

T A

Č R

Souhrnná výzkumná zpráva projektu TAČR č. SS06010276 – Zjištění objemu potravinového odpadu vyprodukovaného domácnostmi a vybranými typy příspěvkových organizací v hlavním městě Praha v kontextu využitelnosti těchto dat pro ohlašovací povinnost a snižování množství potravinového odpadu

Zpracovali: Mgr. Anna Strejcová, Ing. Denisa Rybářová, Mgr. Kateřina Rohanová, Ing. Mgr. Jiří Remr, Ph.D., MBA, Ing. Lucie Veselá, Ph.D., Ing. David Hrabina, Ing. Irena Baláková, Ph.D., Ing. Andrea Králíková, Ph.D., doc. Ing. et Ing. Lea Kubíčková, Ph.D., Michaela Číhalíková Straková, Dis.

Obsah

Úvod	4
Popis projektu	5
Příspěvkové organizace	7
Metodika měření potravinového odpadu v příspěvkových organizacích	7
Postup a metody analýzy odpadu z příspěvkových organizací	15
Kvalitativní a kvantitativní výzkum v příspěvkových organizacích	15
Vymezení segmentu veřejného stravování v příspěvkových organizacích	17
Výzkum ve školních stravovacích provozech	20
Organizační a technická příprava měření v základních školách	20
Výsledky analýzy potravinového odpadu	20
Výsledky dotazníkového šetření se žáky základních škol	26
Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci základních škol	29
Hlavní závěry z měření odpadu ve školních jídelnách	32
Prevence vzniku odpadu ve školním stravování	32
Výzkum ve stravovacích provozech domovů pro seniory	34
Organizační a technická příprava měření v domovech pro seniory	34
Výsledky analýzy potravinového odpadu	34
Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci domovů pro seniory	43
Hlavní závěry z měření odpadu v domovech pro seniory	45
Prevence vzniku odpadu ve stravovacích provozech domovů pro seniory	46
Výzkum ve stravovacích provozech nemocničních zařízení	48
Organizační a technická příprava měření v nemocnicích	48
Výsledky analýzy potravinového odpadu	48
Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci nemocnic	52
Hlavní závěry z měření odpadu v nemocnicích	57
Prevence vzniku odpadu ve stravovacích provozech nemocničních zařízení	57
Výzkum v domácnostech	59
Metodika výzkumu plýtvání potravinami v domácnostech	59
Sekundární výzkum	59
Kvantitativní výzkum – rozbor smíšeného komunálního odpadu	60
Kvantitativní výzkum – dotazníkové šetření	64
Kvalitativní výzkum – hloubkové rozhovory	65
Výsledky výzkumu v domácnostech	67

T A

Č R

Analýza složení odpadu produkovaného domácnostmi	67
Chování spotřebitelů v oblasti food managementu v domácnosti – výsledky dotazníkového šetření	75
Přehled zjištění z rozhovorů se zástupci pražských domácností	95
Shrnutí hlavních zjištění a doporučení pro redukci plýtvání potravinami v domácnostech	100
Závěr	101
Seznam obrázků	102
Seznam tabulek	104
Použité zdroje	105

Úvod

Cílem projektu TAČR č. SS06010276 – *Zjištění objemu potravinového odpadu vyprodukovaného domácnostmi a vybranými typy příspěvkových organizací v hlavním městě Praha v kontextu využitelnosti těchto dat pro ohlašovací povinnost a snižování množství potravinového odpadu* (dále jen Prague Food Waste) bylo poskytnout aplikačnímu garantovi a dalším uživatelům ve veřejné správě manuál efektivního způsobu prevence vzniku potravinového odpadu v domácnostech a v hromadném stravování příspěvkových organizací. Základní podstatou řešeného projektu bylo provést analýzu složení potravinového odpadu (PO), identifikovat příčiny plýtvání a vytvořit manuál, který bude jednoduše aplikovatelným nástrojem prevence pro veřejnou správu a aktéry odpadového hospodářství.

V této souhrnné zprávě jsou k dispozici ucelené výsledky měření PO v pražských domácnostech a příspěvkových organizacích (školy, domovy pro seniory a nemocnice) a způsoby prevence jeho vzniku.

Zpráva je členěna do dvou hlavních kapitol, kdy jedna je věnována výzkumu zaměřenému na příspěvkové organizace, na které pracovala zejm. organizace Zachraň jídlo a Institut evaluací a sociálních analýz (INESAN). Druhá pak pokrývá analýzu zaměřenou na pražské domácnosti, kterou zpracoval tým Mendelovy univerzity v Brně a GREEN Solution s.r.o. V obou kapitolách jsou nejprve popsány metody měření odpadu, samotný proces měření a základní výsledky analýzy odpadu. Dále jsou popsány aktivity v oblasti výzkumu zaměřeného na spotřebitele, metody sběru a analýzy dat a základní výsledky. Nakonec jsou popsány nástroje prevence vzniku odpadu, resp. manuály aplikovatelných řešení.

Popis projektu

Jak bylo uvedeno v úvodu této zprávy, projekt Prague Food Waste se zaměřil na prevenci a snižování potravinového odpadu v domácnostech a ve stravovacích provozech příspěvkových organizací v Praze. Jeho hlavním cílem bylo poskytnout veřejné správě a dalším relevantním subjektům efektivní nástroje pro prevenci vzniku potravinového odpadu.

Součástí projektu byla analýza složení potravinového odpadu, jejíž výsledky umožnily nejen zpřesnit reportování množství potravinového odpadu Evropské komisi, ale také identifikovat hlavní příčiny jeho vzniku. Na základě těchto poznatků byly vytvořeny manuály prevence potravinového odpadu, které poslouží jako praktický nástroj pro veřejnou správu a aktéry odpadového hospodářství. Tento manuál pomůže redukovat vyhnutelný potravinový odpad a přispěje ke změně chování spotřebitelů směrem k udržitelnější spotřebě v souladu s cílem OSN SDG 12.3.

Aktivity projektu

Projekt zahrnoval následující klíčové aktivity:

- **Měření složení PO v příspěvkových organizacích** – výzkum zaměřený na stravovací provozy zřizovaných škol, domovů pro seniory a nemocnic, včetně analýzy složení odpadu.
- **Měření složení PO v pražských domácnostech** – sekundární výzkum dostupných údajů o rozličnosti jednotlivých typů zástaveb ve spojitosti s produkcí PO, rozbor odpadu v jednotlivých ročních obdobích v pražských domácnostech.
- **Kvantitativní a kvalitativní výzkum v příspěvkových organizacích** – dotazníkové šetření se žáky základních škol, hloubkové rozhovory se zaměstnanci příspěvkových organizací a klienty domovů pro seniory.
- **Kvantitativní a kvalitativní výzkum s pražskými domácnostmi** – dotazníkové šetření se zástupci pražských domácností, hloubkové rozhovory se zástupci pražských domácností.
- **Workshopy se stakeholdery domácností, škol, domovů pro seniory a nemocnic** – prezentace výsledků projektu relevantním stakeholderům, včetně zástupců městské správy, ministerstev a neziskového sektoru. Identifikace doporučení a bariér při snižování potravinového odpadu.
- **Tiskové konference** – popularizace problematiky plýtvání potravinami a představení výsledků analýzy odpadu z jednotlivých oblastí.
- **Závěrečná konference** – prezentace výsledků projektu, příspěvky odborníků na jednotlivé oblasti, diskuze se zainteresovanými aktéry a popularizace problematiky plýtvání potravinami.

Výstupy projektu

Hlavní výstupy projektu jsou:

1. **Souhrnná výzkumná zpráva** obsahující data o množství potravinového odpadu v pražských domácnostech a stravovacích zařízeních příspěvkových organizací a doporučení pro prevenci vzniku a snižování potravinového odpadu.

2. **Manuál prevence potravinového odpadu** vytvořený pro každou oblast výzkumu – domácnosti, školy, domovy pro seniory a nemocnice. Manuál obsahuje přehled výsledků analýzy odpadu a doporučení pro prevenci vzniku a snížení potravinového odpadu. Je využitelný ve veřejné správě a mezi dalšími relevantními aktéry.
3. **Sborník ze závěrečné konference From Plate To Waste** obsahující přehled abstraktů odborných příspěvků.

Projekt *Prague Food Waste* poskytl komplexní pohled na problematiku plýtvání potravinami v domácím a veřejném stravování a nabídl konkrétní řešení pro prevenci a snížení PO v Praze.

Příspěvkové organizace

Metodika měření potravinového odpadu v příspěvkových organizacích

Při měření v příspěvkových organizacích se vycházelo z Metodiky dříve použité v projektu RedPot¹ pro měření PO v komerčních stravovacích provozech. Tato metodika byla upravena pro potřeby využití ve stravovacích provozech příspěvkových organizací.

Definice potravinového odpadu

Při **definici PO** vychází Metodika z projektu EU Fusions (Ratinger et al., 2018)), kdy je PO definován jako „*jakákoli potravina a nepoživatelné části potravin, které jsou vyřazeny z potravinového řetězce, který je vymezen jako řetězec navazujících aktivit vynaložených k výrobě, zpracování, distribuci a konzumaci potravin.*“ (Ratinger et al., 2018) Potravinový odpad pak dále dělíme na požitelné a nepoživatelné části, resp. **vyhnutelný a nevyhnutelný**. Kdy vyhnutelný PO představují potraviny, které jsou stále vhodné na další konzumaci lidmi. Pro definici nevyhnutelného odpadu jsme zvolili rozšířenou definici 1, kdy jsme do nevyhnutelného odpadu řadili např. kosti, skořápky, fritovací olej, slupky a odřezky zeleniny ad. (Ratinger et al., 2020).

Tabulka 1 – Definice nevyhnutelného odpadu

Úzká	Rozšířená 1	Rozšířená 2
Kosti Skořápky Fritovací olej Vřeteno kukuřice Čajové sáčky Kávová sedlina Uvolněná mouka po smažení	Úzká + Slupky a odřezky zeleniny Odšťavené citrusy	Rozšířená 1 + Oklep z obalených potravin Obalovací mouka

Při definování PO je vhodné mluvit také o **potravinové ztrátě**, což představují pokrmy či potraviny, které byly v daném provozu vyřazeny z dalšího zpracování či výdeje, nicméně nemusí být nutně považovány za odpad, protože mohou být využity k další lidské konzumaci (např. darování). Takto definovanou ztrátu pojímá Metodika RedPot jako „*potravinu, která mohla být využita k lidské konzumaci v daném provozu, ale nebyla*“ (Ratinger et al., 2018), v textu bude pro ni používána zkratka PZ.

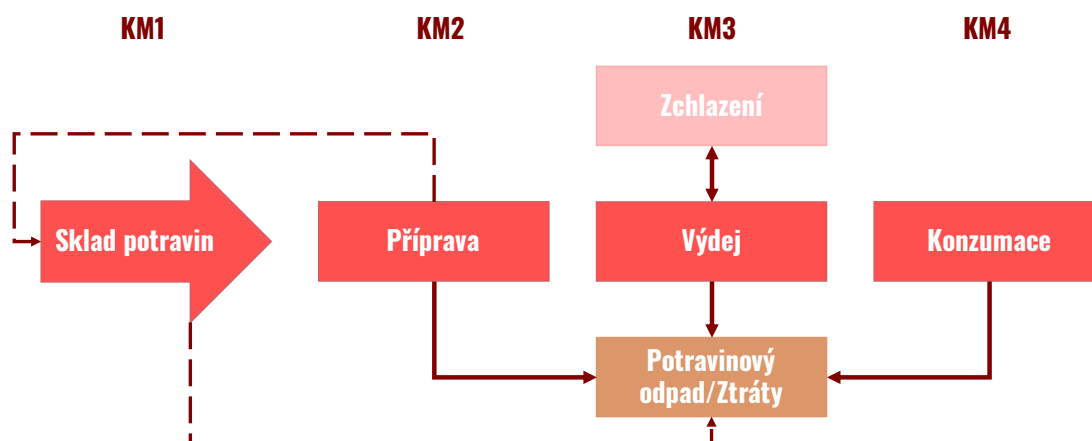
Kritická místa vzniku odpadu

Při rozboru odpadu jsme se dále blíže zaměřili na místo vzniku odpadu, tzv. **kritické místo vzniku odpadu**. Lokalizace vzniku odpadu nám umožnila lépe porozumět příčinám plýtvání a efektivněji řešit jeho prevenci. Po vzoru jsme vycházeli ze čtyř kritických míst vzniku PO – sklad potravin (KM1 – vstupní potraviny), příprava (KM2 – kuchyň), výdejní místo (KM3 – nevydané pokrmy) a konzumace (KM4 – odpad z talířů). Některé stravovací provozy disponovaly (šokovými) zchlazovacími zařízeními, což dovoluje přebytečné pokrmy a suroviny, které se nepodařilo vydat

¹ Projekt č. 2018TL01000071 Redukce plýtvání potravinami ve veřejném stravování

uchovat pro využití do dalších pokrmů. Při praktickém měření se ukázalo, že v KM1 typicky nedocházelo ke vzniku odpadu a jakékoliv ztráty jsou tu spíše výjimečné². V jednotlivých KM se nezaznamenával pouze PO a PZ, ale také hmotnost vstupních surovin (KM1) a následně připravených pokrmů (KM3) tak, aby bylo možné sledovat využití a normování jednotlivých receptur a porovnat celkové množství připravených pokrmů s celkovým odpadem a dalšími proměnnými.

Obrázek 1 – Kritická místa vzniku PO a PZ



Suroviny, hmotnost připravených pokrmů, PO a PZ jsme zaznamenávali dle jednotlivých KM do záznamových archů, které nám umožnily systematicky zaznamenat nejen místo vzniku ale také kategorii suroviny a důvod pro její vyřazení (znehodnocení, poškození, očištění (odřezky, odkrojky), nekonsumovatelná část ad.). Dle specifik typu příspěvkových organizací jsme dále zaznamenávali **počet objednaných porcí**, resp. počet porcí, na který se v daný den vařilo. Po skončení výdeje se zaznamenával také počet nevyzvednutých, resp. nevydaných porcí, pokud provoz disponoval objednávkovým systémem, který umožňoval sledovat počet strážníků, kteří si svou porci zaplatili a bez odhlášení nevyzvedli. Níže je uveden konkrétní popis toho, co se v rámci jednotlivých KM zaznamenávalo, způsob získání dat a jejich zápisu.

KM1.2 Sklad potravin

- Zaznamenání množství surovin dle výdejního listu, které byly v daný den vydané ze skladu na přípravu jídla.
- Suroviny jsou zaznamenány dle kategorií potravin (viz Tab. 1).
- U surovin je uvedena příslušnost ke konkrétnímu pokrmu, tzn. polévka, hlavní jídlo 1, hlavní jídlo 2, dezert, salát, pečivo atd.

KM1.3 Sklad potravin

- Vážení vyřazených surovin, zaznamenání důvodu vyhození, klasifikace dle kategorie potravin a na vyhnutelný a nevyhnutelný odpad (v praktickém měření jsme nezachytili žádný odpad v KM1.3).

² Zásobování stravovacích provozů probíhá v podstatě na denní bázi a plánování jídelníčku je přísně navázáno na objednávky potravin, pokud ke vzniku PO či PZ docházelo bylo primárně nedostatečné kvalitě potravin od dodavatele či poničení při dodání.

KM2 Příprava

- Vážení vyřazených surovin a jejich částí při přípravě pokrmů v kuchyni, zaznamenání důvodu vyhození, klasifikace dle kategorie potravin a na vyhnutelný a nevyhnutelný odpad. Evidence kódu nádoby, ve které je konkrétní PO/PZ vážen (viz Tab. 1).
- Podchytávat opětovné využití vyhnutelného odpadu v kuchyni (např. odkrojky pečiva na strouhanku apod.) a také využití zchlazených surovin a částí pokrmů.
- Evidence počtu objednaných porcí, resp. počet porcí na který se v daný den připravuje. Počet objednaných porcí klasifikovat dle konkrétního menu (pokrm 1, pokrm 2 atd.), popř. oddělení (domovy pro seniory a nemocnice).

KM3.1 Pokrmy připravené na výdej

- Vážení připravených pokrmů, klasifikace dle dělitelných částí pokrmu (příloha, maso, omáčka, posyp apod.), zaznamenáváno ke konkrétnímu pokrmu tzn. polévka, hlavní jídlo 1, hlavní jídlo 2, dezert, salát, pečivo atd. Evidence kódu nádoby, ve které je konkrétní PO/PZ vážen (viz Tab. 2).

KM3.2 Pokrmy zbylé ve výdeji

- Vážení vyřazených pokrmů v průběhu výdeje a zbylých pokrmů po jeho ukončení, klasifikace dle dělitelných částí pokrmu tak, jak byly zaznamenány v KM3.1 (příloha, maso, omáčka, sýr apod.), zaznamenáváno ke konkrétnímu pokrmu tzn. polévka, hlavní jídlo 1, hlavní jídlo 2, dezert, salát, pečivo atd. Evidence kódu nádoby, ve které je konkrétní PO/PZ vážen (viz Tab. 2).
- Evidence počtu objednaných ale nevyzvednutých porcí. Počet nevyzvednutých porcí klasifikovat dle konkrétního menu (pokrm 1, pokrm 2 atd.), popř. oddělení (domovy pro seniory a nemocnice), pokud to objednávkový systém umožňuje.
- Podchytávat zchlazení částí pokrmů či jiné způsoby uchování pro jejich opětovné využití. Pečlivě vážit tyto části pokrmů a zaznamenávat do archu, aby je bylo možné při přepisu dat odečíst od celkového množství připravených pokrmů (KM3.1).

KM4 Konzumace

- Vážení zbytků z talířů strážníků v průběhu a na konci výdeje. Oddělovat jednotlivé složky pokrmů na polévku, hlavní část pokrmu, přílohu, dezert, salát, pečivo, nekonzumovatelné části a popř. další. Klasifikace podle dělitelných částí pokrmů a zaznamenávat ke konkrétnímu pokrmu. Evidence kódu nádoby, ve které je konkrétní PO vážen (více viz Tab. 3).

Vážení surovin, pokrmů, PZ a PO probíhalo prostřednictvím elektronických vah v kg s přesností na tři desetinná místa. Při měření byly využívány předem odvážené nádoby na PO a v každém provozu proběhla také evidence gastro nádob. Před zahájením ostrého měření byly zváženy všechny typy nádob, kdy od jednoho typu se vážily min. 3 nádoby, z jejichž hmotnosti byl stanoven průměr. Na základě evidence byl vytvořen katalog nádob, kód nádoby se vždy zaznamenával do archu společně s naměřeným množstvím PO/PZ tak, aby bylo možné při přepisu dat hmotnost nádoby odečíst.

Klasifikace proměnných

Jednotlivé **proměnné**, resp. vstupní suroviny ve formě surovin na přípravu pokrmů, PO a PZ v **KM1–2** byly zaznamenány dle jednotlivých kategorií (viz Tab. 1). Každá taková surovina byla zařazena dle specifik do kategorie a detailně popsána z hlediska jejího druhu či typu, důvodu vyhození a také příslušnosti ke konkrétnímu připravovanému pokrmu. V **KM3** již suroviny figurovaly jako součást pokrmu, rozlišovali jsme tedy proměnné na všechny dělitelné části konkrétně dle jejich názvu, jak bylo uvedeno v jídelním lístku (např.: gratinované brambory, jogurt s ovocem, svíčková omáčka, chléb, okurkový salát ad.). Každá proměnná měla vstupní (KM3.1 – připravené pokrmy) a výstupní hodnotu (KM3.2 zbylé pokrmy, resp. PZ) a byla zařazena do kategorie dle příslušnosti k typu pokrmu (polévka, pokrm1, pokrm2 ad.), příklad záznamu je uveden níže (viz Tab. 2). V **KM4** již byly části pokrmů klasifikovány do kategorií proměnných typicky dle dělitelných částí pokrmů jako polévka, hlavní část pokrmu, příloha, dezert, salát, pečivo, nicméně jednotlivé typy stravovacích provozů mají svá specifika zejm. v návaznosti na typ strávníků žáci, klienti a pacienti. Konkrétní kategorie proměnných sledovaných v KM4 jsou dle jednotlivých typů stravovacích provozů uvedeny níže (viz Tab. 3).

Tabulka 2 – Klasifikace vstupních surovin KM1-2

Kategorie surovin	Specifikace
Maso/Uzeniny	(konkretizace suroviny – hovězí, vepřové, kuřecí, rybí, párek, salám ad., forma – odřezky, kosti ad.)
Zelenina	(konkretizace druhu, děleno na čerstvou (Č) a mraženou (M), forma – slupky, odřezky, odkrojky ad.)
Ovoce	(konkretizace druhu, děleno na čerstvé (Č), mražené (M) a kompotované (K), forma – slupky, odřezky, odkrojky ad.)
Brambory	(konkretizace druhu – čerstvé, předloupané, před smažené, předkrájené, forma – slupky, odkrojky ad.)
Pečivo	(konkretizace druhu – rohlík, houska, chléb, toastový chléb, veka ad., forma – patky, odřezky, ztvrdlé zbytky ad.)
Vejce	(konkretizace druhu – vaječná směs, křepelčí vejce, vařená vejce ad.)
Mléčné výrobky	(konkretizace druhu – mléko, jogurt, tvaroh, sýr ad.)
Koloniál	(konkretizace druhu – mouka, rýže, olej, těstoviny, čočka, polenta, kuskus, náhražky masa (tofu, tempeh, seitan, houbové náhražky, chlebovník) ad.)
Polotovary	(konkretizace druhu – směs na knedlíky, těsta, kuchyňský základ (bujón, základ na omáčku) ad.)
Dochucovadla, přísady	(konkretizace druhu – sůl, typ koření, cukr, maggi,
Ostatní	(nezařaditelné suroviny, nerozdělitelné části hotových pokrmů ad.)

Tabulka 3 – Klasifikace částí pokrmů v KM3

Základní školy	
Kategorie proměnných	Příklady názvů proměnných
polévka	polévka uzená s kroupami polévka krupicová s vejcem

	pokrm 1	hovězí plátek koprová omáčka houskové knedlíky
	pokrm 2	polenta zapečená se sýrem a zeleninou
Domovy pro seniory		
	Oběd	Oběd
Kategorie proměnných		Příklady názvů proměnných
	polévka	polévka kmínová s vejcem MIX hráškový krém
	pokrm 1	vepřová čína rýže dietní rajský salát
	pokrm 2	kuřecí plátek kuřecí plátek mletý brambory
	Večeře	Večeře
Kategorie proměnných		Příklady názvů proměnných
	pokrm 1	krůtí maso s omáčkou těstoviny
	pokrm 2	tvaroh ochucený piškoty
Nemocnice M (menší provoz)		
	Oběd	Oběd
Kategorie proměnných		Příklady názvů proměnných
	polévka 1	kmínová s vejcem
	polévka 2	kmínová bezlepková
	pokrm 1	maso svíčková maso svíčková mleté svíčková omáčka svíčková omáčka dietní houskový knedlík houskový knedlík dietní
	pokrm 2	lečo brambory máslo
	Večeře	Večeře
Kategorie proměnných		Příklady názvů proměnných
	pokrm 1	ovoce

	pečivo tvaroh ochucený ovocné pyré flora (vege) bezlepková máslo lučina šunka
Nemocnice V (větší provoz)	
Polévka (pacienti, zaměstnanci, veřejnost) Kategorie proměnných	Polévka (pacienti, zaměstnanci, veřejnost) Příklady názvů proměnných
polévka	krkonošské kyselo s houbami kuřecí s masem a kapáním bujón zeleninový vývar
Pacientská strava (oběd, večeře) Kategorie proměnných	Pacientská strava (oběd, večeře) Příklady názvů proměnných
pacientská strava	hovězí maso bramborová kaše volské oko rajská omáčka špenát těstoviny mleté maso MIX těstoviny brambory kapustový karbanátek máslový řízek máslo šťáva k masu šunka
Jídelna otevřený provoz (zaměstnanci, veřejnost) Kategorie proměnných	Jídelna otevřený provoz (zaměstnanci, veřejnost) Příklady názvů proměnných
pokrm 1	krůtí řízek v sýrovém těstíčku brambory tatarka
pokrm 2	mexický hovězí guláš rýže
pokrm 3	kuřecí steak pennette s rajčaty a bazakou polníček, rukola
pokrm 4	karotkové rizoto

		parmezán
	pokrm 5	bůček rýžové nudle smažená cibulka salát
	pokrm 6	roastbeef pečený brambor dijonská omáčka mikro bylinky
	pokrm 7	vepřové žebírko opečené brambory šťáva k masu grilovaná zelenina
	salátový bar	salátový bar (pouze výstupní hodnota - všechny suroviny a pokrmy dohromady)

Tabulka 4 – Klasifikace PO v KM4

Základní školy		
	Oběd	polévka pokrm 1 pokrm 1 jídlo (hlavní část pokrmu) pokrm 1 příloha (přílohová část pokrmu) pokrm 2 pokrm 2 jídlo (hlavní část pokrmu) pokrm 2 příloha (přílohová část pokrmu) dezert/salát nekonsumovatelné části (slupky citrusů, kosti ad.)
Domovy pro seniory		
	Oběd	polévka pokrm 1 pokrm 1 jídlo (hlavní část pokrmu) pokrm 1 příloha (přílohová část pokrmu) pokrm 2 pokrm 2 jídlo (hlavní část pokrmu) pokrm 2 příloha (přílohová část pokrmu) dezert/salát mixovaná strava (mechanicky upravená dieta) pečivo nekonsumovatelné části (slupky citrusů, kosti ad.)
	Večeře	polévka pokrm 1 pokrm 1 jídlo (hlavní část pokrmu)

	pokrm 1 příloha (přílohová část pokrmu) pokrm 2 pokrm 2 jídlo (hlavní část pokrmu) pokrm 2 příloha (přílohová část pokrmu) dezert/salát mixovaná strava (mechanicky upravená dieta) pečivo nekonzumovatelné části (slupky citrusů, kosti ad.)
Nemocnice M (menší provoz)	
Oběd	polévka pokrm 1 (patientský a zaměstnanecký pokrm) pokrm 1 jídlo (hlavní část pokrmu) pokrm 1 příloha (přílohová část pokrmu) pokrm 2 (zaměstnanecký pokrm) pokrm 2 jídlo (hlavní část pokrmu) pokrm 2 příloha (přílohová část pokrmu) mixovaná strava (mechanicky upravená dieta) pečivo nekonzumovatelné části (slupky citrusů, kosti ad.)
Večeře	pečivo příloha na pečivo (pomazánky, šunka, sýr ad.) ovoce zelenina pyré mléčný výrobek (pudink, jogurt, kefír ad.) dieta (specifické suroviny pro pacienty s dietním omezením)
Nemocnice V (větší provoz)	
Oběd (pacienti)	polévka pokrm 1 (hlavní část a příloha) pokrm 2 (hlavní část a příloha) mixovaná strava (mechanicky upravená dieta) pečivo salát (zelenina či ovoce) náhrada (upravené pokrmy pro pacienty s dietním omezením)
Večeře (pacienti)	polévka pokrm 1 (hlavní část a příloha) pokrm 2 (hlavní část a příloha) mixovaná strava (mechanicky upravená dieta) pečivo salát (zelenina či ovoce) náhrada (upravené pokrmy pro pacienty s dietním omezením)
Jídelna otevřený provoz (zaměstnanci, veřejnost)	polévka pokrm 1 (hlavní část a příloha) pokrm 2 (hlavní část a příloha) pokrm 3 (hlavní část a příloha) pokrm 4 (hlavní část a příloha) pokrm 5 (hlavní část a příloha) pokrm 6 (hlavní část a příloha) pokrm 7 (hlavní část a příloha) přeprdej pokrmů

Postup a metody analýzy odpadu z příspěvkových organizací

Data získaná v rámci měření byla vždy v návaznosti na konkrétní měřicí den podrobena tzv. prvotní kontrole. Výzkumnice prošla všechny záznamové archy a zkontrolovala hodnoty, zda odpovídají předpokládané realitě. Pokud byla čísla moc nízká, nebo vysoká než lze při přípravě stravy pro daný počet strážníků předpokládat, proběhlo druhotné ověření na základě terénních deníků, které brigádníci používali k zápisu a konzultace s brigádníky a vedoucím výzkumníkem, kteří v daný den na místě měřili odpad. Po prvotní kontrole proběhl přepis dat do souboru xls., vytvořeny byly celkem čtyři datové matice (základní školy, domovy pro seniory, nemocnice A, nemocnice B).

Analýza dat byla provedena pomocí statistického programu IBM® SPSS® Statistics. Použita byla primárně zejména popisná statistika. Analyzováno bylo celkové množství použitých surovin na přípravu pokrmů celkové množství potravinového odpadu. Množství potravinového odpadu bylo v rámci podrobnější analýzy měřeno podle místa vzniku, podle kategorie potravin, podle konkrétního druhu pokrmu a jeho části, podle místa konzumace atd. (více viz Klasifikace proměnných). Vedle toho byla provedena analýza množství potravinového odpadu připadajícího na jednoho strážníka, na jednu porci a na 100 kg připraveného jídla.

Provedena byla také komparace jednotlivých ukazatelů množství potravinového odpadu v jednotlivých dnech a komparace množství potravinového odpadu mezi jednotlivými organizacemi v rámci každé skupiny subjektů.

Kvalitativní a kvantitativní výzkum v příspěvkových organizacích

Mimo samotné měření a analýzu odpadu probíhal také další sběr dat prostřednictvím polostrukturovaných hloubkových rozhovorů, dotazníkového šetření a na závěr také participativního workshopu se stakeholdery. Výzkum vždy navázal na měření v konkrétní příspěvkové organizaci. Cílem bylo identifikovat konkrétní překážky, které brání v šetrném zacházení s potravinami, porozumět těmto bariérám z pohledu různých aktérů od řadových zaměstnanců kuchyně, po vedoucí pozice organizace, nutriční specialisty, zaměstnance přímé péče o klienty a také samotné strážníky. Dále jsme také zjišťovali, jaké konkrétní faktory přispívají k plýtvání potravinami a jaké jsou možnosti řešení v kontextu konkrétních organizací a v běžné praxi.

Polostrukturované hloubkové rozhovory

Pro polostrukturované hloubkové rozhovory byl navržen obecný scénář, který byl následně upraven pro typ příspěvkové organizace a konkrétního respondenta podle jeho pozice a náplně práce. Scénáře byly děleny do tematických bloků, kdy po většinou se jednalo o zásobování jídelny a sestavování jídelníčku, normy a normování receptur, proces přípravy pokrmů, redukce plýtvání potravinami, bariéry v redukci plýtvání potravinami a specifické charakteristiky strážníků. Rozhovory byly na základě informovaného souhlasu respondentů nahrávány, následně byly doslovně přepsány a anonymizovány. Přepisy rozhovorů byly podrobeny tematické analýze a výsledky analýzy sepsány do společného dokumentu Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci

PO³. Zjištění z rozhovorů přispěla k návrhu a formulaci doporučení pro jednotlivé manuály Jak šetřit jídlem a také k přípravě obsahu na workshopy se stakeholdery.

Ve školách probíhaly rozhovory s kuchařkami a vedoucími školních jídelen, v každé škole proběhly dva rozhovory, tedy celkem proběhlo 8 rozhovorů. V domovech pro seniory proběhly vždy 3-4 rozhovory podle ochoty a dostupnosti jednotlivých respondentů. Rozhovory probíhaly s kuchařským personálem, vedoucí stravování, nutričními terapeutky, soc. pracovníky a staničními sestrami, celkem bylo provedeno 14 rozhovorů. Mimo rozhovory se zaměstnanci domovů proběhly nad rámec projektového plánu také rozhovory se zástupci klientů. Kvůli zranitelnosti a omezeným kapacitám respondenstva bylo třeba zjištění ověřovat se zaměstnanci domovů a vykládat zjištění v kontextu zdravotního stavu konkrétních respondentů. V nemocnicích proběhly také rozhovory se zástupci zaměstnanců konkrétně s vedoucími provozu, nutričními terapeutkami, šéfkuchařem, provozní stravovacího úseku a staniční sestrou, celkem tak za dvě nemocnice proběhlo 7 rozhovorů.

Dotazníkové šetření

Ve školách mimo rozhovory proběhlo také nad rámec projektového plánu dotazníkové šetření se strážníky, resp. žáky. Dotazník byl strukturován tak, aby pokryl co nejvíce oblastí a zároveň nebyl časově náročný, abychom byli schopni získat dostatek odpovědí v rámci jednoho dne, resp. jednoho oběda. Dotazník se zaměřil na hodnocení chuti jednotlivých pokrmů, velikosti porce (jednotlivých složek pokrmu), srovnání velikosti porce v rámci věkových skupin, kolik toho strážník snědl a také možnosti požádat o úpravu velikosti či složení porce⁴. Odpovědi se sbíraly každý den v návaznosti na výdej oběda, za každý ročník (1. – 9. třída) vždy odpovídali minimálně dvě dívky a dva chlapci, celkem jsme na všech základních školách dohromady získali 1287 odpovědí za 20 výzkumných dní (5 dní – 1 škola, průměrně 322 odpovědí).

V prvním kroku byla provedena deskriptivní statistická analýza. Vyhodnoceny byly absolutní a relativní četnosti odpovědí na jednotlivé otázky v případě kategoriálních proměnných a charakteristiky polohy a variability v případě kardinálních proměnných (průměr, medián a směrodatná odchylka).

V rámci analýzy výsledků podle jednotlivých škol byly použity statistické testy významnosti. V případě nominálních proměnných byl použit chí-kvadrát test a Fisherův exaktní test. Testování významnosti diferencí u kardinálních proměnných předcházelo testování normality těchto proměnných. Použit byl Shapiro-Wilkův test a dále také hodnoty šikmosti a špičatosti rozdělení proměnných. Pro testování významnosti diferencí kardinálních proměnných z hlediska školy byly použity neparametrické testy z důvodu nepotvrzení normality analyzovaných proměnných. Konkrétně byl použit Kruskal-Wallisův test. Pro testování síly vztahu dvou spojitých proměnných byla dále použita korelační analýza. Síla závislosti byla konkrétně analyzována prostřednictvím Spearmanova korelačního koeficientu. Všechny statistické analýzy byly provedeny na standardní 5 % hladině významnosti.

Data z dotazníkového šetření přispěla k návrhu a formulaci doporučení pro manuál Jak šetřit jídlem ve školních jídelnách a také k přípravě obsahu na workshopy se stakeholdery.

³ Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci PO byl součástí odborné zprávy o postupu prací a dosažených výsledcích za rok 2024 a 2025.

⁴ Celý dotazník byl součástí odborné zprávy o postupu prací a dosažených výsledcích za rok 2023.

Workshopy se stakeholdery

Po dokončení měření a analýzy odpadu, polostrukturovaných rozhovorů a dotazníkového šetření následovaly participativní workshopy se stakeholdery. Pro každý typ příspěvkové organizace proběhl workshop zvlášť. K organizaci workshopu byla přizvána společnost pospolu.design, která nám pomohla připravit program dle metody World Café. Metoda spočívala v rozdělení účastníků do menších skupin, ve kterých diskutovali nad předpřipravenými tématy a své podněty zaznamenávali na daném stanovišti na určený papír. Stanoviště se v průběhu workshopu měnila tak, aby každá skupina prošla všemi tématy. Skupina na stanovišti byla vždy vedena facilitátorem, který představil předpřipravená témata a podněty, které vzešly z diskuse předchozích skupin, následně udržoval diskusi a zajišťoval prostor všem účastníkům. Workshopů se účastnili zainteresovaní stakeholdeři, kteří zastupovali praxi, odbornou veřejnost a veřejnou správu. V průměru se workshopů účastnilo 15-20 stakeholderů. Po ukončení workshopu byl zpracován dokument shrnující všechna zjištění a podněty z workshopu, který byl následně nasdílen všem účastníkům, aby měli možnost probíraná témata a zjištění ještě dále okomentovat. Výstupy z workshopu jsou sepsány v rámci odborné zprávy o postupu prací a dosažených výsledcích za rok 2024 a závěrečné zprávě. Zjištění z workshopů přispěla k návrhu a formulaci doporučení pro jednotlivé manuály Jak šetřit jídlem.

Vymezení segmentu veřejného stravování v příspěvkových organizacích

Sektor veřejného stravování v příspěvkových organizacích byl pro potřeby projektu vymezen jako stravovací provoz sloužící pro hromadné stravování osob pobývajících v příspěvkových organizacích. Začíná vstupem potravin, prostory sloužící k uskladnění surovin na přípravu, a končí okamžikem konzumace, resp. likvidací zbytků a potravinového odpadu. V tomto projektu jsme se zaměřili výhradně na stravovací provozy s vlastní kuchyní s přípravou pokrmů tzv. in-house, aby bylo možné zachytit ztráty vzniklé při skladování a přípravě pokrmů. Součástí stravovacího provozu byly potraviny či pokrmy vyhozené v prostoru příspěvkové organizace, vyhození mimo prostory po opuštění provozu se počítalo jako ztráta z domácností. Specifika různých typů příspěvkových organizací a jejich strážníků výrazně ovlivnila aspekty stravovacího provozu, které se nejen mezi typy příspěvkových organizací, ale také jednotlivými stravovacími provozy jednoho typu lišily. Výzkum v jednotlivých stravovacích provozech vždy začínal pilotním měření, kdy po dobu dvou dnů měl výzkumný tým možnost seznámit se s prostředím a personálem, nastavit spolupráci ohledně místa třídění, vážení odpadu a jeho následné likvidace.

Stravování v základních školách

V základních školách se typicky připravují obědy pro žáky a zaměstnance školy, některé školní jídelny připravují také svačiny či další doplňkové služby⁵. Ve všech čtyřech školách, kde proběhlo měření odpadu se připravoval pouze oběd, kdy měli strážníci na výběr ze dvou hlavních jídel. Zapojené školní jídelny vařily pro 400-600 strážníků, v některých jídelnách měli možnost stravování také cizí strážníci. Jedna ze škol (ZŠ2) byla specifická tím, že zajišťovala stravování pro dvě základní školy, z nichž jedna byla pro žáky s mentálním postižením, a také mateřskou školu⁶. Školy se dále lišily způsobem výdeje pokrmů, tři ze čtyř škol používaly tácy, na které si žáci mohli umístit polévku, hlavní jídlo, pití, popř. dezert či salát, ve čtvrté škole museli žáci jednotlivé části menu odnášet ke stolu zvlášť. Výdej polévky také nebyl jednotný, ve dvou školách servírovali

⁵ Školní stravování se řídí vyhláškou o školním stravování č. 107/2005 Sb.

⁶ Při měření a analýze odpadu se pracovalo pouze s pokrmy připravenými pro běžnou základní školu a její strážníky.

polévku přímo kuchařky a nabízeli žákům připravené porce v talířích. V dalších školách si polévku studenti nabírali sami z gastronomických umístěných na výdejním pultu, popř. jim s nabíráním asistovali učitelé, učitelky a vychovatelky. Jedna ze zapojených škol měla také salátový bar a druhá chlazenou vitrínu, ostatní školy nabízely dezerty či saláty přímo z výdejního pultu. Objednávkový systém fungoval na školách podobně, žáci, kteří měli na svém účtu kredit měli automaticky objednané menu č. 1, svůj oběd tak mohli buď změnit na č. 2 nebo odhlásit. Možnost odhlášení byla na všech školách umožněna on-line den předem a také telefonicky v den oběda (většinou do 7:30). V případě škol nebylo v KM4 možné odlišit odpad ze stravy žáků a zaměstnanců, přepočet odpadu na strážníka se tak počítal i ze stravy zaměstnanců (odpad od cizích strážníků byl oddělen).

