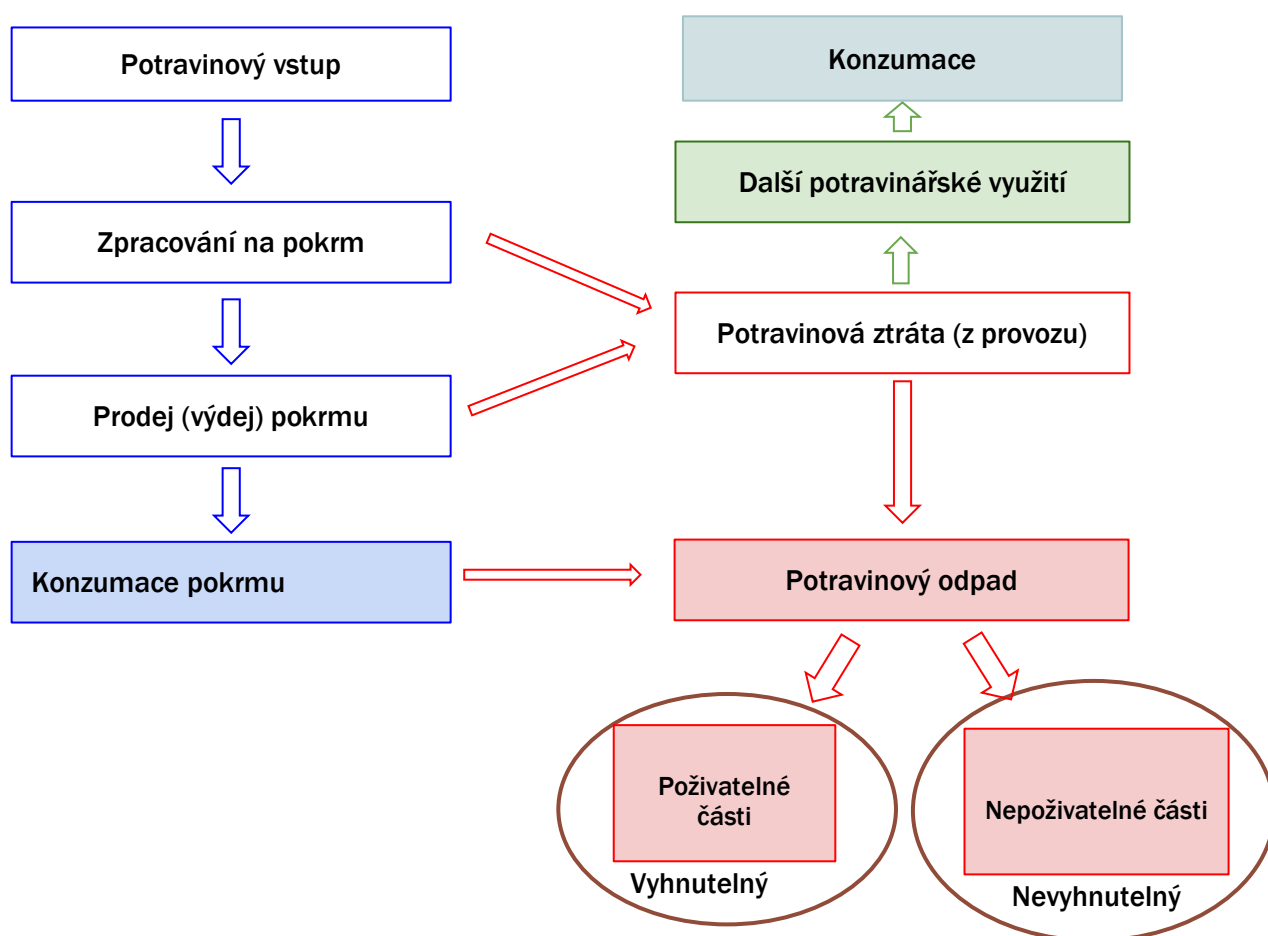
¹ Grantový projekt 311972 “Kvantifikace potravinového odpadu” podpořený Sedmým rámcovým programem EU.

² Originální výraz “food waste” překládáme jako “potravinový odpad”.

definovanou ztrátu budeme pojímat jako “potravinu, která mohla být využita k lidské konzumaci v daném provozu, ale nebyla”, a v textu pro ni bude používán termín “ztráta”. Definice jsou schematicky znázorněny níže.

S definicí potravinové ztráty a potravinového odpadu je úzce spojena otázka, kde vznikají a jak je odpad likvidován, případně zužitkován nepotravinářským způsobem. Tyto pragmatické definice slouží výhradně cíli projektu „změřit, co je v provozech rychlého stravování a jídelen vyřazeno z lidské konzumace“ a hledat cesty, jak takové vyřazování zmenšit, ať již využitím v daném provozu, kde ke ztrátě došlo, nebo jinými aktéry mimo provozovnu. V empirické části projektu, jsou pragmatické definice zavedeny také proto, že fakticky u vybraných řetězců k dalšímu zpracování, využití či likvidaci ztracených potravin nedocházelo a o jejich dalším osudu (vyjma případu, kdy byly předány k ekologické likvidaci) management sledovaných provozoven neměl informaci.

Obr. 1 Definice potravinové ztráty z provozu a potravinového odpadu



Zdroj: vlastní návrh s využitím Garrone et al. (2014)

Neméně důležitou otázkou je podstata tohoto odpadu z hlediska možné nebo vhodné konzumace některých částí potravin, jako jsou slupky a kůry na ovoci nebo zelenině, kůže, tuky, blány a kosti u masa. Obecněji pak můžeme hovořit o vyhnutelné a nevyhnutelné ztrátě/odpadu (*avoidable and unavoidable waste*). Z hlediska vzniku odpadů nás zajímá obojí, z hlediska efektivity využití zdrojů pak především objem a charakter vyhnutelného odpadu. Na Obr. 1 je vyhnutelný a nevyhnutelný

odpad znázorněn v rozdělení potravinového odpadu na v principu požitelné části a skutečně nepoživatelné části.

Rozdělení na vyhnutelný a nevyhnutelný odpad je sice důležité pro hodnocení plýtvání potravinami a hledání cest pro jeho snížení, současně však musíme rozumět, že je značně kontextuální a definováno spíše společensky než technicky. Je jen malá část pro člověka skutečně nepoživatelných částí potravin, jako jsou např. kosti; ve většině případů se spíše jedná o hladinu rizika spojenou s požíváním částí potravin, která určuje požitelnost (vyhnutelnost) vyřazovaných potravin.

V rámci pozdějších fází projektu, zejména na workshopech se zainteresovanými aktéry, bude uvažováno i další využití „ztracených“ potravin, a to jak v degradované, tak valorizované podobě. V těchto diskusích se vrátíme k definici EU FUSIONS, potažmo směrnice EP a Rady 2018/851.

3 Výběr provozoven veřejného stravování pro měření potravinových ztrát a odpadu

Výsledkem postupu podle kapitoly 3 by měl být seznam provozoven, kde bude probíhat měření.

