

# **Spotřební koš ve výživě a stravování dětí předškolního věku**

Bc. Kateřina Slováčková

---

Diplomová práce  
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická  
Ústav analýzy a chemie potravin  
akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina Slováčková**  
Osobní číslo: **T11067**  
Studijní program: **N2901 Chemie a technologie potravin**  
Studijní obor: **Technologie, hygiena a ekonomika výroby potravin**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Spotřební koš ve výživě a stravování dětí předškolního věku**

Zásady pro vypracování:

### I. Teoretická část

1. Energetické a nutriční požadavky u dětí předškolního věku
2. Stravování dětí v uzavřeném systému MŠ, legislativa
3. Nutriční význam jednotlivých potravinových komodit při plnění spotřebního koše

### II. Praktická část

1. Vyhodnocení spotřebního koše pro určité období u mateřských školek zlínského kraje
2. Srovnání plnění jednotlivých potravinových komodit
3. Sestavení vzorového jídelníčku pro vybranou fyziologickou skupinu a období
4. Diskuze výsledků a formulace závěrů

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. NEVORAL, Jiří a kol. *Výživa v dětském věku*. 1. vyd. Praha: H&H, 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5.
2. KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z 2*. 1. vyd. Praha: Vyšehrad, 2010. 144 s. ISBN 978-80-7021-993-5.
3. ILLKOVÁ, Olga, NEČASOVÁ, Lucie, VAŠÍČKOVÁ, Zdeňka. *Zdravá výživa malých dětí*. 1. vyd. Praha: Portál, 2005. 191 s. ISBN 80-7367-030-5.
4. Kolektiv autorů. *Referenční hodnoty pro příjem živin. V ČR 1*. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2011. 192 s. ISBN 978-80-254-6987-3.
5. MICHAELSEN, Kim Fleischer, WEAVER, Lawrence, BRANCA, Francesco, ROBERTSON, Aileen. *Feeding and nutrition of infants and young children*. 2. vyd. WHO Regional Office for Europe, 2003. 288 s. ISBN: 92 890 1354 0.

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Helena Velichová, Ph.D.**

Ústav analýzy a chemie potravin

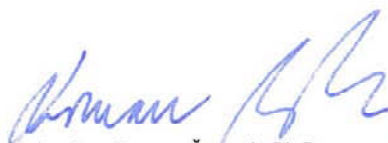
Datum zadání diplomové práce:

**11. února 2013**

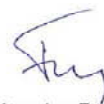
Termín odevzdání diplomové práce:

**17. května 2013**

Ve Zlíně dne 11. února 2013



doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.  
*děkan*



doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.  
*ředitel ústavu*

Příjmení a jméno: ŠLOVÁČKOVÁ KATEŘINA

TECHNOLOGIE, HYGIENA  
Obor: A EKONOMIKA  
VÝROBY POTRAVIN

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 1.5.2013

Kateřina Šlováčková

<sup>2)</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

<sup>2)</sup> *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

<sup>3)</sup> *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto usuly domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výděлку jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výděлку dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je zaměřena na problematiku související s výživou dětí v mateřských školách. Teoretická část se zabývá významem živin ve vývoji dítěte, energetickými a nutričními požadavky a výživovými doporučeními ve stravování předškolních dětí. V práci je popsána historie školního stravování, pravidla pro výpočet spotřebního koše, výživové normy a pravidla pro sestavování jídelních lístků v mateřských školách.

Praktická část obsahuje analýzu spotřebních košů v návaznosti na pestrost jídelníčků a sestavení a vyhodnocení jídelního lístku podle aktuálních výživových doporučených dávek a nového návrhu výživových doporučených dávek pro děti ve věku od 4 do 6 let.

**Klíčová slova:** výživa dětí, spotřební koš, výživové doporučené dávky, doporučená pestrost stravy, předškolní věk, stravování v mateřských školách

## **ABSTRACT**

This thesis is focused on issues related to nutrition of children at nursery schools. The theoretical part deals with the importance of nutrients in a child's development, energy and nutritional requirements and dietary recommendations in the diets of preschool children. The thesis describes the history of school meals, the rules for the calculation of the consumer basket, nutritional standards and rules for formation menus at nursery schools. The practical part contains an analysis of consumer baskets in relation to the variety of menus and the preparation and evaluation of the menu according to current population reference intake and according to a new designed population reference intake for children aged 4 to 6 years.