Stravování v domovech pro seniory

V domovech pro seniory je strava důležitou součástí péče o klienty a podle zákona musí splňovat požadavky na výživu starších osob a odpovídat zásadám racionální výživy a potřebám dietního stravování (Vyhláška č. 505/2006 Sb.). V domovech se obvykle nabízí pět jídel denně: snídaně, svačina, oběd, odpolední svačina a večeře, ale povinností je poskytovat nejméně tři (snídaně, oběd, večeře), v případě diabetiků se podává ještě druhá večeře. Kromě běžné, tzv. racionální diety, domovy nabízejí různé typy diet podle zdravotních potřeb klientů (např. diabetická, šetrící, bezlepková dieta), mnoho seniorů má specifické zdravotní potřeby, které ovlivňují jejich stravovací režim, jako je například dysfagie (problémy s polykáním), proto se nabízí i mechanicky upravená strava. Obvykle vychází ze stravovacích doporučení určených pro nemocniční zařízení, ačkoliv svým charakterem jde o jiný typ zařízení a nemusí podléhat tak striktním dietám.

Ve všech čtyřech domovech pro seniory, kde proběhlo měření odpadu se připravovala snídaně, oběd, večeře a druhá večeře (pro některé strážníky). Domovy se však lišily z hlediska podávání přesnídávek a svačin, dva ze čtyř poskytovali klientům jen dopolední přesnídávky, zatímco další dva domovy poskytovali také odpolední svačiny. Ve všech domovech nabízeli klientům možnost kdykoliv požádat o svačinu či jiný doplněk. V rámci měření jsme se zaměřili pouze na oběd a večeři, protože zbytky ze snídaní a svačin si klienti často nechávají u sebe na pokojích k další konzumaci (popř. likvidaci) a došlo by tak k výraznému zkreslení dat. Domovy se dále lišily ve způsobu distribuce stravy. Všechny domovy měli centrální jídelnu, do které chodila část aktivnějších klientů, kde jim pokrmy servírovaly přímo kuchaři, popř. asistoval personál přímé péče. V některých domovech se však tato skupina klientů po opatřeních spojených s epidemií Covidu-19 výrazně zmenšila. Naopak se rozšířil způsob stravy přímo na pokojích či menších společných jídelnách na jednotlivých odděleních, resp. patrech. Při stravě na pokoji či menších jídelnách se distribuce dále lišila tím, že v některých domovech byl zaveden centrální servis pokrmů v kuchyni, ze které se pak pokrmy distribuovaly pomocí tabletových systému či ohřevných skříní. Nebo měli domovy tzv. rodinný servis, kdy se pokrmy servírovali na talíř přímo u klienta a měl tak možnost vyslovit požadavky na velikost porce a její složení.

Dva ze čtyř domovů nabízeli klientům možnost volby ze dvou hlavních jídel, zbylé dva nabízeli dvě varianty v případě sladkého pokrmu, popř. při studené večeři, jeden také nabízel možnost klientům uvést preferované přílohy a nežádoucí potraviny, které jim přímo v kuchyni v menu kuchařský personál nahradil. Domovy v průměru připravovali stravu pro 160-200 klientů a 40-70 zaměstnanců, některé dále nabízeli stravu cizím strážníkům, popř. připravovali pokrmy pro další subjekty mimo hlavní areál domova (vzdálená budova domova, mateřská škola). Klienti mohli stravu odhlásit jen v případě, že odcházeli na tzv. přerušení pobytu, popř. na lékařské vyšetření. Při třídění odpadu z konzumace (KM4) jsme rozdělovali na stravu klientskou a zaměstnaneckou,

klientská strava se dále dělila dle jednotlivých budov či oddělení, která se v konkrétním domově nacházela, popř. dalších subjektů mimo areál domova (tento odpad se nepočítal do celkového množství odpadu za domov).

Stravování v nemocnicích

Stravování pacientů v nemocnicích je důležitou součástí nemocniční péče, kvalitní strava může navíc přispět ke snížení doby hospitalizace (Bendová, Kudrlová, 2014). Pacienti dostávají stravu na základě individuálních dietních plánů, které odpovídají jejich zdravotnímu stavu. Strava zahrnuje širokou škálu diet, od racionální přes diabetickou až po speciální výživu pro pacienty trpící vážnými onemocněními. Racionální dieta je určena pacientům bez speciálních dietních potřeb a v Česku obvykle tvoří nadpoloviční podíl stravy pro hospitalizované pacienty. Stejně jako v domovech pro seniory, se v nemocnicích celodenní strava skládá ze snídaně, přesnídávky, oběda, svačiny, večeře, popř. druhé večeře. Ministerstvo zdravotnictví vydalo Metodické doporučení pro zajištění stravy a nutriční péče (Těšínský et al., 2020), nicméně mnoho nemocničních zařízení stále vychází ze zastaralého dietního systému.

V obou nemocnicích, kde probíhalo měření se celodenní strava skládala z 5-7 pokrmů, stejně jako v případě domovů pro seniory jsme se zaměřily pouze na obědy a večeře, protože zbytky ze snídaní a svačin si pacienti často nechávají u sebe na pokojích k další konzumaci, popř. se likvidují přímo na oddělení, došlo by tak k výraznému zkreslení dat. Zapojené nemocnice se výrazně lišily, především velikostí stravovacího provozu, větší nemocnice (NA) v průměru vařila pro 320 pacientů a 1 176 zaměstnanců (popř. komerčních strávníků), menší nemocnice (NB) vařila pro 128 pacientů a 139 zaměstnanců. Způsob přípravy, počet zaměstnanců stravovacího provozu a vybavení se v nemocnicích výrazně lišilo. V obou nemocnicích měli pouze zaměstnanci možnost vybírat z více pokrmů. V NA typicky ze šesti pokrmů, dvou polévek a další pultové nabídky (salátový bar, balené sendviče a zákusky). NB nabízela zaměstnancům výběr ze dvou pokrmu, kdy jeden z nich byl vždy také patientský pokrm. Pacienti neměli možnost výběru, ale příprava v obou nemocnicích (zejm. NA) byla velice rozmanitá, tak, aby splnila požadavky dietních omezení jednotlivých pacientů. V NB byla k večeři připravována pouze studená strava z důvodu podstavu kuchařského personálu.

Distribuce patientské stravy byla v obou zařízeních podobná, pokrmy byly centrálně servírovány v kuchyni a následně byly v tabletových systémech, resp. uzavíratelných talířích distribuovány v pojízdných skříních na jednotlivá oddělení. Zaměstnanecká strava se centrálně distribuovala v obou zařízeních na operační sály a dále vydávala v jídelně, NB měla jídelnu určenou výhradně zaměstnancům a nabízela pouze obědy. Zatímco NA měla otevřenou jídelnu, kde svým zaměstnancům a veřejnosti nabízela stravu po celý den. Třídění a sběr odpadu byl v nemocničních zařízeních výrazně náročnější, kvůli množství připravovaných pokrmů, variant diet a také klasifikaci odpadu ze stravy pacientů jako infekčního. V NA jsme odpad z konzumace (KM4) nerozdělovali na hlavní část a přílohu, pouze jsme dělili odpad dle pokrmů (viz Tabulka č. 4).

Výzkum ve školních stravovacích provozech

Organizační a technická příprava měření v základních školách

Oslovování konkrétních škol ohledně zapojení do měření předcházelo předvýzkum, v jehož rámci jsme vytvořili tabulku zřizovaných základních škol v Praze, vyloučili jsme školy, které byly spojené s mateřskými školami a prvostupňové školy. Zjišťovali jsme informace o počtu žáků, přítomnosti školní jídelny s vlastní kuchyní, počtu pokrmů na výběr a zvýšený zájem o téma ekologie, plýtvání atp. Následně jsme výběr škol a sledované charakteristiky konzultovali s experty. Poté jsme začali jednotlivé školy oslovovat, po přijetí nabídky typicky následovala osobní schůzka a návštěva stravovacího provozu, abychom společně z vedoucí jídelny vyhodnotili, zda je měření z hlediska prostorové kapacity proveditelné. Z celkového počtu 51 oslovených škol jsme nakonec získali souhlas s měřením s potřebnými čtyřmi školami.

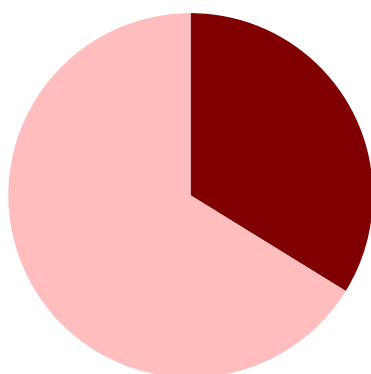
Na začátku měření proběhlo vždy dvoudenní pilotní měření, během něhož jsme se seznámili s personálem kuchyně, otestovali procesy a postupy měření v daném provozu a na jejich základě upravili záznamový arch dle specifických charakteristik provozu. Proběhla také evidence a převážení nádob, ve kterých se pokrmy vydávají a byl vytvořen katalog. Od každého typu nádoby se vždy zvážily min. tři nádoby z jejichž hmotností byla stanovena průměrná váha nádoby a byl ji přidělen kód.

Ostré měření probíhalo v období od října do prosince roku 2023 vždy v rámci pěti po sobě jdoucích dnů, od pondělí do pátku, bez svátků či jinak specifických dní pro běžný provoz školní jídelny. Měření se účastnili vždy 2-3 brigádníci a vedoucí výzkumnice.

Výsledky analýzy potravinového odpadu

Průměrně se na jedné základní škole vyhodilo 33,8 kg PO na 100 kg připraveného jídla, resp. při přípravě jednoho školního oběda až 33 % pokrmů či surovin skončilo v koši.

Obrázek 2 – Průměrný odpad na 100 kg připraveného jídla ZŠ



**Průměrně 33,8 kg odpadu
ze 100 kg připraveného jídla**

Z přípravy, výdeje a konzumace.

Celkem se na všech čtyřech školách během pěti dní vyprodukovalo 1 705,2 kg PO. Největší část PO pocházela od strávníků, resp. ji tvořil odpad z konzumace (818,5 kg). Odpadu vzniklého ve výdeji, resp. PZ (uvařené, ale nevydané pokrmy v kuchyni) zbylo celkem 733,2 kg. Nejmenší část

(153,5 kg) tvořil odpad z přípravy, tedy slupky, odřezky, skořápky a kosti. Tento odpad byl z 90 % odpadem nevyhnutelným, který už nebylo možné dále využít⁷.

Obrázek 3 – Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku ZŠ

Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku Průměr všech čtyř základních škol

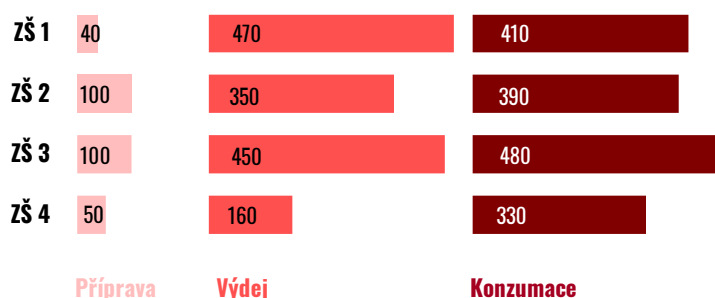


Součet hmotnosti potravinového odpadu ve všech čtyřech ZŠ za dobu měření: 1 705,2 kg

Rozložení odpadu z hlediska struktury místa vzniku bylo ve všech školách podobné, pouze v ZŠ 4 se dařilo snižovat odpad z výdeje. Ve výdeji ZŠ 4 zbývalo 160 g pokrmů v přepočtu na jednu porci, zatímco v ostatních školách se zbytky z výdeje na jednu porci za týden pohybovaly od 350 g do 470 g. Podle výpovědi vedoucí stravování to bylo dáno tím, že více "podnormovávala" počty pokrmů, např. polévku vedoucí normovala pouze na 200 strážníků, místo 435 strážníků, a také se vařilo menší množství příloh.

Obrázek 4 – Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku porovnání ZŠ

Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku (g) Průměrné množství v g na jednu porci za týden

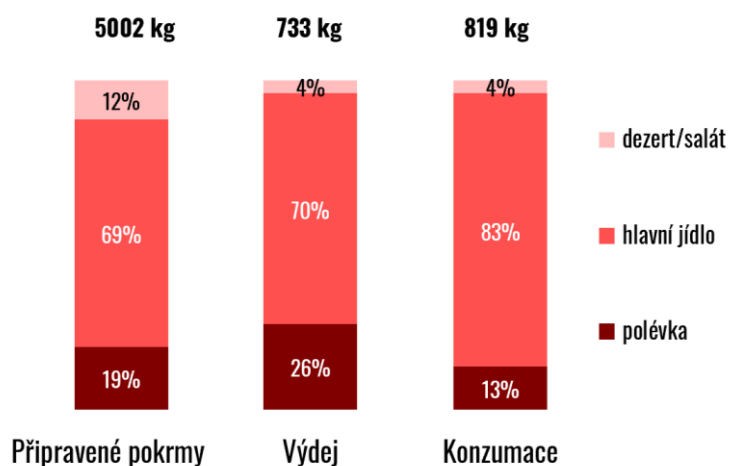


Z hlediska struktury PZ z výdeje a PO z konzumace bylo za celou dobu měření nejvíce zbytků z hlavního jídla, dále polévky, a nakonec z dezertu, salátu či jiného doplňku menu. Na grafu níže můžeme vidět srovnání struktury, nejprve znázorněno celkového množství připraveného jídla, dále PZ z výdeje pokrmů, a nakonec PO z konzumace.

⁷ Je nutné podotknout, že se v rámci výzkumu nepodařilo zachytit odpad z automatických škrabek na brambory, který ústí přímo do vodovodního odpadu, takže poměr odpadu z přípravy by byl pravděpodobně vyšší.

Obrázek 5 – Struktura potravinového odpadu srovnání jednotlivých míst vzniku ZŠ

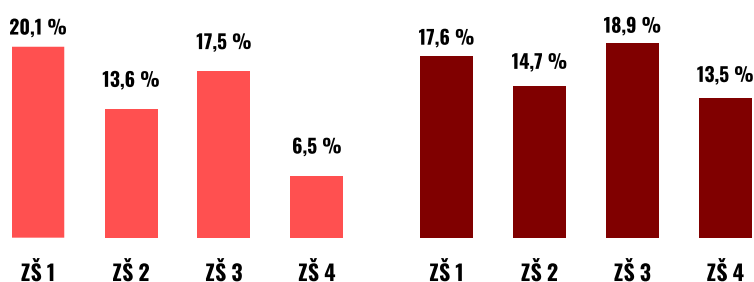
Struktura potravinového odpadu Ve srovnání s připraveným množstvím pokrmů



Když vyjádříme PZ z výdeje a PO z konzumace v procentech z celkového množství připraveného jídla, tak se jednotlivé školy pohybují mezi 7-20 % v případě výdeje a 14-19 % u konzumace.

Obrázek 6 – Odpad z výdeje a konzumace oběda na celkovém množství jídla ZŠ

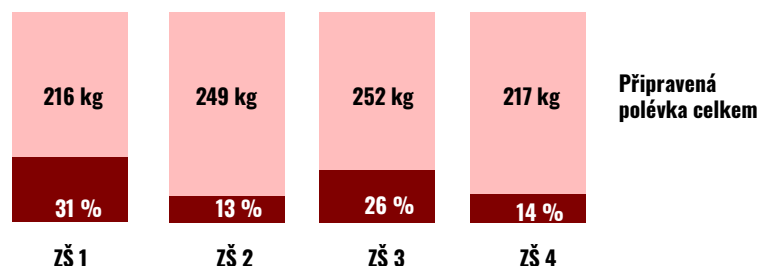
Množství odpadu z **výdeje** a **konzumace** oběda V % z celkového množství připraveného jídla



Přestože ve všech sledovaných školních jídelnách personál vařil méně polévky, než je počet objednaných obědů, stále až ¼ polévky průměrně zbývala (mezi 13 až 31 % uvařené polévky se nevydalo). Průměrná PZ za jeden školní týden se pohybovala mezi 30-67 kg na školu.

Obrázek 7 – Poměr uvařené polévky, kterou se nepodařilo vydat ZŠ

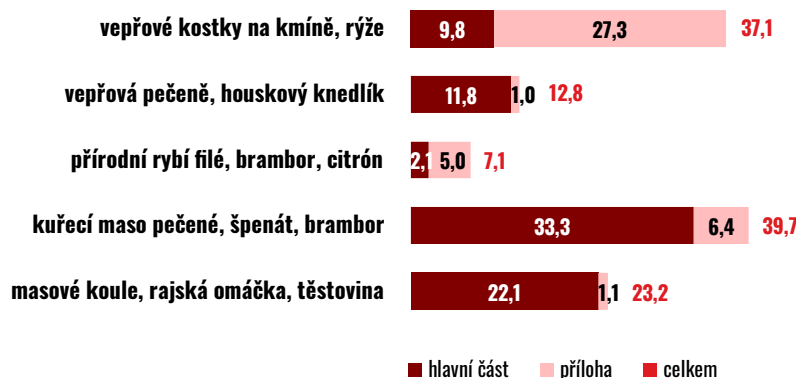
Kolik procent uvařené polévky se nevydalo Srovnání základních škol



Když se zaměříme na strukturu PZ z výdeje hlavního jídla, u všech škol se plýtvalo jak hlavní částí pokrmu, tak přílohou. Kuchyňský personál se často mylně domnívá, že hlavní plýtvanou položkou bývá příloha. Níže jsou uvedeny zbytky hlavních jídel podávaných v jedné ze zapojených škol, v některé dny se vyplývalo až 30 kg masa či přílohy.

Obrázek 8 – Množství potravinového odpadu z výdeje ZŠ

Množství potravinového odpadu z výdeje v kg (hlavní jídlo)



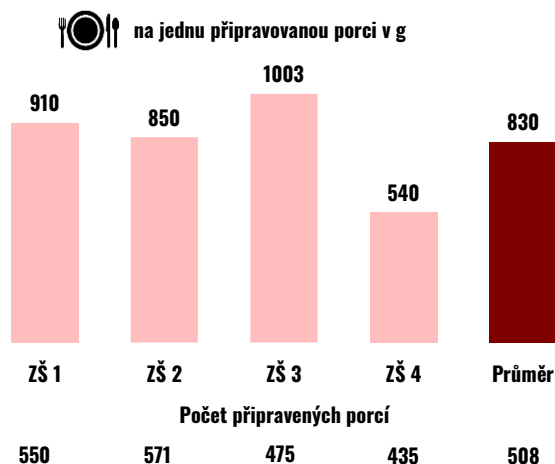
V přepočtu na jednu připravovanou porci vzniká ve školních jídelnách:

- 166 gramů PO denně
- 830 gramů PO za týden

Tato čísla zahrnují veškerý odpad a ztráty vznikající při přípravě jídel, jejich výdeji i během konzumace.

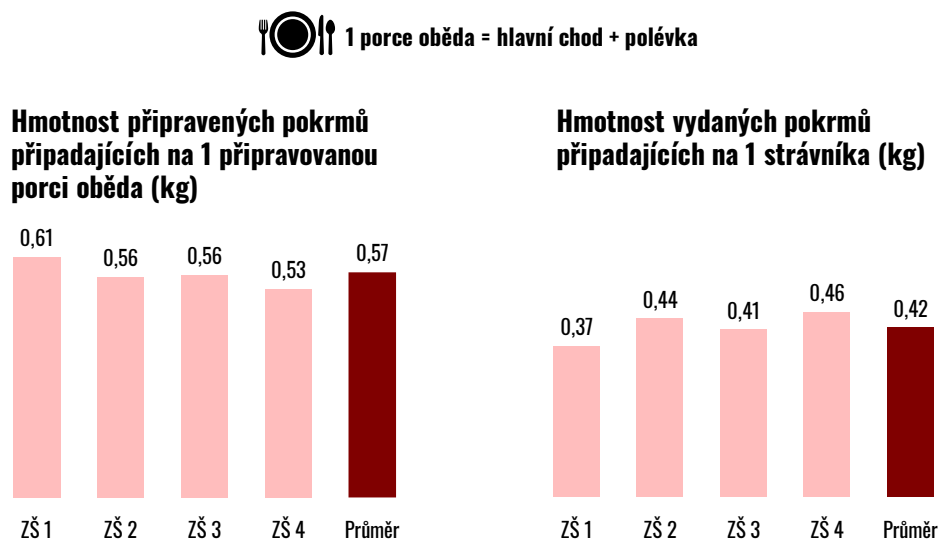
Obrázek 9 – Týdenní množství potravinového odpadu na jednu připravenou porci ZŠ

Týdenní množství potravinového odpadu u jednotlivých škol v kg



Velmi často se stávalo, že si žáci svůj oběd nevyzvedli, i když jej měli objednaný. V rámci výzkumu se zaznamenával počet nevydaných obědů z objednávkového systému a průměrně se pohyboval mezi 8 až 10 % z celkového množství připravených obědů (podobné odhady udávali i účastníci workshopu). Nicméně i přes zbylé nevyzvednuté porce se vytvářely další PZ, kvůli přípravě nadměrného množství jídla na jednu objednanou porci. Hmotnost hlavního jídla by se měla na základě norem pohybovat od 400 do 550 g dle věku strávnicka. Podle našich zjištění bylo v průměru připravováno 570 g jídla na jednu připravovanou porci, což neodpovídá požadované velikosti porce ani reálně vydané průměrné porci, která se dle našich dat pohybuje kolem 420 g.

Obrázek 10 – Hmotnost připravených a vydaných pokrmů v přepočtu na porce ZŠ



Když se podíváme na konkrétní hlavní jídla, která se podávala v průběhu měření v jednotlivých školách, můžeme podle množství odpadu z konzumace na strávnicka určit 5 tzv. nejoblíbenějších a 5 nejméně oblíbených jídel, resp. jídla s největším a nejmenším množstvím zbytků z konzumace

na strážníka. Nejoblíbenějším jídlem byla krupicová kaše s kakaem a jahodovým přelivem (30 g/strážník) a nejméně oblíbeným vejce se špenátem a vařeným vejcem (190 g/strážník).

Obrázek 11 – Srovnání hlavních jídel podle množství odpadu na strážníka ZŠ

Odpad z konzumace hlavního jídla na 1 strážníka TOP 5 jídel, která **zbývala na talíři nejméně**



krupicová
kaše s
kakaem a
jahodovým
přelivem
30 g



bramborák,
zeleninová
obloha
40 g



Rybí prsty,
bramborová
kaše
40 g



marocký
kuskus se
zeleninou,
sýr s
rucolou
50 g



vepřové
maso na
paprice,
knedlíky
60 g



brambory,
špenát,
vejce
vařená
190 g



bretaňské
fazole,
rohlíky
150 g



zeleninová
sedlina,
brambor
130 g



nudle
s tvarohem
130 g



hovězí
nudličky
Stroganov
120 g

Odpad z konzumace hlavního jídla na 1 strážníka TOP 5 jídel, která **zbývala na talíři nejvíce**

Výpočet ceny zbytků na talířích žáků

Na základě dat z měření jsme připravili zjednodušený výpočet ceny zbytků, které zůstanou žákům na talíři. Vycházeli jsme z procentuálního poměru odpadu z konzumace na celkovém množství připravených pokrmů a ceny surovin na 1 porci. Na základě těchto dvou hodnot jsme určili cenu zbytků na talířích pro všechny zapojené školy. Nakonec jsme vypočítali průměrnou cenu zbytků z konzumace za rok pro školu o 500 strážnicích, která je asi 600 000 Kč. Takto vysokých ztrát mohou dosahovat školy pouze prostřednictvím žáků, resp. strážníků, nicméně další významná finanční, energetická a lidská ztráta vychází ze zbytků z výdeje, které jsou z hlediska množství srovnatelné se zbytky z konzumace.

Tabulka 5 – Výpočet ceny zbytků z konzumace ZŠ

	Zbytky z talířů	Počet porcí	Průměrná cena surovin na 1 porci	Cena surovin za den	Cena zbytků na talířích žáků za den	Cena zbytků na talířích žáků za školní rok
ZŠ 1	17,4 %	550	36 Kč	19 800 Kč	3 445 Kč	675 220 Kč
ZŠ 2	14,7 %	571	38 Kč	21 698 Kč	3 190 Kč	625 240 Kč
ZŠ 3	19,3 %	475	36 Kč	17 100 Kč	3 300 Kč	646 800 Kč
ZŠ 4	13,5 %	435	38 Kč	16 530 Kč	2 232 Kč	437 472 Kč

Průměrná cena zbytků na talířích žáků na školu za školní rok

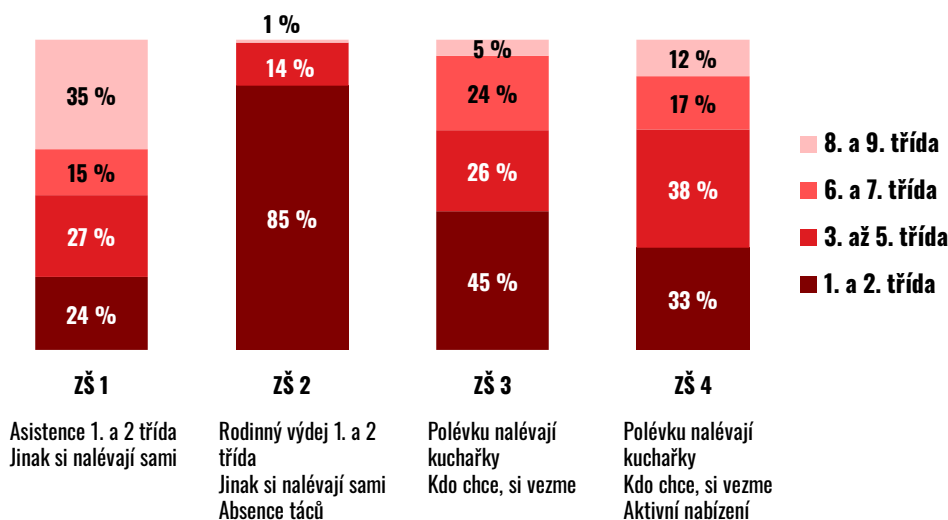
596 183 Kč

Výsledky dotazníkového šetření se žáky základních škol

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 1 287 respondentů, z toho 639 dívek a 648 chlapců ze čtyř zapojených škol, respondenti byli rovnoměrně rozloženi z hlediska ročníku a pohlaví. Respondenti v každý den výzkumu hodnotili zvlášť polévku a jimi objednané menu. Většina žáků, neprojevuje zájem o polévku, v průměru to bylo pouze 20 % žáků, kteří si k hlavnímu jídlu vzali polévku. Nejméně to bylo na ZŠ 1 11 % a nejvíce na ZŠ 2 28 % žáků, na těchto školách byl také odlišný způsob v servírování polévky, kdy mladším žákům byla polévka servírována přímo u stolů prostřednictvím vychovatelek, zatímco v ZŠ 1 mohli žáci na začátku výdeje požádat dozor školní jídelny o asistenci se servisem polévky. Obecně byla polévka populárnější mezi mladšími žáky, kde byl kladen větší důraz na nabízení či asistenci se servisem polévky a kuchařky také v rozhovorech zdůrazňovaly, že mladší žáci jsou na polévku zvyklí z mateřské školy, zatímco starší žáci již odvykli a v rodině polévku jako předkrm k hlavnímu jídlu spíše nekonzumují.

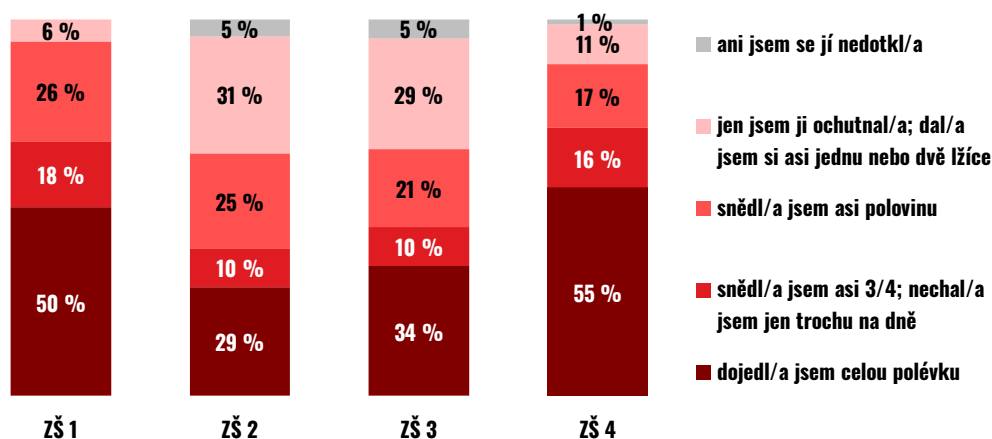
Obrázek 12 – Zájem o polévku dle jednotlivých tříd ZŠ

Žáci jakých tříd si berou nebo dostávají polévku?



Jak již bylo výše zmíněno z polévky je velké množství PZ z výdeje, nicméně žáci, kteří si polévku vzali ji z velké části snědli. V průměru 78 % žáků tvrdí, že snědlo alespoň polovinu porce polévky. To může být ovlivněno tím, že žáci, kteří si polévku vezmou, o ni mají opravdu zájem nebo také tím, že často mají možnost si sami nabrat množství polévky, které chtějí.

Obrázek 13 – Množství snědené polévky jednotlivými žáky ZŠ

Jak velkou část polévky žáci tvrdí, že snědli?

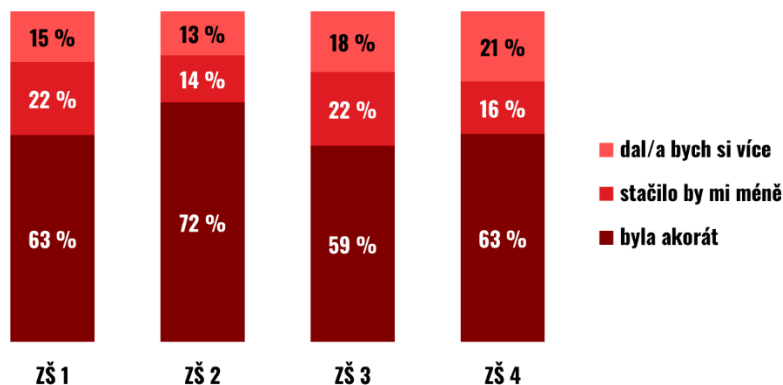
Když se přesuneme k hlavnímu jídlu, většina žáků měla objednané menu č. 1, v průměru 82 % žáků (nejméně ZŠ 2 64 % a nejvíce ZŠ 4 91 %). Všechny školy měly stejný systém, kdy objednávkový software automaticky objedná menu č. 1 těm žákům, kteří mají na svém účtu dostatek kreditu, žáci mají samozřejmě možnost si objednávku změnit na menu č. 2, popř. oběd odhlásit. Domníváme se, že velká část žáků si jídelní lístek předem neprohlíží a aktivně si neobjednává preferovanou variantu a typicky se dozví, jaké jsou možnosti až v den oběda v jídelně.

V průměru 68 % žáků snědlo více než polovinu porce hlavního jídla, přičemž 12 % uvedlo, že nechali pokrm nedotčený či jej pouze ochutnali. Žáci dále hodnotili velikost porce, v případě přílohy uvedlo 13 %, že by jim stačilo méně přílohy a 12 % naopak více, 42 % uvedlo, že byla velikost přílohy akorát⁸. U hlavní části pokrmu (maso, jiná složka zastupující hlavní část pokrmu, popř. pokrm bez přílohy) uvedlo v průměru 19 % žáků, že by jim stačilo méně a 17 % by si dalo více, pro 64 % žáků byla porce akorát.

⁸ Ve zbylých procentech případů žáci uváděli, že pokrm v daný den neměl přílohu, např. rizoto či žemlovka.

Obrázek 14 – Hodnocení velikosti porce z pohledu žáka ZŠ

Jak velká byla podle žáků porce hlavní části pokrmu, resp. hlavního jídla?

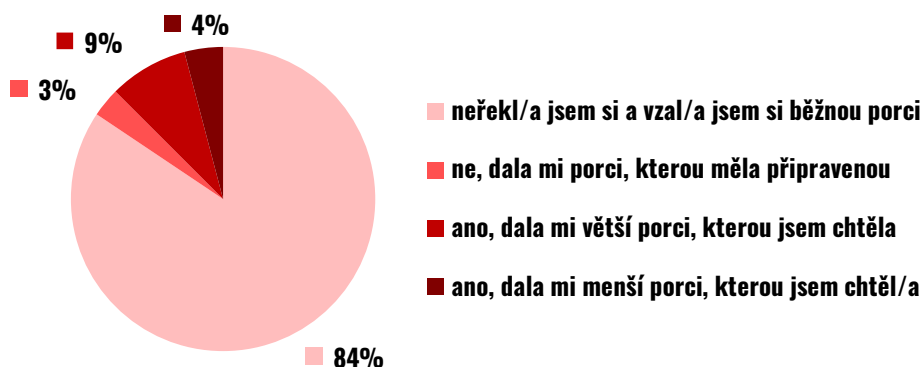


I přesto, že 68 % žáků uvedlo, že snědlo přes polovinu porce hlavního jídla a podle 64 % žáků byla velikost porce akorát, zbývalo žákům na talíři v průměru 81 g zbytků na jednoho žáka, přičemž hlavní jídlo má podle norem vážit 260-350 g (dle věkové skupiny strávnicka) a polévka 150-200 g. Většina žáků (82 %) považovala svou porci za stejně velkou jako jejich spolužáků, z čehož usuzujeme, že kuchařky dodržovaly pro jednotlivé věkové skupiny stejné porce, nicméně nelze určit zda odpovídaly požadované velikosti dle norem. Z měření vychází, že průměrná hmotnost vydaných pokrmů připadajících na jednoho strávnicka byla 420 g, což zhruba odpovídalo průměru norem, nicméně se musí přihlídnout k tomu, že 80 % žáků si nevzalo polévku, tudíž se domníváme, že velikost vydané porce na jednoho žáka mohla být vyšší než požadovaná norma.

V souvislosti s velikostí porce jsme dále zjišťovali, zda si žáci aktivně říkali o její úpravu, zmenšení, zvětšení, či vynechání nějakého komponentu. Většina žáků uvedla, že si o úpravu porce neřekli a automaticky si vzali porci připravenou na výdejním pultu.

Obrázek 15 – Schopnost požádat o úpravu porce ze strany žáků ZŠ

Umí si žáci požádat o úpravu velikosti porce?

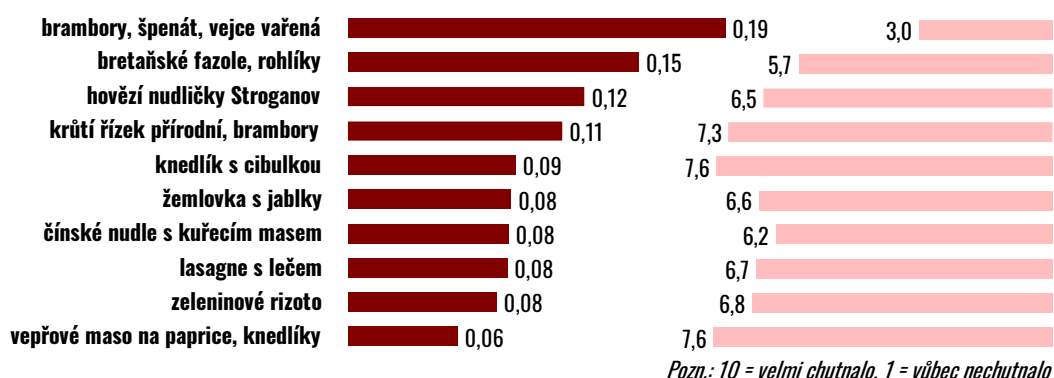


Nakonec žáci hodnotili chuť pokrmu na desetibodové škále, kdy hodnota 1 označovala naprostou nelibost a hodnota 10 maximální chuťovou spokojenost. V případě polévky se jednotlivé školy pohybovaly mezi 5,59 a 7,67 souhrnně za všech pět polévek podávaných během měření. V případě

hlavního jídla to byly vyšší hodnoty mezi 6,64 a 7,15⁹. V případě hlavního jídla jsme výsledky hodnocení chuti testovali v souvislosti s množstvím odpadu z konzumace. Na třech školách ze čtyř se nám potvrdila silná závislost, tedy, že množství odpadu souvisí s hodnocením chuti jednotlivých pokrmů. Níže jsou uvedeny výsledky korelační analýzy v případě ZŠ 1, kde byla potvrzena silná závislost ($\rho = -0,86$).

Obrázek 16 – Souvislost mezi množstvím odpadu a hodnocením chuti ZŠ

Odpad z konzumace hlavního jídla na strážníka (v kg) vs. Hodnocení hl. jídla dle dotazníkového šetření s žáky



Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci základních škol

Sestavování jídelníčku

- **Školy** se snaží dodržovat spotřební koš a vyváženost jídel, s cílem zajistit rozmanitost (např. masové i bezmasé pokrmy). Některé školy také zkoušejí nová jídla a suroviny, jako je bulgur, kuskus nebo luštěniny, přičemž někdy používají méně populární ingredience na jedničky, kde se typicky objednává více porcí, za účelem naplnit spotřební koš.
- **Receptura** je typicky dlouhodobě zavedená, vychází se ze zastaralých receptur a kuchařek, je snaha o inovace. Recepty jsou typicky společně s normami uloženy v programu.
- **Nové recepty** a zajímavé názvy jídel (např. "vepřové kostky a la Hamburg") jsou součástí pokusů o zatraktivnění jídla pro děti. Některé školy se zaměřují na přidávání zdravějších možností jako cizrnová mouka nebo luštěniny. Inspirací jsou pro ně facebookové stránky jiných jídel a stránky jidelny.cz
- **Navázání surovin** uplatňují v případě vývaru na polévku, použijí také do hlavního jídla.
- **Mražené suroviny a polotovary**, některé školy stále vaří z velkého množství mražených surovin, polotovarů a umělých dochucovadel.
- **Děti se zapojují** do sestavování jídelníčku prostřednictvím vyplňování vlastního jídelníčku za třídu, kuchařky se pak snaží jejich jídla zapojit.
- **Tabulka od hygieny**, jedna ze škol využívá pro vyhodnocení pestrosti jídelního lístku.
- **Plánování jídelníčku** dva týdny až měsíc předem.

⁹ Každý žák vždy hodnotil pouze chuť toho menu, které měl daný den k obědu.

- **Salátový bar**, některé školy mají reálný salátový bar a některé školy na něj nemají prostor či prostředky na zakoupení potřebného vybavení, nahrazují ho ve formě doplňku oběda.

Spotřební koš

- **Plnění spotřebního koše** se hlídá v rámci jídelních plánů, odevzdává se hlavní vedoucí hospodářek obce. Některé školy se snaží flexibilně reagovat na nedostatek nebo přebytek surovin a přizpůsobují jídelníček aktuálním skladovým zásobám.
- **Problémy s plýtváním** zahrnují neoblíbené suroviny, jako jsou luštěniny, ryby nebo některé zeleniny, které se často vracejí ve větším množství. Snaha o inovace např. čočkový burger, indická kuchyně (s využitím luštěnin), luštěninové mouky na zahuštění.
- **Rozdělení mléka a mléčných výrobků**, hůře se pak položka mléčných výrobků naplňuje.

Komunikace žáků s kuchařkami

- V některých školách mají děti možnost navrhnout jídelníček nebo komunikovat s kuchařkami o preferencích, což může zahrnovat pravidelné setkání nebo ankety. V jiných školách není přímá komunikace s žáky běžná.