3.1 Vymezení segmentu veřejného stravování a hranic měření

Sektor stravovacích služeb je v EU Fusions pro účel vzniku potravinových ztrát a odpadu vertikálně vymezen prakticky vstupem do areálu provozovny, neboť většina dodavatelů dováží potraviny a nápoje přímo do těchto prostor. Někteří větší provozovatelé však organizují distribuci vlastními prostředky ze svých center, proto je počátek sektoru vymezen i obecněji jako přechod potravin do vlastnictví. Konečným okamžikem je buď konzumace (v provozovně nebo odnesením) nebo vyhození jídla do nádoby na odpadky. Na vrub sektoru se započítává vyhození v prostoru provozovny, zatímco vyhození po jejím opuštění (na ulici, doma) již jde na vrub ztrát v domácnostech.

Horizontálně se k vymezení sektoru používají různé klasifikace. Doporučujeme využívat vymezení vycházející z klasifikace oborů NACE³. Veřejné stravování patří pod kód 56, přitom rychlé občerstvení (fast food) dále patří do podskupiny 56.1 a školní a závodní jídelny a jiná podobná zařízení do podskupiny 56.2.

Metodika měření potravinových ztrát je zaměřena na část sektoru veřejného stravování, a to na dva jeho segmenty:

- restaurace rychlého občerstvení (fast food)
- jídelny (převážně závodního stravování a školního stravování).

Tyto dva segmenty jsou si podobné v tom, že jsou primárně soustředěny na potřebu zákazníků se najíst, a to v poměrně krátké době a za nízkou cenu. Naopak oba segmenty jsou vzájemně odlišné zejména v sortimentu, provozní době, zákaznicích, a provozní formě (viz tab. 1).

³ Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne je zkratka pro klasifikaci ekonomických činností vydávaná Evropskou komisí.

Měření se soustředí pouze na ztráty a odpad, které lze mapovat v rámci dané provozovny, a které jsou přímo v kompetenci vybraných provozoven. Počátečním monitorovaným bodem je okamžik, kdy je potravina dopravena na sledovanou provozovnu veřejného stravování. **Celkové množství potravin vyloučených z prodeje** bude odpovídat **ztrátám z provozu**, které stále zahrnují potraviny, jež lze (princiálně) poskytnout dalším subjektům k lidské konzumaci. Jako **odpad** bude označena ta část, která je vyřazena z potravinového řetězce (bez ohledu na její další využití či likvidaci).

Tab. 1 Rozdílnosti mezi rychlým občerstvením a jídelnami

Charakteristika	Rychlé občerstvení (fast food)	Jídelny
Denní menu	Stálé (změna jen v delších periodách, základní produkty trvalé), ve všech provozovnách jednoho řetězce stejné.	Menu se denně obměňuje, skladba je pestrá, jeho podobu si určují provozovny (kde se vaří) samy.
Sortiment	Převážně specializované na některé typy jídel (hamburgery, smažené kuřecí pokrmy, zdravá výživa, veganská strava).	Pestrá skladba zahrnující masné a vegetariánské pokrmy, slané a sladké, součástí často polévka, hlavní jídlo, salát nebo zákusek.
Provozní doba	Od rána do večera (i pozdě), obvykle po všechny dny v týdnu.	Převážně v poledne (někdy i svačiny), jen v pracovní dny (podle instituce, pro kterou je stravování poskytováno).
Zákazníci	Převážně nahodilí, i když zde může být i nezanedbatelný podíl stálých strávníků.	Převážně stálí strávníci (zaměstnanci, studenti).
Provozní forma	Často franchise provozoven systému rychlého stravování (řetězce), centrální zásobování, nutnost naplňovat standardy (národního či nadnárodního) řetězce (pokud je v řetězci).	Jeden podnik s provozovny, které jsou jen částečně nezávislé). Jednotné receptury, centrální zásobování, případně centrální vývařovna a v provozech se jídlo jen distribuuje.

Zdroj: vlastní klasifikace

3.2 Výběr provozoven, ve kterých bude měření provedeno

3.2.1 Vymezení kritérií pro výběr firem a výběr firem

V rámci projektu RedPot cílí měření na stravovací řetězce, tedy poskytovatele stravovacích služeb ve větším počtu provozoven. Nejen proto, že v segmentu rychlého občerstvení (fast food) řetězce zcela dominují a v jídelnách jsou rovněž velmi běžné, a že provozovny jednoho řetězce jsou do značné míry podobné a dovolují snadné srovnání a průměrování výsledků. Ale také proto, že výsledky budou přímo přenositelné/uplatnitelné v rámci zkoumaných řetězců. To podpoří přesah výzkumu do praxe. Místa měření jsou provozovny řetězců, kde dochází k přípravě, distribuci a konzumaci poskytovaných pokrmů. Výběr provozoven zahrnuje dva kroky: výběr řetězce a u nich pak výběr provozoven.

Kritéria pro výběr firem by měla zahrnovat následující aspekty

1. Příslušnost do cílového segmentu veřejného stravování
2. Pokrytí segmentů rychlého občerstvení i jídelen
3. Velikostní rozmanitost firem (řetězců) z hlediska obratu a počtu poboček
4. Socio-geografická působnost řetězce
5. Ochota řetězce ke spolupráci
6. Objem finančních prostředků k pokrytí nákladů měření a zpracování dat

Cílovou skupinou jsou stravovací řetězce (viz bod 1). Žádoucí je pokrýt oba segmenty (rychlé občerstvení i jídelny, viz bod 2). Přínosem je získat firmy dostatečně veliké, aby byl naplněn bod 4, nicméně je také důležité postihnout různé velikosti řetězců (bod 3). Žádoucí je získat firmy s co nejrozmanitější působností, což umožňuje podchytit různé podmínky provozu a strukturu zákazníků (bod 4). Ochota řetězců ke spolupráci by měla být od počátku ze strany firem zcela zřejmá, firma by měla ve spolupráci na výzkumu spatřovat přínos pro ni samotnou. Tím se snižuje riziko odmítní spolupráce při měření a předávání podkladů (bod 5). Finanční prostředky ovlivňují počet vybraných firem a posléze provozoven. Je nutno předem vyvážit počet firem s počtem poboček. Je tedy nutné uvažovat předem, kolik firem je možné zvolit tak, aby bylo možné provést měření v dostatečném počtu poboček v rámci každé firmy.

3.2.2 Vymezení kritérií pro výběr konkrétních poboček v rámci firmy a výběr poboček

V rámci firmy je nutno vybrat provozovny, ve kterých bude provedeno měření. Obecně lze mezi hlavní kritéria zařadit tato:

1. Poskytnutí typického obrazu chodu stravovacího řetězce. Podobné provozy posilují možnosti nalézt příčiny naměřených potravinových ztrát
2. Získání diferencovaného obrazu o provozovnách a jejich zákaznících. To zlepšuje možnost zobecnění závěrů

Ačkoliv existuje v rámci stravovacích řetězců unifikace provozního řádu, mezi jednotlivými pobočkami existuje řada rozdílů, vyplývajících z jejich umístění, velikosti a s nimi spojených specifik, případně dalších vnějších podmínek. Výsledky měření budou dávány do souvislosti právě s těmito specifiky. Proto je nutné předem uvažovat o výběru poboček tak, aby pokud možno panovala shoda v parametrech, které jsou typické pro daný řetězec.