**Keywords:** nutrition of children, consumer basket, population reference intake, recommended dietary variety, preschool age, feeding at nursery school

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Heleně Velichové, Ph.D, za odborné vedení, cenné rady, připomínky a za užitečnou metodickou pomoc, kterou mi poskytla při zpracování mé diplomové práce. Dále chci poděkovat ředitelkám a vedoucím stravování v mateřských školách, které poskytly potřebné materiály a podklady pro zpracování praktické části diplomové práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 VÝŽIVA DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU</b> .....	<b>13</b>
1.1 VÝVOJ DĚTSKÉHO ORGANISMU .....	13
1.2 VÝZNAM VÝŽIVY PRO VÝVOJ DÍTĚTE .....	14
1.3 VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ VE STRAVOVÁNÍ PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ .....	16
1.3.1 Nutriční standardy .....	16
1.3.2 Obecná výživová doporučení .....	19
1.3.3 Doporučení založená na skupinách potravin.....	20
1.3.3.1 Doporučené dávky potravin.....	20
1.3.3.2 Výživová pyramida.....	21
1.4 ENERGETICKÉ A NUTRIČNÍ POŽADAVKY DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU .....	23
1.4.1 Bílkoviny .....	24
1.4.2 Sacharidy .....	25
1.4.3 Tuky .....	27
1.4.4 Vitamíny.....	29
1.4.5 Minerální látky .....	30
1.4.6 Voda .....	31
<b>2 STRAVOVÁNÍ DĚTÍ V MATEŘSKÝCH ŠKOLÁCH</b> .....	<b>33</b>
2.1 HISTORIE ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ.....	33
2.2 FUNKCE ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ .....	34
2.3 LEGISLATIVA ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ .....	34
2.4 SPOTŘEBNÍ KOŠ .....	35
2.4.1 Výpočet spotřebního koše .....	37
2.5 KOMODITY SPOTŘEBNÍHO KOŠE .....	38
2.5.1 Mléko .....	38
2.5.2 Mléčné výrobky .....	39
2.5.3 Maso .....	40
2.5.4 Ryby .....	40
2.5.5 Tuky volné .....	41
2.5.6 Cukr volný.....	41
2.5.7 Zelenina.....	42
2.5.8 Ovoce .....	42
2.5.9 Brambory.....	43
2.5.10 Luštěniny .....	43
2.6 DOPORUČENÁ PESTROST STRAVY .....	44
2.7 ZÁSADY PRO SESTAVOVÁNÍ JÍDELNÍCH LÍSTKŮ.....	45
2.7.1 Základní principy .....	45
2.7.2 Další zásady .....	46
2.7.3 Pro dodržení spotřebního koše je nutné: .....	46
2.8 ÚPLATA ZA POSKYTNUTÉ STRAVOVACÍ SLUŽBY .....	47
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>49</b>
<b>3 CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>50</b>



<b>4</b>	<b>METODIKA A POUŽITÉ MATERIÁLY.....</b>	<b>51</b>
4.1	ANALÝZA SPOTŘEBNÍCH KOŠŮ A JÍDELNÍCH LÍSTKŮ .....	51
4.1.1	Výzkumný vzorek .....	51
4.1.2	Sběr dat.....	51
4.2	VZOROVÝ JÍDELNÍ LÍSTEK.....	51
4.2.1	Sestavení jídelního lístku .....	51
4.2.2	Vyhodnocení jídelního lístku .....	52
4.2.3	Zpracování údajů.....	52
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY A DISKUZE.....</b>	<b>53</b>
5.1	BILANCE SPOTŘEBNÍHO KOŠE, JEHO PLNĚNÍ A PORUŠENÍ.....	53
5.2	ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH KOMODIT SK.....	56
5.3	ANALÝZA SK A PESTROSTI STRAVY U JEDNOTLIVÝCH MŠ.....	62
5.4	VZOROVÝ JÍDELNÍ LÍSTEK .....	95
5.4.1	Nutriční vyhodnocení jídelního lístku podle VDD z roku 1989.....	95
5.4.2	Nutriční vyhodnocení jídelního lístku podle návrhu VDD z roku 2011 .....	96
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>98</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>100</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>108</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>109</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>111</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>113</b>

## ÚVOD

Jídlo patří mezi základní fyziologické potřeby každého z nás. Slouží k uchování existence jedince ve světě. Potřeba jídla nemá jen nutriční rozměr, ale její součástí jsou i psychologické a sociální aspekty.