Normy a normování

- **Normy pro porce** jsou dodržovány většinou automaticky, přičemž některé školy upravují množství na základě aktuálních potřeb dětí (např. přidání více příloh, pokud je jídlo oblíbené). Některé školy se snaží být flexibilní, aby předešly plýtvání, zejména u příloh, jako jsou brambory nebo rýže (automaticky podnormovávají, např. polévku pouze na 200 porcí, kdy škola má v průměru 430 strážníků).
- **Příklad norem** masa jedné ze škol: 0,8; 1; 1,2. Další škola nižší normy: 0,7; 0,8; 1¹⁰.
- **Programy**, které využívají: jidelný.cz (strážníci); altisima.cz (sklad a normování); visplzen.cz (sklad a normování); i přesto, že mají školy programy s recepturami a možností normovat některé normují suroviny „v ruce“. U programů si také ztěžují, že receptury i s normami jsou zastaralé a už neodpovídají realitě.
- **Odhlásování a úprava výdejky**, školy uzavírají možnost odhlášení většinou den předem do 14:00 pomocí přihlašovacího systému a následně v den oběda telefonicky do cca 8:00, na základě počtu odhlášených upravují množství masa či přílohy, žáci a rodiče ale často neodhláší. Systém nastaven tak, že každý s kreditem na účtu má automaticky pokrm č. 1. Povinné hrazení plné částky oběda je možné jen od 2. dne nemoci dítěte.
- Podle norem jsou pak servírovány porce dle velikosti, které odpovídají třem věkovým skupinám, snaží se dětem vyjít vstříc pokud mají nějaké přání.

Objednávky a dodavatelé

- **Maso** se objednává obvykle krátce předem (den až týden), aby bylo čerstvé, případně zamražené a připravené k dalšímu použití.
- Ostatní suroviny, **jako zelenina, sýry a trvanlivé potraviny**, se objednávají většinou na 14 dní až tři týdny dopředu. U trvanlivých produktů se sledují slevy a akce a objednává se i na delší období (např. tři měsíce).

¹⁰ Norma určuje hmotnost masa za syrova, které má být podáno žákům dle příslušnosti k věkové skupině, na základních školách se vychází ze tří skupin, přičemž do třetí skupiny se řadí také zaměstnanci.

- **Zkažené nebo vadné suroviny** se vracejí dodavatelům, případně se reklamují. U ovoce/zeleniny bývá nutné počítat s menšími ztrátami (např. několik kilogramů nahnílých kusů).
- Preferují **stálé, spolehlivé dodavatele**, kteří zajišťují rychlé dodání (během dvou dnů) a informují o slevách či akcích. Někteří dodavatelé jsou specializovaní na školní zařízení, což zajišťuje pravidelné dodávky a přizpůsobení specifickým potřebám.

Zamražení a likvidace zbytků

- **Zbylé jídlo** si nejčastěji odnáší kuchařky domů, zamrazuje se nebo je likvidováno. Některé školy se pokouší zbylé suroviny využívat kreativně, například přidávají brambory do polévky, nebo je zkoušejí prodat zaměstnancům.
- Školy likvidují odpad různými formami, svoz gastro odpadu, vhození do směsného odpadu, vylévání do odpadních vod a využití drtiček odpadu.
- **Popelnice na gastro odpad** jsou často špatně přístupné a pro kuchařky je náročné odpad přesouvat.

Vybavení a personál

- **Vybavení kuchyní** je v některých školách moderní, v jiných zastaralé. Některé školy čelí problémům s kapacitou personálu a vybavením pro efektivní přípravu a distribuci jídel.
- **Kuchyně** se také potýkají se stárnutím a nedostatkem personálu, omezuje prostor pro inovace a efektivitu.

Zapojení pedagogického sboru

- Většina škol má **slabou interakci** mezi učiteli a jídelnou. Některé školy vyžadují, aby učitelé více motivovali děti k jídlu nebo se zapojovali do koordinace, ale většina pedagogického sboru se omezuje na minimální asistenci.

Redukce plýtvání potravinami

- **Redukce plýtvání** je náročná kvůli nepravidelným počtům dětí a jejich neochotě jíst určité potraviny. Některé školy zvažují menší porce nebo možnost přídatků pro ty, kteří mají hlad, ale přiznávají, že to je stále problém, který není snadné řešit.
- **Z hlediska darování** pokrmů se jídelny nejvíce obávají času navíc na distribuci pokrmů, legislativních a hygienických aspektů, nezájmu o darované pokrmy a nedostatku zbylých pokrmů pro darování. Z výzkumu dále vychází, že zbylé pokrmy jsou zásadní benefit pro kuchařky, o který nechtějí přijít.
- Některé školy mají zavedený **rozprodej** zaměstnancům za symbolickou cenu, což kuchařky oceňují, učitelé spíše neprojevují zájem. Z pohledu legislativy je však tento postup nelegální, jelikož subjekty nemohou prodat něco, co již bylo zapláceno. Dostávají se tak do dvojího financování a tento postup není v české legislativě umožněn.
- **Darování zbylého jídla soc. ohroženým** žákům, je pro kuchařky a vedoucí složitý, s ohledem na identifikaci takových žáků. Velkou otázkou také zůstává, kdy by se takové jídlo vydávalo a jak se tohle řeší legislativně¹¹.

¹¹ Postup správného darování zbylých jídel pro sociálně slabší žáky aktuálně řeší organizace Zachraň jídlo, která by chtěla umožnit tento postup v menších městech či vesnicích, tj. v místech, kde není možnost dohledat v blízkosti charitativní organizaci pro příjem zbylých pokrmů.

- **Šokování a zamrazování zbylých jídel** již některé ze zapojených škol využívají a mají celý postup správně zapsaný v HACCP. Některé jsou však omezeny z hlediska vybavení a prostoru pro skladování. Některí také neví, jak by zbytky dále využívali a jaké jsou pravidla z hlediska hygieny.
- Kuchařky často považují **děti za hlavní zdroj plýtvání**. Rodiče ani jejich děti nemají ve zvyku si odhlásit obědy, aktivně nevolí oblíbené menu, nemají zájem o jídlo kvůli frontám či vlivu kolektivu, nejsou na jídla připravované v jídelně zvyklé z domova.
- **Nízká cena oběda** není dostatečně motivační pro děti ani jejich rodiče v odhlašování obědů.
- **Co by mohlo pomoci v redukci plýtvání potravinami:**
 - aktivní motivace dětí k jídlu prostřednictvím komunikace s vychovateli, učiteli nebo rodiči;
 - větší flexibilita v harmonogramu obědů (větší rozestupy a další časový prostor na oběd mezi vyučováním);
 - rekonstrukce kuchyňských prostor a vybavení;
 - nabídka oblíbenějších jídel i za cenu snížení zdravotní hodnoty jídel;
 - využívání surovin z předchozích dnů;
 - vyšší zapojení rodičů do výběru obědů a edukace dětí o jídle.

Hlavní závěry z měření odpadu ve školních jídelnách

- Odpad vzniká především ve výdeji a konzumaci.
- Množství odpadu z přípravy závisí na používání primárních surovin.
- Menšina žáků konzumuje polévku. Přestože se jí vaří méně, stále zbývá.
- 8 až 10 % žáků si nevyzvedne oběd, i když ho mají zaplacený, přesto zbývají ve výdeji další přebytky v důsledku nepřesného odhadování množství.
- Žáci nejsou aktivní při volbě pokrmu, většina si nechává automaticky navolené menu č. 1.
- Žáci si aktivně neříkají o úpravu porce, i v případě, kdy by ocenili menší či větší porci.
- Na talířích žáků zbývá velké množství odpadu, v průměru 81 g na žáka za jeden oběd. Hodnota zbytků z talířů za školní rok je asi 1200 Kč na žáka¹².

Data z měření ve školních jídelnách jsou po registraci veřejně dostupná [zde](#).

Prevence vzniku odpadu ve školním stravování

Na základě dat z měření v jednotlivých školách, dotazníkového šetření se žáky, hloubkových rozhovorů se zaměstnanci jednotlivých škol a také workshopu se zástupci zainteresovaných stakeholderů jsme vytvořili manuál *Jak šetřit jídlem ve školních jídelnách*. V manuálu jsme formulovali doporučení pro vedení zřizovaných škol a jejich jídelen, personál kuchyně, rodiče a veřejnou správu. Níže je uveden výčet všech doporučení, konkrétní tipy, jak doporučení zavádět do praxe a další důležité informace najdete v samotném manuálu [Jak šetřit jídlem ve školních](#)

¹² Hodnota vyplývaných pokrmů na talířích žáků vznikla na základě výpočtu procentuálního poměru zbytků na talířích a průměrné ceny surovin na porci. Odhadujeme, že školní jídelna s 500 strávníky v roce 2024 trávila 600 000 Kč jen v hodnotě vyhozených surovin na talířích žáků.

jídelnách. Doporučení vnímáme jako výčet možných inovací, ze kterých lze vybírat (vždy je při tom nutné zohlednit prostorové, technologické a personální možnosti).

Tabulka 6 – Doporučení, jak šetřit jídlem ve školních jídelnách

Doporučení pro vedoucí školních jídelen a personál kuchyně

1. Sledovat počet žáků, kteří si pokrm nevyzvednou a přizpůsobovat tomu počet vařených porcí.
2. Optimalizace receptur prostřednictvím spolupráce kuchařského personálu.
3. Poskytnout strávníkům místo polévky jiný předkrm.
4. Zatraktivnit polévku a vařit jen oblíbené druhy polévek.
5. Zchlazovat/šokovat přebytečné pokrmy do doby konce výdeje a dále je využít.

Doporučení pro vedení školy

6. Zkultivovat prostory školních jídelen.
7. Aktivní objednávání obědů místo automatického přihlašování
8. Řešení pro nevyzvednuté obědy: burza obědů.
9. Aktivně zapojit učitele, vychovatele a starší žáky v jídelně.
10. Upravit rozvrhy výuky tak, aby bylo v jídelně dost času na konzumaci oběda.
11. Edukovat žáky o plýtvání a zdravém stravování.
12. Pravidelně organizovat vážení odpadu ve školní jídelně.
13. Podporovat darování přebytečných pokrmů.
14. Omezovat přístup k občerstvení v automatech a bufetech ve škole.

Doporučení pro rodiče

15. Aktivně s dětmi vybírat a odhlašovat obědy.
16. Vzdělávat v rodině o chování v jídelně.
17. Připravovat vhodné svačiny do školy.

Doporučení pro veřejnou správu

18. Finančně podpořit nákup vybavení na zchlazování a uchování pokrmů.
19. Podporovat darování přebytečných pokrmů.
20. Zavést finanční sankce za nevyzvednutý oběd.
21. Umožnit odkup zbylých pokrmů zaměstnanci.
22. Lépe finančně ohodnotit práci ve školních jídelnách a podporovat další vzdělávání personálu.
23. Podporovat sběr gastro odpadu ve školních jídelnách nebo kompostování.

Výzkum ve stravovacích provozech domovů pro seniory

Organizační a technická příprava měření v domovech pro seniory

Oslovování konkrétních domovů pro seniory ohledně zapojení do měření předcházelo předvýzkum, v jehož rámci jsme vytvořili seznam zřizovaných domovů pro seniory městskými částmi či hl. m. Praha. Zjišťovali jsme informace o způsobu stravování, přítomnosti nutričního terapeuta, vlastní kuchyně, existenci hodnocení spokojenosti se stravou a provozu terénní stravovací služby či denního stacionáře. Jelikož jsme se setkali s nedůvěrou ze strany domovů pro seniory obrátili jsme se na Odbor sociálních věcí MHMP, jehož prostřednictvím se nám nakonec podařilo zajistit spolupráci se čtyřmi domovy pro seniory.

Na začátku měření proběhlo vždy dvoudenní pilotní měření, během něhož jsme se seznámili s personálem kuchyně, otestovali procesy a postupy měření v daném provozu a na jejich základě upravili záznamový arch dle specifických charakteristik provozu. Jelikož se ve stravovacích provozech domovů pro seniory pracuje na dvě směny, bylo pilotní měření vždy přizpůsobeno tak, aby se výzkumný tým potkal s oběma směny. Proběhla také evidence a převážení nádob, ve kterých se pokrmy vydávají a byl vytvořen katalog. Od každého typu nádoby se vždy zvážily min. tři nádoby z jejichž hmotností byla stanovena průměrná váha nádoby a byl ji přidělen kód. Po zkušenosti z pilotního měření v prvním domově jsme se rozhodli pro vynechání snídaně a svačín, protože podle naší zkušenosti a také informací od personálu přímé péče jsme zjistili, že většinu zbytků si klienti schovávají na později, pro rodinu, popř. likvidují přímo na pokoji. Zjišťovali jsme dále také informace o počtu nabízených diet a dalších individuálních přístupech ke klientům v oblasti stravování.

Ostré měření probíhalo od ledna do dubna 2024 vždy v rámci pěti po sobě jdoucích dnů, od pondělí do pátku, bez svátků či jinak specifických dní pro běžný provoz domova pro seniory. Měření se účastnilo vždy 3-5 brigádníků a vedoucí výzkumnice. Měřil se vždy oběd a večeře, kdy příprava oběda začínala již v dopoledních hodinách a poslední třídění odpadu z konzumace večeře končilo mezi sedmou a osmou hodinu, směny pro brigádníky tak mohli být buď celodenní dopolední či odpolední.

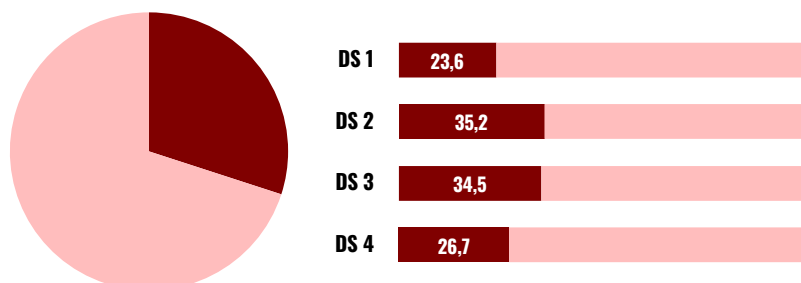
Výsledky analýzy potravinového odpadu

V domovech jsme se při měření zaměřovali na oběd a večeři výsledky analýzy budou představeny postupně, nejdřív z obědů a poté z večeří.

Rozbor odpadu z oběda

Průměrně se v jednom domově pro seniory vyhodilo 30 kg PO na 100 kg připraveného oběda, resp. při přípravě jednoho oběda v domově pro seniory skončilo až 30 % pokrmů či surovin v koši. Jednotlivé domovy se v procentech odpadu na celkové množství připraveného jídla pohybovaly mezi 24–35 %, resp. 24–35 kg odpadu na 100 kg připraveného oběda.

Obrázek 17 – Průměrný odpad z oběda na 100 kg připraveného jídla DS

**Průměrně 30,0 kg odpadu na 100 kg
připraveného oběda**

Celkem se ve všech čtyřech domovech pro seniory během pěti dní z obědů vyprodukovalo 1 198,7 kg PO. Největší část PO, resp. PZ, vznikla ve výdeji, tvořily ji zbylé pokrmy z výdeje (572,6 kg). Odpad pocházející z konzumace dosahoval celkem 537,4 kg, jak můžeme vidět níže na grafu odpad z konzumace byl ve skutečnosti nejvyšší složkou v případě tří domovů, nicméně v případě čtvrtého byl rozdíl tak dostatečně velký, aby ovlivnil průměrné hodnoty. Nejmenší část (88,7 kg) tvořil odpad z přípravy, tedy slupky, odřezky, skořápky a kosti. Tento odpad byl z 90 % odpadem nevyhnutelným, který už nebylo možné dále využít.

Obrázek 18 – Struktura potravinového odpadu z oběda podle míst vzniku DS

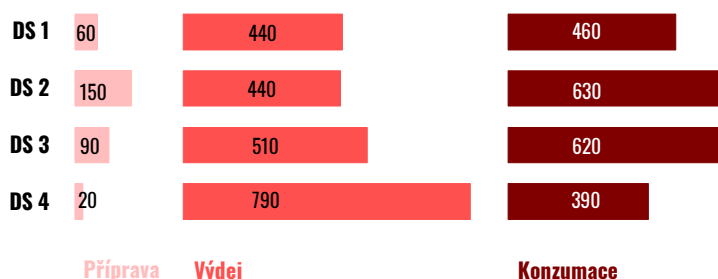
Struktura potravinového odpadu z oběda
Průměr všech čtyř domovů pro seniory

Součet hmotnosti potravinového odpadu ve všech čtyřech DS za dobu měření: 1 198,7 kg

Rozložení odpadu z hlediska struktury místa vzniku bylo ve všech domovech podobné, pouze v DS 4 bylo výrazně větší množství odpadu z výdeje. Ve výdeji DS 4 zbývalo 790 g v přepočtu na jednu porci oběda za týden, zatímco v ostatních domovech se zbytky z výdeje pohybovaly od 440 g do 510 g. Podle zkušeností z jednotlivých stravovacích provozů to přisuzujeme vysoké neefektivitě při přípravě pokrmů v DS 4, kde kuchařský personál nedodržel stanovené normy dle počtu připravovaných porcí, což pak vedlo k velkým přebytkům ve výdeji. Rozdíly v množství odpadu z konzumace přikládáme, zejm. odlišnému typu výdeje, který fungoval v DS 1 a DS 4, tzv. rodinný výdej, kdy klienti měli možnost si sami určit velikost porce, protože jim ji personál servíroval přímo a nejednalo se o centrální systém výdeje stravy.

Obrázek 19 – Struktura potravinového odpadu z oběda podle míst vzniku porovnání DS

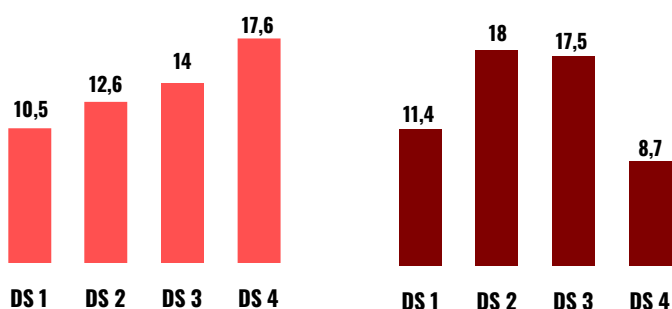
Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku (g) Průměrné množství v g na jednu porci za týden



Když vyjádříme PZ z výdeje a PO z konzumace v procentech z celkového množství připraveného jídla, tak se jednotlivé domovy pohybují mezi 11–18 % v případě výdeje a 9–18 % u konzumace.

Obrázek 20 – Odpad z výdeje a konzumace oběda na celkovém množství jídla DS

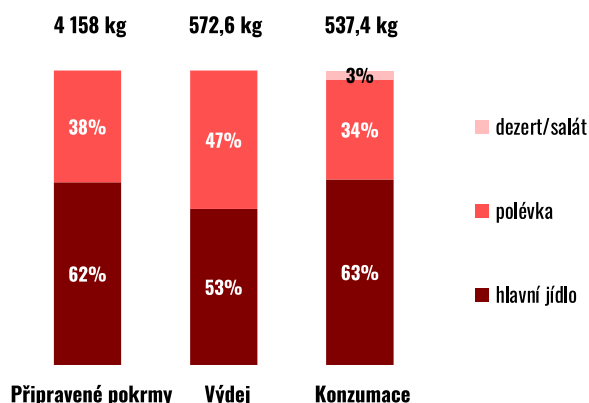
Množství odpadu z **výdeje** a **konzumace** oběda V % z celkového množství připraveného jídla



Z hlediska struktury PZ z výdeje a PO z konzumace bylo za celou dobu měření nejvíce zbytků z hlavního jídla, dále polévky, a nakonec z dezertu, salátu či jiného doplňku oběda v případě konzumace. Na grafu níže můžeme vidět srovnání struktury, nejprve je znázorněno celkové množství připravených obědů (4 158 kg) za měřené období, dále PZ z výdeje (572,6 kg), a nakonec PO z konzumace (537,4 kg). Množství polévky, která zbyla ve výdeji je v poměru s hlavním jídlem výrazně vyšší než množství připravené polévky.

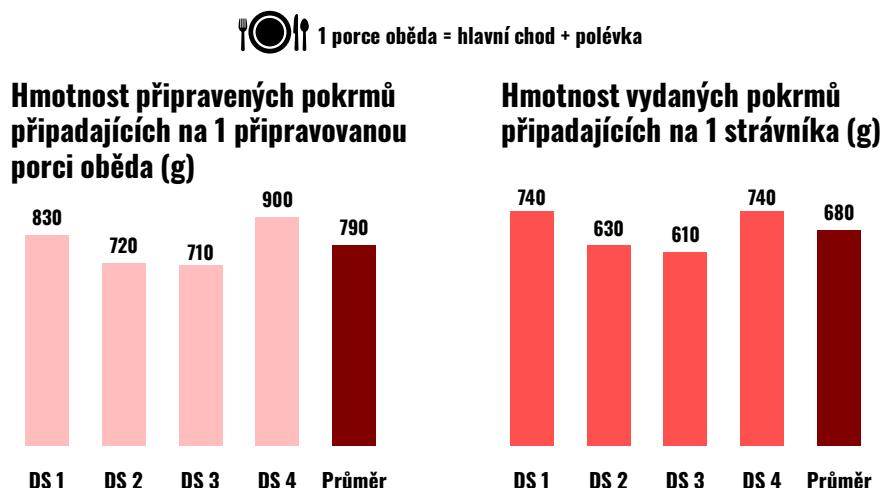
Obrázek 21 – Struktura potravinového odpadu z oběda srovnání jednotlivých míst vzniku DS

Struktura potravinového odpadu Obědy za týden



Přebytky ve výdeji mohli být způsobeny především neefektivním postupem při přípravě, kdy nebyli řádně dodržovány normy jednotlivých surovin na porci tak, aby se připravilo vhodné množství pokrmů. V případě rodinného typu výdeje mohl mít vliv také zdravotní stav klienta, aktuální chuť k jídlu a další osobní preference. Podle nutričních doporučení má běžná porce oběda vážit asi 600 g (200-300 g hlavní jídlo, 200-300 g polévka), nicméně hmotnost připravených pokrmů se v domovech pohybovala mezi 710-900 g na jednu porci oběda. Následně na talíř se již klientům dostávalo menší množství pokrmů, nicméně stále zcela neodpovídalo požadované velikosti porce, průměrně domovy vydávali klientům obědy o hmotnosti 680 g.

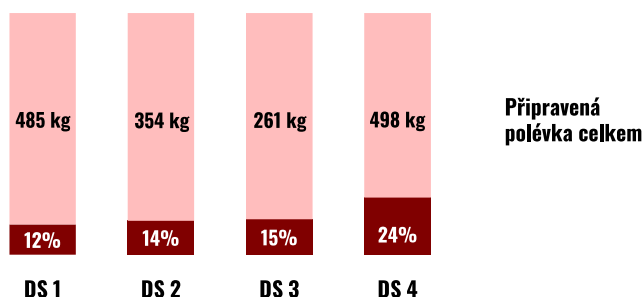
Obrázek 22 – Hmotnost připravených a vydaných pokrmů na oběd v přepočtu na porce DS



Polévka sama o sobě představovala velkou část PZ z obědů. V domovech se k obědům za týden připravilo 261-498 kg polévky, přičemž 12-24 % připravené polévky zůstalo nevydaných.

Obrázek 23 – Poměr uvařené polévky, kterou se nepodařilo vydat DS

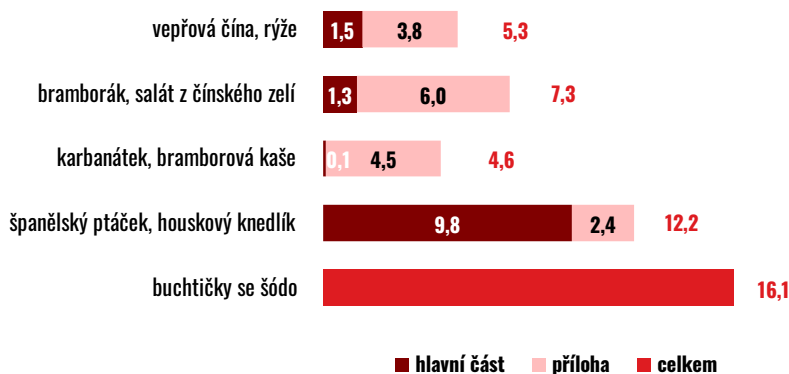
Kolik procent uvařené polévky se nevydalo Srovnání domovů pro seniory



PZ z výdeje hlavního jídla se týkaly jak hlavní části pokrmu, tak přílohy. Kuchyňský personál se často mylně domnívá, že hlavní plýtvanou položkou bývá příloha. V průměru za všechny domovy bylo 38 % z PZ hlavní část pokrmu a 62 % příloha. Níže jsou uvedeny zbytky hlavních jídel podávaných v jednom ze zapojených domovů pro seniory, v jednom dni zbylo až 10 kg masa.

Obrázek 24 – Množství potravinového odpadu z výdeje oběda DS

Množství potravinového odpadu z výdeje v kg (oběd)



Odpad z konzumace se v průměru za jednotlivé domovy pohyboval mezi 70-130 g na jednoho strávnicka za oběd. V domovech pro seniory se stravovaly různé typy klientů, jejichž charakteristiky ovlivňují lačnost. U aktivnějších, pohyblivých klientů lze očekávat větší apetit než v případě klientů ležících, s poruchami polykání atd. Dále do stravování vstupovala různá omezení ve formě diet či diagnózy, která vyžadují jinou formu jídelníčku. Přesto se domníváme, že také způsob výdeje mohl mít vliv na množství zbytků z konzumace. Níže vidíme průměrné hodnoty za typy výdeje, které se v jednotlivých domovech lišily či kombinovaly¹³. V případě výdeje na jídelně se jednalo o 83 g

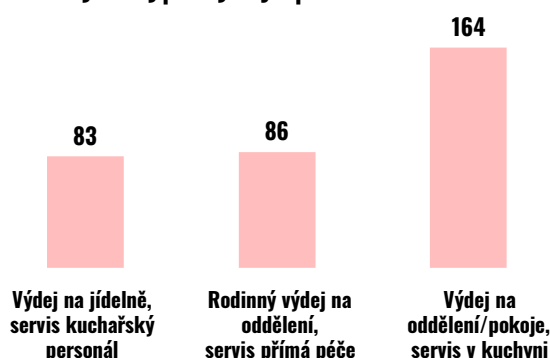
¹³ DS 1 poskytoval stravu výhradně rodinným výdejem na všech odděleních domova. DS 2 nabízel stravování na jídelně, kde servíruje pokrmy přímo klientům kuchařský personál, kam po zrušení opatření spojených s pandemií Covidu-19 docházel velmi nízký počet klientů. Zbylým klientům je strava servírována centrálně na kuchyni a dále v tabletových systémech distribuována na oddělení. DS 3 kombinoval centrální systém výdeje a společné stravování na jídelně, kam docházel relativně velký počet pohyblivých klientů. DS 4 kombinoval všechny tři typy výdeje, kdy na některá oddělení z důvodů prostorových omezení není možné distribuovat stravu pomocí

zbytků na strážníka, do jídelny docházeli typicky zdravější, aktivní klienti, kteří měli také vyšší energetický výdej, zároveň však měli možnost na jídelně požádat kuchařský personál o úpravu porce. Na odděleních s rodinným výdejem, kde se stravovali jak ležící strážníci, tak klienti, kteří docházeli do menší společné jídelny, která je určena pouze klientům konkrétního oddělení zbývalo 86 g na strážníka. Zatímco na odděleních, kam byla strava distribuována centrálně z kuchyně v tabletových systémech zbývalo v průměru až 164 g.

Obrázek 25 – Srovnání typů výdeje stravy dle odpadu z konzumace oběda DS

Potravinový odpad z konzumace oběda (v g)

Srovnání různých typů výdeje pokrmů v domovech pro seniory



Níže je uveden odpad z konzumace na porci hlavního jídla dle jednotlivých pokrmů v jednom ze zapojených domovů.

Obrázek 26 – Množství potravinového odpadu z konzumace oběda DS

Množství potravinového odpadu z konzumace oběda

Na porci v g



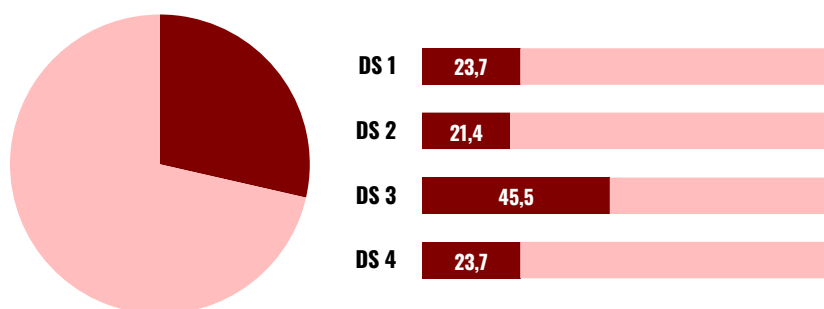
rodinného výdeje, kam je strava servírována centrálně. Na zbylých odděleních se strava servíruje rodinným typem a zbylým klientům na centrální jídelně.

Rozbor odpadu z večeře

V domovech pro seniory se k večeři podávali teplé pokrmy (zejm. polévky a sladké pokrmy) a studené pokrmy¹⁴. V případě studené večeře bylo obtížné zachytit všechen odpad z konzumace, často se jednalo o balené produkty či pečivo, které si klienti nechávali na později. Proto je třeba brát v potaz toto omezení při výkladu dat, zejm. v případě těch vztahujících se ke konzumaci. Průměrně se v jednom domově pro seniory vyhodilo 28,6 kg PO na 100 kg připravené večeře, resp. při přípravě jedné večeře v domově pro seniory skončilo až 29 % pokrmů či surovin v koši. Jednotlivé domovy se v procentech odpadu na celkové množství připraveného jídla pohybovaly mezi 21-46 kg odpadu na 100 kg připravené večeře. Jak můžete vidět níže DS 3 se zásadně lišil od ostatních domovů, což bylo především tím, že v tomto domově se při měření podařilo precizně zachytit odpad z pečiva, který je často v případě večeře tou hlavní složkou.

Obrázek 27 – Průměrný odpad z večeře na 100 kg připraveného jídla DS

Průměrně 28,6 kg odpadu na 100 kg připravené večeře



Celkem se ve všech čtyřech domovech během pěti dní z večeří vyprodukovalo 433,1 kg PO. Největší část PO, resp. PZ, vznikla ve výdeji ve formě zbylých pokrmů (249,6 kg). Jak můžeme vidět na dalším grafu nebylo tomu v případě dvou domovů, kde bylo vyšší množství odpadu z konzumace. Odpad pocházející z konzumace dosahoval celkem 169,1 kg, nicméně jak už bylo zmíněno určitou část odpadu z konzumace nebylo možné zachytit, protože si klienti potraviny nechávali na později. Nejmenší část (14,4 kg) tvořil odpad z přípravy, tedy slupky, odřezky, skořápky a kosti. Tento odpad byl z 96 % nevyhnutelným, který už nebylo možné dále využít.

¹⁴ DS1 Nabízel dvě varianty večeře a povětšinou se jednalo o teplé pokrmy. DS 2 nabízel dvě varianty večeře, vždy alespoň jedna z nich byla studená. DS 3 Nabízel pouze jednu variantu večeře, výjimku představovaly dny, kdy byl podáván sladký pokrm, v takovém případě byly varianty dvě. Večeře byla častěji studená, nicméně nejednalo se o pravidlo. DS4 nabízel dvě varianty večeře, které byly teplé či studené.

Obrázek 28 – Struktura potravinového odpadu z večeře podle míst vzniku DS

Struktura potravinového odpadu z večeře Průměr všech čtyř domovů pro seniory

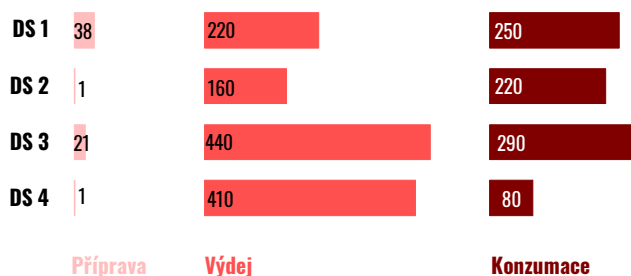


Součet hmotnosti potravinového odpadu ve všech čtyřech DS za dobu měření: **433,1 kg**

Rozložení odpadu z hlediska struktury místa vzniku se mezi jednotlivými domovy lišilo oproti rozložení v případě oběda. Obecně bylo množství odpadu na porci nižší než v případě obědů už jen z toho důvodu, že připravované porce večeře byly menší než oběd. Vyšší množství odpadu v případě výdeje u DS 3 (440 g na porci) a DS4 (410 g na porci) přikládáme zejm. tomu, že se při měření v DS 3 dařilo lépe zachycovat zbytky pečiva. V případě DS 4 se stávalo, že si klienti svou večeři nevyzvedli (někdy až 44 porcí). Nižší množství odpadu z konzumace v DS 4 je pak dáno zejm. tím, že se v daném týdnu podávalo více studených večeří. Velmi nízké množství odpadu z přípravy je také spojeno s tím, že se často podávaly balené produkty.

Obrázek 29 – Struktura potravinového odpadu z večeře podle míst vzniku porovnání DS

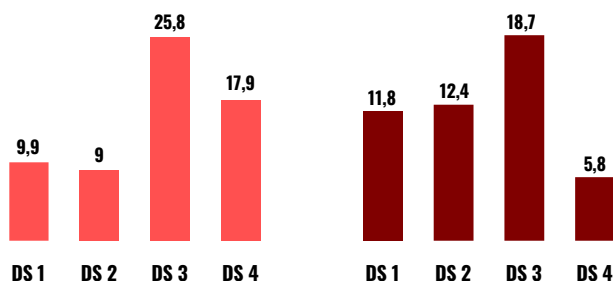
Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku (g) Průměrné množství v g na jednu porci za týden



Když vyjádříme PZ z výdeje a PO z konzumace v procentech z celkového množství připravených pokrmů, tak se jednotlivé domovy pohybují mezi 9-26 % v případě výdeje a 6-19 % u konzumace.

Obrázek 30 – Odpad z výdeje a konzumace večeře na celkovém množství jídla DS

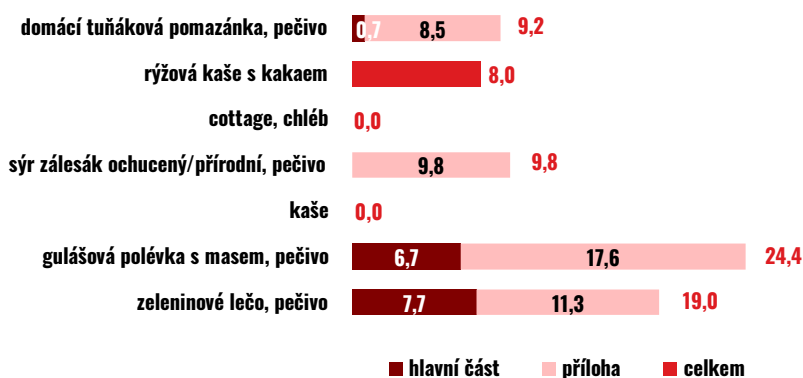
Množství odpadu z **výdeje** a **konzumace** večeře V % z celkového množství připraveného jídla



PZ z výdeje večeří se týkaly především pečiva a teplých pokrmů. V zapojených domovech se lišila praxe z hlediska norem na počet kusů pečiva, v některých vydávali pouze jeden či dva kusy, v některých tři a někde měli klienti možnost si říct o počet kusů, popř. zvolit druh pečiva. V případě DS 3, z něhož pochází také níže uvedená data, bylo průměrné denní množství odpadu z pečiva z výdeje 11,8 kg a v případě konzumace 3,9 kg. Níže si můžeme všimnout, že z pečiva, které se podávalo ke gulášové polévce bylo až 18 kg PZ z výdeje. Pečivo mohlo být také odpadem z výdeje svačin a snídaní, které personál smíchal se zbytky z večeře, nicméně i tak to poukazuje na významné ztráty v oblasti pečiva.

Obrázek 31 – Množství potravinového odpadu z výdeje večeře DS

Množství potravinového odpadu z výdeje v kg (večeře)



Odpad z konzumace se za jednotlivé domovy pohyboval mezi 20-60 g na jednoho strávnicka za večeři (lze předpokládat, že by byl reálně vyšší dle výše zmíněných důvodů). Níže je uveden odpad z konzumace na porci večeře dle jednotlivých pokrmů v jednom ze zapojených domovů (nejedná se o DS 3). Právě v případě studených pokrmů je odpad nižší, protože si klienti nechávali balené produkty a pečivo na později.

Obrázek 32 – Množství potravinového odpadu z konzumace večeře DS

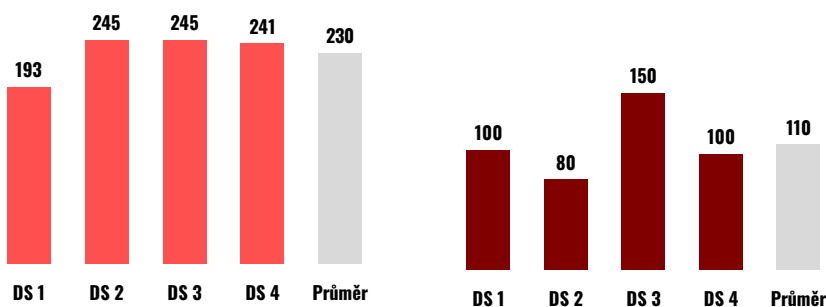
Množství potravinového odpadu z konzumace večeře Na porci v g



Graf níže shrnuje celkový odpad z přípravy, výdeje a konzumace obědů a večeří v přepočtu na jednu porci. V případě oběda vznikalo výrazně více odpadu, což také souvisí s tím, že se k obědu připravuje větší množství pokrmů. V průměru se tak při přípravě oběda v domově pro seniory vyprodukovalo 230 g odpadu na porci a 110 g v případě večeře.

Obrázek 33 – Srovnání denního množství potravinového odpadu z oběda a večeře

Denní množství potravinového odpadu z oběda a večeře V přepočtu na jednu porci v g



Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci domovů pro seniory

Zbytky z přípravy a výdeje pokrmů

- Maso je preferováno **kuchyňsky upravené**, aby se minimalizovaly zbytky a práce při přípravě.
- Některé domovy se snaží vařit z **čerstvých surovin** a nepoužívat polotovary.
- I přes stabilní počty strážníků vznikají zbytky při výdeji.
- Absence šokerů** ve většině zařízení omezuje možnost chlazení a uchovávání jídel. Tam, kde jsou, se využívají na syrové maso.
- Některá zařízení vaří více množství u **tzv. oblíbených jídel** (např. polévek) s vědomím, že klienti často žádají přídavky.

- Zbytky jídla jsou **částečně zpracovávány**, ale chybí systematické propojení mezi dny pro minimalizaci odpadu.