Při výběru konkrétních provozoven je nutné spolupracovat s pracovníky firem. Řešitelskému týmu se doporučuje, aby nejprve stanovil sadu znaků (charakteristik), které mohou ovlivňovat úroveň potravinových ztrát. Příklady zvažovaných znaků jsou:

- geografické umístění
- předvídatelnost příchodu strážníků
- velikost a typ provozu
- věk a charakteristiky strážníků

Následně je potřeba tyto znaky (charakteristiky) konzultovat s pracovníky firem. Na jejich základě se vytvoří hypotézy o významu těchto znaků pro chování provozoven a strážníků. Firma by měla potvrdit souhlas s hypotézou, upravit ji či eventuálně navrhnout vlastní. Je vhodné případně přizvat další experty z oblasti veřejného stravování.

Příklady hypotéz pro restaurace rychlého občerstvení (fast food):

- Strávníci se liší podle umístění provozovny: např. provozovna v obchodním centru (OC), zejména na okraji města, má klientelu převážně domácích spotřebitelů (z návštěvníků OC), zatímco provozovna v centru velkého města (např. v centru Prahy) má značnou část klientely tvořenou turisty, a to ve velkém podílu i zahraničními.
- U provozoven na frekventovaných místech (v OC i centru města) se očekává plynulá návštěvnost více méně po celou otvírací dobu, zatímco v odlehlejších provozovnách, např. u dálnice, je návštěvnost nepravidelná (může záviset na zastavování zájezdových autobusů apod.), což se může projevat v rozdílných možnostech plánování nabídky. Podobně může návštěvnost některých provozoven záviset na „pravidelném“ režimu sousedních provozovatelů, např. kina. To pak umožňuje přesnější plánování.
- Existují efekty z rozsahu: malá provozovna (co do rozlohy) může mít méně dokonalé vybavení pro dobré hospodaření ve srovnání s velkou provozovnou.

Příklady hypotéz pro jídelny závodního a školního stravování:

- Existují efekty z rozsahu:
 - Velké jídelny mají lepší vybavení, které jim dovoluje hospodařit lépe než jídelnám malým.
 - Velké jídelny s větším počtem strávníků a jídelny poskytující vedle obědů také snídaně a svačiny mají větší prostor pro flexibilní kompenzace neodebraného jídla „volně“ příchozími strávníky.
- Nedospělí strávníci snadno inklinují ke skupinovému odmítnutí jídla, což dává předpoklad k větším ztrátám než u dospělých strávníků.
- Způsob výběru jídel (na místě, s objednávaním) ovlivňuje možnosti plánování přípravy pokrmů (porcí).

3.2.3 Výběr konkrétních poboček

Výběr konkrétních provozoven se provede podle znaků s nejvýznamnějším efektem na tvorbu ztrát podle stanovených hypotéz. Kroky výběru konkrétních poboček jsou následovné:

1. Vedení řetězců poskytne seznam provozoven s jejich základními charakteristikami, jako jsou:
 - umístění (lokalita)
 - velikost (obrat nebo počet vařených porcí)
 - provozní doba
 - typ pobočky
 - a další významné charakteristiky podle kap. 3.2.2.

Na základě zvolených kritérií (kap. 3.2.1 a 3.2.2) vypracuje řešitelský tým zúžený seznam potenciálních provozoven pro šetření.

2. Zúžený seznam konzultuje řešitelský tým s vedením řetězce a na základě této konzultace vybere provozovny, které osloví.
3. Zástupce řešitelského týmu, který bude zodpovědný za sběr dat (měření) na pobočkách navštíví vybrané provozovny. Rozhovorem s vedoucím provozovny se seznámí s chodem

provozovny (časový režim, návštěvnost, příprava pokrmů na provozovně, možnosti vážení potravinových ztrát/odpadu apod.).

4. Na základě předchozích kroků (1 až 3) rozhodně řešitelský tým s konečnou platností o výběru provozovny. Pokud provozovna není vybrána, opakuje se postup od kroku 2. V pozitivním případě se zahájí příprava měření potravinových ztrát a odpadu na provozovně.

4 Určení rozsahu měření a harmonogram

Výsledkem postupu podle kapitoly 4 by měl být kalendář plánovaného měření v členění podle individuálních provozoven a podle časových úseků, které budou odděleně na každé provozovně sledovány.

Rozsah měření vychází z finančních možností projektu. V rámci rozpočtu je nutné nalézt vhodnou kombinaci mezi:

- počtem provozoven
- délkou měření v jedné provozovně (kolik dní bude provoz sledován)

Je žádoucí zachytit časový úsek (ve dnech), který bude reprezentovat většinu běžných situací v přípravě, výdeji a konzumaci pokrmů v daném provozu; a současně podchytit významné typy provozoven a jejich kontextů.

V rámci měření je žádoucí vždy podchytit celý den přípravy a výdeje jídel, případně i jídla zchlazená, určená pro spotřebu v následujících dnech. Nicméně ani příprava, ani výdej a konzumace nejsou rozloženy v rámci jednoho dne rovnoměrně, spíše se koncentrují do krátkých časových období, která se mohou lišit, zejména:

- skladbou jídel (např. snídaně, obědy a večeře)
- počtem strávníků (např. špičky v průběhu dne)

Je tedy na místě určit, zda se bude měření dělit podle těchto období. Nutno zejména prověřit, zda je technicky možné jednoznačně vzájemně přiřadit časovému úseku přípravy konkrétní časový úsek výdeje (často je příprava některých jídel společná, některých však oddělená, a výdej pak probíhá společně nebo odděleně), a zda lze u naměřených ztrát a odpadů rozlišit, jestli pocházejí ze snídaně, či oběda, z dopoledního či odpoledního režimu (časové úseky se většinou částečně prolínají), apod. Dále je nutné zvážit, zda je členění na časové úseky v rámci dne žádoucí z hlediska reprezentativnosti datového souboru.