Mezi základní psychologicko-fyziologické potřeby patří vedle motivační složky, která aktivizuje a udržuje chování směřující k uspokojení potřeby, také složka emocionální, která se projevuje na škále pocitů nelibých, jako je hlad, žízeň, odpor k určitému jídlu.

Psychologické aspekty se utvářejí během vývoje v každé osobnosti jedince.

Vytváření výživového chování dítěte je velice komplexním a dlouhodobým procesem, do kterého zasahuje řada faktorů. Spousta z nich jsme schopni ovlivnit. Naučené výživové chování je v člověku pevně zakotveno z období dětství a pokusy na nápravu nevhodných zvyklostí v dospělosti vyžadují velké úsilí. Některé faktory ovlivňující stravování se prolínají všemi obdobími vývoje, některé jsou naopak specifické pro určitý věk. Chyby vzniklé v dřívějších obdobích vývoje se tak těžko napravují.

V období růstu je optimální příjem nutričních faktorů důležitý, ovlivňuje nejen vlastní vývoj dítěte, ale především i jeho vztah k výživě. Racionální výživa musí zajistit adekvátní růst a somatický vývoj dítěte, optimální vývoj jeho psychických funkcí, optimální vývoj imunologických reakcí a optimální průběh metabolických procesů. Nedostatky ve výživě v dětském věku se mohou negativně projevit při vývoji zdravotního stavu jedince i v dalších obdobích života.

Tématem diplomové práce je současná výživa a organizované stravování dětí v mateřských školách (MŠ). Cílem práce je shrnout a sjednotit dosavadní poznatky o výživě dětí z dostupných informací a vyzdvihnout důležitost promyšlenosti výživy již od dětského věku jako jednoho z hlavních faktorů působícího na potenciální zdravotní stav člověka.

Teoretická část práce je rozdělena do dvou kapitol. První kapitola „Výživa dítěte předškolního věku“ popisuje význam výživy pro vývoj dítěte, výživová doporučení a energetické a nutriční požadavky ve stravování dětí předškolního věku.

Druhá kapitola je zaměřena na stravování dětí v MŠ. V kapitole je popsána historie školního stravování, legislativa související se školním stravováním, spotřební koš (SK), komodity spotřebního koše a zásady pro jeho naplnění a zásady pro sestavování jídelních lístků (JL) v mateřských školách.

V praktické části diplomové práce byla provedena analýza SK v návaznosti na pestrost jídelníčku u 26 vybraných MŠ Zlínského kraje. V práci bylo hodnoceno procentové porušení a plnění jednotlivých komodit a plnění spotřebních košů vybraných MŠ podle vyhlášky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT ČR) č. 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění.

Praktická část obsahuje i vzorový jídelníček a jeho vyhodnocení.

Cílem práce je přiblížit výživové potřeby dětí předškolního věku a prověřit, zda plnění spotřebních košů a pestrosti stravy odpovídá vyhlášce o školním stravování a zásadám správné výživy.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 VÝŽIVA DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

Mezi významné činitele, které ovlivňují výživu dítěte, patří tradice, společenské klima, rodina, ale i mateřská či základní škola – podle svého podílu na nabídce a přípravě potravin. Zavedené zvyklosti výživy přechází v následný výběr samotným dítětem. [1]

### 1.1 Vývoj dětského organismu

Období předškolního věku navazuje na prenatální, kojenecké a batolecí období. Je to doba mezi 3. a 7. rokem života dítěte. Toto období bývá často označováno jako období rozkvětu a hry. Dítě chce objevovat svět, a často zapojí i přihlížející rodiče. Velice typická je otázka: „Proč?“. Děti si rády, cíleně a systematicky hrají, což jim napomáhá ke zdravému vývoji. Používají řeč převážně k regulaci svého chování. Dalším prostředkem vyjádření se stává malba a výtvary všeho druhu. Je znát zvýšená potřeba socializace dítěte a celkové osamostatnění. V tomto období děti nastupují do mateřských škol, začínají si osvojovat základní stravovací návyky, vytváří si stravovací zvyklosti a přizpůsobují se stravě dospělých. Dítě se dokáže samo obléct, najíst a vykonat úkony každodenní hygieny. [2, 3]