Stanovení velikosti porcí a normy

- **Velikosti porcí** jsou často stanoveny normami, ale praxe se liší. V některých zařízeních se přizpůsobují klientským požadavkům.
- Některé **normy jsou zastaralé** nebo nesouhlasí s reálnou spotřebou. To způsobuje nevyváženost mezi typy pokrmů.
- Většina zařízení využívá **program Cygnus**, ve kterém jsou uloženy receptury a normy, některé uložené receptury a normy jsou však zastaralé, některé domovy se aktivně snaží upravovat podle reality.
- **Nandávání pokrmů** probíhá "od oka" nebo podle předem určených vzorů/odměrek. Některá zařízení upravují velikosti na základě zpětné vazby od klientů a personálu.
- Sezónnost ovlivňuje množství a typy jídla (v létě menší porce, méně omáček, v zimě více).
- **Pečivo bývá problematické** – často dostávají velké množství pečiva, někteří klienti nejsou schopni za den zkonzumovat. Některé domovy se snaží množství snižovat či individualizovat. Zbytky jsou často vyhazovány nebo využívány jako krmivo pro zvěř v okolí/zoo.
- **Zmenšení velikosti porce** – zaměstnanci mají obavy, že klienti či personál nebudou spokojeni se zmenšením porcí, je nutné zapojovat nutriční terapeutky a hlídat nutriční klientů. Menší porce by mohli motivovat klienty s nižší lačností k dojídaní.

Jídelna a výdej jídla

- **Pokles návštěvnosti jídelny** je spojen s preferencí výdeje na patrech, což je pohodlnější zejména pro klienty s omezenou mobilitou, covid významně ovlivnil zájem klientů docházet do jídelny.
- Při **výdeji na patrech** mohou vznikat problémy s nedodržováním velikostí porcí či omylů v dietách. Distribuce již naservírovaných pokrmů v kuchyni (tabletový výdej) může ovlivnit vzhled a chuť pokrmů, při tzv. rodinném výdeji je větší prostor pro individualizaci velikosti porce.
- **Výhodou jídelny** je možnost individuálního přizpůsobení porcí a kontakt klientů s kuchyňským personálem.

Výběr pokrmů

- **Klienti si vybírají jídla** s předstihem (týden až měsíc), což někdy vede k zapomenutí objednávek. Pomáhá rozpis na jídelníčcích a vlastní kalendáře s jídelníčkem.
- Některá zařízení zahrnují klienty do schvalování jídelníčků, jiná automaticky přidělují pokrmy na základě diet.
- **Výběr ze dvou jídel** je hodnocen pozitivně, i když někteří klienti preferují menší možnosti kvůli zmatení.

Personál přímé péče a vliv na stravování

- Může dojít k výměně diet a porušování předepsaných pokynů, což může vést k nespokojenosti klientů.
- Při výdeji na patrech by mohli mít zaměstnanci přímé péče přístup do programu, kde jsou rozepsány diety pro jednotlivé klienty, většinou tak nefunguje mají vlastní systém ve formě knihy.

Zbytky od klientů

- **Klienti často nedojídají**, což je ovlivněno zdravotním stavem a psychickým rozpoložením.

- Někteří si **schovávají jídlo** na později nebo preferují konkrétní typy pokrmů. Výběr ze dvou jídel umožňuje eliminovat velmi neoblíbená jídla.
- Klienti mají často také **vlastní jídlo** od rodiny, z bufetu atd., což pak může mít vliv na nedojídání.
- Pokud klienti o pokrm nemají zájem většinou nemají možnost si jídlo **odhlásit** (pouze při opuštění zařízení, návštěvě doktora).

Mixovaná strava

- Snaha o vizuální atraktivitu pokrmů (rozdělení na talíři, přidání bylinek).
- Dochucování a úpravy konzistence probíhají podle schopností zařízení, chybí však pokročilé technologie (např. šokery).
- Klienti na mixované stravě mají omezenou možnost rozhodování a výběru, což někdy snižuje jejich chuť k jídlu.

Svoz a likvidace odpadu

- Většina domovů zajištěný svoz gastro odpadu přes magistrát hl. m. Prahy zdarma.
- Zbylé pokrmy si buď kuchařky odnáší domů, vyhodí do gastro odpadu, odpad z talířů klientů se často dostává drtičkami do vodního odpadu, popř. zchlazují či šokují spíše minimálně.

Nutriční aspekty stravování

- V domovech pro seniory je nutriční aspekt stravy klíčový, senioři jsou ohrožená skupina z hlediska malnutrice a je nutné jejich stravování sledovat a případně doplňovat. Mají také systém diet podobný nemocničnímu systému, který je nutný dodržovat na základně odborného posouzení lékaře a nutričních terapeutů. **Dodržovat nutriční standard** je základ.

Redukce plýtvání potravinami

- **Zavedení šokerů** a efektivní práce s potravinovými zbytky by mohla snížit plýtvání.
- **Aktualizace norem** v programech by pomohla zefektivnit přípravu pokrmů z hlediska receptury a množství potřebných surovin na počet porcí.
- **Zlepšení komunikace** mezi přímou péčí a personálem kuchyně by mohlo zvýšit kvalitu výdeje, dodržování diet a přesnější plánování počtu porcí.
- **Rozšíření možností výběru pokrmů** a flexibilita ve stravování může zlepšit přístup klientů k jídlu a snížit množství zbytků.
- **Snížení počtu pokrmů za den** (odebrání přesnídávky či svačiny), popř. zmenšení velikosti porcí může vést ke snížení zbytků.

Hlavní závěry z měření odpadu v domovech pro seniory

- Odpad vzniká především ve výdeji a konzumaci.
- Množství odpadu z přípravy závisí na používání primárních surovin a zda se jedná o studený pokrm.
- Ve výdeji zbývá velké množství pokrmů, protože kuchařský personál neváří přesné množství dle stanovených norem, popř. vychází ze zastaralých hodnot, které neodpovídají požadovaným velikostem porcí.
- Množství odpadu z konzumace může být ovlivněno stavem klienta ale také způsobem výdeje stravy. Další faktor, který může ovlivnit množství odpadu z konzumace je příliš velký počet pokrmů podávaných během dne, či nadměrné velikosti porcí.

- Pečivo se v domovech pro seniory plýtvá v obrovském množství. Je zde určitá snaha darovat pečivo na krmení zvířat v okolí či do zoologických zahrad. Nicméně kuchyňský personál ani přímá péče dostatečně neřeší přebytky pečiva ve výdeji a pečivo je jednou z nejčastějších položek na jídelním lístku ve všech podávaných chodech.
- Klienti, kteří by si chtěli pokrm odhlásit, protože se necítí dobře či jim nechutná takovou možnost spíše nemají.

Data z měření v domovech pro seniory jsou po registraci veřejně dostupná [zde](#).

Prevence vzniku odpadu ve stravovacích provozech domovů pro seniory

Na základě dat z měření v jednotlivých domovech pro seniory, hloubkových rozhovorů se zaměstnanci jednotlivých domovů a také workshopu se zástupci zainteresovaných stakeholderů jsme vytvořili manuál *Jak šetřit jídlem v domovech pro seniory*. V manuálu jsme formulovali doporučení pro vedení a personál zřizovaných domovů pro seniory a veřejnou správu. Níže je uveden výčet všech doporučení, konkrétní tipy, jak doporučení zavádět do praxe a další důležité informace najdete v samotném manuálu *Jak šetřit jídlem v domovech pro seniory*. Doporučení vnímáme jako výčet možných inovací, ze kterých lze vybírat (vždy je při tom nutné zohlednit prostorové, technologické a personální možnosti).

Tabulka 7 – Doporučení, jak šetřit jídlem v domovech pro seniory

Doporučení pro personál kuchyně a vedení domovů pro seniory

1. Optimalizace receptur prostřednictvím spolupráce kuchařského personálu.
2. Zavést „rodinný výdej“ na patrech.
3. Zavést menší, nutričně bohatší porce.
4. Snížit počet pokrmů za den.
5. Umožnit výběr ze dvou druhů hlavních jídel.
6. Umožnit odhlašování pokrmů, např. večeří, pokud o ně klient nemá zájem.
7. Umožnit výběr druhu a množství pečiva při výdeji.
8. Zchlazovat/šokovat přebytečné pokrmy z výdeje a dále je využít.
9. Umožnit prodej nebo přenechání oběda formou burzy.
10. Podporovat darování přebytečných pokrmů.
11. Pravidelně organizovat vážení odpadu ve stravovacím provozu.
12. Sledovat množství nezkonzumované polévky a redukovat jej.
13. Pravidelně organizovat šetření spokojenosti klientů se stravováním.
14. Pomoc dobrovolníků při podávání stravy.

Doporučení pro veřejnou správu

15. Vytvořit platformu pro přenos zkušeností mezi zaměstnanci domovů pro seniory.
16. Finančně podpořit nákup vybavení na převážení, zchlazování a uchování pokrmů.

T A

Č R

17. Podporovat darování přebytečných pokrmů.
18. Zvyšovat počet nutričních terapeutů, kterých je v domovech pro seniory nedostatek.
19. Lépe finančně ohodnotit práci ve stravovacích provozech a podporovat další vzdělávání personálu.
20. Podporovat sběr gastro odpadu v jídelnách nebo kompostování.

Výzkum ve stravovacích provozech nemocničních zařízení

Organizační a technická příprava měření v nemocnicích

Před oslovováním konkrétních nemocnic jsme se spojili s Martinou Parízkovou, vedoucí oddělení bilaterální spolupráce a mezinárodních organizací Ministerstva zdravotnictví v ČR, od které jsme zjišťovali základní informace ohledně stravovacích provozů nemocnic v ČR a také nám pomohla s oslovením konkrétních nemocnic. S její pomocí se nám podařilo navázat spolupráci s nemocnicí A a nemocnice B přislíbila účast v souvislosti s aktuálně probíhajícím auditem stravování v jejich zařízení.

Také v nemocnicích nejprve proběhlo dvoudenní pilotní měření, během něhož jsme se seznámili s personálem kuchyně, otestovali procesy a postupy měření v daném provozu a na jejich základě upravili záznamový arch dle specifických charakteristik provozu. Jelikož se ve stravovacích provozech nemocnic pracuje na dvě směny, bylo pilotní měření vždy přizpůsobeno tak, aby se výzkumný tým potkal s oběma směny. Proběhla také evidence a převážení nádob, ve kterých se pokrmy vydávají a byl vytvořen katalog. Od každého typu nádoby se vždy zvážily min. tři nádoby z jejichž hmotností byla stanovena průměrná váha nádoby a byl ji přidělen kód. Po zkušenosti z měření v domovech pro seniory a na základě informací od kuchyňského personálu nemocnic jsme se rozhodli pro vynechání snídaní a svačin, také z obavy o zkreslení dat. Především v nemocnici A bylo měření výrazně náročnější, bylo za potřebí vyššího počtu brigádníků na vážení připravených pokrmů (KM3.1) a také třídění zbytků z konzumace (KM4). Zvažovali jsme také jak přistoupit k rozsáhlému pultovému prodeji na komerční jídelně, nakonec z hlediska kapacit výzkumného týmu jsme se rozhodli sledovat pouze zbytky z výdeje ze salátového baru, ostatní potraviny a balené pokrmy jsme v rámci KM3 vynechali. Zbytky z konzumace (KM4) z jídelny jsme měřili všechny, dále jsme pak při třídění rozlišovali zejm. jednotlivé pokrmy, polévky, pečivo a zbytky ze salátového baru (více viz Tabulka č. X).

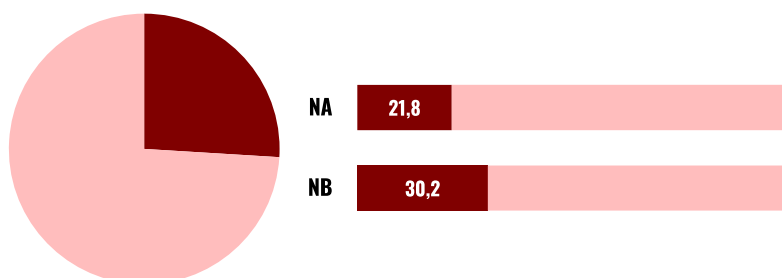
Ostré měření probíhalo od května do června roku 2024 vždy v rámci pěti po sobě jdoucích dnů, od pondělí do pátku, bez svátků či jinak specifických dní pro běžný provoz nemocnice. Měření se účastnilo vždy 3-6 brigádníků a vedoucí výzkumnice. Měřil se vždy oběd a večeře, kdy příprava oběda začínala již v dopoledních hodinách a poslední třídění odpadu z konzumace večeře končilo mezi šestou a sedmou hodinu, směny pro brigádníky tak mohli být buď celodenní dopolední či odpolední. V nemocnicích bylo třeba věnovat zvýšenou pozornost třídění odpadu z konzumace od pacientů, protože tento odpad je klasifikován, jako odpad infekční.

Výsledky analýzy potravinového odpadu

V průměru se v nemocnicích vyhodilo 26 kg PO na 100 kg připravených pokrmů, resp. při přípravě oběda a večeře (pro pacienty a zaměstnance) v nemocnicích skončilo až 26 % pokrmů či surovin v koši. Nicméně mezi jednotlivými nemocnicemi jsou zásadní rozdíly, kdy v NA se na 100 kg připravených pokrmů vyhodilo 21,8 kg, v případě NB to bylo 30,2 kg, kdybychom se zaměřili pouze na samotný oběd u NB tak to bylo dokonce 37,8 kg.

Obrázek 34 – Průměrný odpad z oběda na 100 kg připraveného jídla NA, NB

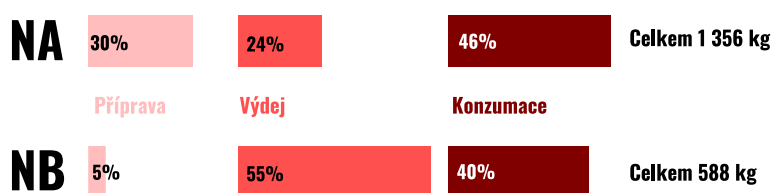
Průměrně **26 kg** odpadu na 100 kg připraveného oběda



Z hlediska struktury PO se nemocnice také zásadně liší. NA má výrazně vyšší množství odpadu z přípravy, což je však způsobeno tím, že připravovali pokrmy výhradně z čerstvých surovin, což naopak v NB připravovali pokrmy z předčištěných, předkrájených a mražených surovin a používali polotovary a instantní směsi. Ve výdeji pak zbývalo výrazně více PZ v NB, především z toho důvodu, že kuchařský personál vycházel ze zastaralých norem a nedodržoval stanovené množství na přípravu. V případě konzumace je odpad v obou nemocnicích podobný, nicméně níže budou představeny detailnější výsledky, které poukazují na vyšší množství odpadu v NB. Celkové množství odpadu naměřené v NA dosahovalo 1 356 kg, v NB to bylo 588 kg, přičemž je třeba zdůraznit, že NA vařila pro významně vyšší počet strážníků než NB (viz. [Stravování v nemocnicích](#)).

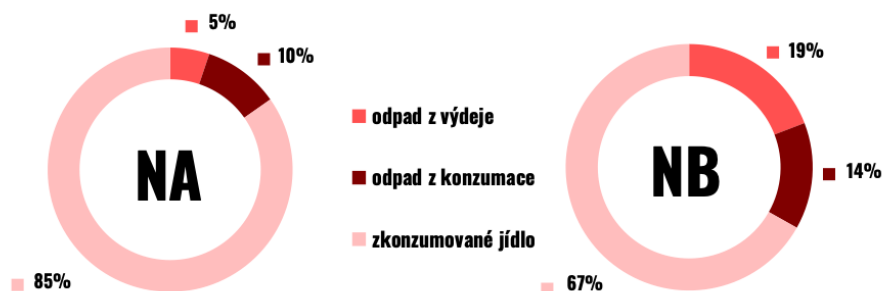
Obrázek 35 – Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku porovnání NA, NB

Struktura potravinového odpadu za obědy a večeře Jednotlivé nemocnice



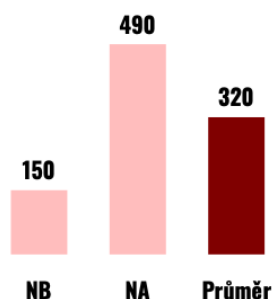
Když se podíváme na jednotlivé nemocnice z hlediska podílu potravinového odpadu z výdeje a konzumace na celkovém množství pokrmů, znovu vidíme výrazný rozdíl. V NB se z celkového množství připravených pokrmů zkonsumovalo 67 % pokrmů, přičemž v NA to bylo až 85 %. V případě pokrmů, který se staly PZ či PO to v NB bylo 19 % z výdeje a 14 % z konzumace, zatímco v NA pouze 5 % z výdeje a 10 % z konzumace.

Obrázek 36 – Odpad z výdeje a konzumace na celkovém množství jídla NA, NB

Podíl potravinového odpadu z **výdeje a **konzumace** na celkovém množství připravených pokrmů**

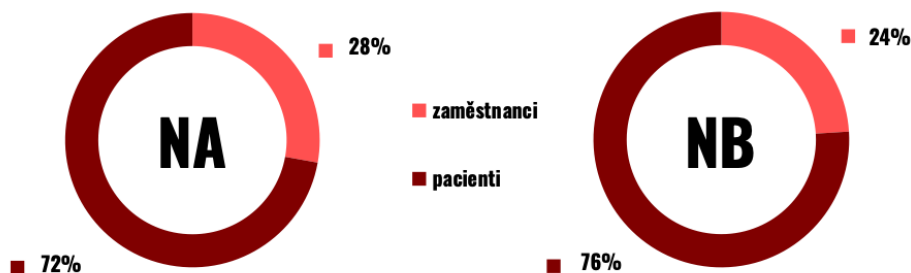
Odpad vyjádřený v přepočtu na strávnicka za oběd a večeři dosahoval v jednotlivých nemocnicích výrazně odlišných hodnot. V NA se na jednoho strávnicka za oběd a večeři vyhodilo 150 g PO z přípravy, výdeje a konzumace, v NB to bylo 490 g na strávnicka.

Obrázek 37 – Denní množství odpadu srovnání NA, NB

**Denní množství odpadu za oběd a večeři
V přepočtu na strávnicka v g**

PO vzniklý z konzumace lze rozlišovat na zaměstnanecký a patientský. Z hlediska jeho struktury byla většina odpadu v obou nemocnicích od patientských strávnicků, což lze předpokládat nejen na základě množství těchto strávnicků v případě NA (1176 zaměstnanců, 320 pacientů). Ale také na základě stavu patientských strávnicků, kteří měli často dietní omezení, neměli možnost si zvolit pokrm z více variant a jejich lačnost byla výrazně ovlivněna zdravotním stavem. Z celkového množství odpadu z konzumace byla struktura odpadu od zaměstnaneckých a patientských strávnicků podobná.

Obrázek 38 – Srovnání odpadu z konzumace pacientů a zaměstnanců NA, NB

**Celkový odpad z konzumace
pacienti vs. zaměstnanci**

V Přepočtu na porce je vidět výrazný rozdíl mezi zbytky z konzumace od zaměstnanců a pacientů. Zaměstnanci NA nechávali na talířích v průměru pouze 30 g, v NB to bylo 70 g. Pacienti v obou zařízeních měli výrazně vyšší zbytky, nicméně v případě oběda byl viditelný velký rozdíl mezi NA, kde na pacienta zbývalo 180 g, a NB až 240 g na pacienta. V případě večeře se tyto pozice mění, nicméně v NB se podávaly výhradně studené večeře a stejně jako v domovech pro seniory předpokládáme, že velké množství z jednotlivých pokrmů si pacienti nechávali na pokojích a PO byl dále likvidován přímo na oddělení, tudíž nebylo možné ho v rámci měření zvážit. Obecně nižší množství odpadu z večeří přisuzujeme také velikosti porce, která je na večeři výrazně menší než k obědu.

Obrázek 39 – Odpad z konzumace v přepočtu na pacienta a zaměstnance NA, NB

**Potravinový odpad z konzumace oběda i večeře
Přepočet na **pacienty** a **zaměstnance****

	NA	NB
OBĚD PACIENTI	320 pacientů	128 pacientů
	180 g na pacienta	240 g na pacienta
OBĚD ZAMĚSTNANCI	1176 zaměstnanců (strávníků v komerční jídelně)	139 zaměstnanců
	30 g na zaměstnance	70 g na zaměstnance
VEČEŘE PACIENTI	322 pacientů	133 pacientů
	100 g na pacienta	50 g na pacienta

Z hlediska struktury odpadu z konzumace patientských obědů zbývalo nejvíce polévky až 53 %, ačkoliv bylo podávané množství polévky nižší než v případě hlavního jídla. Dále se jednalo o hlavní jídlo (35-40 %) a poté dietní a mixovaná strava (5-16 %). Celkem za jeden oběd vzniklo 57 kg PO v NA a 30 kg v NB, nutno přihlídnout k tomu, že v NA se stravovalo skoro dvakrát více pacientů než v NB.

Obrázek 40 – Struktura potravinového odpadu z konzumace oběda pacientů NA, NB

Struktura potravinového odpadu Z konzumace oběda pacientů



Přehled zjištění z rozhovorů se zaměstnanci nemocnic

Sestavování jídelníčku

Nemocnice A

- Jídelníček pro **pacienty se sestavuje na 3 týdny dopředu** s opakováním v cyklech.
- Podílí se na něm šéfkuchař, technolog a vedoucí kuchyně, patientskou stravu sestavují nutriční terapeutky v kooperaci se třemi výše uvedenými a dietními kuchaři.
- Snaha vytvářet patientské pokrmy tak, aby se od nich dobře odvozovaly diety, základní dieta je šetřící a od ní se pak odvozují další varianty.
- Důležitou roli hraje sezónnost surovin, mají vypracovaných zhruba 7–9 jídelníčků (na týden).
- Patientská strava a běžná strava pro personál se postupně více sladují.
- Jídelníček se přizpůsobuje zpětné vazbě od kuchyně, ale hlavní změny provádějí nutriční terapeutky.
- Přílohy na den jsou vybírány tak, aby když jedna dojde mohla se nahradit další od jiného pokrmu.
- Receptury mají uložené v programu, upravují a vkládají nové.

Nemocnice B

- Plánování jídelníčku probíhá na **14 dní dopředu**.
- Podílí se na něm dietní sestry, které mají hlavní slovo při přípravě dietních jídel a vedoucí provozu, konzultace s kuchaři, zda na to stačí vybavení, aby se nekumulovaly oba pokrmy do stejných strojů/nádobí.
- Sezónnost surovin je zohledňována minimálně, ale např. ovocné knedlíky se dělají podle dostupnosti ovoce.
- Nové recepty se zavádějí jen výjimečně, čerpají z databáze osvědčených jídel, kuchařek či dalších jídel. Jídelníček je stabilní a rotuje, spíše nereagují na zbytky od strážníků jako důvod pro vyřazení pokrmu.
- Větší část pacientů jsou senioři s dlouhodobou hospitalizací, jídelníček se přizpůsobuje spíše jejich preferencím, naopak pacienti chirurgie a interny, kteří mohou být mladšího věku mají krátkou hospitalizaci a je jich méně.
- Vaří studené večeře, protože není dostatek personálu, jinak by byly pouze v létě.

- V létě také vaří pouze jeden pokrm, protože si personál vybírá dovolenou, sladí se pak pokrm pro zaměstnance a pacienty, což spíše přilepšuje pacientům, protože mají lepší pokrm.

Výběr dodavatelů a kvalita surovin

Nemocnice A

- Mají **dynamický nákupní systém**, dodavatelé soutěží na určené období (kritérium je pouze cena) ale sledují i nové nabídky (teď asi 36 dodavatelů).
- Při převzetí surovin se kontroluje kvalita a datum spotřeby.
- Používají čerstvé suroviny, zeleninu, ovoce, nepoužívají polotovary, využívají také čerstvé bylinky a přírodní ochucovadla.

Nemocnice B

- Dodavatele vybírá vedoucí kuchyně, ale výběr je ovlivněn předchozí zkušeností a finančními problémy nemocnice (dluhy dodavatelům).
- Objednávky probíhají **ze dne na den** kvůli omezeným skladovacím kapacitám.
- Pokud je surovina nekvalitní, je vrácena.
- Zelenina se objednává většinou upravená (oloupaná, předkrájená, popř. předvařená – brambory), využívají instantní směsi, např. na kaši, popř. na bujón.
- Objednávka pečiva je stabilně nastavena, vždy na léto se musí upravit, protože se snížil počet pacientů.

Normování a počty porcí

Nemocnice A

- Normy nejsou stanoveny zákonem, oni sami si stanovili v programu **Gastro manažer**, doplňují se a upravují (u nových jídel se udělá 10 porcí a normy se zkouší). Z hlediska vyváženosti a složení patientského pokrmu je stanovují nutriční terapeutky.
- Výdejní listy se připravují cca týden dopředu a pak se upravují podle změny počtu strávníků.
- Počet připravovaných porcí pro zaměstnance se odhaduje (1100-1200), vychází ze zkušeností s pokrmy z předchozích měsíců, přihlížejí k ročnímu období, svátkům, prázdninám atd.
- Na patientské porce jsou hlášeny stavy, informace o změně mohou přijít i dopoledne před obědem, zjišťují nutriční terapeutky i po telefonu těsně před servisem patientské stravy. V pondělí je příjem, stavy se nadhodnocují a v pátek jsou odchody tak se naopak пониžují.
- Program Gastro manažer (firma ISIS), teď na něj přechází i patientská strava, resp. nutriční terapeuti, předtím měli jiný systém a teď přechází na stejný, který má jídelna, aby bylo vše propojeno se skladovým hospodářstvím.

Nemocnice B

- Normy jsou přednastavené v programu (překopírovali ze starého do nového), teď už je neřeší nevrací se k nim, vycházejí z nich, zpětně normy neupravují na základě uvařeného množství, údajně „přemýšlí“ u vaření. Např. u brambor si nejsou jisti, zda ještě nevychází z normy se šlupkami.
- Norma v případě pečiva je dva kusy na osobu (snídaně a večeře) u svačin jeden kus, ale posílají to v pytlích dle oddělení, záleží, jak se to tam potom rozdělí.

- Nutriční terapeutky vycházejí z norem, které byly před cca 60 lety stanoveny.
- Výdejní listina je připravena den předem.
- Největší změny v počtu porcí jsou ze strany zaměstnanců, často volají, že si zapoměli objednat. Zaměstnanci sice mají možnost burzy, ale údajně se moc nevyužívá, odhlašují dopoledne.
- Pacienti v počtech spíše stabilní, když se přijme nový dostává polévku a pečivo, jakmile je v systému má už klasickou stravu.
- Používané normy pro patientskou stravu: maso 100 g za syrova, 200 g brambory, 150 g zelenina, zaměstnanci 120 g maso za syrova.

Nutriční aspekt stravování

Nemocnice A

- Dietu pacienta indikuje lékař, nutriční terapeut může navrhnout změnu, ale lékař to musí posvětit a zapsat do dokumentace. Pacient se vůči tomu může vymezit a bude to vedeno v dokumentaci.
- Nutriční terapeutky stanovují, kolik má mít jídlo tuků, cukrů atd., musí splňovat poměr pro danou dietu a denní dávku, vychází se z **typického pacienta**. Mohou mít připomínky i k zaměstnanecké stravě.
- Mají v systému cca 30 diet, základní dietou je šetřící od ní se pak odvozují další. Chtěli by upravit a snižovat jejich počet.
- Dochází na oddělení a komunikují s pacienty, dohlíží zejm. na ty, kteří trpí nechutenstvím, poruchou polykání, nebo jsou delší dobu hospitalizovaní, snaží se jim vyjít vstříc ohledně výměny pokrmů atd.

Nemocnice B

- Nutriční terapeutky dohlíží na nutriční aspekt stravování, dochází také za pacienty a doplňují výživu nutridrinky.
- Nepřipravují tolik diet, jako ve větších nemocnicích, primárně šetřící, snaží se to co nejvíce zjednodušovat, aby se připravovalo co nejméně variant (např. omáček, příloh atd.).

Výdej jídel a distribuce

Nemocnice A

- Servis patientských pokrmů řídí nutriční terapeutky, které pro každého pacienta hlásí, co má přesně mít a označí tablet cedulkou (možnost individualizace, informace se zaznamenají ke jménu pacienta).
- Patientská jídla jsou rozvážena **ve vozících**, ale plánuje se přechod na **moderní nahřívávané vozíky**. Na některá oddělení jezdí vozíky samy pomocí čar, tím, jak se nemocnice rozvíjí a mění už původní navigační systém nefunguje pro všechna oddělení.
- Sanitáři následně pokrmy distribuují mezi pacienty na pokoje nebo společně u stolu (pozitivní soc. efekt, snaží se motivovat pacienty, aby se stravovali u stolu).
- V případě, že jde pacient na vyšetření mohou sestry informovat o vydání náhradního pokrmu (studený talíř).
- Zaměstnanci na operačních sálech se také stravují na oddělení, objednat jídlo mají možnost do půl desáté.
- Vozíky jsou pro sanitářky těžké, špatně se jim manipuluje s velkými barely na nápoje, občas přijedou tácy s vylitou polévkou, a to pak přidává sanitářkám práci s čištěním.

Nemocnice B

- Pokrmy se servírují v kuchyni a následně na tácech talíře přikryté silikonovými víčky v tabletu odjíždí ve vozících na oddělení, distribuce je ztížena prostory staré budovy.
- V zimě je problém s udržení teploty pokrmů při distribuci patientské stravy do nejvyšších pater zařízení.
- Zaměstnanci stravující se v jídelně si často říkají o zvětšení či zmenšení porce.
- Svačiny se posílají na oddělení se snídaní a obědem dohromady, „porcují“ je až sanitáři.
- Jeden sanitář na celé oddělení, který rozdává stravu, pravděpodobně nemají moc času na asistenci, asistují zejm. na ODN.
- Pacienti, kteří mají mixovanou stravu spíše neví, co obsahuje.

Využití surovin a zbytky

Nemocnice A

- Snaží se **minimalizovat zbytky** sledováním spotřeby a úpravou receptur.
- Mají možnost **zchlazování a mražení** surovin díky šokeru.
- Přebytečné porce jsou využívány v jiných jídlech (např. maso se použije s jinou omáčkou).
- Plánuje se **lepší skladování** (větší šokér, lepší logistika) a také propojení patientské a zaměstnanecké stravy.
- Okrojky ze zeleniny se využívají na přípravu vývarů.
- Využívají aplikaci Nesněženo na doprodej pokrmů (5-10 porcí z jídelny).
- Zaměstnanecká strava na jídelně se postupně vydává, dovařovat další pokrm se začíná až když už zbývá např. 1 pokrm a dovaří se minutka.
- U zeleniny a brambor počítají, že cca třetina – čtvrtina se vyhodí po očištění.
- Velké plýtvání u patientských nápojů, vozí se na oddělení v barelech příliš velké množství.

Nemocnice B

- Nemají oficiálně šoker, takže musí většinu jídel **spotřebovat ihned**.
- Přebytečné porce si někdy **rozeberou zaměstnanci**, jinak se likvidují.
- Berou loupanou zeleninu (nemají personál a nemají škrabku na brambory), problém u velkých balení brambor jsou předvařené a berou třeba 10 a 5 Kg ale potřebují 12, tak buď uvaří všech 15 kg a pak se vyhodí uvařené nebo se nějak využijí nebo by 3 kg museli vyhodit.
- Musí mít rezervu, aby když se od rána změní počet pacientů měli pro ně jídlo, ale provozní naopak říkal, že nově příchozím pacientům dají jen polévku a rohlík, také uvedli, že vytváří rezervu i pro zaměstnance, kdyby si zapomněli objednat, nebo se jim změnila služba.
- Zkoušeli nabízet zbytky armádě spásy, ale neměla o to zájem.
- Zbytky pečiva si údajně odnáší lidé (zaměstnanci nemocnice asi) pro koně, slepice.

Zpětná vazba od pacientů

Nemocnice A

- Zpětná vazba většinou neformální, přijde pochvala či stížnost, jednou za rok proběhne patientské dotazníkové šetření, jinak má každý pacient k dispozici dotazník, kterým se může ke stravě vyjádřit.
- Pacienti mají možnost si říct o úpravu porce, např. nechci vajíčka k snídani atd., ale záleží pak zda se to přes zdravotní personál dostane k nutričním terapeutkám, ty také chodí na oddělení a dohlíží na výživu, takže mohou pacienti také říci jim. Někdy si řeknou, že pokrm vůbec nechťejí.
- Pacienti považují porce spíše za příliš velké, ale záleží od pacienta, snaží se jim dávat menší, pokud jim to přijde velké a trpí nechutenstvím, akorát by je to odrazovalo.
- Pacienti s delší hospitalizací (např. 10 dní) si ztěžují na opakování příloh.

Nemocnice B

- Pacienti mají možnost zpětné vazby prostřednictvím dotazníků nebo sanitářů.

Financování stravy

- Cena stravy je stanovena stravovací jednotkou, každá nemocnice si stanovuje sama, není žádná vyhláška, která by ji stanovovala.

Likvidace odpadu

Nemocnice A

- Mají konkrétní pracovníci ekoložku na odpadové hospodářství, která se stará o likvidaci.
- Gastro odpad se třídí do hnědých popelnic, pak klasický tříděný odpad.
- Mají zvlášť oleje, za ty dostávají i zaplacení, za ostatní odpady platí oni.
- Gastro odpad od strážníků v nemocnicích už je specifický („infekční“) je určen k přímé likvidaci.

Nemocnice B

- Gastro odpad jde do popelnice, tekutý gastro odpad vylévají, olej se třídí zvlášť.
- Odpad je těžký, ženský starší personál má potíže s vyvážením popelnic.

Problémy a návrhy na zlepšení

Nemocnice A

- Potřebují **větší šokér, lepší vakuovačku** a lepší logistiku skladu (více mrazících boxů).
- Chtějí **modernizovat výdejní systémy** (nahřívání vozíky, aktivní (ohřívá pokrm) tabletový systém na uzavření pokrmů na talířích, lepší skladovací prostory, holdomaty, termomixy, blixery).
- Zavedou **objednávkový systém s možností výběru pro pacienty**, což by mohlo zlepšit výběr a snížit plýtvání.
- Měl by být také nový ošetrovatelský systém, který bude propojený s kuchyní a bude automaticky informovat o stavech pacientů.
- Cíl sjednotit stravu pro zaměstnance a pacienty (diety 3 a 9), zavedou stravovací komisi, která se bude scházet pravidelně.
- Chtějí se zaměřit na poměr žen a mužů a zohlednit zavádění lehčích jídel.
- Budou přecházet na nový systém mixované stravy – šokové chlazení, formičky a regenerace.
- Zaměstnanci kuchyně nemají přehled o tom, kolik stojí likvidace odpadu.

- Pacienti stravující se u společných stolů občas snědí pokrm někoho jiného, překouknou se v kartičkách nebo mají určitá omezení a radši, než hledat si sednou k poklopu a jedí.

Nemocnice B

- **Nutně potřebují celkovou rekonstrukci kuchyně**, nové vybavení všechno od skladování, vaření, po distribuci pokrmů.
- Problémem je těžká manipulace s popelnicemi, což komplikuje odvoz odpadu, špatné nájezdy, pracovníce z myčky nejsou schopni uvést do vychlazených prostor.
- Mají nedostatek personálu, těžké najít kvalitní kuchaře (nástupní plat 27 tisíc hrubého).

Hlavní závěry z měření odpadu v nemocnicích

- Odpad vzniká především ve výdeji a konzumaci. Zaměstnanečtí strážníci nechávají výrazně menší množství zbytků z konzumace než pacientští.
- Množství odpadu z přípravy závisí na používání primárních surovin a zda se jedná o studený pokrm.
- Ve výdeji zbývá velké množství pokrmů v případě, kdy kuchařský personál nevaří přesné množství dle stanovených norem, vychází ze zastaralých hodnot, které neodpovídají požadovaným velikostem porcí.
- Množství odpadu z konzumace může být ovlivněno stavem pacienta ale také kvalitou stravy, jejím vzhledem a dalšími charakteristikami.
- Polévka často zbývá jak ve výdeji, tak především z konzumace.
- Ačkoliv nápoje nebyli součástí měření, podle rozhovorů mohou být také zásadní složkou plýtvání.
- Mezi faktory, které vyplynuli z měření odpadu v nemocnicích a mají potenciál ovlivnit schopnost zařízení snižovat PZ a PO patří: kapacita provozu z hlediska vybavení a prostoru (zejm. šokery a prostor na skladování šokovaných pokrmů a potravin), proaktivita vedení, kvalita personálu, ohodnocení a motivace personálu, úzká spolupráce kuchyňského a nutričního personálu, rozvinutá nutriční péče v nemocničním zařízení, digitalizace počtu porcí pro pacienty a možnost výběru z více pokrmů.

Data z měření v nemocnicích pro jednotlivá zařízení jsou po registraci dostupná zde – **NA** a **NB**.

Prevence vzniku odpadu ve stravovacích provozech nemocničních zařízení

Na základě dat z měření v zapojených nemocnicích, hloubkových rozhovorů se zaměstnanci obou nemocnic a také workshopu se zástupci zainteresovaných stakeholderů jsme vytvořili Manuál Jak šetřit jídlem v nemocnicích. V manuálu jsme formulovali doporučení pro vedení nemocnic, personál kuchyně, zřizovatele nemocnic a veřejnou správu. Níže je uveden výčet všech doporučení, konkrétní tipy, jak doporučení zavádět do praxe a další důležité informace najdete v samotném manuálu **Jak šetřit jídlem v nemocnicích**. Doporučení vnímáme jako výčet možných inovací, ze kterých lze vybírat (vždy je při tom nutné zohlednit prostorové, technologické a personální možnosti).

Tabulka 8 – Doporučení, jak šetřit jídlem v nemocnicích

Doporučení pro vedení nemocnic, vedoucí stravovacího provozu a personál kuchyně
1. Sjednotit pokrmy pro pacienty a zaměstnance a umožnit výběr.
2. Zavést bufetový způsob výdeje.
3. Aktualizovat počet přítomných pacientů.
4. Omezit varianty dietního stravování.
5. Identifikovat typického pacienta a na základě toho upravit velikost porce.
6. Individualizovat velikost porce.
7. Zlepšit prezentaci podávaného jídla.
8. Zavést asistenci s podáváním jídla.
9. Pravidelně organizovat vážení odpadu ve stravovacím provozu.
10. Nastavit správné hmotnosti surovin v recepturách uložených v systému.
11. Zchlazovat/šokovat přebytečné pokrmy z výdeje a dále je využít.
12. Sledovat množství nezkonzumované polévky.
13. Umožnit prodej nebo přenechání oběda formou burzy.
14. Podporovat darování přebytečných pokrmů.
15. Pravidelně organizovat šetření spokojenosti klientů se stravováním.
Doporučení pro zřizovatele a veřejnou správu
16. Shromažďovat informace o stravování v nemocnicích.
17. Vytvořit platformu pro přenos zkušeností mezi zaměstnanci nemocnic.
18. Finančně podpořit obměnu technického vybavení a nákup vybavení.
19. Podporovat darování přebytečných pokrmů.
20. Zvyšovat počet nutričních terapeutů v nemocnicích.
21. Zvýšit finanční ohodnocení ve stravovacích provozech a podporovat další vzdělávání personálu.
22. Podporovat sběr gastro odpadu nebo kompostování.

Výzkum v domácnostech

Metodika výzkumu plýtvání potravinami v domácnostech

Výzkum zaměřený na produkci potravinového odpadu v domácnostech na území hlavního města Prahy realizoval v roce 2023 a 2024 tým z Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně ve spolupráci s organizací GREEN Solution a INESAN. Cílem výzkumu bylo komplexní zmapování míry plýtvání potravinami v různých typech pražských domácností a identifikace klíčových faktorů ovlivňujících spotřebitelské chování.

Výzkum zahrnoval kombinaci následujících výzkumných instrumentů:

- sekundární analýza,
- dotazníkové šetření,
- hloubkové rozhovory,
- rozbor smíšeného komunálního odpadu (SKO).