5 Kategorizace potravinového odpadu a určení míst jeho vzniku v provozovnách veřejného stravování

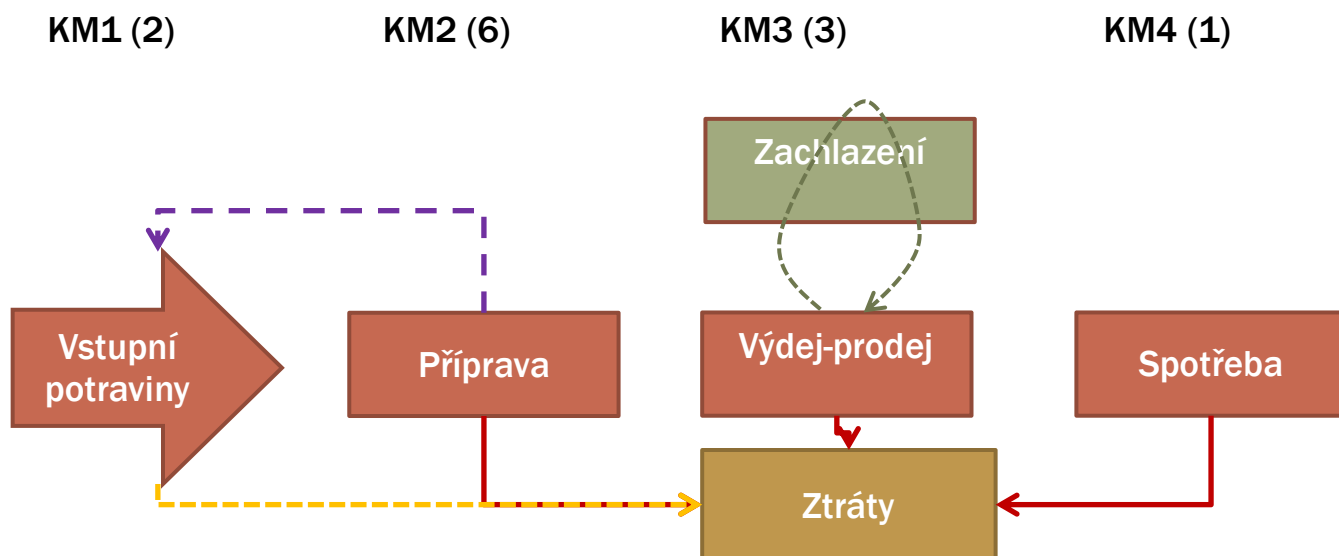
Výsledkem kapitoly 5 je schéma kritických míst a sledovaných veličin v procesu přípravy, výdeje/prodeje a konzumace jídel v provozovně včetně obecných zásad, kde tyto informace získat a v jaké struktuře je sledovat.

V kontextu definice potravinové ztráty a odpadu můžeme ztrátu/odpad klasifikovat v provozu podle:

- Místa vzniku (při manipulaci/transportu, při zpracování, v prodeji, u spotřebitele)
- Podle charakteru (použitelná potravina, degradovaná potravina, nepotravina)
- Podle jejího dalšího možného nebo skutečného zpracování, nepotravinářského využití a likvidace.

Místa vzniku potravinových ztrát jsou důležitá především pro následné řešení omezení těchto ztrát. Proto jim musí být věnována pozornost již při měření. Za tímto účelem jsme vypracovali jednoduché schéma kritických míst (Obr. 2 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). Toto schéma přímo vychází z Obr. 1.

Obr. 2 Schéma kritických míst v provozovnách veřejného stravování



Poznámka: čísla v závorkách naznačují, kolik měření se vztahuje k danému kritickému místu (KM)

Zdroj: vlastní návrh na základě Obr. 1

Běžný provoz rychlého stravování je tak rozdělen na 4 bloky (kritická místa, KM) vzniku odpadu, v jejichž rámci je nutné sledovat jednu nebo více veličin (sledované veličiny). Prvním blokem je příjem potravin a sklad (KM 1), v další fázi rozlišujeme přípravu pokrmů (kuchyň, KM 2), a dále výdejní místo (KM 3), což v případě rychlých občerstvení je prodejní pult, zatímco v jídelnách je to výdejní pult a také samoobslužný bar. Některé provozovny disponují (šokovými) chlazenými zařízeními, což umožňuje nevydaná jídla uchovat do dalších dnů a nabídnout k prodeji později (v obrázku **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** naznačeno kruhovou šipkou). Čtvrtým blokem je spotřeba (KM 4), přesněji prostor s jídelnou a odběrem použitého nádobí a odpadu ze stolování. Ztráty mohou vznikat v každém z těchto bloků. Je třeba poznamenat, že v konkrétních provezech mohou přibýt další bloky, nebo může být vhodné některý z bloků rozdělit. Nové bloky a korespondující kritická místa vzniku potravinových ztrát je třeba zanést do schématu zkoumané provozovny.

5.1 Sestavení seznamu kritických míst vzniku a sledovaných veličin měření potravinových ztrát/odpadů

Na obecné úrovni byla identifikována 4 kritická místa vzniku potravinového odpadu (Obr. 2). Níže uvádíme stručný popis kritických míst (KM) a sledovaných veličin v jejich rámci (KM1_i až KM4_i).

- KM1. Sklad**
- i. Množství znehodnocené k nepoživatelnosti.
 - ii. Množství vyřazené jen z důvodu ztráty senzorických vlastností.
- KM2. Kuchyně**
- i. Množství vstupní suroviny.
 - ii. Množství připravených porcí (k prodeji/výdeji) a objem pokrmů k vlastnímu nabrání zákazníkem (v samoobslužném bufetu).
 - iii. Odpad v kuchyni (přípravně) při zpracování surovin (slupky, odřezky, odkrojky, apod.).
 - iv. Odpad v kuchyni (přípravně) z důvodu znehodnocení/poškození při přípravě (chybný tvar, připálení, pád na zem apod.).
 - v. Odpad v kuchyni (přípravně) z důvodu prodlevy mezi přípravou a prodejem. Vedle oborových hygienických norem je třeba zjistit i podnikové normy, které mohou dobu výrazně omezovat.
 - vi. Opětovné využití odpadu v kuchyni (přípravně) (např. odkrojky pečiva na strouhanku apod.).
- KM3. Výdej/prodej jídla**
- i. Vydaná jídla (počet porcí, množství v kg). Je třeba si uvědomit, že množství předané do výdeje/prodeje se nemusí nutně rovnat připravenému množství ve stejném dnu. Část pokrmů může být zchlazena pro pozdější předání, naopak využití zchlazeného jídla z předchozího dne může vést k vyššímu počtu porcí na výdeji, než jich bylo v daném dni vyrobeno.
 - Z toho objednaná předem.
 - Z toho neobjednaná předem.
 - ii. Nevydaná jídla (počet porcí, množství v kg).
 - Zamrazená pro pozdější využití do jiného jídla.
 - Zbylá – vyloučená z prodeje.
- KM4. Opuštění zbytků zákazníkem (předání s nádobím nebo vyhození do odpadkových nádob).**

Poznamenejme, že denní bilance skladu (KM1) a příjmu zboží (KM2) je nutná k určení, kolik potravin do systému provozovny veřejného stravování vstoupilo ve sledovaném dnu. Podobně je třeba získat

informaci, kolik jídel bylo připraveno a vydáno, a to jak v počtu porcí a složení, tak i pokud možno v hmotnosti.

Naměřené ztráty bude pak možno vztáhnout ke vstupům potravin a k výstupům – množství připravených porcí (pokrmů)

5.2 Upřesňující informace ke sledování veličin

V této části uvádíme další specifikaci informací, které je třeba sbírat v kritických místech, způsob jejich získání a jejich zápisu. Nejprve procházíme seznam sledovaných veličin, za nimi následuje blok tabulek, na které se v seznamu odkazujeme.

KM1. Sklad

- i., ii. Provést denní bilanci skladu (přijaté, vydané a vyloučené potraviny ve dnech sledování podle typu suroviny). Pro přijaté a vydané potraviny lze využít podnikovou evidenci, vyloučené potraviny je nutné podchytit měřením.