Co se týče tělesné konstituce dítěte, dochází ke zrychlení růstu. Dítě na konci třetího roku dosahuje výšky 95 – 96 cm a dále, mezi 3. a 6. rokem se tělesná výška dítěte zvyšuje ročně v průměru o 7 až 9,5 cm. V 6 letech pak děti dosahuje výšky přibližně 110 až 115 cm. Na konci batolecího období bývá uváděna váha dětí asi 14 až 15 kg. Předškolní dítě přibývá ročně na váze 2 – 3 kg, v 6 letech pak váží 20 – 22 kg. Dochází k růstu dlouhých kostí a výraznému nárůstu svalové hmoty. [3, 4, 5]

Mezi 3. a 6. rokem se zrychluje růst těla oproti hlavě a tělo se dostává do poměru s hlavou 5:1. Na hlavě dítěte vystupuje vysoké čelo, náznakově je již vyjádřena brada, ale horní ret stále ještě přechází přes spodní. Dokončuje se růst mléčného chrupu, který se koncem předškolního věku začíná postupně nahrazovat chrupem trvalým. Trup dítěte je válcovitý a vyplněný, záda jsou stále rovná, přibližně od 6. roku se páteř začíná stáčet do „S“, které je typické pro starší děti. Pánev dítěte je stejně široká jako ramena a dítě nemá žádný pas. Pas se utváří až kolem 6. roku, kdy se trup začíná členit na 2 části. Utváří se pas při přechodu hrudního koše k břichu, hrud' se směrem dolů zužuje, jelikož se mění postavení žeber. Břicho původně tučné, svěšené dolů, ohraničené nápadným půlkruhovitým kožním záhybem se zplošťuje a půlkruhový záhyb mizí. [4, 5, 6]

V tomto věku je velice ohrožena páteř dítěte a hrozí osvojení špatných pohybových stereotypů. Proto je žádoucí pravidelná pohybová aktivita a občasné protažení. Děti v tomto období by se měly vyvarovat nošení těžkých předmětů, neboť hrozí nebezpečí kýly. V tomto věku se také utváří obranyschopnost dítěte. Přestavba těla je pro děti psychicky i fyzicky náročná, je nutná zdravá, pestrá a vyvážená strava, která dítěti dodá potřebné živiny a zároveň jej motivuje ke správným stravovacím návykům. [3, 4, 5]

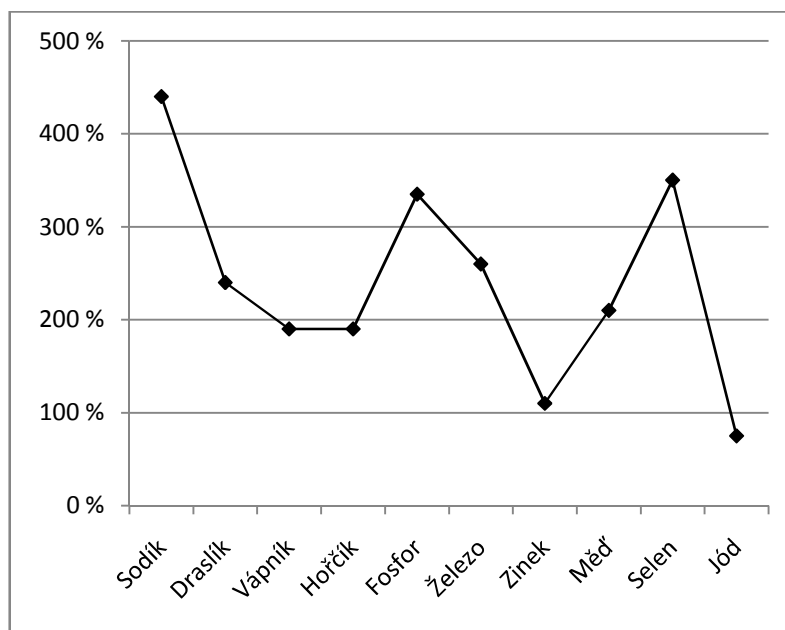
## 1.2 Význam výživy pro vývoj dítěte

Správný vývoj dítěte a soulad všech funkcí organismu jsou závislé na přiměřené a plnohodnotné výživě. Kvalitní a vyvážená strava zabezpečuje správný tělesný růst, vývoj jednotlivých orgánů a zdokonalování jejich funkcí včetně duševní činnosti, podporuje obranyschopnost organismu proti infekčním onemocněním a uhrazuje ztráty energie vznikající při velké pohyblivosti dítěte a při látkové výměně. V první etapě života má lidský organismus největší hmotnostní přírůstky, proto se kladou velké požadavky na požadovaný obsah živin ve stravě. [7]