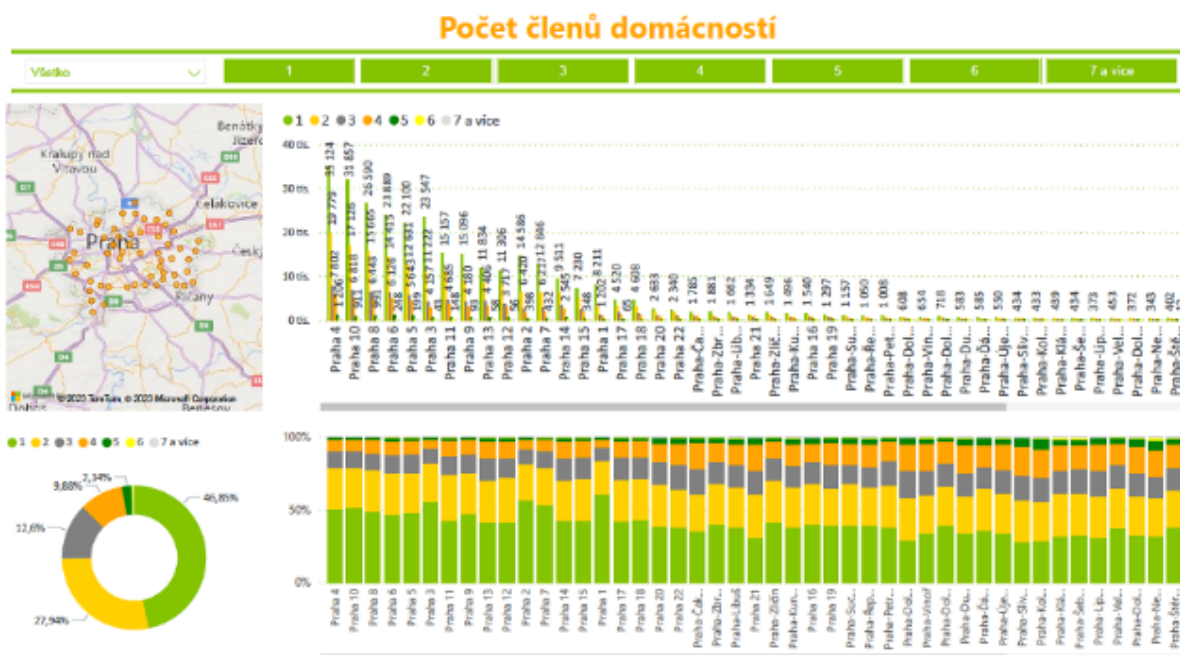
Sekundární výzkum

V první fázi výzkumu (červen až srpen 2023) bylo nutné provést analýzu dostupných údajů o různorodosti typů zástaveb na území města Prahy a jejich vztah k produkci potravinového odpadu. Stejná pozornost pak byla také věnována studiu sezónnosti plýtvání potravinami, jelikož i přes fakt, že zacházení s potravinami je vysoce sezónní záležitost, je poměrně málo tato skutečnost podchycena v dosavadních studiích.

Byla proto provedena důkladná analýza sekundárních dat, která identifikovala možné klíčové faktory spojené s množstvím a typem odpadu v různých oblastech. Ty se stávají podstatné pro další fázi výzkumu. Tato aktivita byla doplněna o vytvoření přehledové studie, která shrnuje význam vybraných determinant ovlivňujících produkci potravinového odpadu. Studie zahrnovala komparaci s existujícími výsledky a byla dokumentována jako výsledek SS06010276-V8. Vytvořený teoretický podklad zahrnuje také tvorbu kapitoly o sociálních podmínkách v různých typech zástavby a jejich korelaci s charakteristikami spotřebitele, včetně sezónních vlivů.

Dalším dokumentem, který vznikl na základě sekundárních dat je podrobný přehled o městských částech v Praze. To umožňuje jednoduše identifikovat v jednotlivých částech města například druh obydlí, ale také počet bytů, typ bydlení, typ domácnosti, počet členů, ekonomickou aktivitu atd. Níže lze vidět ilustrační obrázek z příloženého dokumentu. Analýza dat ze sčítání lidu byla tedy klíčová pro spojení socioekonomických faktorů s bydlením a jejich vlivem na spotřebitelské chování. Data byla zpracována v Power BI tak, aby je bylo možno jednoduše využívat a v průběhu celého projektu jednoduše modifikovat požadované výstupy.

Obrázek 41 – Printscreen přehledu městských částí - ukázka



Kvantitativní výzkum – rozbor smíšeného komunálního odpadu

Pro **odhalení reálného množství potravinového odpadu** je využito kvantitativní šetření realizované pomocí analýzy smíšeného komunálního odpadu. Pro správné vyhodnocení množství potravinového odpadu z domácností je potřeba zahrnout v uvažování několik zásadních faktorů. Na začátku měření je nutno dobře vydefinovat sledované vzorky, tedy **typické lokality s různou formou zástavby** pro kontrolu vlivu prostředí a typických charakteristik obyvatelstva. Jinak se budou chovat lidé, kteří mají možnost svůj odpad likvidovat například kompostováním, či mohou zbytky jídla poskytnout domácím zvířatům a jinak naopak lidé ze sídlištní zástavby, kde zde často není jiná možnost než přebytky vyhodit do smíšeného komunálního odpadu.

Společně se svozovou společností i s Magistrátem města Prahy, byly identifikovány vhodné lokality v Praze, které reprezentují různé typy zástaveb. Byly stanoveny svozové trasy a harmonogram pro rozbor odpadu z těchto lokalit. Důraz byl kladen na dodržení různé bytové zástavby, ale také byla snaha vybrat ty oblasti, kde svoz probíhá jednou týdně tak, aby byly výsledky co nejpřesnější. Vybrány byly tyto lokality.

1. Vyloučená lokalita – zahrnující sociálně znevýhodněné oblasti s nižšími příjmy

Obrázek 42 – Nájemní byty, Řepy – Praha 6



2. **Vilová zástavba** – reprezentující střední až vyšší vrstvy obyvatelstva s přístupem k větším obytným prostorům a zahradám

Obrázek 43 – Petrovice – Praha 15



3. **Sídlištní zástavba** – typická pro hustou koncentraci obyvatel a standardizované domácnosti, často s omezenými skladovacími kapacitami

Obrázek 44 – Chodov – Praha 11



4. **Luxusní zástavba** – charakterizovaná vyšším životním standardem

Obrázek 45 – Hostivař – Praha 15



5. **Venkovská zástavba** – zahrnující městské části s charakterem menších obcí či periferií, kde bývá vyšší míra soběstačnosti v oblasti zpracování potravin nebo pěstování plodin

Obrázek 46 – Dubeč – Praha 15



Svoz a podrobný rozbor odpadu z vybraných domácností probíhal pro každou lokalitu samostatně, vzorek čítal přibližně 100 domácností za každý typ zástavby. Na základě sekundárních dat o evidenci trvalého pobytu osob v analyzovaných svozových trasách, získaných z městského úřadu z Prahy, byl proveden přepočít množství odpadu na osobu. Tento vzorek umožňuje odhalit reálné množství potravinového odpadu ve smíšeném komunálním odpadu, včetně jeho přesného složení, kde rozbor probíhal **dle metodiky realizovaného projektu TL02000092** (Podpora pro-environmentálních vzorců chování a incentive pro behaviorální změnu v produkci potravinových odpadů a plýtvání). To poskytuje reálnou představu o tom, jak se vybrané lokality v množství produkce i struktuře odpadu liší. Tato rozmanitost typů zástaveb je pro velkoměsta typická a je tedy vhodné ověřit odlišné postoje vybraných domácností.

Velice důležité pro množství vyhozených potravin je rovněž roční období, kdy sběr komunálního odpadu probíhá. K tomu, aby byla **sezónnost produkce** potravinového odpadu správně zhodnocena, byl svoz a rozbor vzorku realizován vždy čtyřikrát ročně tak, abychom měli představu o proměnlivosti množství biologického odpadu ve všech ročních obdobích (jaro, léto, podzim,

zima). Volba období odpovídá sledu změn základních charakteristik odpadů, např. změnám v topném a netopném období, změnám v letním prázdninovém období, změnám ve vegetačních podmínkách.

Skladba směsného komunálního odpadu je zajištěna **analýzou podvzorku** (který odpovídá cca 200 kg) a je odebrán ze svezeného odpadu **metodou kvartace**. U využití metody kvartace je vzorek (odpad svezený z jedné zástavby) rozdělen na 4 stejné hromady, přičemž dvě protilehlé hromady se odstraní, zbylé hromady se promíchají a znovu rozdělí na 4 stejné hromady. Tento postup je opakován, dokud se nezíská reprezentativní vzorek o hmotnosti cca 200 kg. Tento vzorek je dále podrobně zkoumán, jedná se o reprezentativní podvzorek za danou bytovou zástavbu. Celkem bylo analyzováno **20 vzorků o hmotnosti přesahující 4 000 kg**.

Skladba odpadu je následně zjišťována **metodou sítové analýzy a ručního dotřídění** do předem stanoveného souboru látkových skupin (viz níže). Pro síťovou analýzu jsou využita síta o velikosti ok 40 x 40 mm. Podsítná frakce je dále rozlišena na vyplývané potraviny a ostatní (u podsítné frakce není tedy dodržena podrobná struktura třídění jednotlivých složek odpadu, jako je uvedeno v tabulce 1 níže). Následně je z podvzorku přepočteno reálné vyhazované množství potravin v dané zástavbě.

Data o směsném komunálním odpadu jsou třízena do těchto **látkových skupin**: papír/lepenka, plasty, sklo, kovy, textil, minerální odpad (např. porcelán, cihly, stavební sut'), nebezpečný odpad (např. léky, baterie, ochranné pomůcky proti Covid-19), elektroodpad, spalitelný odpad (např. pleny, papírové kapesníky apod.) a biologický odpad. V tabulce níže jsou pak dále uvedeny **kategorie biologického odpadu**, které jsou v rámci analýzy směsného komunálního odpadu rozlišovány.

Kvantitativní data o potravinovém odpadu získaná z rozboru SKO jsou dále zpracována pomocí základních statistických metod, jako jsou relativní četnosti, průměry apod.

Tabulka 9 – Struktura biologického odpadu

Biologický odpad	
Kuchyňský odpad rostlinného původu**)	
Ovoce a zelenina	brambory a jiná zelenina, ovoce a houby v konzumním stavu či v rozkladu
Pečivo a jeho zbytky	chleba, housky, bagety, buchty, koláče, dorty a jiné pečené pekařské a cukrářské výrobky včetně jejich zbytků
Balená hotová jídla rostlinného původu	hotové (vařené) pokrmy (např. vařená zelenina, bezmasé polévky) určené k okamžité spotřebě včetně obalu (potravinových boxů)
Balené potraviny rostlinného původu včetně obalu	balené (neporušené) potravinářské výrobky: mouka, cukr, luštěniny (neuvařené), káva, čaj, kakao, suché a sušené plody, droždí, neuvařené těstoviny, kompoty, nakládaná zelenina, olej, ocet, protlaky, dresinky, med a sůl, vše včetně obalu
Hotová jídla rostlinného původu bez obalu	hotové (vařené) pokrmy (např. vařená zelenina) určené k okamžité spotřebě
Potraviny rostlinného původu bez obalu	potravinářské výrobky úplně nebo téměř bez obalu, výrobky z obilovin, cukr, luštěniny (neuvařené), káva, čaj kakao, suché a sušené plody, droždí, těstoviny v suchém stavu (kromě pečiva), dále med a sůl

Nezbytný odpad	slupky, skořápky od ořechů, kávová sedlina, plné kapsle do kávovarů, čajové sáčky, plátky citrusů použitých v nápojích (např. čaji), použité rostlinné oleje (včetně nádoby)
Kuchyňský odpad živočišného původu**)	
Hotová jídla živočišného původu včetně obalu	hotové (vařené) pokrmy určené k okamžité spotřebě včetně obalu (potravinových boxů)
Balené potraviny živočišného původu včetně obalu	balené (neporušené) potravinářské výrobky ze živočišných tkání (např. uzeniny), vše včetně obalu
Balené maso a vejce	syrové maso (včetně ryb a mořských plodů), syrová vejce, vše včetně obalu
Balené mléčné výrobky	sýry, jogurty a další mléčné výrobky, vše včetně obalu
Hotová jídla živočišného původu bez obalu	hotové (vařené) pokrmy určené k okamžité spotřebě, úplně nebo téměř bez obalu
Potraviny živočišného původu bez obalu	potravinářské výrobky ze živočišných tkání (např. uzeniny), úplně nebo téměř bez obalu
Maso a vejce bez obalu	syrové maso (včetně ryb a mořských plodů), syrová vejce, úplně nebo téměř bez obalu
Mléčné výrobky bez obalu	Sýry a další mléčné výrobky, úplně nebo téměř bez obalu
Nezbytný odpad	nepoživatelné živočišné tkáně, tuky, kosti, střívka živočišného původu, skořápky od vajec, použité živočišné oleje (včetně nádoby)
Zbytky nápojů	zbytky nealkoholických i alkoholických nápojů (hmotnost bez obalu, hmotnost obalu se v konečné bilanci odčítá)
Odpad z domácností	
Rostlinný odpad z domácností	pokožkové rostliny a jejich zbytky, zvířecí krmivo rostlinného původu
Živočišný odpad z domácností	podestýlka domácích zvířat včetně exkrementů, zvířecí krmivo živočišného původu
Zahradní rostlinný odpad	tráva, listí, zbytky rostlinných tkání včetně dřeva (části kmenů, větve)

Kvantitativní výzkum – dotazníkové šetření

Při zpracování kvantitativního výzkumu k identifikaci spotřebitelských zvyklostí, preferencí, motivací a bariér byl využit výzkumný instrument v podobě dotazníkového šetření. Primární data byla sesbírána koncem roku 2023, metodou CAWI a v prvním kvartálu roku 2024 byla zpracována. Podařilo se získat reprezentativní výzkumný vzorek o velikosti 500 respondentů. Cílovou skupinou dotazníku byla dospělá populace žijící v Praze. Bylo ověřeno dodržení kvótních znaků pro výběr respondentů, kterými byly: pohlaví, věková skupina a nejvyšší dosažené vzdělání

Design dotazníkového šetření je v souladu s teorií plánovaného chování a reflektuje různé faktory ovlivňující nakládání s potravinami. Dotazník zahrnuje otázky týkající se postojů a návyků spotřebitelů, frekvence přípravy pokrmů, nakupování potravin, výdajů na potraviny, a jakým způsobem respondenti zpracovávají a využívají potraviny v domácnosti. Tento přístup umožnil získání podrobných dat reflektujících chování v různých socioekonomických a demografických skupinách. Dotazník je koncipován na 20 min.

Jelikož je v projektu kladen důraz na odlišnosti ve spotřebitelských vzorcích chování v **různých zástavbách**, byl na zástavbu bydliště spotřebitele brán zřetel také v dotazníkovém šetření.

Původní záměr dodržovat vymezení lokalit dle sociálního pohledu, které bylo aplikováno při výběru svozových lokalit, nebyl v dotazníkovém šetření implementován. Nebylo to možné z důvodu zajištění objektivnosti v datech. Svozové lokality odvozené od sociální situace domácností byly následující: vyloučená lokalita, vilová zástavba, sídlištní zástavba, luxusní zástavba a venkovská zástavba. Nicméně spotřebitelé vnímají tyto zástavby subjektivně – například za luxusní zástavu považují různí jedinci něco jiného a podobně je tomu s vyloučenou lokalitou. Pro někoho je konkrétní lokalita vyloučená, pro jiného jedince ta stejná vyloučená není. Z tohoto důvodu byly zástavby v dotazníkovém šetření upraveny na následující:

- byt v sídlištní zástavbě,
- byt mimo sídlištní zástavbu,
- dům v městské zástavbě (bez zahrady nebo jen s okrasnou zahradou),
- dům ve venkovské zástavbě (s užitkovou zahradou).

Prostřednictvím tohoto vymezení již bylo možné dosáhnout **objektivního určení zástavby domácnosti** a zkoumat odlišnosti ve spotřebitelských vzorcích v různých zástavbách v Praze. Dotazníková data byla filtrována a dále zpracována v softwaru Power BI tak, aby je bylo možno jednoduše využívat a v průběhu celého projektu jednoduše modifikovat požadované výstupy.

Kvalitativní výzkum – hloubkové rozhovory

Kvantitativní výzkum pak vhodně doplňuje výzkum kvalitativní. Cílem hloubkových rozhovorů bylo porozumět food managementu pražských domácností a odhalit souvislosti v kontextu typu zástaveb a dalších faktorů, které mohou ovlivňovat jejich zacházení s potravinami. Dále jsme také zjišťovali, jaké konkrétní okolnosti přispívají k plýtvání potravinami a jaké jsou možnosti řešení v kontextu jednotlivých typů domácností.

Polostrukturované hloubkové rozhovory

Na základě teoretického podkladu, analýze dostupných údajů o různorodosti typů zástaveb a jejich vztahu k produkci potravinového odpadu a dotazníkového šetření s pražskými spotřebiteli byl navržen scénář polostrukturovaného hloubkového rozhovoru (5/2024), který byl následně upraven pro typy zástavby a další sledované charakteristiky domácností. Scénář byl dělen do tematických bloků, kdy se jednalo o nákupy a nakládání s potravinami, situační vlivy, postoje k zacházení s potravinami a sociální a komunikační vlivy.

Následně probíhala rekrutace respondentů, výzkum domácností vycházel z hypotézy, že typ zástavby má vliv na míru plýtvání potravinami, proto i kvalitativní výzkum následoval vybrané oblasti jednotlivých typů zástaveb, jako tomu bylo při svozu a analýze odpadu. Přičemž, již v dotazníkovém šetření s pražskými spotřebiteli se nepodařilo tuto skutečnost jednoznačně potvrdit, a proto byla snaha rekrutovat respondenty jak na základě místa bydliště (vybrané oblasti svozu), tak z hlediska typu bydlení (dům s užitkovou zahradou, dům s okrasnou zahradou, byt vlastní, byt nájemní, popř. sekundární bydlení v podobě chalupy/ víkendového obydlí) a také výše příjmu. Aby bylo možné naplnit výzkumný vzorek byla respondentům poskytována motivační odměna ve výši 300 Kč, rozhovory byly se souhlasem respondentů nahrávány a následně doslovně přepsány za pomoci automatického přepisu a následné korektury. Rekrutace respondentů tak probíhala prostřednictvím sociálních sítí, skupin dedikovaných konkrétním městským částem, vyvěšování letáků v obecních institucích, přímým oslovováním pomocí dopisů doručených na adresy vybraných oblastech, a nakonec také metodou sněhové koule.

Obrázek 47 – Náborový příspěvek na sociální síť



**HLEDÁME RESPONDENTY
A RESPONDENTKY**

do výzkumu nakládání s potravinovým odpadem
v rodinných domech v Dubči

k rozhovoru trvajícímu cca **45 minut**

kontaktujte nás: tel. **601 210 256**
nebo **katerina.rohanova@inesan.eu**

**ODMĚNA za účast
na rozhovoru: 300 Kč**

INESAN INSTITUT EVALUACÍ
A SOCIÁLNÍCH ANALÝZ

Respondenti představovali zástupce spotřebitelů z různých kategorií dle následujících charakteristik:

- **typ zástavby** (byt nájemní/vlastní, dům se zahradou užitkovou/okrasnou, s chalupou/bez);
- **věk**;
- **složení domácnosti** (rodiny s dětmi, vícegenerační soužití, jednočlenné/dvoučlenné domácnosti) a
- **výše příjmu**.

Rozhovory byly na základě informovaného souhlasu respondentů nahrávány, následně byly doslovně přepsány a anonymizovány. Sběr dat probíhal od května do července roku 2024. Celkem proběhlo 20 rozhovorů se zástupci pražských domácností ve věku 26-76 let.

Přepisy rozhovorů byly podrobeny tematické analýze, za využití softwaru MAXQDA byly okódovány do jednotlivých tematických kategorií, podkategorií po jednotlivé kódy, nejprve na základě induktivně stanovených kategorií vycházejících ze struktury scénáře a dále pak deduktivně identifikovaných kategorií pomocí shlukování jednotlivých kódů. Zjištění analýzy byla sepsána do společného dokumentu Tematická analýza rozhovorů se zástupci pražských domácností¹⁵.

¹⁵ Tematická analýza rozhovorů se zástupci pražských domácností byla součástí odborné zprávy o postupu prací a dosažených výsledcích za rok 2024.

Výsledky výzkumu v domácnostech

Analýza složení odpadu produkovaného domácnostmi

Směsný komunální odpad (SKO) produkovaný v domácnostech představuje jednu z nejvýznamnějších složek městského odpadového hospodářství, a to jak z hlediska objemu, tak i svého materiálového složení. V rámci SKO hraje biologicky rozložitelný odpad mimořádně důležitou roli, a to nejen z pohledu jeho environmentálních dopadů, ale především kvůli značnému podílu potravinového odpadu, který je důsledkem plýtvání.

Za účelem hlubšího pochopení této problematiky byla v roce 2024 realizována rozsáhlá analýza složení SKO v hlavním městě Praze. Studie probíhala ve čtyřech fázích, pokrývajících všechna roční období, jaro, léto, podzim a zima, za účelem identifikace specifických vzorců spotřebního chování a odpovídající výskyt jednotlivých složek odpadu v závislosti na klimatických, stravovacích a společenských změnách typických pro dané období.

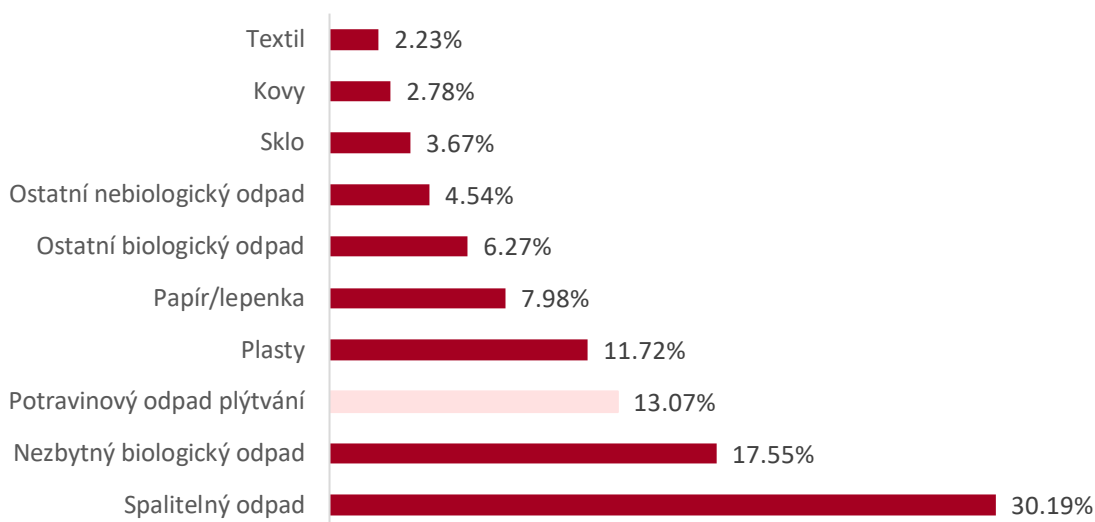
Součástí výzkumu bylo také rozlišení vzorků podle typu městské zástavby, což umožnilo porovnat strukturu a míru plýtvání mezi sociálně a ekonomicky různorodými prostředím.

Primárním cílem této analýzy bylo detailně identifikovat složení SKO, přičemž důraz byl kladen především na složky odpadu vzniklé v důsledku plýtvání potravinami. Získaná data byla následně použita k srovnání různých typů městských zástaveb a sezónnímu srovnání.

Celková skladba směsného komunálního odpadu

V průměrném vzorku SKO z domácností v Praze za rok 2024 bylo zastoupení jednotlivých složek následující. Analýza průměrného vzorku SKO z domácností v Praze v roce 2024 ukázala, že odpady, které by mohly být dále tříděny, kompostovány nebo jinak zhodnoceny, tvoří významný podíl z celkového množství. Největší složkou SKO je **spalitelný odpad**, který představuje 30,19 %. Tato frakce zahrnuje materiály, které již nelze dále separovat, recyklovat ani kompostovat, a které jsou určeny k energetickému využití nebo k odstranění spalováním. Významný je rovněž podíl **nezbytného biologického odpadu**, 17,55 %, což zahrnuje biologické zbytky, které nejsou považovány za plýtvání (např. kosti, slupky, čajové sáčky).

Obrázek 48 – Celková skladba směsného komunálního odpadu



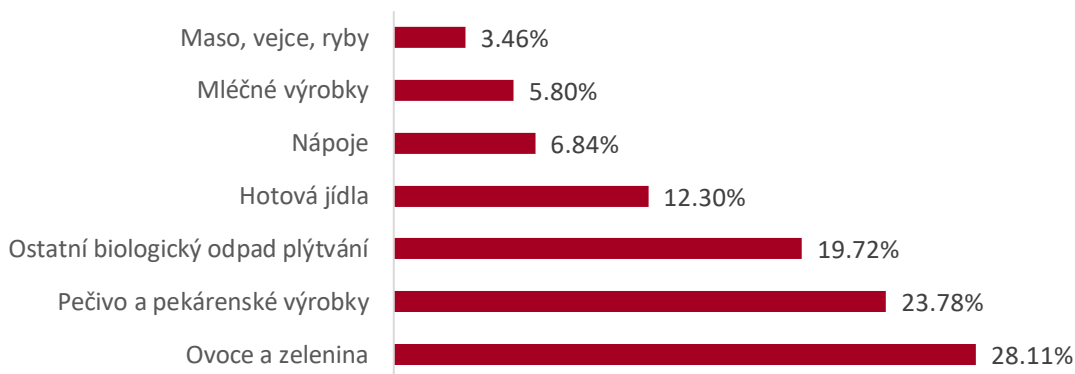
Z hlediska potenciálu ke zlepšení třídění je podstatné, že **plasty** tvoří 11,72 %, **papír/lepenka** 7,98 % a **sklo** 3,67 %. Tyto složky by měly být běžně separovány již v domácnostech, což svědčí o rezervách v třídících návycích a možnostech vylepšení systému sběru.

Z hlediska udržitelnosti je však nejvýznamnějším zjištěním podíl **potravinového odpadu způsobeného plýtváním**, který tvoří 13,07 % veškerého SKO. Tato část odpadu zahrnuje potraviny, které byly zakoupeny pro spotřebu, ale nebyly využity a skončily v odpadu, a to často zcela zbytečně. Tento podíl představuje významnou environmentální, ekonomickou i etickou výzvu.

Složení plýtvání potravinami

Dle rozborů SKO byly hlavní složky plýtvání následující.

Obrázek 49 – Složení plýtvání potravinami



Podrobný rozbor potravinového odpadu, který je výsledkem plýtvání, ukazuje, že více než polovina takto vyhozených potravin pochází pouze ze dvou kategorií, ovoce a zeleniny a pečiva a pekárenských výrobků. Konkrétně **ovoce a zelenina** tvoří 28,11 % z celkového množství

vyplýtvaných potravin, čímž zaujímají nejvýznamnější podíl. Jedná se často o potraviny s krátkou trvanlivostí, které vyžadují pečlivé plánování nákupů a správné skladování. Jejich vysoký podíl v odpadu naznačuje problémy s předvídáním spotřeby nebo nedostatečné využívání zbytků v kuchyni.

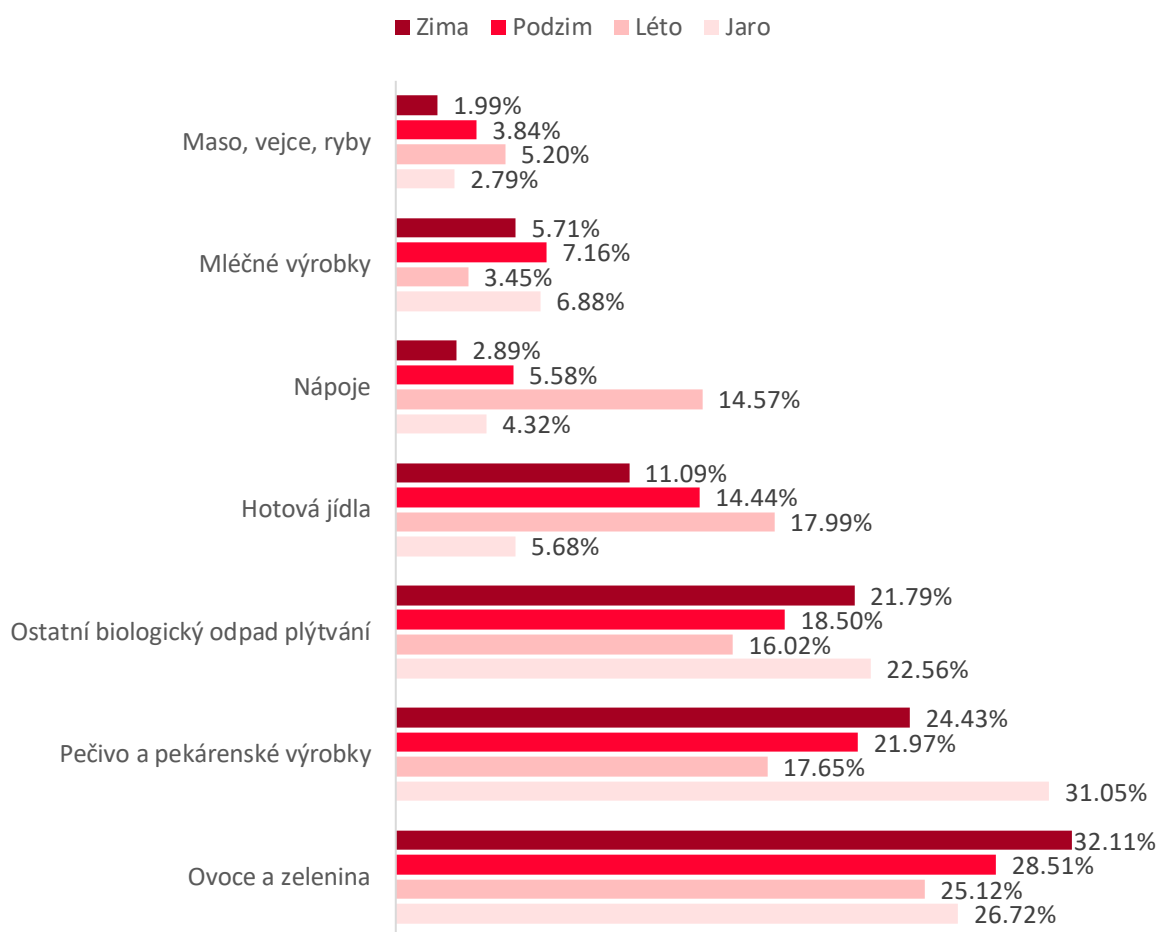
Pečivo a pekárenské výrobky tvoří 23,78 %, což je druhá největší skupina v potravinovém odpadu. Pečivo bývá často nakupováno ve větším množství, než domácnosti reálně spotřebují. Jeho nízká cena, častá dostupnost a krátká trvanlivost mohou vést k častému vyhazování. **Hotová jídla**, která zahrnují nedojedené obědy, večeře, ale i předem připravené pokrmy, tvoří 12,30 % z plýtvání. Tento podíl ukazuje na nutnost lepšího plánování porcí, organizaci vaření a dodržování termínů spotřeby. Z hlediska výživových i produkčních nákladů je jejich vyhazování mimořádně neefektivní.

Podíly dalších kategorií jako jsou **nápoje** (6,84 %), **mléčné výrobky** (5,80 %) a **maso, vejce a ryby** (3,46 %) jsou relativně menší, ale ekologicky velmi závažné. Zejména živočišné produkty jsou náročné na výrobu, skladování a mají výraznou uhlíkovou stopu. Jejich vyhazování představuje nejen plýtvání zdroji, ale i přímou ztrátu velkého množství energie a vody.

Sezónnost v plýtvání potravinami

Složení potravinového odpadu v domácnostech vykazuje v průběhu kalendářního roku výrazné sezónní fluktuace. Tyto změny odrážejí nejen klimatické podmínky, ale také sezónní dostupnost jednotlivých druhů potravin, kulturní zvyklosti, prázdninové režimy a celkové změny ve spotřebním chování obyvatelstva. Každé roční období přináší specifické trendy v tom, které kategorie potravin jsou nejčastěji vyhazovány, a současně ukazuje na různé příčiny plýtvání.

Obrázek 50 – Složení plýtvání potravinami dle sezónnosti



Na **jaře** dosahuje výrazného maxima podíl pečiva a pekárenských výrobků, který činí 31,05 %, což je nejvyšší hodnota této kategorie napříč všemi ročními obdobími. Tento podíl je výrazně vyšší než v létě (17,65 %), na podzim (21,97 %) i v zimě (24,43 %). Plýtvání pečivem je tedy na jaře zcela dominantní. Naopak podíl hotových jídel je na jaře velmi nízký (5,68 %), což ukazuje na sezónní změny v přípravě a konzumaci jídel.

V **létě** výrazně stoupá podíl hotových jídel, který dosahuje 17,99. Tato hodnota výrazně převyšuje ostatní období a může být spojena s několika faktory jako například vyšší teploty v létě způsobují rychlejší kažení vařených jídel, zároveň dochází k častějšímu pořizování hotových pokrmů (např. kvůli dovoleným, výletům, nižší ochotě vařit v horku). Vysoké teploty a narušený domácí režim tak vedou ke zvýšenému riziku nevyužití těchto produktů včas. Zároveň je v létě vidět nápadně vyšší podíl nápojů (14,57 %) oproti ostatním obdobím, kde nápoje tvoří výrazně nižší podíly (jaro 4,32 %, podzim 5,58 %, zima 2,89 %).

Podzimní sezóna vykazuje vyváženou strukturu potravinového odpadu (ovoce, pečivo, hotová jídla, mléčné výrobky), bez extrémních výkyvů v jednotlivých kategoriích. Nejvyšší podíl v tomto období má ovoce a zelenina (vyšší je jen v zimě), které představují 28,51 % z celkového plýtvání. Tento nárůst může být přičítán sklizňové sezóně, kdy je čerstvé ovoce a zelenina běžně dostupné, často i ve větším množství, což vede ke zvýšenému riziku znehodnocení při nedostatečné spotřebě.

V **zimním** období se velmi výrazně zvyšuje podíl ovoce a zeleniny, který dosahuje 32,11 %, což je nejvyšší hodnota za celý rok. Naopak v zimě klesá podíl nápojů na pouhých 2,89 %, což je nejnižší hodnota napříč ročními obdobími a značí nižší spotřebu nápojů v chladných měsících.

Typ zástavby a plýtvání potravinami

Chování domácností v oblasti plýtvání potravinami je významně ovlivněno prostředím, ve kterém žijí. Typ městské zástavby odráží nejen ekonomickou situaci, ale i rozdíly v přístupu k potravinám a každodenních zvyklostech. Srovnání podílu jednotlivých složek potravinového odpadu napříč různými typy zástavby tak zdůrazňuje specifické rysy každého prostředí (Obrázek 51).

Luxusní zástavba vykazuje nejvyšší podíl hotových jídel, který zde tvoří 18,84 % celkového potravinového plýtvání. Tento výsledek poukazuje na častější konzumaci připravených pokrmů, které následně končí v odpadu. Typická je zde rovněž vyvážená skladba potravinového odpadu: ovoce a zelenina tvoří 24,74 %, zatímco pečivo a pekárenské výrobky 24,10 %.

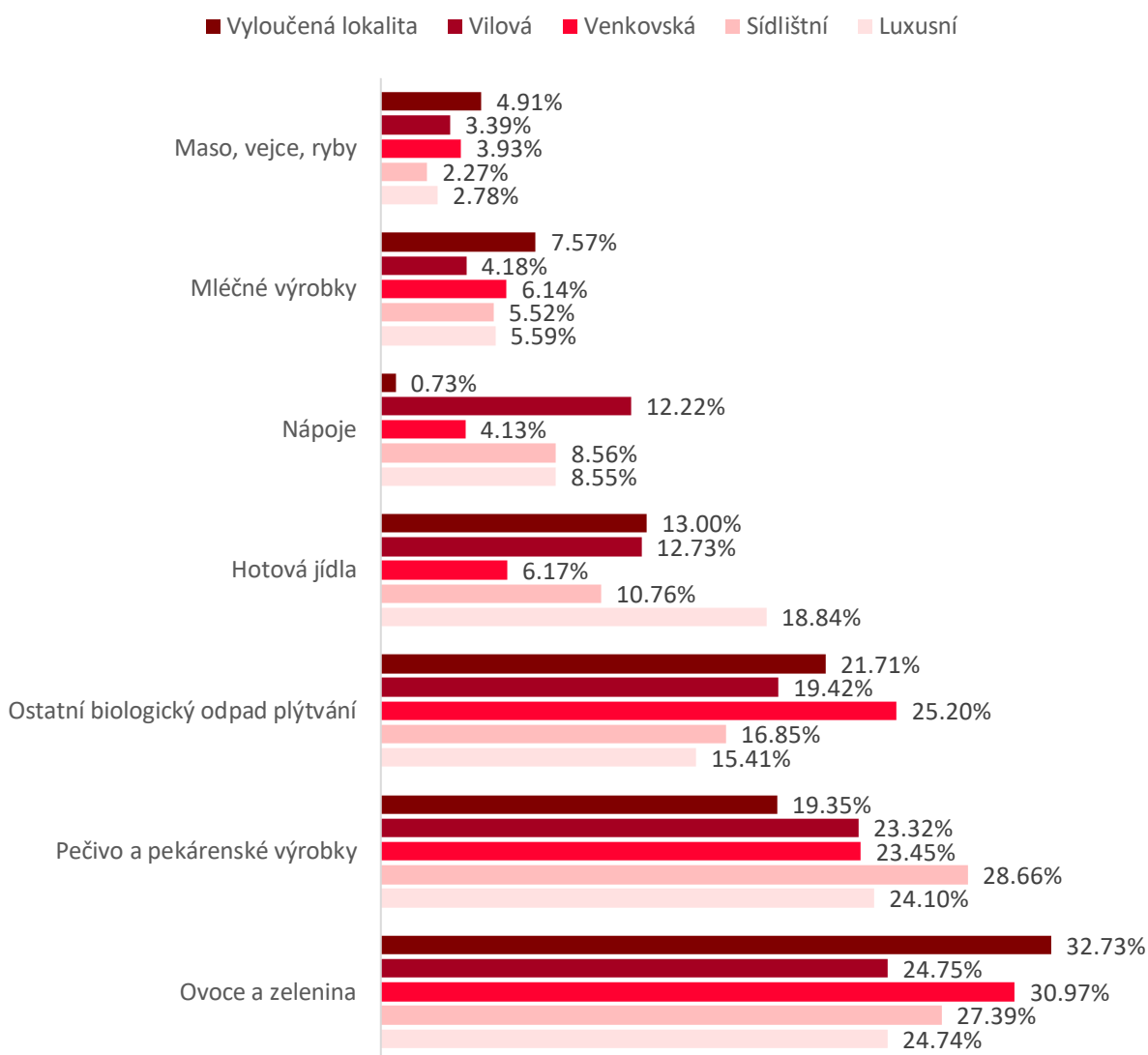
Sídlištní zástavba se vyznačuje nejvyšším podílem plýtvání pečivem, který dosahuje 28,66 %, což výrazně převyšuje ostatní typy zástaveb. Ovoce a zelenina zde tvoří 27,39 %, ostatní složky jako hotová jídla (10,76 %), nápoje (8,56 %), mléčné výrobky (5,52 %) i maso, vejce a ryby (2,27 %) se pohybují v průměru nebo mírně pod ním. Charakteristickým znakem této zástavby je tak relativní vyrovnanost ostatních složek bez extrémních výkyvů, kromě již zmíněného pečiva.