Specifikovat jednotky měření (např. kg).

Klasifikace surovin a způsob jejich zápisu jsou uvedeny v Tab. 2.

KM2. Kuchyně

- i. Měření podle Tab. 2 podchytit co vstoupilo za každý den do zpracování v kuchyni.
- ii. Z podnikové evidence zjistit počet připravených porcí podle jednotlivých jídel a množství pokrmů v odpovídajících jednotkách v bufetu (nejlépe v kg) v daném dni. Z podnikových podkladů bude pomocí receptury stanovena relace mezi vstupní surovinou a hotovým jídlem.
- iii. Měření podchytit ztráty/odpad v kuchyni v důsledku zpracování suroviny v členění podle Tab. 2.
- iv. Měření podchytit ztráty/odpad v kuchyni v důsledku znehodnocení, poškození polotovaru/pokrmu podle Tab. 4 .
- v. Měření podchytit opětovné využití částečně vyhnutelného a vyhnutelného odpadu v kuchyni (přípravně) (např. odkrojky pečiva na strouhanku apod.). Data po dnech měření (specifikace kolik odpadu (v kg) v členění podle Tab. 4 se využije a jak).
- vi. Měření podchytit ztráty/odpad v kuchyni (přípravně) z důvodu prodlevy mezi přípravou a prodejem podle Tab. 4.

KM3. Výdej/prodej

- i. Z podnikové evidence nebo od vedoucího kuchyně (přípravny) získat informace o vydaných jídlech v členění:

- Specifikace jídla (např. rajska s knedlíkem; apod.).
- Počet kusů jídel.
- Hmotnost vydaných jídel (např. mrkvový salát; masové ragú apod., v teplém a studeném bufetu).

ii. Nevydaná jídla

- Měřením nebo informací od vedoucího kuchyně podchytit jídla zchlazená pro pozdější výdej ve stejné podobě. Zapisuje se podle Tab. 4, pokud se zchlazují celé porce, pak se přidá na konec jako „jiné“, každý druh jídla.
- Specifikace jídla (např. hovězí s rajskou omáčkou a knedlíkem, masové ragú).
- Hmotnost zchlazených jídel.
- Případně počet kusů jídel.
- Měřením podchytit vyřazená jídla (ztráty/odpad) podle Tab. 4.

Data v obou případech minimálně na denní bázi ve dnech měření.

KM4. Vrácené zbytky jídel

Měřením podchytit denní data (případně doplněná o kratší časové členění): zbytky z talířů a odpadkových nádob. Specifikace zbytků podle Tab. 4 uvádět, pokud možno, v hmotnosti (kg).

Tabulky k části 5.2

Tab. 2 Klasifikace vstupních surovin

Typ suroviny	Specifikace	Jednotky měření
MASO	Syrové porcované i vcelku	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů porcí)
SÝRY	Měkké a tvrdé	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů porcí)
ZELENINA	Čerstvá, konzervovaná, mražená	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)
OVOCE	Čerstvé, konzervované, mražené	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)
BRAMBORY	Brambory nezpracované, brambory oloupané, hranolky syrové, hranolky předsmažené, polotovary s vysokým obsahem brambor apod.	Hmotnost v dodaném stavu
PEČIVO	Chléb, bílé pečivo, slané a sladké speciální pečivo včetně plněných, čerstvé, chlazené nebo zmražené	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)
VEJCE	Čerstvá, melanz, hotová volská oka	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)
ZÁKLADNÍ SUROVINY (s vysokým obsahem sušiny)	Mouka, rýže, těstoviny, sušená vejce apod.	Hmotnost v dodaném stavu
ZÁKLADNÍ SUROVINY (tekutiny)	Olej, mléko	Hmotnost v dodaném stavu
POLOTOVARY (jinde neuvedené)	Houskové a bramborové knedlíky apod.	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)
DOCHUCOVADLA, PŘÍSADY	Kečupy, hořčice, apod.	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)
CUKRÁŘSKÉ VÝROBKY	Zákusky	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)
OSTATNÍ	Uved'te	Hmotnost v dodaném stavu (ev. doplnit počtem kusů)

Zdroj: Vlastní klasifikace

Tab. 3 Receptury (spotřeba vstupních surovin na jednu porci hotového pokrmu)

Položka	Hotová jídla – receptury		
	Pokrm_1	...	Pokrm_n
Hmotnost porce (kg)			
Vstupní suroviny:	kg/na jednu porci		
MASO			
SÝR (např. smažený)			
ZELENINA			
OVOCE			
BRAMBORY			
PEČIVO			
VEJCE			
ZÁKLADNÍ POTRAVINY TEKUTÉ			
ZÁKLADNÍ POTRAVINY OSTATNÍ			
DOCHUCOVADLA, PŘÍSADY			
OSTATNÍ			

Zdroj: Vlastní klasifikace

Tab. 4 Klasifikace potravinových ztrát a odpadu a způsob záznamu

Typ potraviny (části pokrmů)	Specifikace výrazné potraviny	Příčina vyřazení	Množství za časovou jednotku ¹⁾		Množství za časovou jednotku ¹⁾	
			kg	ks	kg	ks
MASO						
SÝRY						
ZELENINA	Čerstvá a nakládaná, saláty					
OVOCE	Čerstvé, kompoty					
BRAMBORY	Vařené, pečené, hranolky, krokety, bramboráky, apod.					
PEČIVO	Chléb, pečivo bílé slané, sladké, speciální, lívance, palačinky					
VEJCE						
NÁPOJE						
POLÉVKY						
TEKUTÉ ČÁSTI (hlavní jídlo)	Omáčky, majonézy, dipy, apod.					
PEVNÉ ČÁSTI (hlavní jídlo)	Neoddělitelné pokrmy, např. zapečené těstoviny, sendvič, tortilla/wrap, rizoto, paella, luštěniny apod.					
PŘÍLOHY	Mimo brambor					
ZÁKUSKY	Cukrářské výrobky, pudinky, jogurty, smetanové krémy apod.					
NEVYHNUTELNÝ ODPAD	Kosti a další nekonzumovatelné části masa, ohryzky, slupky, apod.					
JINÉ	Specifikujte					

1) Časová jednotka může být den, dopoledne, odpoledne apod.

Zdroj: Vlastní klasifikace

6 Organizační a technická příprava v terénu

Výsledkem postupu podle kapitoly 6 by mělo být organizační a technické zajištění měření v provozovnách a připravenost terénních pracovníků.

6.1 Předvýzkum: rozhovory se zaměstnanci

Účelem předvýzkumu je získat základní informace o subjektech pro výběr provozoven pro pilotáž i vlastní měření.

První fáze předvýzkumu, která zahrnuje studium materiálů a prvotní konzultace s vedoucími pracovníky řetězců, začíná v počátečních fázích výzkumu a je nutná pro naplnění kapitoly 3.