V roce 2009 proběhla poslední analýza stravování dětí v MŠ. Analýzu provedla společnost Danone a.s., ve spolupráci se Společností pro výživu. Ke studii byly vytipovány děti z mateřských škol a z prvních ročníků základních škol v Praze a v Brně ve věkových skupinách 4 – 6 let a 7 – 10let. Soubor výsledků byl získán od 1087 dětí MŠ. Hodnotili se jednotlivé kategorie: [8]

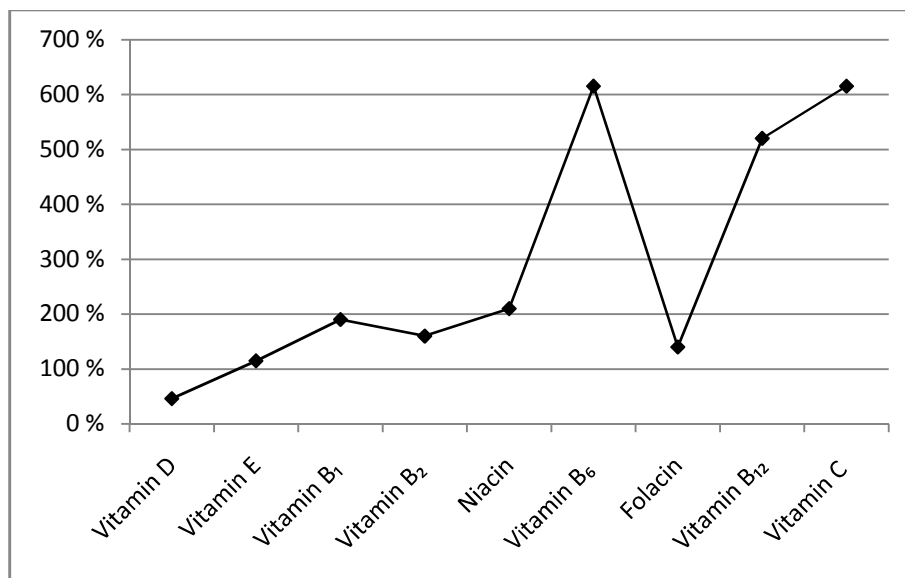
- Nutriční stav sledovaných dětí – podle hodnocení pomocí směrodatných odchylek (SD) ( $\pm 2$  SD) Body Mass Index (BMI) bylo v MŠ 4,6 % obézních dětí a 9,8 % hypotrofických. [8]
- Denní energetický příjem – nižší energetický příjem (<10 percentil) byl zjištěn u 8,3 % dětí MŠ, vyšší energetický příjem (>90 percentil) mělo 8,9 % dětí z MŠ. Velmi nízký příjem (<3 percentil) mělo 2,6 % dětí a vysoký (>97 percentil) energetický příjem 4,8 % dětí. Percentilové grafy jsou součástí přílohy (Příloha P I). [8]
- Podíl jednotlivých živin na denním energetickém příjmu u dětí předškolního věku byl v poměru: Bílkoviny: Tuky: Sacharidy 14 %: 30 %: 56%. Výsledky ukázaly, že u dětí s příjmem energie vyšším (>90 percentil) se na denním příjmu živin nejvíce podílí příjem tuků a současně tyto děti mají významně nižší příjem bílkovin. Rozdíly v příjmu sacharidů nebyly významné. [8]

- Konzumace živin – denní příjem bílkovin byl 53,1 g, což v rámci výživových doporučených dávek (VDD) převyšovalo doporučení o 182,7 %. Celkový příjem tuků plně odpovídal doporučením a byl vyčíslen na 98,7 %. Nesprávné však bylo složení tuků. Děti MŠ zkonzumovaly o 56,7 % více nasycených mastných kyselin (MK), než je doporučeno. Mononenasycené MK ve výživě tvořily 72,8 % a polynenasycené MK pouze 48,6 % doporučovaného příjmu uvedených složek tuků. U sacharidů byl hodnocen příjem jednotlivých jejich složek. Děti MŠ konzumovaly 99,4 g mono- a disacharidů (z toho 13,5 g alaktosy), 93,9 g polysacharidů a 15,3 g vlákniny. [8]
- Příjem minerálních látek a stopových prvků vyjádřený v procentech k VDD pro děti předškolního věku ukazuje obrázek (Obr. 1). Příjem jódu tvořil pouze 75 % VDD, naopak příliš vysoký byl příjem sodíku a selenu. [8]