Venkovská zástavba se vyznačuje dominantním podílem plýtvání ovocem a zeleninou, které zde tvoří 30,97 % z celkového objemu vyplývaných potravin. Tato skutečnost může souviset s častější dostupností sezónních produktů z vlastní produkce nebo místních zdrojů, případně i s omezenými možnostmi jejich správného skladování. Velmi výrazné je rovněž zastoupení pečiva (23,45 %). Naopak hotová jídla zde představují pouze 6,17 %, což je nejnižší hodnota mezi všemi sledovanými typy zástavby.

Vilová zástavba je charakteristická nejvyšším podílem nápojů, který zde činí 12,22 % – výrazně více než ve všech ostatních oblastech. Plýtvání je zde rovnoměrně rozloženo mezi ovoce a zeleninu (24,75 %) a pečivo (23,32 %), což svědčí o vyváženém, ale přesto značném plýtvání čerstvými produkty. Ostatní složky potravinového odpadu jsou zde zastoupeny spíše průměrně, přičemž žádná složka výrazně nedominuje, což ukazuje na vyšší diverzitu spotřebního chování.

Ve **vyloučených lokalitách** dominuje ovoce a zelenina, které tvoří až 32,73 % z celkového plýtvání. Jedná se o nejvyšší hodnotu této kategorie napříč všemi typy zástaveb. Významně vyšší je zde také podíl mléčných výrobků (7,57 %). Naopak nápoje tvoří pouze 0,73 %, což je nejnižší zaznamenaná hodnota a může souviset s omezenou spotřebou nebo preferencí levnějších variant.

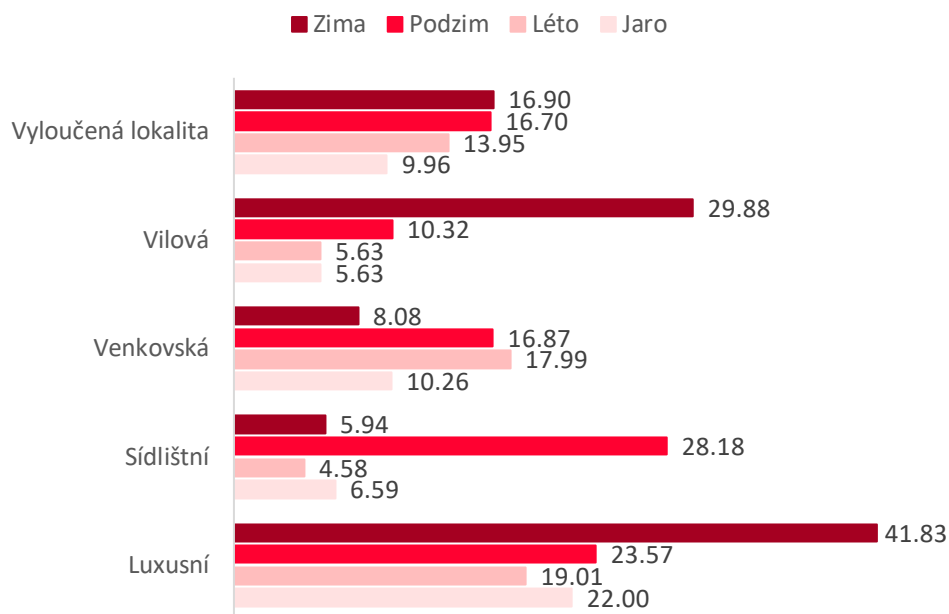
Obrázek 51 – Složení plýtvání potravinami dle typu zástavby



Sezónní vývoj míry plýtvání potravinami dle typu zástavby

Výsledky analýzy SKO přináší důkaz o tom, že míra plýtvání potravinami na osobu není rovnoměrná jak v rámci roku, tak mezi jednotlivými typy zástavby. Nejvyšší hodnoty dosahují domácnosti v luxusních zástavbách, což může souviset s konzumním stylem života nebo nižším tlakem na šetrné využívání potravin. Výrazné sezónní nárůsty (zejména v zimě) lze sledovat i ve vilové a sídlištní zástavbě. Zatímco některé lokality (vyloučené lokality, venkovská zástavba) vykazují relativně vyrovnaný průběh v průběhu roku, zbylé lokality vykazují značné sezónní výkyvy. Tyto výsledky tak zdůrazňují potřebu cíleně diferencovaných opatření, která by reflektovala jak sociálně-ekonomické postavení obyvatel, tak i sezónní výzvy související s konzumací potravin.

Obrázek 52 – Sezónní vývoj míry plýtvání potravinami dle typu zástavby (v kg)



Luxusní zástavby jednoznačně dominují z hlediska objemu vyplývaných potravin. Nejvyšší hodnota byla zaznamenána v zimním období, 41,83 kg na osobu, což je extrémně vysoká hodnota v porovnání se všemi ostatními typy zástavby i ročními obdobími. Významné množství plýtvání je patrné i v ostatních kvartálech, 23,57 kg/osoba na podzim, 19,01 kg/osoba v létě a 22,00 kg/osoba na jaře. Tyto hodnoty ukazují na trvale vysokou spotřebu a nadprůměrný objem nevyužitých potravin, což lze spojit s vyššími příjmy domácností, nákupem čerstvých či hotových pokrmů a nižší citlivostí na znehodnocení potravin. Zima zde přináší výrazný nárůst, který může být způsoben vánočními a novoročními svátky, nadbytečným zásobováním a nedůsledným plánováním.

Ve **vyloučených lokalitách** dosahuje množství potravinového odpadu mírnějších hodnot, rovnoměrně rozprostřených v průběhu roku. Nejvíce se plýtvá v zimě (16,90 kg/osoba) a na podzim (16,70 kg/osoba), přičemž i léto (13,95 kg/osoba) a jaro (9,96 kg/osoba) se vyznačují poměrně vyrovnanými hodnotami. Sezónní kolísání zde není tak výrazné jako v luxusních či vilových čtvrtích. Tento vývoj naznačuje určitou úroveň rozpočtové opatrnosti a střídmejších spotřebních návyků, avšak i zde dochází ke kumulaci potravinového odpadu během chladnějších měsíců.

Ve **venkovských zástavbách** je patrná odlišná sezónní křivka. Nejvyšší hodnota plýtvání je zde evidována v letním období (17,99 kg/osoba), následovaná podzimem (16,87 kg/osoba). Na jaro (10,26 kg/osoba) a v zimě (8,08 kg/osoba) dochází k výraznému poklesu. Zvýšený letní a podzimní odpad lze přičíst nadprodukcí a nedostatečnému zpracování či uchovávání sezónních potravin, zejména ovoce a zeleniny. Naopak zimní spotřeba je pravděpodobně lépe plánovaná a kontrolovaná, čímž se výrazně snižuje objem znehodnocených potravin.

Vilové zástavby vykazují výrazný sezónní skok v zimním kvartálu, kdy plýtvání dosahuje až 29,88 kg/osoba, tedy druhé nejvyšší zimní hodnoty po luxusní zástavbě. Ve zbývajících obdobích je objem výrazně nižší a poměrně stabilní, 10,32 kg/osoba na podzim, 5,63 kg/osoba v létě i na

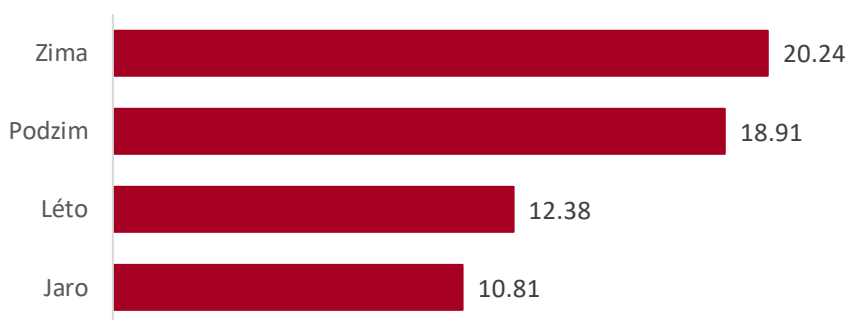
jaře. Tato dynamika naznačuje, že domácnosti v této zástavbě sice v průběhu roku hospodaří s potravinami relativně efektivně, avšak v zimním období, pravděpodobně kvůli větším zásobám, svátečním nákupům a méně důslednému využívání potravin, je množství plýtvání potravin vyšší. Výkyv mezi zimou a létem činí více než 24 kg na osobu, což představuje velmi silný sezónní kontrast.

Sídlištní zástavby vykazují specifický průběh. Extrémně vysoká hodnota na podzim, 28,18 kg/osoba, překračuje všechny hodnoty v jednotlivých typech zástavby. Naopak léto (4,58 kg/osoba), jaro (6,59 kg/osoba) a zima (5,94 kg/osoba) vykazují výrazně nižší objemy. Takováto nerovnoměrnost může být důsledkem impulzivního nebo nepravidelného nakupování, výrazné sezónní dostupnosti nebo omezené schopnosti domácností zpracovávat přebytky v období sklizně. Zatímco jaro a léto signalizují efektivní využití potravin, podzimní hodnota ukazuje na problém s přebytkem a nedostatečným plánováním spotřeby.

Celkové množství plýtvání potravinami

Průměrné roční množství plýtvání potravinami na osobu v Praze činí **62,34 kg**, přičemž tento objem nevzniká rovnoměrně v průběhu roku, ale vykazuje výrazné sezónní rozdíly. Největší zatížení připadá na **zimní** období, kdy domácnosti v průměru vyhodí až 20,24 kg/osoba. Tento nárůst lze vysvětlit vyššími nákupy během sváteční sezóny, tvorbou zásob a nižší spotřebou čerstvých potravin v chladných měsících. Těsně za zimou následuje **podzim** (18,91 kg/osoba), který je spojen s přebytky ze sklizně a návratem k intenzivnímu pracovnímu režimu, často bez dostatečného plánování spotřeby. Naproti tomu nejnižší hodnoty byly zaznamenány na **jaře** (10,81 kg/osoba), kdy je spotřeba potravin vyváženější. **Léto** (12,38 kg/osoba) se vyznačuje mírně vyšší mírou plýtvání než jaro, a to zejména v důsledku kratší trvanlivosti čerstvých potravin při vyšších teplotách, avšak i zde dochází ke snížení přípravy jídel v souvislosti s dovolenými.

Obrázek 53 – Celkové množství plýtvání potravinami dle sezónnosti (v kg)



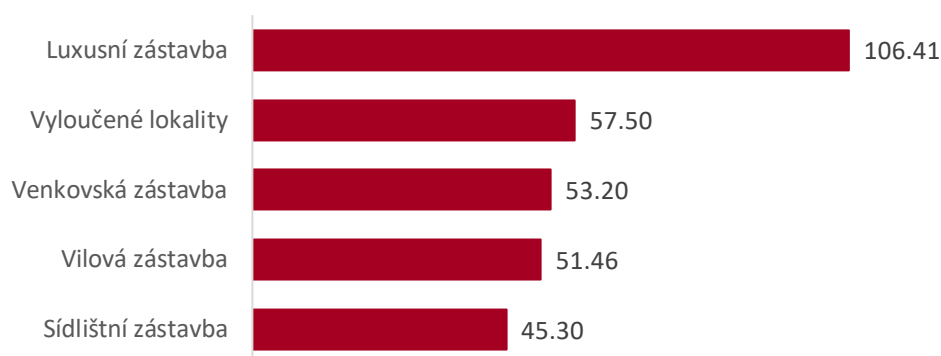
Nejvyšší hodnoty plýtvání potravinami byly naměřeny v **luxusní zástavbě**, kde průměrné roční množství plýtvání dosahuje 106,41 kg/osoba. To je téměř dvojnásobek oproti jakémukoliv jinému typu zástavby, a svědčí o velmi vysoké míře nadspotřeby, pravděpodobně spojené s častým pořizováním hotových a čerstvých produktů, jejichž nespotřebování vede k nadměrnému odpadu.

Druhé nejvyšší hodnoty byly zaznamenány v prostředí **vyločených lokalit** (57,50 kg/osoba), následované **venkovskou** (53,20 kg/osoba) a **vilovou** zástavbou (51,46 kg/osoba). Tyto lokality vykazují podobné objemy odpadu, přičemž lze předpokládat, že jejich příčiny se liší. Zatímco ve

venkovských oblastech hraje roli sezónnost, ve vilové zástavbě může jít o menší kontrolu nad zásobami a nižší motivaci k efektivnímu hospodaření.

Sídlištní zástavba se umísťuje nejnižší s hodnotou 45,30 kg/osoba, což naznačuje o něco efektivnější využívání potravin, ačkoliv i zde zůstává prostor pro zlepšení. Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší hodnotou plýtvání potravinami představuje více než 61 kg potravinového odpadu na osobu ročně, což jasně potvrzuje nutnost cílených a lokalizovaných intervencí v oblasti prevence plýtvání potravinami.

Obrázek 54 – Celkové množství plýtvání potravinami dle typu zástavby (v kg)

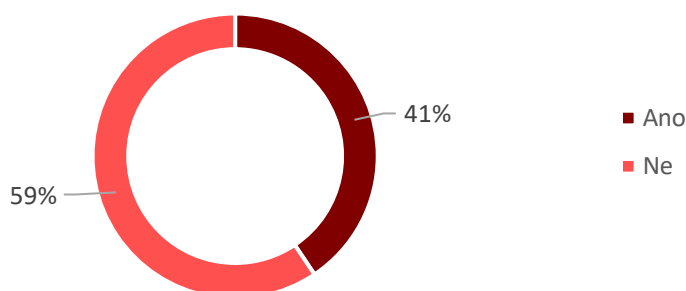


Chování spotřebitelů v oblasti food managementu v domácnosti – výsledky dotazníkového šetření

Zvyklosti a preference spotřebitelů v domácnostech při nakládání s potravinami byly zjišťovány prostřednictvím dotazníkového šetření. Úvodní otázky šetření byly zaměřeny na určení povědomí spotřebitelů o problematice plýtvání potravinami. Více než **polovina respondentů nezaznamenala žádnou komunikační kampaň** (Obrázek 55). Ti, co nějakou kampaň zaznamenali, si nejčastěji zapamatovali klíčová slova kampaně jako například obecný motiv „neplývejme“ nebo „stop plýtvání“. Konkrétní obchodní řetězec ve spojitosti se snahou neplýtvat potravinami byl nejčastěji zmiňován Albert. Další konkrétní zmínky subjektů na trhu se týkaly platformy Nesněženo a organizace Zachraň jídlo, nicméně zde pouze v jednotkách odpovědí.

Obrázek 55 – Zaznamenání kampaně usilující o redukci plýtvání potravinami

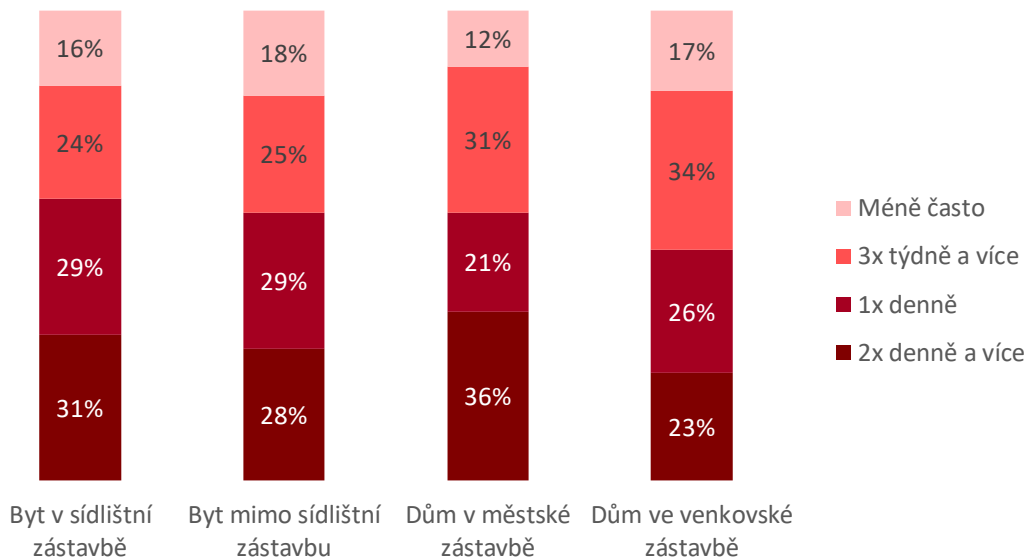
Zaznamenali jste nějakou komunikaci podporující snížení plýtvání potravinami?



Následující otázky směřovaly na **přípravu pokrmů** v domácnosti a **objednávky** hlavního jídla domů. Více než polovina domácností (58 %) připravuje doma alespoň jednou denně hlavní jídlo jako oběd nebo večeři a 30 % domácností připravuje hlavní jídlo doma alespoň dvakrát denně a častěji. Napříč zástavbami nejsou patrné výrazné rozdíly (Obrázek 56).

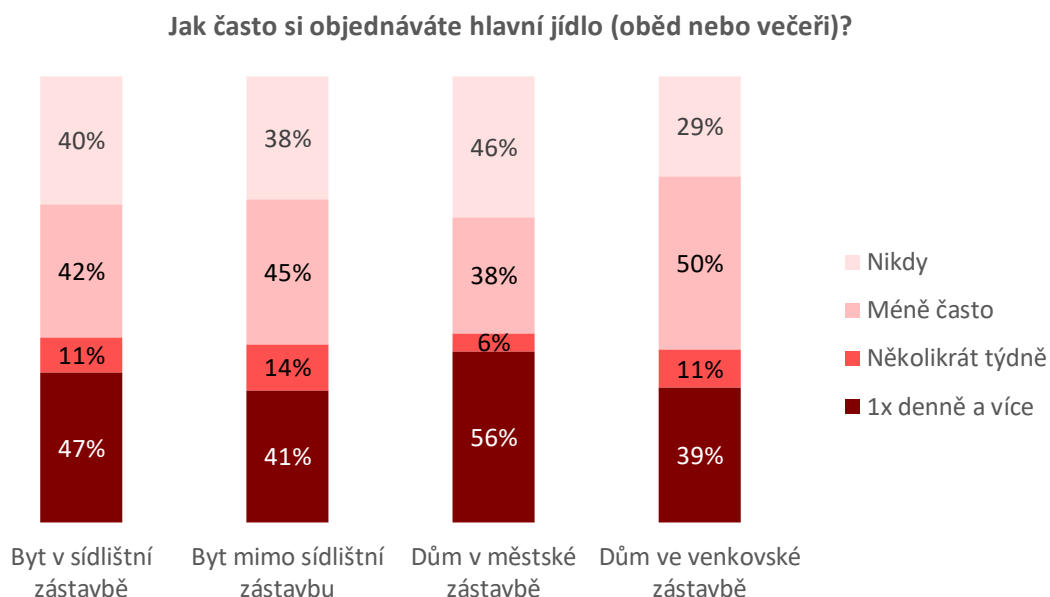
Obrázek 56 – Frekvence přípravy hlavního jídla v domácnosti

Jak často si připravujete hlavní jídlo (oběd nebo večeři)?



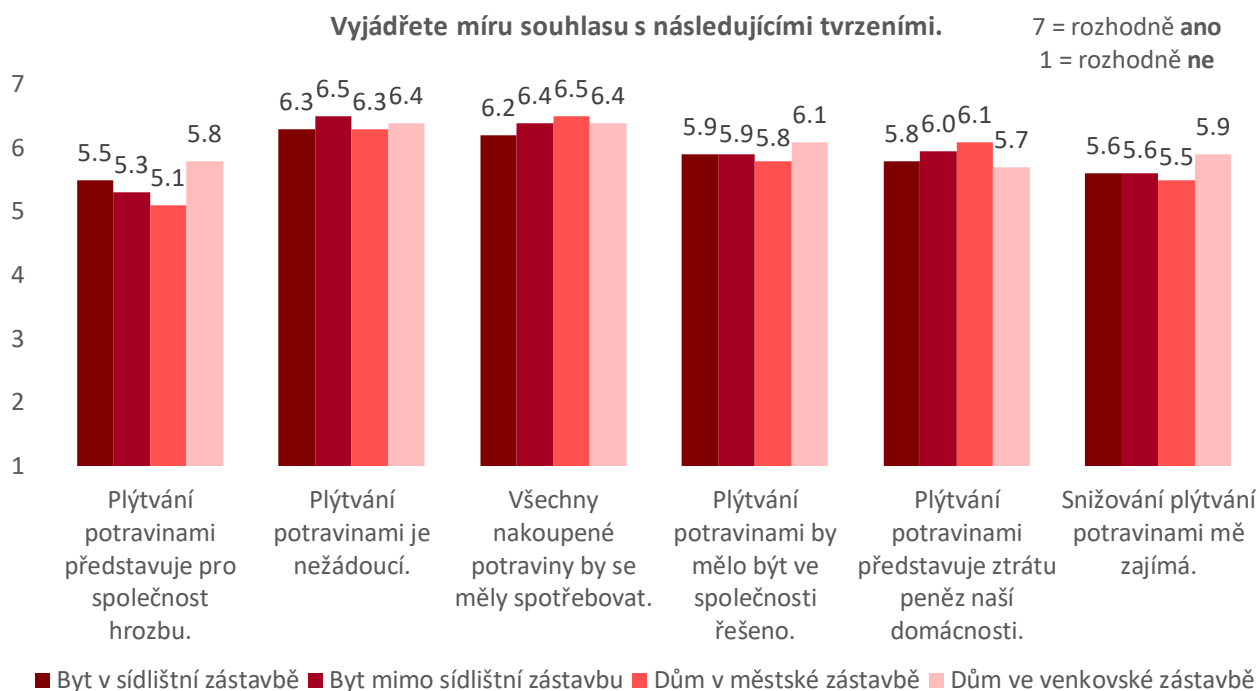
Podobně u frekvence objednávek hlavního jídla domů nejsou patrné zásadní rozdíly mezi zástavbami, pouze náznak zvýšené frekvence objednávek v domech v městské zástavbě, tj. domy bez užitkové zahrady, kde 56 % domácností objednává jednou hlavní pokrm jednou denně a častěji (Obrázek 57). Do tohoto typu zástavby spadá luxusní lokalita klasifikovaná v rámci rozborů odpadu, což potvrzuje **zvýšenou konzumaci a vyhazování hotových jídel v městské zástavbě**. Nejméně často objednávají domácnosti ve venkovské zástavbě (39 % z nich objednává jednou denně a častěji).

Obrázek 57 – Frekvence objednávek hlavního jídla do domácnosti



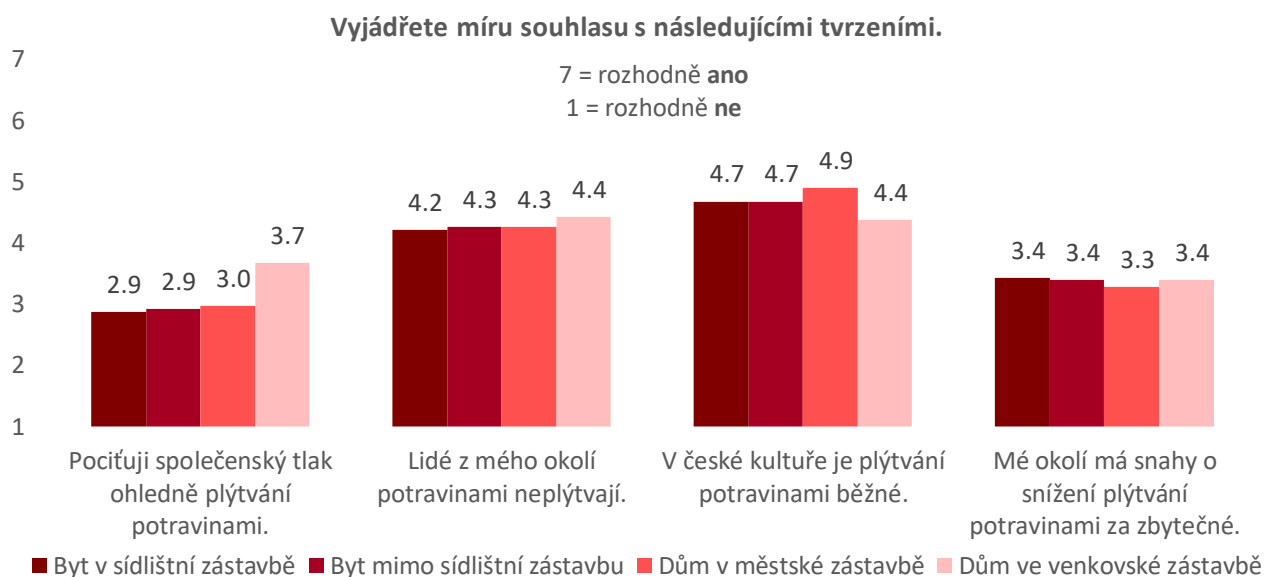
Domácnosti vnímají plýtvání potravinami jako nežádoucí a ztotožňují se se záměrem spotřebovat všechny nakoupené potraviny (Obrázek 58). Své postoje respondenti vyjadřovali prostřednictvím hodnocení tvrzení na **škále od 1 (rozhodně ne) do 7 (rozhodně ano)**. Dále respondenti napříč zástavbami souhlasí, že by téma plýtvání potravinami mělo být ve společnosti řešeno, a že se zajímají o snižování plýtvání potravinami. Souhlasí také s tím, že plýtvání potravinami představuje pro společnost hrozbu, nicméně zde je nejnižší míra souhlasu v oblasti postojů – v průměru 5,6 na hodnotové škále bez ohledu na zástavbu respondenta.

Obrázek 58 – Postoje vůči plýtvání potravinami



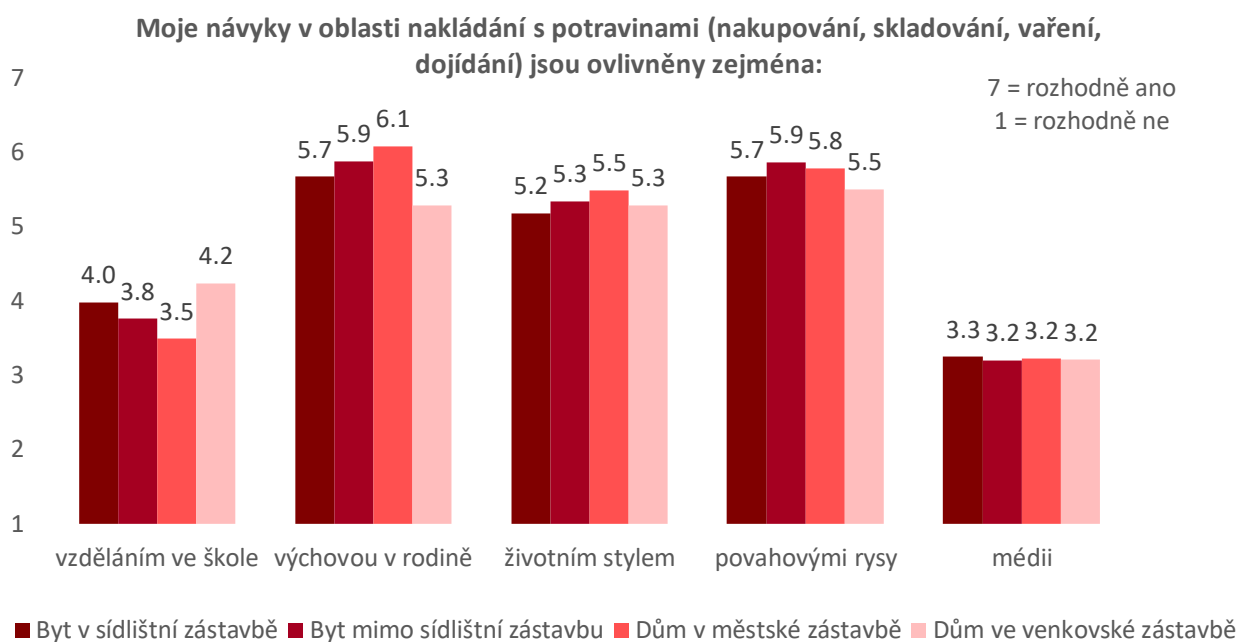
Na druhou stranu spotřebitelé spíše souhlasí s tím, že plýtvání potravinami je v **české kultuře běžné** (v průměru 4,9 bez ohledu na zástavbu respondenta). **Společenský tlak** ohledně plýtvání potravinami respondenti spíše **nepocítují** (v průměru 3,1 bez ohledu na zástavbu respondenta). Detailní hodnoty dle vnímání vlivu společnosti na plýtvání potravinami obsahuje následující graf.

Obrázek 59 – Vliv společnosti na plýtvání potravinami



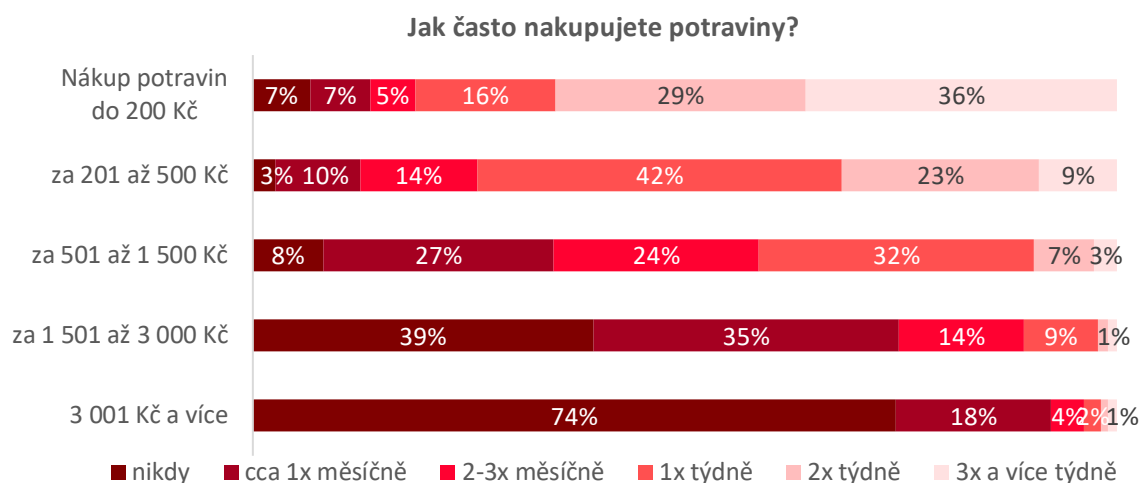
Většina dotázaných spotřebitelů se dále domnívá, že jejich **návyky při nakládání s potravinami** jsou **ovlivněny** především **výchovou** v rodině (průměrné hodnocení 5,94 bez ohledu na zástavbu respondenta), **povahovými rysy** jako například hospodárnost (průměrné hodnocení 5,93 bez ohledu na zástavbu respondenta) a také **životním stylem** (průměrné hodnocení 5,46 bez ohledu na zástavbu respondenta). Naopak vzdělávání ve školách považují za méně významné a u médií spíše vliv na jejich chování nevnímají (Obrázek 60).

Obrázek 60 – Faktory působící na návyky spotřebitelů při nakládání s potravinami



Následující část šetření se zaměřovala **nákupní chování** spotřebitelů, odhadované výdaje za nákup potravin a zvyklosti při plánování nákupu. Nejprve respondenti udávali, jak často nakupují potraviny podle výše nákupu od menších nákupů v hodnotě do 200 Kč až po velké nákupy za 3 tis. a víc Kč (Obrázek 61).

Obrázek 61 – Frekvence nákupu potravin

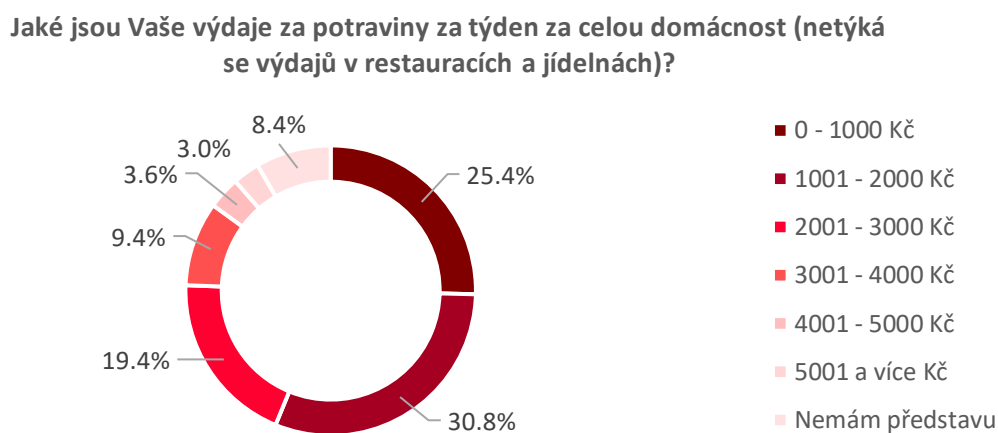


Frekvence nákupů potravin se liší dle výše útraty. Pro spotřebitele jsou typické následující hodnoty:

- Nákup do 200 Kč: 65 % respondentů nakupuje alespoň 2x týdně
- 201-500 Kč: 74 % respondentů nakupuje alespoň 1x týdně
- 501-1500 Kč: 42 % respondentů nakupuje alespoň 1x týdně
- 1501-3000 Kč: 11 % respondentů nakupuje alespoň 1x týdně
- 3001 Kč a více: 26 % respondentů nakupuje alespoň 1x měsíčně

Domácnosti nejčastěji odhadují týdenní výdaje za potraviny v jejich domácnosti v intervalu 1 tisíc Kč až 2 tisíce Kč (30,8 % v Obrázek 62) a dále čtvrtina respondentů odhaduje týdenní výdaje domácnosti za potraviny do 1 tis. Kč.

Obrázek 62 – Výdaje domácností za potraviny

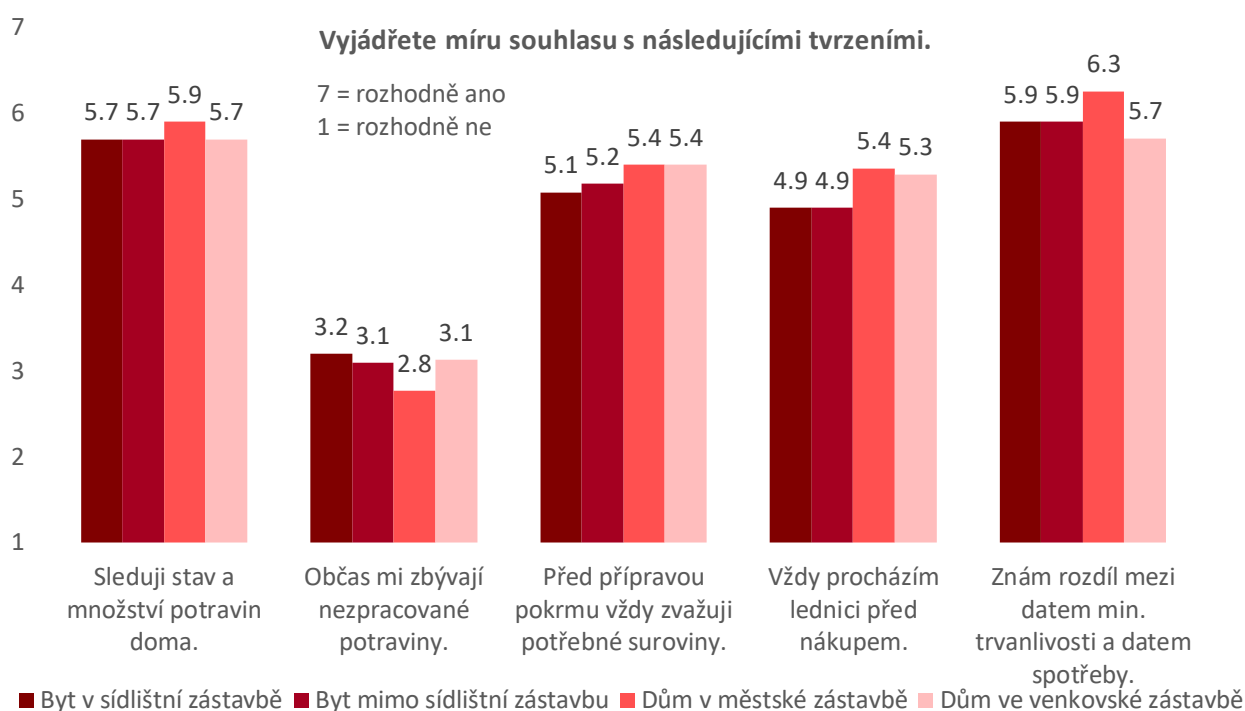


Pozitivním zjištěním v souvislosti se snahou o snížení plýtvání potravinami v domácnostech je, že **většina respondentů uvádí, že pravidelně sleduje stav a množství potravin**, které mají doma

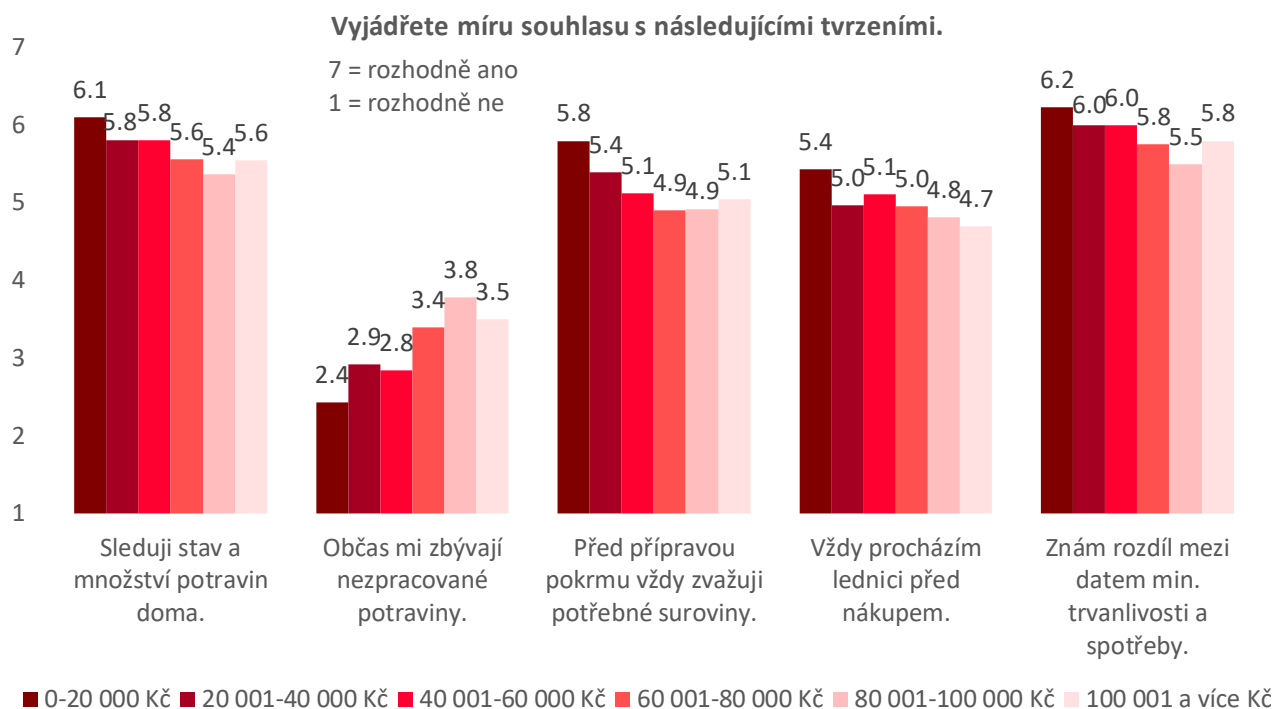
– průměrné hodnocení 5,71 bez ohledu na typ zástavby. Spotřebitelé rovněž věří, že **znají rozdíl mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby**. Mezi jednotlivými typy zástavby se přitom nevyskytují výraznější rozdíly v přístupu k plánování spotřeby potravin (Obrázek 63).