Druhá fáze předvýzkumu zahrnuje rozhovory s vedoucími provozoven a rozhovory se zaměstnanci. Rozhovory jsou nutné pro naplnění kapitoly 5 a 6 této metodiky; přesněji, výsledkem je přesné zacílení měření v každé provozovně z hlediska pozorovaných míst, sledovaných veličin a časů měření. Obsah rozhovorů je nastíněn níže (celá osnova rozhovorů viz Příloha 4):

- 1) **Rozhovor s vedoucí(m) provozovny – provozu (směny).** Cílem je zjištění, jak časově a technicky probíhá provoz na konkrétní provozovně, a určení, kde, jak a v jakých časových úsecích se budou ztráty/odpad na provozovně měřit. Předmětem rozhovorů jsou následující témata:
 - Způsob zásobování prodejny, co na pobočku přijde již v polotovaru a co se připravuje z primárních surovin, jak často probíhá zásobování (často různé intervaly pro různé suroviny).
 - Jak probíhá příprava pokrmů, revize a odsouhlasení kritických bodů. Je nutné projít všechny fáze provozu od výdeje surovin, přes přípravu jídel a jejich výdej až po odevzdání talířů strážníkovi a podchytit, zda provoz odpovídá obecnému schématu kritických bodů a sledovaných veličin.
 - Kde se získají informace pro jednotlivé sledované veličiny (např. bilance skladu, podnikové výkazy, nutnost měření apod.)
 - Na základě jakých informací se předem stanovuje počet a časy připravených pokrmů (např. zkušenost pracovníků, modelové výpočty apod.).
 - Způsob stanovení/odměření porce (např. podnikové normy).
 - Časové normy pro prodej/výdej připravených pokrmů. Zda jsou dodržovány obecně platné normy, které stanovují maximální časový interval mezi dobou, kdy je jídlo připraveno k výdeji a dobou, kdy je vydáno, nebo zda jsou uplatňovány přísnější podnikové normy. Zda je nutné na konci dne všechny suroviny vydané ze skladu a všechna připravená a nevydaná jídla vyhodit, zda si mohou pracovníci odnést domů nespotřebované jídlo; zda se může toto alternativně věnovat charitám a jaká pravidla pro zacházení s těmito zbytky platí (např. plynoucí z legislativy, upravená vnitřními pokyny řetězce, apod.).

- Co se děje s odpady z kuchyně a výdeje, zda se třídí, kam se vozí, zda se dále zpracovávají apod.
- Kdo obstarává likvidaci odpadu produkovaného hosty (zvláště relevantní pro obchodní centra a tzv. food courty).

2) **Rozhovory se zaměstnanci, kteří budou provádět měření.** Tato metodika počítá s externími zaměstnanci, kteří nepracují ve firmě. Cílem je seznámit pracovníky s následujícími detaily:

- jaké úkony budou provádět
- jak budou svá zjištění zaznamenávat
- kdo bude jejich styčným kontaktním pracovníkem z týmu
- kdo bude jejich styčným kontaktním pracovníkem v provozovně
- jak, kdy a komu budou zaznamenané informace předávat
- vhodné je informovat pracovníky rovněž obecně o cíli výzkumu a dalších souvislostech měření

Doporučuje se společné školení pro všechny pracovníky před zahájením měření a individuální školení konkrétních pracovníků před zahájením měření na dané pobočce.

6.2 Pilotáž

Pilotáž má za cíl doladit a ověřit navržené postupy pro měření potravinových ztrát. Zatímco dosud bylo měření plánováno na základě zprostředkovaných informací, pilotáž by měla plánovaná schémata prověřit v praxi. Optimálně by měla proběhnout u každé kategorie subjektů (firma, typ provozovny), jichž se bude týkat vlastní šetření, a to v typickém čase. Předpokládá se jeden den na každou kategorii subjektů.

Pilotáž se soustřeďuje především na exploraci podmínek, procesů a technických omezení v provozech různých typů. Ověřována budou tedy zejména schémata z kapitoly 5, která pak budou eventuálně doplněna a upřesněna. Je možné, že se v pilotáži ukáže, že je třeba zvolit pro různé subjekty odlišné postupy měření vyprodukovaného potravinového odpadu.

Pilotáž by měla probíhat se stejnou vážností a v obdobném procesu jako ostré měření. Výsledkem by měly být:

- vyplněné tištěné protokoly se záznamem potravinových ztrát a odpadu
- poznámky s důležitými zjištěními k procesům a technickým podmínkám na daném typu provozovny
- upravené protokoly a schémata zápisu
- připravené technické zajištění měření, např.
 - . připravené váhy o dostatečné citlivosti a kapacitě na všech provozovnách
 - . připravené nádoby na jednotlivé kategorie ztrát/odpadu
 - . vytištěné záznamové archy

Součástí pilotáže je i pozorování chování zákazníka a obecných procesů na pobočkách.

7 Vlastní měření: specifické a obecné pokyny

Výsledkem této kapitoly je realizované měření. Kapitola obsahuje detaily navrhovaných úkonů vlastního měření. Poznátky jsou rozděleny na specifikaci úkonů spojených s kritickými body měření a souhrn obecných zásad, které je nutno dodržet pro měření ztrát na provozovně.

7.1 První den měření na provozovně

První den měření je zásadní pro průběh měření na dané provozovně. Ačkoliv proběhla pilotáž, je pravděpodobné, že konkrétní prostory dané provozovny vytvářejí specifické technické podmínky a že též vedoucí provozovny (a složení personálu) budou vyžadovat na míru šitý řád pro postup měření potravinových ztrát. První den je nutno tato specifika podchytit a zakomponovat do postupu měření.

Doporučuje se dodržet následující postup:

- První den bude s pracovníky, kteří měří ztráty, přítomen rovněž pracovník realizačního týmu (koordinátor měření). Ten bude kontaktní osobou po celou dobu měření (tj. ve všech dnech) na provozovně. Doporučuje se jeho přítomnost po celou dobu měření v prvním dnu. Úkolem koordinátora měření je zaučit terénní pracovníky na konkrétní provozovnu a vyřešit případná specifika provozovny.
- Koordinátor měření a terénní pracovníci se seznámí s vedoucím provozovny a s personálem provozovny a naváží s nimi kontakt.
- Podchytí se cesty surovin a pokrmů na provozovně a rozhodne se, která místa přesně je nutno hlídat a měřit (např. místo, kde opouštějí připravená jídla kuchyni a vstupují do prodejny / výdejny apod.) a která místa budou podchycena z podnikové evidence.
- Zkontroluje se technické zázemí měření (připravenost a přesná alokace nádob na zbytky, připravenost vhodné váhy apod.)

Následně terénní pracovníci provádí měření a údaje zanáší do denních protokolů (viz Příloha 3). Údaje z denních protokolů předají koordinátorovi měření, který data ještě před započítáním druhého dne měření vyplní do sumárních přehledů (které budou obsahovat data z měření i data z podnikové evidence). Tím by měla proběhnout kontrola fungování systému měření a zaznamenávání údajů archív a databáze; ev. učinit opatření k nápravě systému sběru dat.