Obr. 1. Příjem minerálních látek a stopových prvků dle průzkumu společnosti Danone a.s. [8]

- Příjem vitaminů vyjádřený v procentech k VDD ukazuje obrázek (Obr. 2). Z výsledků plyne, že děti mají nižší příjem vitamínu D (46 % VDD) a naopak příjem vitamínu B<sub>6</sub> a B<sub>12</sub> a vitamínu C je vysoký. [8]



Obr. 2. Příjem vitaminů dle průzkumu společnosti Danone a.s. [8]

### 1.3 Výživová doporučení ve stravování předškolních dětí

Česká republika, stejně jako mnoho dalších vyspělých států, disponuje výživovým doporučením obyvatelstvu. V České republice vydalo první výživová doporučení pod názvem „Směry výživy obyvatelstva ČSR“ předsednictvo Společnosti pro racionální výživu (v současné době fungující pod názvem Společnost pro výživu) v roce 1986 a v roce 1989 jejich inovovanou formu. V roce 1994 byla Radou výživy Ministerstva zdravotnictví ČR vypracována doporučení o výživě zdravého obyvatelstva „Jezte zdravě, žijte zdravě“. V roce 2004 Společnost pro výživu inovovala a vydala dokument obsahující výživové doporučení pro obyvatelstvo ČR. [9]

Cílem výživových doporučení je seznámení veřejnosti se zásadami správné výživy.

Podle obsahu a způsobu vyjádření se výživová doporučení dají rozčlenit do tří stupňů:

- Nutriční standardy (nutritional standards);
- Obecná výživová doporučení (dietary recommendations);
- Doporučení založená na skupinách potravin ( food-based dietary guidelines). [10]

#### 1.3.1 Nutriční standardy

Nutriční standardy jsou shodné s pojmy výživové doporučené dávky – VDD (v ČR), recommended dietary allowances – RDD (v USA) a population reference intake – PRI (v Evropské unii). [1]



Hodnota nutričního standardu se obvykle stanovuje jako výživová potřeba skupiny osob, u které je předpokládáno normální rozložení hodnot spotřeby. Ve skupině pak průměrná hodnota spotřeby živiny (average requirement – AR) + 2 směrodatné odchylky průměru tvoří hodnotu nutričního standardu. Dle tohoto vztahu tedy hodnota hradí fyziologickou potřebu nejméně 97,5 % osob v populaci. [11, 12]

Hodnoty VDD jsou přizpůsobeny potřebám dětského organismu v jednotlivých obdobích jeho růstu. V některých případech jsou i rozdílné podle pohlaví dítěte. VDD pro předškoláky jsou uvedeny v tabulce (Tab. 1). [1]

První VDD pro obyvatelstvo byly vytvořeny v roce 1954. Od tohoto roku byly na základě velkých poznatků sedmkrát změněny. Poslední návrh VDD byl přijat v roce 1989 a je stále aktuální. V letech 1995 – 2011 se vytvářel nový návrh VDD, který ještě nebyl přijat. [10]

Formulace výživových doporučených dávek:

- Základní vymezení dávek: obsahuje 12 sledovaných znaků a je určeno pro praktickou potřebu. Definiuje příjem energie (v kJ i kcal), bílkovin, tuků, sacharidů, kyseliny linolové, vápníku, železa, vitaminů A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C a E);
- Doplňkové vymezení dávek: obsahuje 11 faktorů, určené pro širší vědeckovýzkumné účely – bílkoviny živočišné a rostlinné, vláknina, kyselina linolenová, hořčík, fosfor, zinek, vitamin B<sub>6</sub>, niacin, kyselina pantotenová a kyselina listová. [13, 14]

Oproti VDD z roku 1989 byly navrhnuty následující změny:

- Snížení doporučeného energetického příjmu;
- Mírné snížení doporučení pro příjem bílkovin;
- Pokles doporučeného příjmu fosforu;
- Zvýšení doporučení pro kyselinu listovou (až o 100 %);
- Zvýšení doporučení pro příjem vitamínu C;
- Zařazení další nutričních faktorů (např. vitamin B<sub>6</sub> a selen). [10, 13]

Tab. 1. VDD pro děti předškolního věku z roku 2011 [1, 15, 16, 17]

<b>Energie</b>	<b>1-3 roky</b>	<b>4-8 let</b>
kJ	4400 – 4700	5800-6400
kcal	1000 – 1100	1400 – 1500
<b>Základní živiny</b>		
Bílkoviny (g)	14	18 - 24
Sacharidy (g)	170	188
Vláknina (g)	8	13
Tuky (g)	45 – 50,5	53,4 - 59
n-6 (% energie)	2,5	2,5
n-3 (% energie)	0,5	0,5
Cholesterol (mg)	100	140
<b>Vitaminy</b>		
A (mg) retinol	0,7	0,8
D (μg) kalciferol	5	5
E (mg) tokoferol	8	8
K (μg) fylochinon, menachinon	20	30
B <sub>1</sub> (mg) thiamin	0,8	1
B <sub>2</sub> (mg) riboflavin	0,9	1,1
B <sub>3</sub> (mg) - PP niacin, kyselina nikotinová	6	8
B <sub>5</sub> (mg) kyselina pantothenová	4	5
B <sub>6</sub> (mg) pyridoxin	0,5	0,7
B <sub>9</sub> (μg) kyselina listová - folát	300	300
B <sub>12</sub> (μg) kobalamin	1,5	1,8
C (mg) kyselina askorbová	70	80
H (μg) biotin	10-15	15-20
<b>Minerální látky</b>		
Vápník (mg)	500	800
Fosfor (mg)	460	500
Hořčík (mg)	80	130
Železo (mg)	7	10
Jód (μg)	90	90
Chrom (μg)	11	15
Měď (μg)	340	440
Fluor (mg)	0,7	1
Mangan (mg)	1,2	1,5
Molybden (μg)	17	22
Selen (μg)	20	30
Zinek (mg)	3	5
Sodík (mg)	300	410
Draslík (mg)	1000	1400

### 1.3.2 Obecná výživová doporučení

Obecná výživová doporučení jsou určena pro širší okruh lidí. Na rozdíl od VDD, nedoporučují jednotlivé dávky makro a mikroelementů, ale doporučují spotřebu určitých typů potravin, které mají vztah k ochraně zdraví populačních skupin. [10]

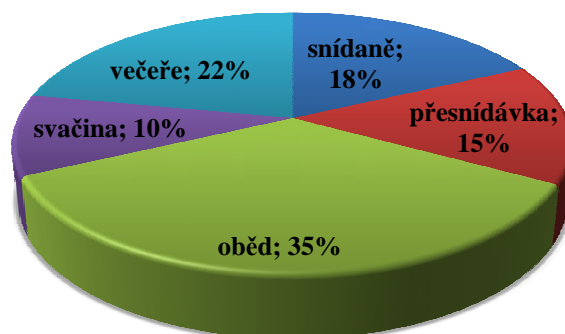
Společnost pro výživu vydala v roce 2012 materiál s názvem „Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR“, kde formulovala obecná výživová doporučení. Tyto doporučení jsou uvedeny v příloze (Příloha P II). [18]

Pro předškolní věk byly nově stanoveny tyto doporučení:

- Mléko a mléčné výrobky by měly být obsaženy ve 3 – 4 porcích během dne;
- Podávat dětem 4 porce zeleniny a ovoce. Z toho alespoň dvě porce v syrové formě;
- Děti by měly konzumovat 3 – 4 porce chleba či obilovin (do jídelníčku by mělo být postupně zařazováno tmavé celozrnné pečivo);
- Jídelníček by měl obsahovat 2 porce masa (používají se všechny druhy masa, s preferencí méně tučného);
- Do jídelníčku by měly být zařazeny luštěniny;
- Pokrmy se nesmí přesolovat, vhodnost vynechání ostrého a pálivého koření (vhodné je použití koření z bylinek);
- Nezapomínat na pitný režim dítěte. [18]

Základním požadavkem je samozřejmě dosažení všech parametrů zdravotní nezávadnosti potravin a pokrmů při zachování principů bezpečnosti potravin.