Odlišnosti při plánování spotřeby potravin jsou však patrné při srovnání odpovědí respondentů podle výše měsíčního disponibilního příjmu domácnosti: **domácnosti s nižšími příjmy častěji sledují stav zásob a věnují více pozornosti plánování spotřeby** (Obrázek 64). Domácnosti s **nejnižšími disponibilními příjmy** se nejvíce ztotožňují s tvrzením, že sledují stav a množství potravin doma a že před přípravou pokrmu **zvažují potřebné suroviny** stejně jako **procházejí lednici před nákupem**. S rostoucím příjmem domácnosti aktivity týkající se plánování a odhadu potřebného množství potravin pro domácí spotřebu klesají.

Obrázek 63 – Plánování spotřeby potravin v domácnosti dle zástavby

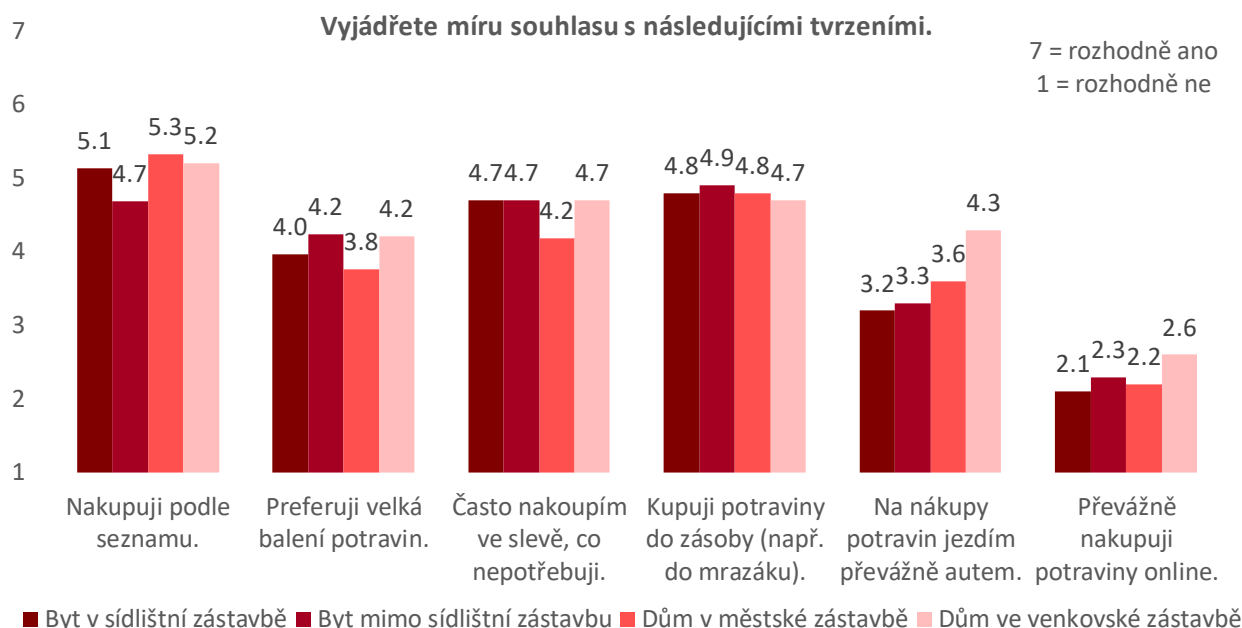


Obrázek 64 – Plánování spotřeby potravin dle příjmu domácnosti

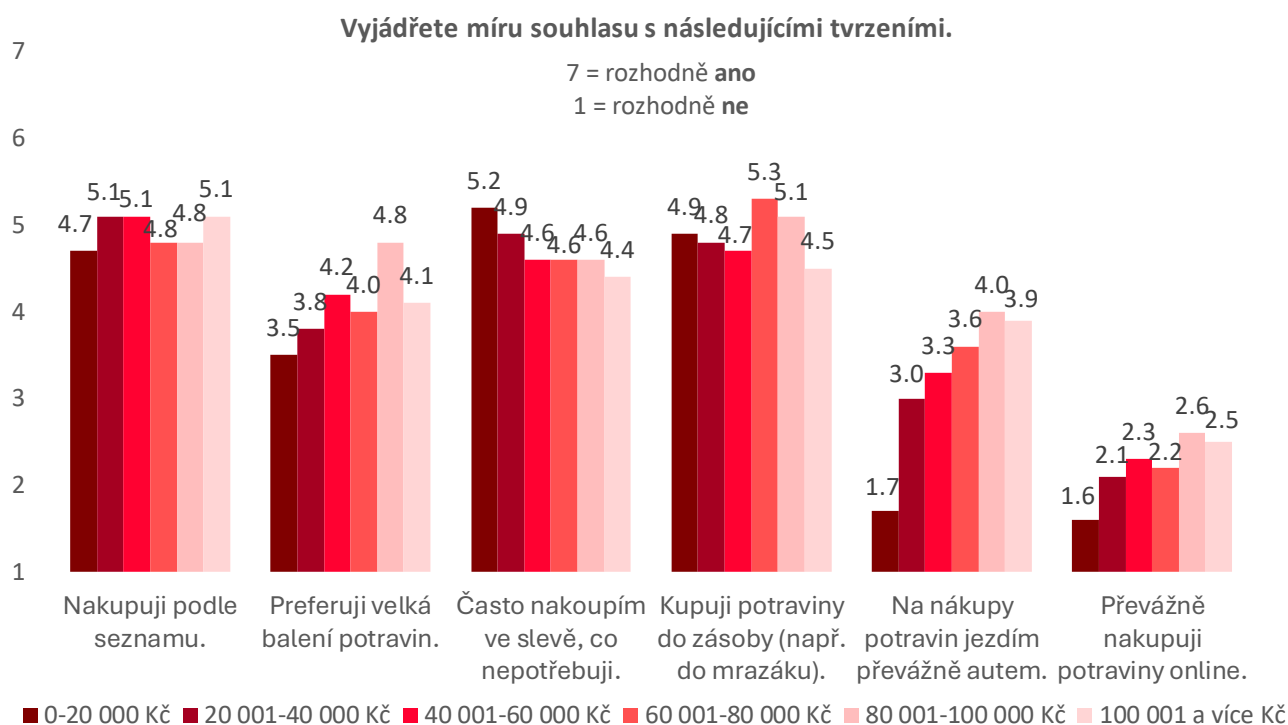


Většina respondentů se ztotožňuje s tvrzením, že nakupují podle předem **připraveného seznamu** (v průměru 5,19 bez ohledu na zástavbu respondenta), což by reflektovalo žádané plánování spotřeby potravin. Zároveň se respondenti ale přiklání i tomu, že dělají **impulzivní nákupy** a často tak nakoupí ve slevě, co zrovna nepotřebují (Obrázek 65). Na slevy jsou **citlivější nízkopříjmové domácnosti**. Nízkopříjmoví nejezdí na nákupy autem, nejméně často nakupují online a nepreferují velká balení potravin (Obrázek 66). Zároveň domácnosti uvádí, že nakupují potraviny do zásoby (např. do mrazáku – v průměru 5,01 bez ohledu na zástavbu respondenta).

Obrázek 65 – Nákupní preference domácností dle zástavby



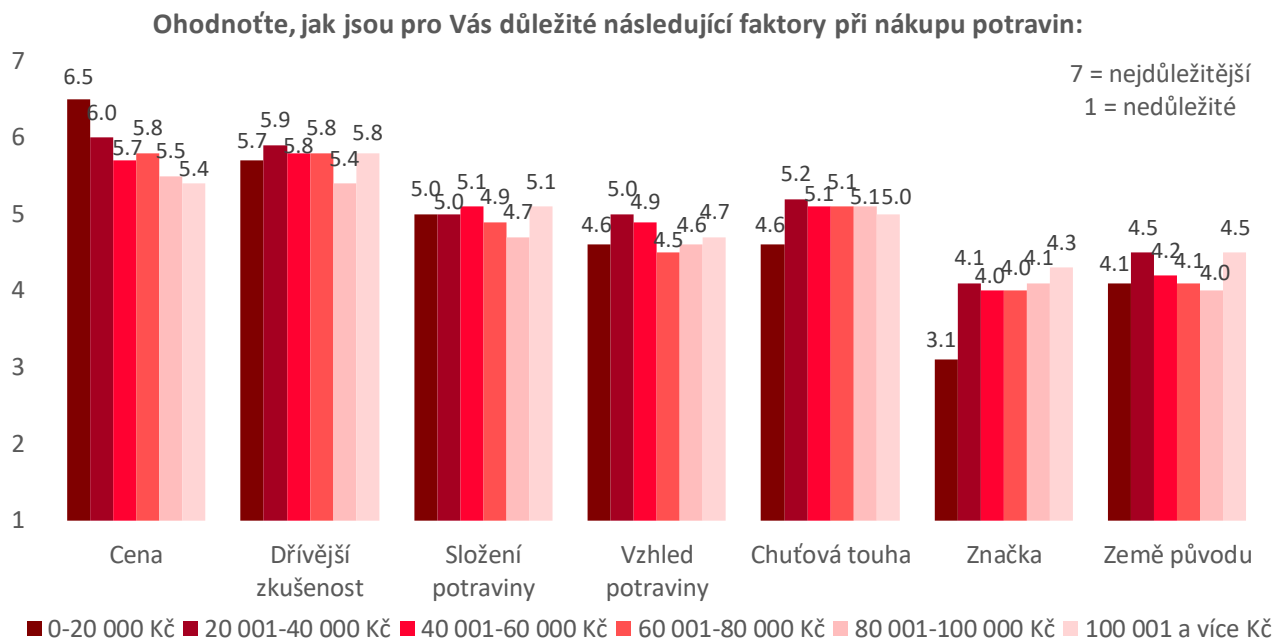
Obrázek 66 – Nákupní preference dle příjmu domácnosti



Při rozhodování o nákupu potravin hraje pro spotřebitele klíčovou roli především cena, následovaná předchozí zkušeností s produktem a chuťovou preferencí. Naopak nejmenší význam spotřebitelé přikládají značce a zemi původu. Vliv jednotlivých faktorů se přitom liší podle

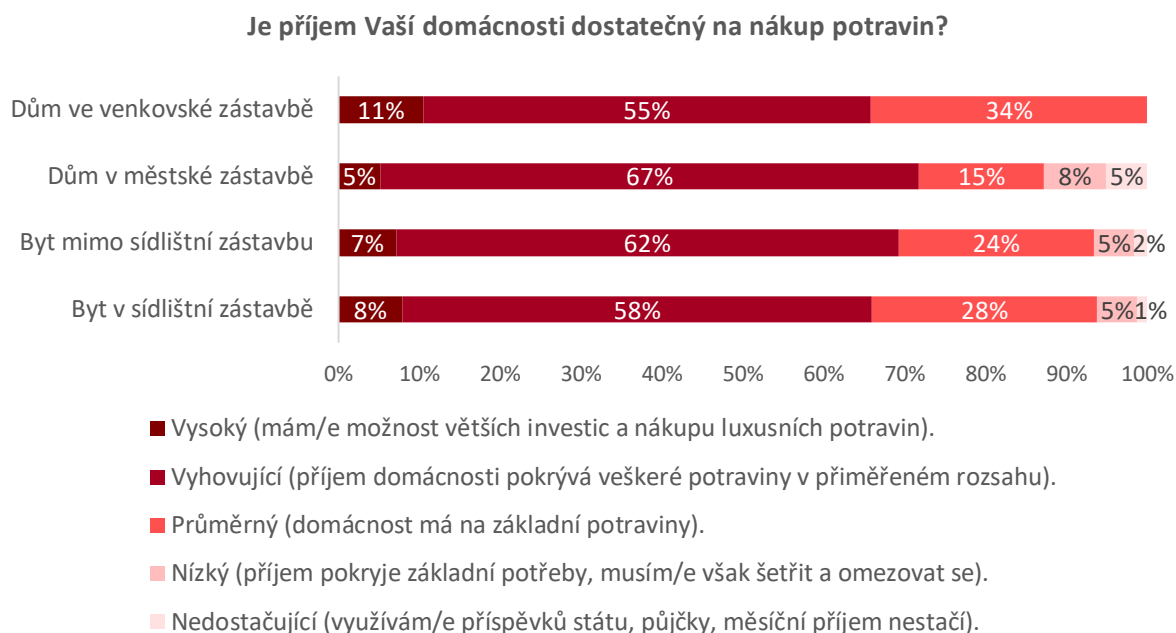
výše příjmu domácnosti – zatímco u domácností s nižšími příjmy je cena nejdůležitějším kritériem, s rostoucím příjmem její význam klesá. Naopak **důležitost značky roste s výší příjmu** (Obrázek 67).

Obrázek 67 – Důležitost faktorů v nákupním rozhodování spotřebitelů



Většina domácností vnímá svůj disponibilní příjem jako vyhovující pro běžné nákupy potravin, které si mohou dovolit v odpovídajícím rozsahu. Ve venkovských oblastech se nenašli žádní respondenti, kteří by svůj příjem hodnotili jako nízký nebo nedostatečný. V ostatních typech zástavby se takové hodnocení objevovalo jen ojediněle – u jednotek procent respondentů (Obrázek 68).

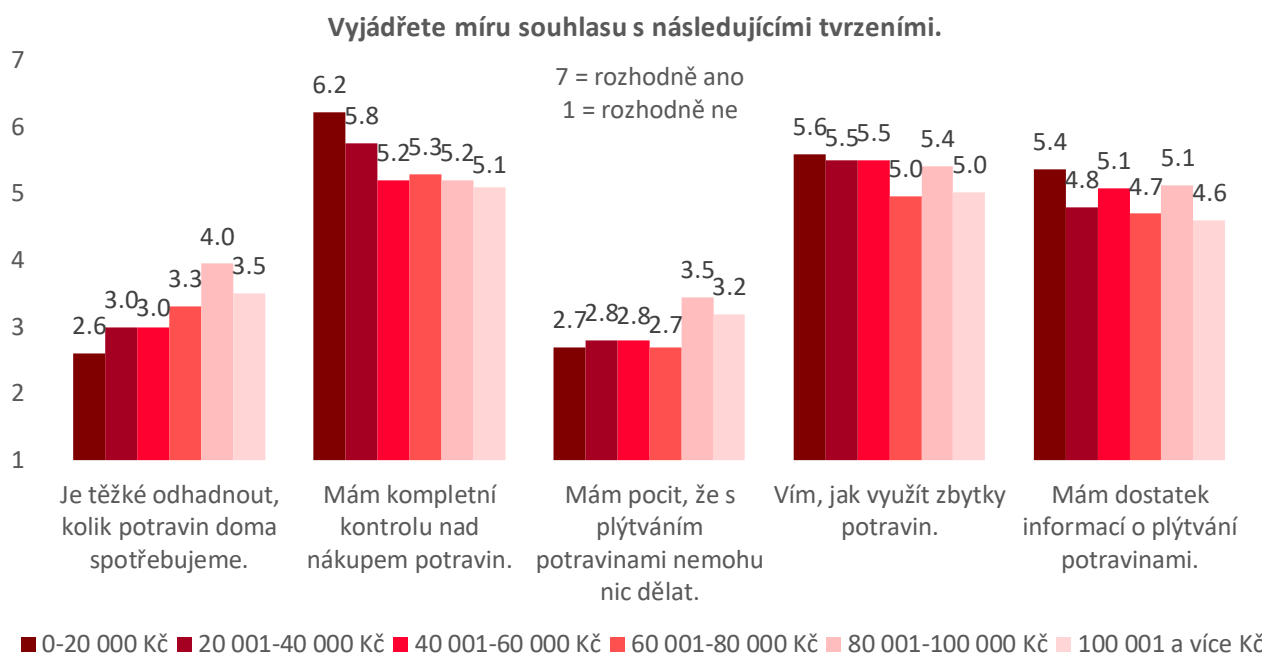
Obrázek 68 – Vnímání příjmu domácnosti v kontextu nakupování potravin



Většina domácností má pocit, že má **nákupy potravin pod kontrolou**. S rostoucím disponibilním příjmem domácnosti však toto vnímání kontroly klesá – zároveň s rostoucím příjmem roste souhlas s tím, že je pro domácnost obtížné odhadnout potřebné množství potravin (Obrázek 69). Většina spotřebitelů nesouhlasí s tvrzením, že by s plýtváním potravinami nemohli nic udělat. Domácnosti také uvádějí, že umějí zbytky potravin dále využít a že mají o problematice plýtvání dostatek informací. S rostoucím disponibilním příjmem se však míra souhlasu s těmito tvrzeními

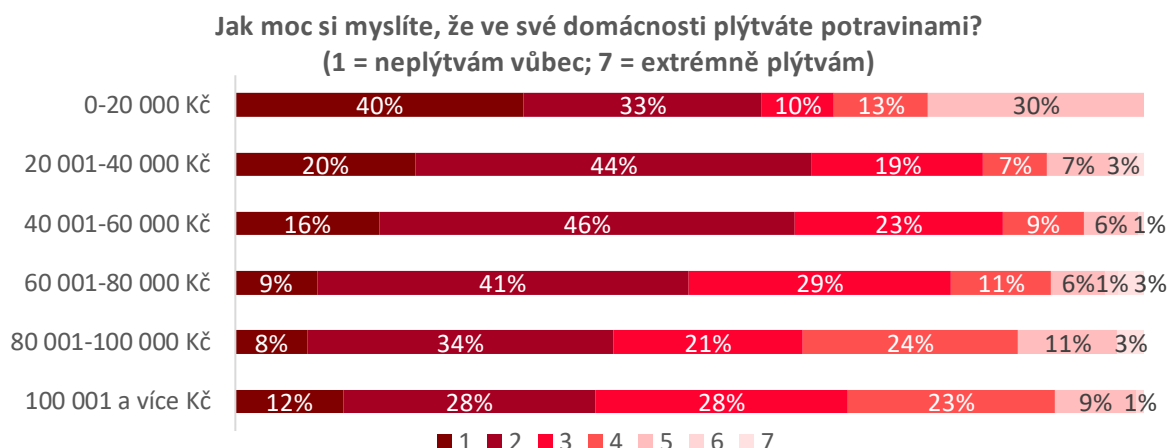
mírně snižuje, což může naznačovat vyšší uvědomění a názor, že informací o plýtvání a využívání zbytků by ve společnosti mohlo být více.

Obrázek 69 – Vnímaná kontrola nad nákupem potravin a informovanost



Plýtvání potravinami si spotřebitelé převážně nejsou vědomi. Míru plýtvání potravinami v domácnosti respondenti hodnotili prostřednictvím škály 1-7, kdy modus je hodnota 2, což je jeden stupeň od krajní hodnoty 1 (neplýtvám vůbec). S rostoucím příjmem domácnosti je patrná vyšší míra uvědomění plýtvání (Obrázek 70).

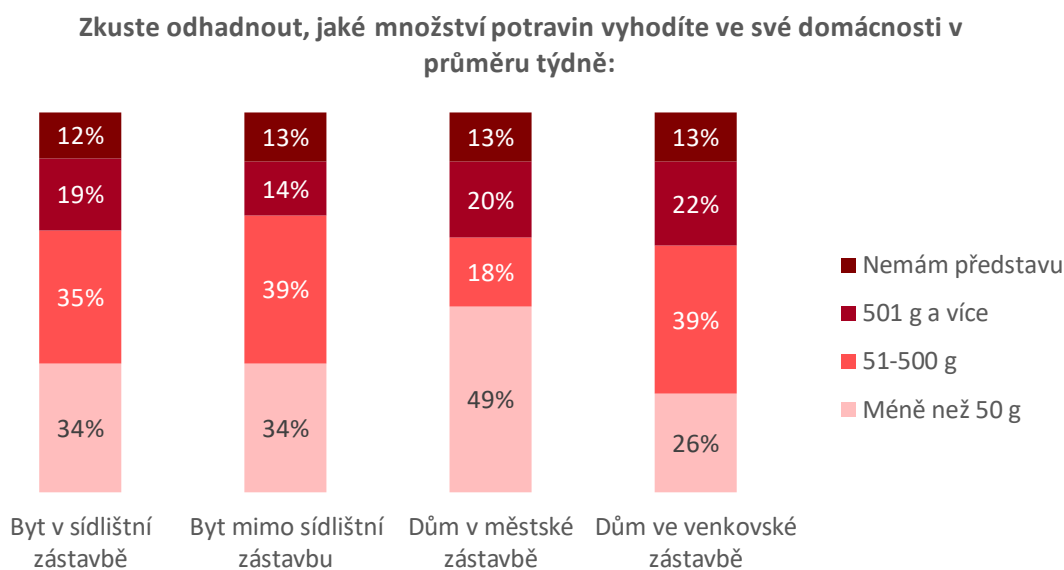
Obrázek 70 – Odhad plýtvání potravinami v domácnostech dle příjmu domácnosti



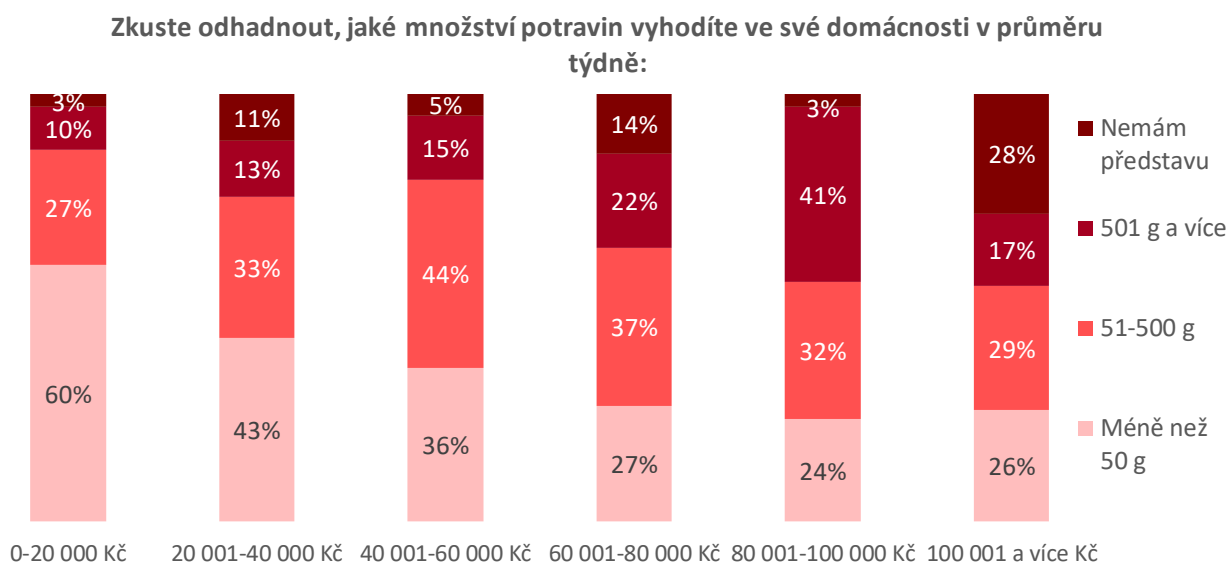
Odhad spotřebitelů, kolik potravin je v domácnosti vyplýtváno, jsou v porovnání s daty z rozborů odpadů **podhodnocené**. 70 % respondentů **odhaduje**, že vyhazují **méně než 0,5 kg** potravin týdně. **Dle rozborů** odpadů domácnosti vyhazují **přibližně 1,2 kg** potravin na osobu týdně.

Subjektivní odhady množství vyplývaných potravin byly mezi jednotlivými typy zástavby konzistentní (Obrázek 71). Vyšší příjmové skupiny odhadují, že plýtvají potravinami více oproti těm nízkopříjmovým (Obrázek 72). Při vyjádření odhadu plýtvání potravinami dostali respondenti k dispozici 10 intervalů po 500 gramech s následujícími příklady hmotnosti potravin: krajíc chleba = cca 50 g, 1 jablko = cca 150 g, porce vařených brambor = cca 200 g. Nejčastěji vybíranými možnostmi byly dva nejnižší intervaly, což naznačuje, že většina respondentů považuje své plýtvání za minimální.

Obrázek 71 – Odhad množství plýtvaných potravin v domácnosti dle zástavby



Obrázek 72 – Odhad množství plýtvaných potravin v domácnosti dle příjmu domácnosti

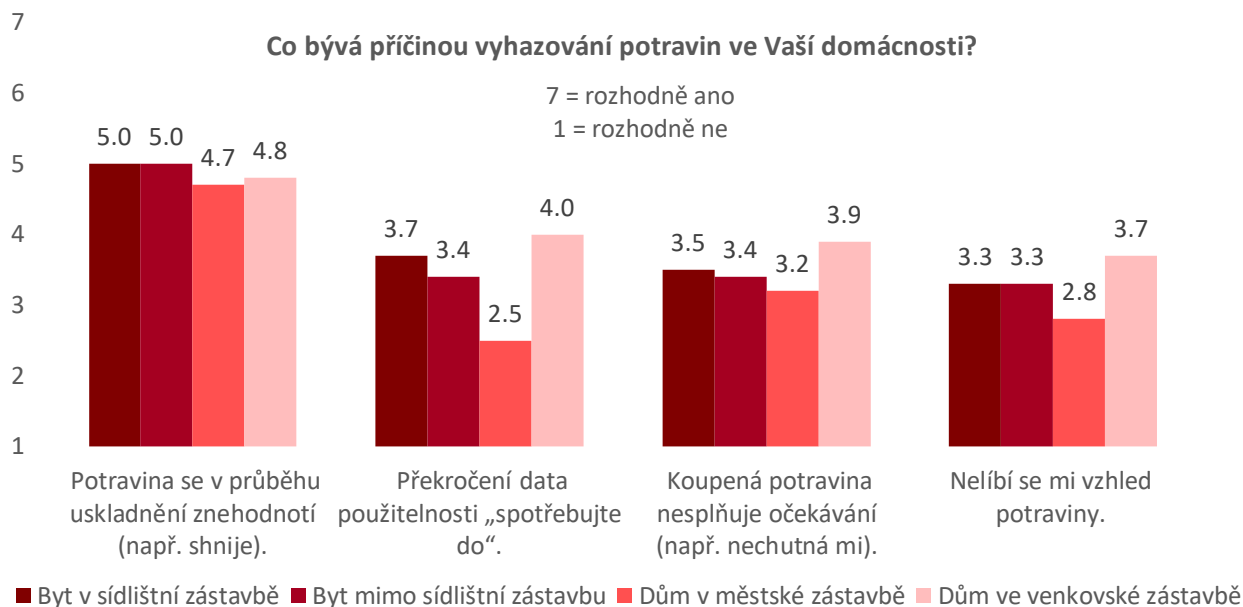


Respondenti uvádí, že nejčastěji vyhazují pečivo, ovoce a zeleninu, což je v souladu s údaji z rozborů SKO v předchozí kapitole. Pro frekvence vyhazování vybraných kategorií potravin dle toho, jak situaci vnímají spotřebitelé, platí následující:

- Pečivo: 15 % respondentů vyhazuje pečivo alespoň jednou týdně.
- Ovoce: 22 % respondentů vyhazuje ovoce alespoň jednou za dva týdny.
- Zelenina: 20 % respondentů vyhazuje zeleninu alespoň jednou za dva týdny.
- Mléčné výrobky: Čtvrtina respondentů (25 %) vyhazuje alespoň jednou měsíčně mléčné výrobky.
- Vařené přílohy: 27 % respondentů vyhazuje alespoň jednou měsíčně vařené přílohy.
- Maso: 8 % respondentů uvádí, že vyhazuje maso jednou měsíčně nebo častěji.
- Uzeniny: 21 % respondentů odhaduje, že jednou za čtvrtletí doma vyhazuje uzeninu.
- Trvanlivé potraviny: 10 % respondentů odpovědělo, že jednou za čtvrtletí vyhodí trvanlivou potravinu.
- Vejce: 69 % respondentů uvádí, že nikdy ve své domácnosti nevyhazuje vejce.

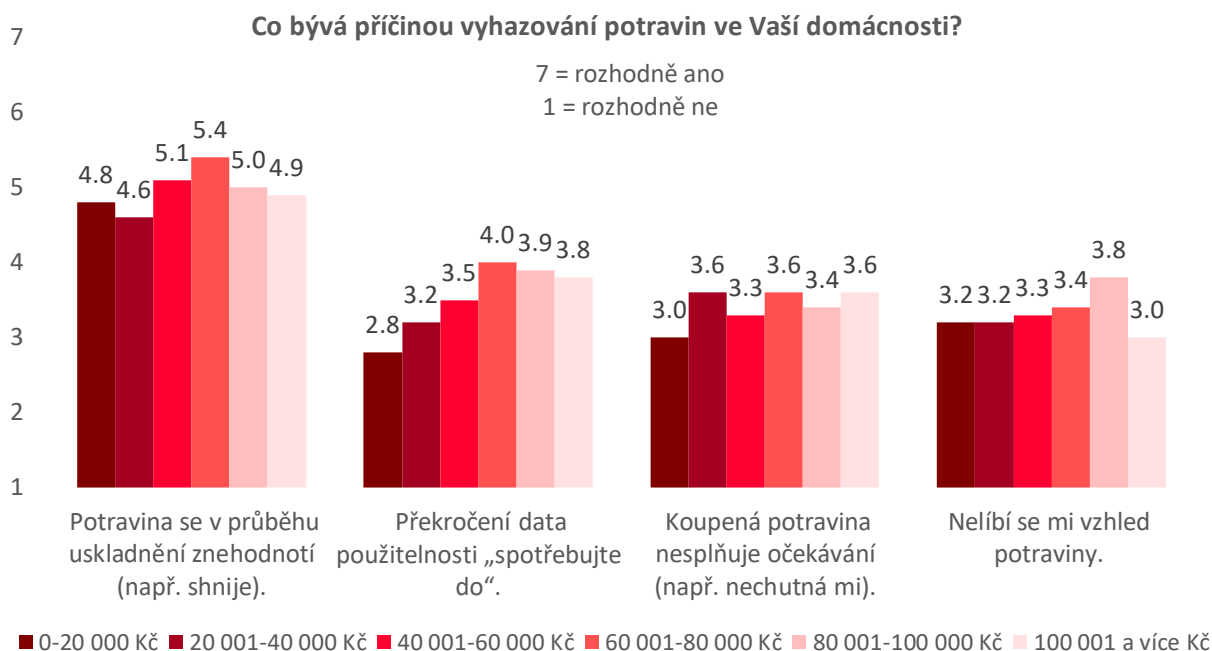
Nejčastějším **příčinou vyhazování potravin** v domácnostech je jejich **znehodnocení** během skladování. Následuje překročení data spotřeby a dále pak nesplněná očekávání od potraviny či nespokojenost spotřebitelů se vzhledem potraviny (Obrázek 73). Rozdíly mezi typy zástavby se projevují právě u příčiny „překročení spotřeby“ – v městské zástavbě tento faktor prakticky nehraje roli.

Obrázek 73 – Příčiny plýtvání potravinami dle zástavby



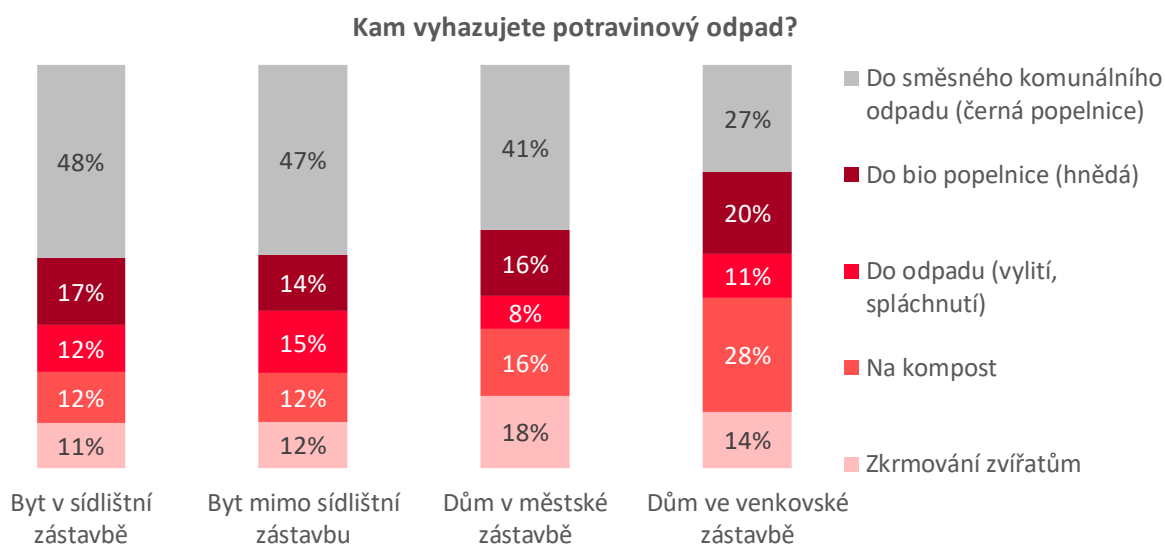
Při hledání příčin plýtvání potravinami v závislosti na výši příjmu domácnosti se ukazuje, že překročení data spotřeby nepředstavuje častý důvod plýtvání v domácnostech s nižšími příjmy. Naopak **vyšší příjmové skupiny častěji zmiňují jako důvod vyhození vzhled potraviny** nebo její nesplnění očekávání z důvodu, že koupená potravina nechutná (Obrázek 74).

Obrázek 74 – Příčiny plýtvání potravinami dle příjmu domácnosti



Spotřebitelé nejčastěji potraviny **vyhazují do směsného komunálního odpadu**. Domácnosti žijící v **domech** častěji využívají **kompost** (Obrázek 75). Ve **venkovské zástavbě** je díky podstatně častějšímu využívání kompostu (28 %) a nádob na bioodpad nižší podíl potravinového odpadu v SKO oproti ostatním zástavbám.

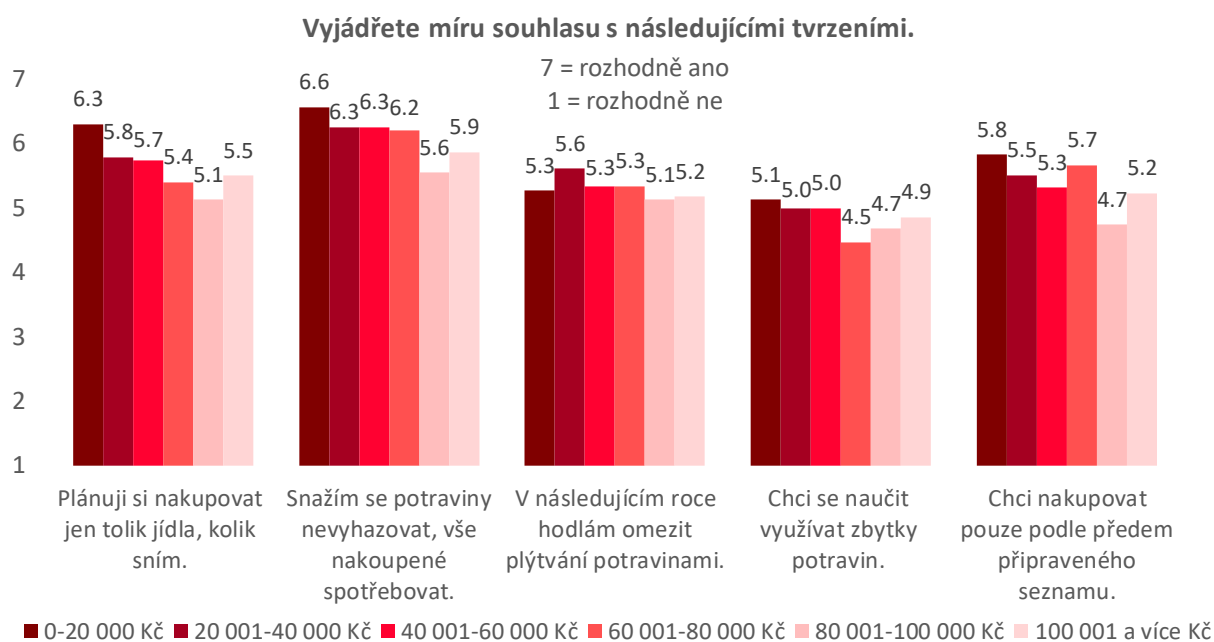
Obrázek 75 – Nakládání s potravinovým odpadem



Další blok otázek byl věnován **budoucím plánům spotřebitelů**, jejich vnímané **motivaci k redukci plýtvání** a také komunikačním preferencím ke sdílení informací o tom, jak a co změnit, aby bylo snížení plýtvání potravinami dosaženo. Záměry spotřebitelů do budoucna jsou v kontextu

udržitelného chování a snahy o redukci plýtvání slibné. Respondenti demonstrují zodpovědné plánování, nevyhazování potravin, snahu naučit se využívat zbytky potravin aj. (Obrázek 76). Nejvíce souhlasí s tvrzením, že se snaží potraviny nevyhazovat a vše nakoupené spotřebovat (6,32 v průměru bez ohledu na typ zástavby nebo příjem domácnosti), chtějí si nakupovat jen tolik jídla, kolik sní (v průměru 5,83), dále hodlají v příštím roce omezit plýtvání potravinami (v průměru 5,57) a chtějí se naučit využívat zbytky potravin (5,54 v průměru).

Obrázek 76 – Záměr spotřebitelů k budoucímu chování



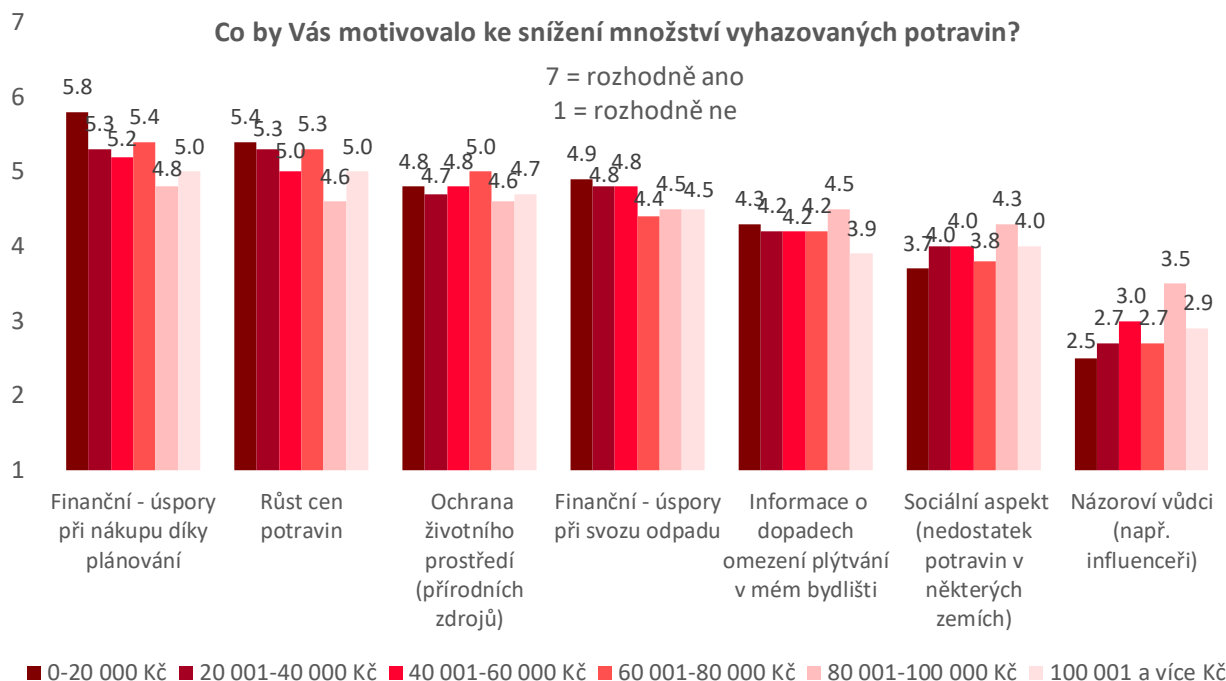
Spotřebitelé uvádějí, že **omezit plýtvání potravinami** v domácnostech **by pomohla lepší domluva mezi členy v domácnosti, dostupnost menších balení** potravinových výrobků v obchodech nebo recepty a **tipy, co dělat se zbytky** (Obrázek 77).