7.2 Navrhované úkony v kritických místech měření

Koordináční pracovník z prvního dne je určen pro další komunikaci ad hoc. Komunikace je nutná vždy když mají terénní pracovníci pochybnosti o průběhu provozu, nebo způsobu zacházení s vyčleněnými potravinami (ztrátami), např.:

- Odchyly v procesu přípravy, distribuce a spotřeby pokrmů.
- Výjimečně vysoké nebo nízké ztráty – vysvětlení důvodu („co se stalo“).
- Jak na pracovníky provozu působila přítomnost měřičů odpadů (výzkumníků), zda je ovlivnila směrem ke snižování odpadů ve srovnání s běžnou situací.

- Neochota personálu spolupracovat.

Předpokládá se, že provozovna vede bilanci skladu a příjmu surovin a ta bude k dispozici řešitelskému týmu (toto je nutné před začátkem terénu ověřit s vedoucím pracovníkem provozu, pokud si evidenci nevedou, je nutné instruovat výzkumníky, aby sledovali vyskladnění a naskladnění surovin). Proto se další popis soustřeďuje jen na kritická místa KM2, KM3 a KM4.

KM2 – kuchyně – představujeme 4 možné způsoby měření na provozovně:

- Zaměstnanci zaznamenávají vyhozené potraviny sami, aby jim nemusel neustále někdo stát za zády. Možné nasadit pomoc na špičky, bude pravděpodobně efektivní v případě větších provozoven).
- Terénní pracovníci jsou s pracovníky provozovny při výrobě jídla, pozorují a zaznamenávají vyhozené potraviny.
- Záznam se provádí vždy najednou (v určených časech) jako analýza odpadkových košů. Bude efektivnější, pokud by pracovníci kuchyně odpad předtřídili do označených nádob. Problematické mohou být v kuchyni tekutiny, které by se běžně vylévaly do odpadu.
- Měření formou porovnání sumy vstupů potravin ráno a sumy výstupů na konci – srovnání objemu surovin na začátku dne a na jeho konci.

V případech C a D není možno zaznamenat příčinu vyhození, vyřazení potraviny. Postup D může spíše posloužit jako kontrola kvantifikace ztrát a odpadů stanovenými přímými měřeními. Jeho použití je také závislé na tom, jak provozovny sledují vstupy a výstupy (prodeje) a v jaké frekvenci. V projektu RedPot jsme postupovali v kombinaci bodů B a C.

KM3 – výdej prodej pokrmů

Zde platí, že:

- Terénní pracovníci jsou s pracovníky provozovny při výdeji/prodeji, pozorují a zaznamenávají vyřazené potraviny a důvod jejich vyřazení.
- Některé produkty zbydou po skončení prodeje. Je třeba zaznamenat, jak s nimi bude dále naloženo: budou zchlazeny pro další použití, budou jinak uchovány pro použití v přípravě nových pokrmů, nebo budou vyřazeny – vyhozeny.
- V některých případech prošla doba, po kterou mohlo být jídlo vydáno ke konzumaci (ať již podle všeobecných hygienických standardů nebo podle vnitřních pravidel řetězce). Množství je třeba zaznamenat a popsat, jak bylo/bude s takovouto ztrátou naloženo.
- Poznamenejme, že může nastat případ, že jídlo bylo objednáno on-line, připraveno, ale nakonec nebylo zákazníkem odebráno.
- Pokud šlo o celá jídla/porce zaznamenávají se celé porce; pokud šlo jen o komponenty, zaznamenávají se tyto (viz kapitola 5.2.).

KM4 – na konzumaci zákazníka v jídelně provozovny

- Terénní pracovník (případně zaměstnanec provozovny) odebírá zbytky od zákazníků u místa “snosu” a zapisuje jednotlivě zbytky k vyhození (může být problematické ve špičce).

- B. Analýza koše na místě snosu zbytků, nádobí atp. – zákazníci sami vyhazují na určeném místě, terénní pracovník kontroluje a zaznamenává hromadně odpad z plných košů (tento způsob se zdá jako efektivní, umožní terénnímu pracovníkovi sledovat i celkový chod pobočky, nebude tolik rušivý pro zákazníka, je to méně nápadné).

Problémem mohou být provozovny umístěné ve společných prostorech stravovacích dvorů (tzv. food courtech) v obchodních centrech, kde jsou sdílená sezení a sdílené koše. Obvykle jsou odpadní prostory společné pro několik firem a likvidace odpadu je mimo režii provozovny. Nabízíme dvě alternativy řešení tohoto problému:

Alternativa 1 – Dočasně přestavět stravovací prostor

Pokud je to možné, organizačně prostor pro konzumaci uspořádat tak, aby se dočasně sezení zkoumané provozovny oddělilo a zřetelně označilo (případně cedulkou na každém stole), pak se postaví k příslušnému odpadkovému koši terénní pracovník, aby hlídal, že tam nevyhazují zákazníci jiných zařízení, případně, měl pro "jiné" zvláštní koš. Měření odpadu se provádí standardním způsobem. Schéma pro záznam je uvedeno v tabulce 5.

Tab. 5 Záznam pro alternativu 1 řešení na food courtech.

Datum	Čas měření	počet papírových prostírání
Celkem za den		x_1
Celkem za den		x_n
Celkem za šetření		$x_{all} = \sum x_k$
Počet vydaných porcí k místnímu stravování		tot
Poměr mezi vydanými porcemi a likvidacemi v koši		$=x_{all}/tot$

Zdroj: vlastní návrh

Alternativa 2 – Označit vybrané koše

Určí se jeden až dva odpadkové koše tam, kde je nejpravděpodobnější, že budou zákazníci zkoumané provozovny sedět, a ty se označí jako koše pro odpad z těchto provozoven. Podle papírových prostírání na táčech se určí, jaký podíl zákazníků zkoumané provozovny vyhodil odpad do těchto košů. Pokud bude dosažen podíl 70 %, budeme považovat šetření za validní. (Toto je podíl zkoumané provozovny na odpadu v koši).

Koše rozeberou výzkumníci v provozu, vytřídí zřejmý odpad z jiných provozoven a změří odpad zkoumané provozovny obvyklým způsobem. Co bude patřit mezi odpad nerozlišitelného původu (podle provozovny – např. hranolky), se přidělí podle podílu zkoumané provozovny v koši. Z výpisu

pokladny zkoumané provozovny se zjistí počet vydaných porcí, takže bude možno určit, jaký podíl porcí (z této provozovny) byl zachycen ve vybraných koších. Podle tohoto podílu se přepočítá výsledek měření na celou provozovnu.

Měření odpadu se provádí, i když podíl zákazníků zkoumané provozovny na odpadech v koších nedosáhne 70 %, ale výsledky se nemohou považovat za plně validní.

Schéma pro záznam je uvedeno v tabulce 6.