Obrázek 77 – Kroky k omezení plýtvání potravinami



Ke změně k udržitelnému chování spotřebitelů spojeného s uvědomělým nakládáním s potravinami bez plýtvání je potřebné spotřebitele vhodným způsobem motivovat. Dle dotazníkového šetření spotřebitelé vnímají jako **nejsilnější finanční motivaci úspory při nákupu** díky plánování a **úspory při svozu odpadu**, dále vnímají motivaci neplýtvat kvůli růstu cen potravin a **na dalším místě je motivace v podobě ochrany životního prostředí** a další faktory. Rozdíly mezi vnímanou motivací k omezení plýtvání potravinami napříč zástavbami téměř nejsou patrné. Výraznější odlišnosti však byly identifikovány při srovnání podle příjmových skupin domácností (Obrázek 78). **S rostoucím příjmem** domácnosti klesá význam, který respondenti přisuzují finančním aspektům jako motivaci k omezení plýtvání potravinami. Naopak mírně **roste důležitost sociálních faktorů**, jako je například vnímání společenských norem či tlak okolí. Tento posun může souviset s odlišným hodnotovým rámcem nebo menší citlivostí na přímé ekonomické dopady v domácnostech s vyššími příjmy.

Obrázek 78 – Motivace spotřebitelů ke snížení plýtvání potravinami

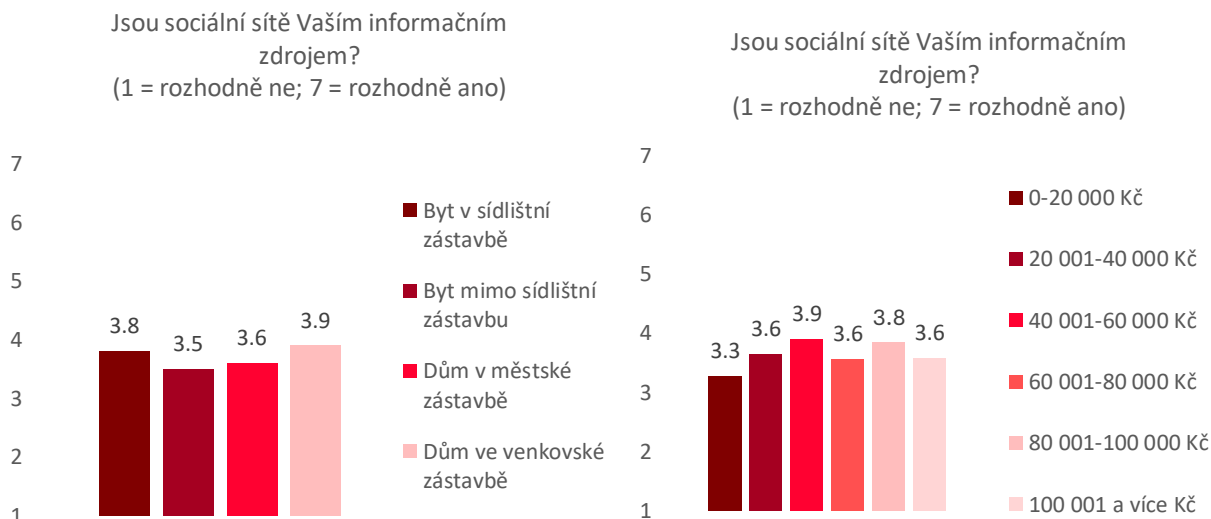


Motivační pobídky by měly být spotřebitelům předávány prostřednictvím **komunikačních kanálů**, které běžně využívají a sledují. Respondenti nejčastěji uváděli preferenci sdělení prostřednictvím **krátkých videí, letáků** do schránek a **postů na sociálních sítích** (Obrázek 79). Nejméně preferované způsoby sdílení informací o problematice plýtvání potravinami jsou blogy nebo události jako třeba přednášky či diskuze.

Preference některých forem komunikace je typická pro určité skupiny populace. Například **podcasty** jsou oblíbenější u **vyšších příjmových skupin**. **Letáky** do schránek preferují především **starší** skupiny obyvatel.

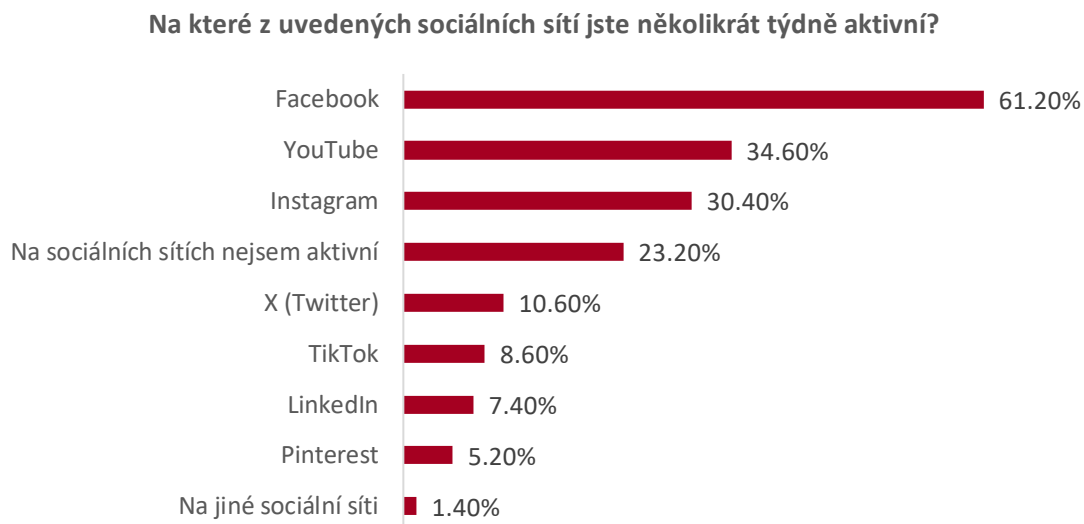
Ačkoliv respondenti uvádí preferenci sdělení prostřednictvím sociálních sítí, zároveň většinou uvádí, že nevnímají sociální sítě jako zdroj informací (Obrázek 79). Situace je jiná u mladých spotřebitelů. Respondenti do 35 let sociální sítě berou jako zdroj informací.

Obrázek 79 – Sociální sítě jako informační zdroj dle zástavby a příjmu domácnosti



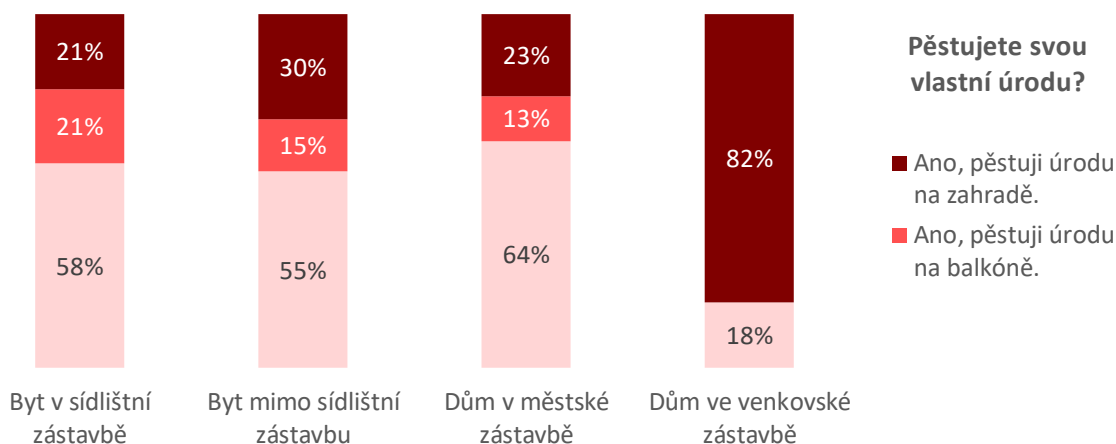
Respondenti jsou nejčastěji aktivní na sociální síti Facebook, kterou 61 % z nich navštěvuje několikrát týdně, dále více než třetina respondentů je aktivní na Youtube a 30 % respondentů na Instagramu (Obrázek 80). Mladší populace také navštěvuje na sociální síť Tik Tok.

Obrázek 80 – Aktivita spotřebitelů na sociálních sítích



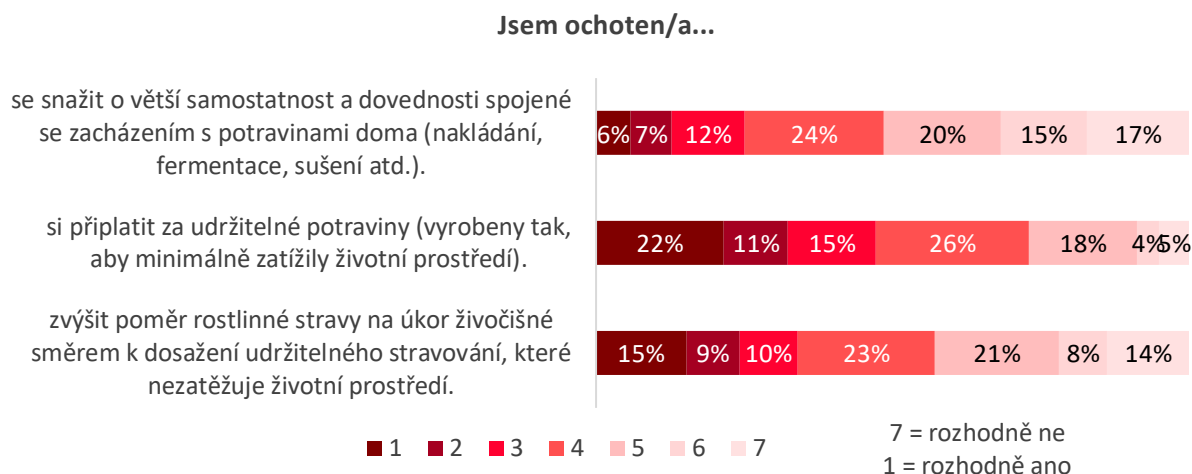
Z hlediska snahy o vlastní zpracování potravin, případně dokonce o **pěstování plodin**, které způsobuje bližší vztah spotřebitele k rostlině a znalost cesty potravin od produkce až k odpadu, je mezi zástavbami patrná odlišnost. Většina domácností **ve venkovské zástavbě pěstuje úrodu** na zahradě. Některé byty mají také k dispozici zahradu, případně pěstují úrodu na balkóně, avšak pěstování plodin v bytech a domech **v městské zástavbě je podstatně v nižší četnosti** oproti domům ve venkovské zástavbě (Obrázek 81).

Obrázek 81 – Pěstování vlastní úrody



Závěrečné otázky dotazníku se týkaly ochoty respondentů k environmentálně zodpovědnému a udržitelnému chování a na připravenost ke **změnám k dosažení vyšší míry udržitelnosti v chování spotřebitelů** (Obrázek 82). Respondenti jsou převážně ochotni se snažit o větší **samostatnost při nakládání s potravinami** (např. naučit se nakládat nebo sušit potraviny). Převládá také ochota **zvýšit poměr rostlinné stravy** na úkor živočišné, přičemž tuto změnu více podporují mladší lidé – ve věkové skupině 18–25 let dosáhlo průměrné hodnocení souhlasu hodnoty 4,85, zatímco ve skupině 66 a více let to bylo 4,06. Ochotu **příplatit si za udržitelné potraviny** nejčastěji vyjadřují domácnosti s měsíčním příjmem nad 80 tisíc Kč. Vyšší ochotu investovat do udržitelných potravin projevují rovněž mladší věkové skupiny – průměrné hodnocení míry souhlasu u skupiny 18–25 let činí 4,08, zatímco u nejstarší skupiny (66 a více let) pouze 2,98.

Obrázek 82 – Ochota k udržitelnému chování



Přehled zjištění z rozhovorů se zástupci pražských domácností

Na základě rozhovorů byly identifikovány tři klíčové okolnosti, které mohou mít vliv na plýtvání a rozdíly mezi zacházením domácností s potravinami. Jedná se o typ bydlení, výši příjmu a složení domácnosti.

Z hlediska **typu bydlení** podle zkušeností respondentů pobývajících v menších bytech je omezenější prostor na skladování potravin a nakupuje se také méně potravin, což může přispívat k šetrnějšímu zacházení s potravinami. V případě domácností ve větších domech s užitkovou zahradou byl sledován větší potenciál pro soběstačnost (pěstování ovoce a zeleniny, zpracování odpadu ve formě kompostu, lepší dostupnost bio popelnice, větší prostory pro různé typy specializovaného skladování), což těmto domácnostem umožňuje být více udržitelné v oblasti zacházení s potravinami. Nakonec největší inklinace k udržitelnosti a šetrnému zacházení se projevila u domácností, které mají zkušenost s chovem slepic vlastním či v širší rodině a okolí. Chov slepic významně pomáhá při předcházení vzniku odpadu a zároveň se u těchto domácností silně projevil vztah k přírodě a hodnotě potravin jako takových.

Výše příjmu ovlivňuje zejm. zkušenosti domácností s nakupováním, nízkopříjmové domácnosti vyhledávají slevy při nákupu a cena je pro ně zásadní, zatímco domácnosti s vyššími příjmy preferují kvalitu nad cenou (vyhledávají bio a lokální produkty, farmářské trhy a specializovaná prodejny) dále také nakupují větší množství potravin.

Nakonec **složení nebo velikost domácnosti**, jednočlenné či dvoučlenné domácnosti mají lepší přehled o zásobách, nakupují méně potravin a mají lepší podmínky pro efektivní plánování v oblasti spotřeby potravin a předcházení plýtvání. Naopak rodiny s dětmi častěji narážejí na problém vyhazování potravin, zejm. kvůli specifickým preferencím menších dětí a také vyššímu množství potravin v domě, které vytváří více příležitostí pro nechtěné plýtvání.

Zjištění budou dále představena dle jednotlivých tematických okruhů, jak byly identifikovány v rámci tematické analýzy (food management, postoje k plýtvání a udržitelnosti a informace o potravinách a komunikační kanály).

Food management

Nakupování potravin

Z rozhovorů vyplynulo, že **četnost a způsob nákupů** potravin v domácnostech se odvíjí zejména od velikosti domácnosti, příjmové situace, časových možností a dostupnosti prodejen. Větší a lépe situované domácnosti častěji jezdí na větší nákupy autem, zatímco menší nebo seniorská domácnost upřednostňuje častější menší nákupy zaměřené na čerstvé potraviny.

Při **výběru prodejny** rozhoduje především její dostupnost, ale i kvalita, ceny a šíře sortimentu. Některé domácnosti pravidelně využívají trhy, přičemž domácnosti s nižšími příjmy uvádějí jako bariéru vyšší ceny. Výrazným tématem jsou **ceny potravin**, které domácnosti obecně více sledují, zejména ty s nižšími příjmy, které se aktivně zaměřují na slevy. K vyhledávání slev využívají letáky, aplikace nebo věrnostní programy.

Dovoz potravin (např. přes Rohlík nebo Košík) využívají hlavně mladší a lépe situované domácnosti. Starší lidé preferují osobní výběr. Při **výběru konkrétních produktů** je klíčová kvalita a cena, někteří dávají přednost českým výrobkům nebo menším specializovaným obchodům.

Strategie plánování nákupů se mezi domácnostmi liší — od systematického plánování přes seznamy až po spontánní nákupy podle aktuální potřeby či slev. Někteří využívají digitální nástroje nebo nakupují stále stejné suroviny. Specifickou skupinu tvoří domácnosti, které se částečně zásobují z vlastních zahrad nebo komunitních zdrojů.

Skladování a konzumace potravin

Domácnosti využívají různé **způsoby pro prodloužení trvanlivosti** potravin, jako je zamrazování, zavařování, řazení podle data spotřeby, označování potravin, skladování ve sklepě či využití technologií (např. chytrá lednice). Rozsah těchto možností se liší podle prostorových kapacit, přičemž domácnosti v rodinných domech mají lepší skladovací podmínky (spíše, sklepy, větší mrazáky).

Při **rozhodování, co konzumovat**, hrají roli zejména doba spotřeby, chuť, jídelní plán a aktuální obsah lednice. Některé domácnosti přizpůsobují stravu i počasí, děti často preferují jednoduché a rychlé potraviny.

Stravovací návyky ovlivňují pracovní režim, životní styl, příjem a časové možnosti. Pracující často obědvají mimo domov, případně si nosí jídlo z domova kvůli úspoře a kontrole nad složením. Senioři a rodiče na mateřské většinu jídel připravují doma, často i s ohledem na potřeby členů domácnosti. Teplé večere jsou běžnější v rodinách s dětmi.

Restaurace a dovoz hotových jídel domácnosti využívají spíše výjimečně. Starší respondenti téměř vůbec, mladší příležitostně.

Vyhazování a plýtvání potravinami

Většina respondentů deklaruje, že se snaží potravinami neplýtvat a vyhazují je jen výjimečně. Přesto se nejčastěji vyhazuje **ovoce, zelenina, jogurty, pečivo, uzeniny a sýry**.

Důvody vyhazování potravin:

- nestihnou potravinu včas zkonzumovat (zvadne, ztvrdne, shnije),
- uvaří příliš velké množství jídla,
- potravina je již zkažená při koupi (např. poškozený obal, prošlá expirace),
- nepřehlednost v lednici, chaotický životní styl,
- zapomenutí potravin při odjezdu z domova,
- specifické chutě dětí nebo zbytky z návštěv,
- neplánované události (nemoc, výlet),
- nevědomé otevření více balení téhož produktu,
- skladování zbytků v neprůhledných obalech,
- příliš mnoho potravin v lednici nebo prevence výskytu mušek.

Způsoby nakládání s potravinovým odpadem:

- kompost a bioodpad (zejm. domy se zahradou, chaty),
- někteří bioodpad třídí i z bytů nebo jej odváží k příbuzným,
- občas se bioodpad kvůli lenosti vyhodí do směsného odpadu,
- přehled o platbách za odpad mají spíše ti, kteří disponují vlastními nádobami.

Strategie prevence plýtvání:

- plánování vaření a nákupů, častější menší nákupy,
- sdílení a komunikace o zásobách v domácnosti,
- sušení, zamrazování, zavařování a kvašení potravin,
- zužitkování zbytků (např. zapečení, krmivo pro zvířata),
- sdílení přebytků s okolím (sousedé, rodina, lidé v nouzi),
- využití celých surovin, nenakupování hladový/á,
- použití specifických skladovacích metod (ziplocky, česnek u brambor),
- dumpster diving (okrajově).

Co by mohlo pomoci omezit plýtvání:

- častější menší nákupy a lepší plánování,
- výchova dětí k šetrnosti a poznání původu potravin,
- silnější komunitní sdílení potravin,
- kvalitnější a trvanlivější potraviny,
- zviditelnění data spotřeby na obalech,
- více času na „food management“ (nákupy, vaření, plánování),
- lepší komunikace v rámci domácnosti.

Respondenti deklarují snahu chovat se zodpovědně a šetrně, nicméně rychlé životní tempo a nedostatek času představují významnou bariéru v prevenci plýtvání.

Postoje k plýtvání a udržitelnosti

Respondenti vnímají udržitelnost potravin jako důležité téma, ale často upozorňují na rozpor mezi ideálem a praxí. Na jedné straně se považují za šetrné a uvědomují si klimatická rizika i význam neplýtvání. Na straně druhé kritizují konzumní způsob života, nadvýrobu potravin a snižující se kvalitu (chemie, fast food). Objevuje se i skepse vůči označení „bio“ – považováno někdy za marketingový trik.

Vnímané problémy:

- konzumní styl života a nadvýroba potravin,
- nízký společenský tlak na šetrnost (v porovnání se západem),
- nadměrný obalový odpad a vysoká spotřeba masa,
- pokles kvality potravin kvůli úpravám a chemickým přísadám.

Postoje k udržitelnosti:

- většina se považuje za šetrné,
- šetrnost je podle respondentů často zakořeněna z minulosti (od babiček, z minulého režimu),
- uvědomují si, že společnost je spíše konzumní a na šetrnost není čas nebo prostor,
- udržitelnost je vnímána jako módní pojem, který není vždy upřímně naplňován.

Proč zacházet s potravinami šetrně:

- je škoda potravin vyhazovat, znamená to ztrátu peněz,
- šetrnost vnímají jako normu, výchovný základ („co máš na talíři, musíš sníst“),
- hněv z plýtvání, morální motivace (jinde lidé hladoví),
- dobrý pocit z maximálního využití potravin,
- praktické důvody – snížení odpadu, nižší náklady,
- životní zkušenosti (chudoba, život „na ulici“),
- vědomí náročnosti výroby potravin.

Kdo podle respondentů nejvíce plýtvá:

- restaurace (rauty, přebytky, hygienické předpisy),
- obchody (kvůli regulacím a nárokům zákazníků),
- domácnosti – především ty s vyššími příjmy, s dětmi a ve městech.

Plýtvání v domácnostech je spojováno s:

- nedostatkem času,
- vyšším příjmem (nižší citlivost na cenu potravin),
- slabou výchovou k šetrnosti.

Generační rozdíly:

- starší generace: vnímaná jako šetrná, má zkušenosti z „horších časů“, neplýtvá,
- mladá generace: častěji označována za plýtvající (nezná hodnotu peněz, neumí hospodařit), ale částečně i za udržitelně smýšlející (motivace šetřit peníze, otevřenost tématu).

Respondenti vnímají šetrnost jako důležitou, ale často naráží na limity běžného života, konzumního prostředí a vnitřní rozpor mezi hodnotami a každodenní praxí.

Informace o potravinách a komunikační kanály

Tato kategorie mapuje, odkud domácnosti čerpají informace o potravinách a jaké poznatky jim chybí k šetrnějšímu zacházení s nimi. Ukazuje zároveň, co by respondenti očekávali od osvětových kampaní zaměřených na omezení plýtvání potravinami.

Hlavní zdroje informací o potravinách:

- **Rodina a blízcí (přátelé, kolegové, komunita):**
Hlavní formující vliv – zajišťuje předání každodenních návyků, postojů a hodnot spojených s jídlem a jeho spotřebou.
- **Internet a sociální sítě:**
Zejména mladší generace využívá online vyhledávání a komunitní skupiny na sociálních sítích, které umožňují sdílení zkušeností a tipů.
- **Letáky, kuchařky a časopisy:**
Významný zdroj především pro starší respondenty.
- **Mobilní aplikace obchodních řetězců:**
Mladší generace je využívá především kvůli slevám a akčním nabídkám.

- **Televizní pořady a kuchařské reality show:**

Slouží spíše jako inspirace a motivace pro vaření než jako forma systematického vzdělávání.

Zkušenost s osvětou a kampaněmi:

- Většina respondentů nezaznamenala konkrétní kampaň zaměřenou přímo na plýtvání potravinami.
- Spontánně si vybavovali:
 - sbírky pro potravinové banky,
 - environmentální marketing supermarketů (např. výprodeje před expirací, zlevněné bedýnky),
 - částečně aktivity spojené s tříděním či recyklací.

Chybějící informace a informační potřeby

Respondenti uváděli, že by ocenili více konkrétních, srozumitelných a praktických informací zejména v těchto oblastech:

- proces produkce a výroby potravin (náročnost, dopady),
- správné třídění potravinového odpadu (oleje, bioodpad, kompostování),
- potraviny druhé kategorie – proč vznikají, proč jsou v ČR znevýhodněné,
- dumpster diving – včetně jeho přijetí a legalizace,
- komunitní zahrady – informace o existenci, přínosu a možnosti zapojení,
- rozbor potravin a jejich složení,
- vazba mezi potravinami a zdravím,
- poměry tříděného odpadu ve směsném – jaké chyby lidé dělají,
- praktické rady k šetrnému nakládání s potravinami v domácnosti.

Doporučené formáty osvěty:

- Výuka ve školách – začlenit téma udržitelnosti potravin do vzdělávání.
- Ukázky na konkrétním příkladu – vytvořit „aha momenty“ (např. ukázat kolik práce a zdrojů stojí za jedním rohlíkem).
- Zobrazování kontrastu – například fotografie nebo videa, která propojí plýtvání s globálním hladem, nebo ukáží hodnotu vyhozených potravin ve vztahu k cenám a příjmům.

Poznámka k vnímání osvěty:

- Někteří respondenti vyjádřili skepsi vůči efektivitě osvětových kampaní – podle nich se o tématu hodně mluví, ale konkrétní změny chování nejsou viditelné. Pokud má člověk zájem, informace si prý najde sám.

Tato zjištění ukazují, že osvěta by měla být praktická, konkrétní, vizuálně silná a integrovaná do běžných každodenních situací a vzdělávání, aby byla účinná.

Shrnutí hlavních zjištění a doporučení pro redukci plýtvání potravinami v domácnostech

Nejčastějšími **příčinami plýtvání** potravinami v domácnostech jsou znehodnocení potravin v průběhu skladování, překročení data spotřeby a dále nesplněná očekávání ohledně kvality potravin (např. vzhled nebo chuť). Ačkoliv domácnosti uvádí, že se snaží potravinami neplýtvat a vnímají plýtvání potravinami jako negativní fenomén, v plánování spotřeby potravin v domácnostech a správném skladování, které je pro udržitelné nakládání s potravinami bez plýtvání zásadní, se vyskytují mezery.

Provedené **rozbory** směsného komunálního **odpadu** v pěti vybraných lokalitách ukázaly, že plýtvání potravinami tvoří 13,07 % SKO a domácnosti nejvíce plýtvají ovocem, zeleninou a pečivem. Napříč zástavbami lze pozorovat odlišnosti ve struktuře plýtvání: v luxusních lokalitách se plýtvá nejvíce, vyhazují se ve větší míře hotová jídla, na sídlišťích dominuje plýtvání pečivem.

Odhady spotřebitelů ohledně množství plýtvaných potravin jsou **podhodnocené**. Dle rozborů odpadů je vyhazováno 1,2 kg potravin na osobu týdně, avšak v dotazníkovém šetření 70 % respondentů odhaduje, že plýtvají méně než 0,5 kg týdně.

Zvyklosti při nakládání potravinami v domácnosti se v závislosti na lokalitě bydlení razantně neliší, objevují se však **rozdíly v příčinách** plýtvání a ve vnímané **motivaci k redukci** plýtvání potravinami **v závislosti na disponibilním příjmu domácnosti**.

Nízkopříjmové domácnosti

- Více se snaží plánovat, sledují stav potravin, kontrolují lednici před nákupem.
- Méně řeší vzhled potravin či jejich neuspokojivou kvalitu – nejsou tak náchylné k vyhazování „neestetických“ potravin.
- Motivace snahy i snížení plýtvání potravinami jsou především finanční v podobě možných úspor domácnosti.

Vysokopříjmové domácnosti

- Připouští těžší odhad spotřeby potravin v domácnosti.
- Vyšší zastoupení sociální motivace, příp. ochrany přírodních zdrojů.
- Objevuje se zde vyšší míra konzumace hotových jídel (zejména v luxusní městské zástavbě), což může ovlivnit strukturu odpadu.

V závislosti na socioekonomické stránce domácnosti také potřebné **přizpůsobit komunikační kampaň** podporující redukci plýtvání potravinami a personalizovanému sdělení vybrat vhodné komunikační kanály (např. tradiční letáky pro nízkopříjmové domácnosti nebo podcasty jako nová forma komunikace s vysokopříjmovými domácnostmi).

Informace o struktuře odpadu a plýtvání potravinami získané prostřednictvím rozborů, výsledky dotazníkového šetření určující zvyklosti a preference spotřebitelů při nakládání s potravinami a závěry z rozhovorů přispěly k **designu obsahu osvětové kampaně cílené na domácnosti**, která je součástí manuálu **Jak šetřit jídlem v domácnostech**.

Závěr

Projekt Prague Food Waste, realizovaný v letech 2023–2025 s podporou Technologické agentury ČR v rámci programu Prostředí pro život (č. projektu SS06010276), naplnil své výzkumné i aplikační cíle. Kombinací kvantitativních a kvalitativních metod byly zjištěny nejen objemy, ale také příčiny vzniku potravinového odpadu ve vybraných příspěvkových organizacích (základní školy, nemocnice, domovy pro seniory) a v pražských domácnostech. Výsledky výzkumu posloužily jako podklad pro formulaci konkrétních doporučení a návrhů opatření přizpůsobených jednotlivým prostředím.

Výsledky projektu byly přehledně zpracovány do čtyř tematických manuálů, které představují aplikačně využitelné výstupy s přímým dopadem na praxi. Jsou určeny především pro zřizovatele, provozovatele stravovacích zařízení, pracovníky veřejné správy a další aktéry zabývající se prevencí vzniku odpadu. Důraz byl kladen na přenositelnost a využitelnost poznatků v reálných podmínkách provozů i domácností.

V květnu 2025 proběhla závěrečná odborná konference From Plate To Waste, která umožnila diseminaci výsledků mezi relevantní odbornou veřejnost a zástupce aplikační sféry. Jejím výstupem byl rovněž elektronický sborník příspěvků všech prezentujících.

Získaná data, metodické přístupy a výstupy projektu přispívají k naplňování cíle SDG 12.3 a mají potenciál stát se podkladem pro další rozvoj systémových opatření na lokální i národní úrovni. Projekt poskytl aplikačnímu garantovi a dalším uživatelům konkrétní nástroje, které umožní efektivněji sledovat a snižovat potravinový odpad v souladu s aktuální legislativou i strategiemi udržitelného rozvoje.

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Kritická místa vzniku PO a PZ	8
Obrázek 2 – Průměrný odpad na 100 kg připraveného jídla ZŠ	20
Obrázek 3 – Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku ZŠ	21
Obrázek 4 – Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku porovnání ZŠ	21
Obrázek 5 – Struktura potravinového odpadu srovnání jednotlivých míst vzniku ZŠ	22
Obrázek 6 – Odpad z výdeje a konzumace oběda na celkovém množství jídla ZŠ	22
Obrázek 7 – Poměr uvařené polévky, kterou se nepodařilo vydat ZŠ	23
Obrázek 8 – Množství potravinového odpadu z výdeje ZŠ	23
Obrázek 9 – Týdenní množství potravinového odpadu na jednu připravenou porci ZŠ	24
Obrázek 10 – Hmotnost připravených a vydaných pokrmů v přepočtu na porce ZŠ	24
Obrázek 11 – Srovnání hlavních jídel podle množství odpadu na strážníka ZŠ	25
Obrázek 12 – Zájem o polévku dle jednotlivých tříd ZŠ	26
Obrázek 13 – Množství snědené polévky jednotlivými žáky ZŠ	27
Obrázek 14 – Hodnocení velikosti porce z pohledu žáka ZŠ	28
Obrázek 15 – Schopnost požádat o úpravu porce ze strany žáků ZŠ	28
Obrázek 16 – Souvislost mezi množstvím odpadu a hodnocením chuti ZŠ	29
Obrázek 17 – Průměrný odpad z oběda na 100 kg připraveného jídla DS	35
Obrázek 18 – Struktura potravinového odpadu z oběda podle míst vzniku DS	35
Obrázek 19 – Struktura potravinového odpadu z oběda podle míst vzniku porovnání DS	36
Obrázek 20 – Odpad z výdeje a konzumace oběda na celkovém množství jídla DS	36
Obrázek 21 – Struktura potravinového odpadu z oběda srovnání jednotlivých míst vzniku DS	37
Obrázek 22 – Hmotnost připravených a vydaných pokrmů na oběd v přepočtu na porce DS	37
Obrázek 23 – Poměr uvařené polévky, kterou se nepodařilo vydat DS	38
Obrázek 24 – Množství potravinového odpadu z výdeje oběda DS	38
Obrázek 25 – Srovnání typů výdeje stravy dle odpadu z konzumace oběda DS	39
Obrázek 26 – Množství potravinového odpadu z konzumace oběda DS	39
Obrázek 27 – Průměrný odpad z večeře na 100 kg připraveného jídla DS	40
Obrázek 28 – Struktura potravinového odpadu z večeře podle míst vzniku DS	41
Obrázek 29 – Struktura potravinového odpadu z večeře podle míst vzniku porovnání DS	41
Obrázek 30 – Odpad z výdeje a konzumace večeře na celkovém množství jídla DS	42
Obrázek 31 – Množství potravinového odpadu z výdeje večeře DS	42
Obrázek 32 – Množství potravinového odpadu z konzumace večeře DS	43
Obrázek 33 – Srovnání denního množství potravinového odpadu z oběda a večeře	43
Obrázek 34 – Průměrný odpad z oběda na 100 kg připraveného jídla NA, NB	49
Obrázek 35 – Struktura potravinového odpadu podle míst vzniku porovnání NA, NB	49
Obrázek 36 – Odpad z výdeje a konzumace na celkovém množství jídla NA, NB	50
Obrázek 37 – Denní množství odpadu srovnání NA, NB	50
Obrázek 38 – Srovnání odpadu z konzumace pacientů a zaměstnanců NA, NB	51
Obrázek 39 – Odpad z konzumace v přepočtu na pacienta a zaměstnance NA, NB	51
Obrázek 40 – Struktura potravinového odpadu z konzumace oběda pacientů NA, NB	52
Obrázek 41 – Printscreen přehledu městských částí - ukázka	60
Obrázek 42 – Nájemní byty, Řepy – Praha 6	61
Obrázek 43 – Petrovice – Praha 15	61
Obrázek 44 – Chodov – Praha 11	61

Obrázek 45 – Hostivař – Praha 15	62
Obrázek 46 – Dubeč – Praha 15	62
Obrázek 47 – Náborový příspěvek na sociální síť	66
Obrázek 48 – Celková skladba směsného komunálního odpadu	68
Obrázek 49 – Složení plýtvání potravinami	68
Obrázek 50 – Složení plýtvání potravinami dle sezónnosti	70
Obrázek 51 – Složení plýtvání potravinami dle typu zástavby	72
Obrázek 52 – Sezónní vývoj míry plýtvání potravinami dle typu zástavby (v kg)	73
Obrázek 53 – Celkové množství plýtvání potravinami dle sezónnosti (v kg)	74
Obrázek 54 – Celkové množství plýtvání potravinami dle typu zástavby (v kg)	75
Obrázek 55 – Zaznamenání kampaně usilující o redukci plýtvání potravinami	76
Obrázek 56 – Frekvence přípravy hlavního jídla v domácnosti	76
Obrázek 57 – Frekvence objednávek hlavního jídla do domácnosti	77
Obrázek 58 – Postoje vůči plýtvání potravinami	78
Obrázek 59 – Vliv společnosti na plýtvání potravinami	78
Obrázek 60 – Faktory působící na návyky spotřebitelů při nakládání s potravinami	79
Obrázek 61 – Frekvence nákupu potravin	80
Obrázek 62 – Výdaje domácností za potraviny	80
Obrázek 63 – Plánování spotřeby potravin v domácnosti dle zástavby	81
Obrázek 64 – Plánování spotřeby potravin dle příjmu domácnosti	82
Obrázek 65 – Nákupní preference domácností dle zástavby	83
Obrázek 66 – Nákupní preference dle příjmu domácnosti	83
Obrázek 67 – Důležitost faktorů v nákupním rozhodování spotřebitelů	84
Obrázek 68 – Vnímání příjmu domácnosti v kontextu nakupování potravin	85
Obrázek 69 – Vnímaná kontrola nad nákupem potravin a informovanost	86
Obrázek 70 – Odhad plýtvání potravinami v domácnostech dle příjmu domácnosti	86
Obrázek 71 – Odhad množství plýtvaných potravin v domácnosti dle zástavby	87
Obrázek 72 – Odhad množství plýtvaných potravin v domácnosti dle příjmu domácnosti	87
Obrázek 73 – Příčiny plýtvání potravinami dle zástavby	88
Obrázek 74 – Příčiny plýtvání potravinami dle příjmu domácnosti	89
Obrázek 75 – Nakládání s potravinovým odpadem	89
Obrázek 76 – Záměr spotřebitelů k budoucímu chování	90
Obrázek 77 – Kroky k omezení plýtvání potravinami	91
Obrázek 78 – Motivace spotřebitelů ke snížení plýtvání potravinami	92
Obrázek 79 – Sociální síť jako informační zdroj dle zástavby a příjmu domácnosti	93
Obrázek 80 – Aktivita spotřebitelů na sociálních sítích	93
Obrázek 81 – Pěstování vlastní úrody	94
Obrázek 82 – Ochota k udržitelnému chování	94

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Definice nevyhnutelného odpadu	7
Tabulka 2 – Klasifikace vstupních surovin KM1-2	10
Tabulka 3 – Klasifikace částí pokrmů v KM3	10
Tabulka 4 – Klasifikace PO v KM4	13
Tabulka 5 – Výpočet ceny zbytků z konzumace ZŠ	25
Tabulka 6 – Doporučení, jak šetřit jídlem ve školních jídelnách	33
Tabulka 7 – Doporučení, jak šetřit jídlem v domovech pro seniory	46
Tabulka 8 – Doporučení, jak šetřit jídlem v nemocnicích	58
Tabulka 9 – Struktura biologického odpadu	63

Použité zdroje

Bendová, V. & Kudrlová, A. (2014). *Vliv cílené nutriční podpory v rámci péče o oslabené pacienty*. In: Florence, 6. [Online] Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2014/6/vliv-cilene-nutricni-podpory-v-ramci-pece-o-oslabene-pacienty/>

Ratinger, T., Bošková, I., Vančurová, I. & Pilecká, J. (2018). *Redukce plýtvání potravinami ve veřejném stravování*. TC AVČR, ÚZEI, Median. [Online] Dostupné z: <https://redpot.strast.cz/cs/storage/3089fd877f3c8842d11ba564bfe06e49ec7c8470?uid=3089fd877f3c8842d11ba564bfe06e49ec7c8470>

Ratinger, T., Vančurová, I., Hebáková, L., Pilecká, J., Bošková, I., Kormaňáková, M., Kebová, B. & Strejcová, A. (2020). *Jak šetřit jídlem? Příručka redukce plýtvání potravinami ve veřejném stravování*. TC AVČR, ÚZEI, Median, Zachraň Jídlo. ISBN: 978-80-86794-63-1

Těšínský, P., Novák, F., Pražanová, I., Růžičková, L., Karbanová, M., Krobot, M., & Szitányi, P. (2020). *Metodické doporučení pro zajištění stravy a nutriční péče*. Ministerstvo zdravotnictví ČR. [Online] Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2021/06/Metodické-doporučení-pro-zajištění-stravy-a-nutriční-péče.pdf>

Vyhláška č. 505/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o sociálních službách. (2006). Sbírka zákonů ČR, částka 164.