Tab. 6 Záznam pro alternativu 2 řešení na food courtech

Datum	Čas měření	počet papírových prostírání		Podíl vybrané provozovny na odpadu v koši
		Celkový v koši	Vybraná provozovna	
		-	y_{1i}	
		-		
Celkem za den		celk₁	$x_1 = \sum y_{1i}$	$= x_1 / \text{celk}_1$
		-		
		-		
		-		
Celkem za den		celk_n	$x_n = \sum y_{ni}$	$= x_n / \text{celk}_n$
Celkem za šetření		celk_all	$x_{\text{all}} = \sum x_k$	$= x_{\text{all}} / \text{celk}_{\text{all}}$
Počet vydaných porcí k místnímu stravování			tot	
Poměr mezi vydanými porcemi a likvidacemi v koši			$= x_{\text{all}} / \text{tot}$	

Zdroj: vlastní návrh

V projektu RedPot jsme volili v obou případech variantu 2, jelikož nebylo možné upravovat rozdělení prostoru v nákupním centru.

7.3 Obecná pravidla pro měření ztrát na provozovně

V rámci projektu RedPot jsme došli k 8 obecným pravidlům:

1. Šetření probíhá tolik dnů, aby bylo pokryto celé spektrum běžných situací v návštěvnosti provozoven. Délka šetření musí být stanovena před jeho zahájením na základě předběžného šetření, pilotáže a rozhovoru s manažerem vybraného provozu. V projektu RedPot to bylo 4 až 7 dnů podle typu provozoven.
2. Terénní pracovníci musí být na provozovnách přítomni v době přípravy jídel a v době frekventovaného výdeje/prodeje. V každém případě na začátku přípravy jídel a při ukončení

výdejní doby. V případě, že se podávají snídaně a svačiny, pak i v těchto časech, pokud se nejedná o marginální záležitost. Přesné časy stanoví koordinátor měření. V případě non-stop otevírací doby budou noční časy vybrány namátkově po konzultaci s vedením provozoven. V ostatních dobách bude odpad shromažďován v několika málo nádobách, které terénní pracovníci v pravidelných časech vymění a odpad změní.

3. Jeden až dva lidé na provozovnu a směnu se ukazují jako dostatečné personální zabezpečení. Dva lidé jsou potřeba především pro třídění a vážení odpadu (jeden pracuje s odpadem, druhý zapisuje). V rozsáhlejších provozech může být vhodný jeden pracovník v kuchyni nebo u výdeje a druhý v jídelně/restauraci, v menších provozech stačí jeden terénní pracovník, který průběžně sleduje různé kritické body. Při provozu s delší pracovní dobou je vhodné rozdělit pokrytí terénními pracovníky na 3 směny, kdy jeden pracovník je nasazen na ranní provoz, na polední špičku je posílen o druhého pracovníka, který jej posléze vystřídá, a při další špičce přijde posílit měření další (třetí) pracovník, který zpravidla měření ukončuje v pozdější noční hodině.
4. Terénní pracovníci na provozovnách vedou záznamy ve formě záznamových archů, kde uvádí kategorie změřených ztrát a jejich objem se základním dělením na kuchyň, výdej a jídelnu s konzumenty na místě. Měření probíhají v předem určených časech stanovených koordinátorem měření po dohodě s vedoucím provozu. Obvykle se bere v úvahu, kdy vzniká jaké množství odpadu a efektivnost práce terénních pracovníků. Dále výzkumníci zaznamenávají své postřehy z pozorování do deníků, stejně tak mají za úkol monitorovat množství potravin, které jdou do výdeje.
5. Před zahájením šetření proběhne školení terénních pracovníků přímo na provozovnách. Každý nový terénní pracovník, který nastoupí měření, byť jen krátkodobě jako zástupce, musí být proškolen v plném rozsahu.
6. Zaměstnanci provozu musí být obeznámeni s probíhajícím měřením, případně s určenými nádobami na odpad. Nicméně je jim třeba zdůraznit, aby pokračovali v práci standardně a neměnili postupy za účelem omezení odpadu, nebo dopady neskrývali v průběhu měření.
7. Pověřený pracovník výzkumného týmu, zpravidla osoba zodpovědná za šetření na provozovnách, provádí školení terénních pracovníků a je přítomna první den na pracovišti, aby zavedl proces měření a zkontroloval jeho hladký náběh.

Pověřený pracovník týmu je k dispozici telefonicky terénním pracovníkům po celou dobu měření. Operativně řeší vzniklé problémy a pochybnosti terénních pracovníků.
8. Údaje z denních protokolů odesílají terénní pracovníci koordinátorovi ihned po ukončení měření v daném dni. Koordinátor ještě před započítáním dalšího dne měření vyplní data do sumárních přehledů (které budou obsahovat data z měření i data z podnikové evidence). Tím proběhne kontrola podchycení všech údajů, ev. musí být učiněna opatření k nápravě.

7.4 Průzkum u spotřebitelů o konzumaci a plýtvání

Doporučuje se provést doplňkové šetření mezi zákazníky zaměřené především na jejich chování a stravovací návyky. Jde především o zmapování jejich přístupu k nákupu a konzumaci nakoupených

pokrmů v provozovnách, kde probíhá měření potravinových ztrát. Šetření může částečně postihnout i konzumaci/plýtvání mezi zákazníky, kteří si vezmou jídlo s sebou.

Pro šetření mezi zákazníky byl vypracován dotazník, který má 6 bloků (Tab. 7). Každý blok obsahuje několik uzavřených (zatrhacích) otázek.

Tab. 7 Struktura dotazníku pro šetření mezi zákazníky

	Téma bloku	Stručný obsah
1	Charakteristiky respondenta	Věk, vzdělání, kategorie sídla (obce), kde bydlí
2	Důvody pro návštěvu stravovacího zařízení	Spokojenost s nabídkou a kvalitou jídel, dostupnost, frekvence návštěv
3	Průběh aktuální návštěvy	Zda bylo vše zkonsumováno, a pokud ne, proč
4	Obecné chování při konzumaci jídla a zvyky ve spojení se stravováním v daném typu stravovacího zařízení	Dojídání objednaných jídel, co dělají, pokud něco nedojí, frekvence stravování v daném typu podniku
5	Názory na plýtvání potravinami	Důvody proč lidé vyhazují potraviny, zejména ve vybraném typu stravování
6	Doplňující otázky na charakteristiky respondenta	Ekonomický status zákazníka (výběr z možností)

Zdroj: vlastní návrh

Distribuci dotazníku nutno dohodnout předem s vedením firmy. Dotazník je poté distribuován mezi zákazníky při odběru jídla. Pro sběr vyplněných dotazníků je v provozovně umístěn sběrný box.

7.5 Uzavření měření

Měření končí shromážděním sumárních přehledů vyplněných všemi daty (z měření i podnikové evidence) a případně, shromážděním dotazníků od konzumentů. Stejně tak je podstatné dostat v poslední fázi i receptury jednotlivých firem pro kalkulaci hmotnosti připravených pokrmů a následně stanovení relativních ztrát. Doporučujeme tyto receptury požadovat již na začátku šetření.

8 Reference

EU Fusions (<https://eu-fusions.org/phocadownload/Publications/FUSIONS%20Food%20Waste%20Quantification%20Manual.pdf>)

Garrone, P., Melacini, M., Perego, A. (2014) Opening the black box of food waste reduction. Food Policy 46, 129–139