Je nutno dodržovat správný stravovací režim - jíst pravidelně - tři hlavní denní jídla s maximálním energetickým obsahem pro snídani 18 – 20 %, oběd 35 % a večeři 22 – 25 % a dopolední a odpolední svačinu s 10 – 15 energetickými % a pauzou přibližně 3 hodiny mezi jednotlivými denními jídly. Rozložení stravy je vyjádřeno na obrázku (Obr. 3). [18, 19]



Obr. 3. Rozvržení energie ve stravě do jednotlivých denních jídel [19]

Při tvorbě jídelníčku je třeba věnovat pozornost jak výběru potravin, tak jejich úpravě. Strava by měla být dostatečně pestrá a přiměřená věku, pohlaví, pohybové aktivitě a zdravotnímu stavu. [18]

### 1.3.3 Doporučení založená na skupinách potravin

Doporučení založená na skupinách potravin představují kombinaci nutričních standardů a obecných výživových doporučení, vytvořených tak, aby se v nich dokázal orientovat i „laik“. Jsou vyjádřeny v podobě a množství konkrétních potravin, častokrát v podobě typických porcí. [18]

#### 1.3.3.1 Doporučené dávky potravin

Udávají množství potravin, které by měl průměrný člověk dané skupiny zkonsumovat za určité období, aby byla dodržena výživová doporučená dávka. Období se zpravidla určuje na 1 den. Jedná se o přepočtení VDD na spotřebu konkrétních potravin. [20]

Doporučené denní dávky potravin (DDD) pro různé skupiny obyvatelstva bohužel existují jen výjimečně (např. v systému stravování Armády ČR a v systému školního stravování).

Systém školního stravování je upraven vyhláškou MŠMT ČR č. 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění. V této vyhlášce jsou vyčísleny jednotlivé denní dávky potravin dle kategorií strážníků a povolené odchylky plnění. [21]

### **1.3.3.2 Výživová pyramida**

Výživová pyramida je srozumitelným způsobem vyjadřování doporučení založených na skupinách potravin a je běžně používána veřejností. [18]

Výživová pyramida (Obr. 4) slouží jako pomůcka při sestavování zdravého jídelníčku a v šesti skupinách obsahuje doporučení týkající se výběru potravin a toho, jak často by je děti měly konzumovat. Konkrétní počet porcí se liší dle věku, pohlaví a fyzické zátěže daného jednotlivce. Pro reálné používání je důležité znát množství 1 porce. 1 porce se udává jako 1 unce (asi 30 g) nebo 1 šálek (asi 0,3 litru). [22, 23]

#### **1. skupina**

Skupina č. 1 zahrnuje pečivo, obiloviny, rýži a těstoviny a měla by v dětském jídelníčku zabírat nejvíce porcí. Děti předškolního věku by měly konzumovat 3 – 4 porce potravin této skupiny denně. Při sestavování jídelníčku je doporučeno upřednostňovat tmavé celozrnné pečivo a rýži „natural“ před bílým pečivem a sladkými moučnicí. Potravinové skupiny jsou pro organismus kvalitním zdrojem energie, vlákniny, vitaminů B<sub>1</sub> a B<sub>2</sub>, niacinu, minerálních látek (vápník a železo) a rostlinných bílkovin. [22, 24]

#### **2. skupina**

Ve 2. skupině jsou zařazeny zelenina a brambory. Zelenina má nízkou energetickou hodnotu, ve výživě je významná díky vysokému obsahu vlákniny, vitaminů a minerálních látek (fosfor, draslík, hořčík). [22, 25]

#### **3. skupina**

Ovoce je obsaženo ve 3. skupině. Ve srovnání se zeleninou obsahuje větší množství jednoduchých sacharidů a má vyšší energetickou hodnotu. Ovoce je významným zdrojem vitamínu C, draslíku a pektinu. Jídelníček dětí by měl obsahovat alespoň 4 porce ovoce a zeleniny denně. [22, 25]

Mezi 3. a 4. Skupinu, dle nových postojů odborníků, se zařazují ořechy. Ořechy sice obsahují značné množství tuků, ale tyto tuky jsou tvořeny především nenasycenými MK, které upravují rovnováhu cholesterolu v organismu. [26]

#### **4. skupina**

Mléko, mléčné výrobky, sýry, které jsou důležitým zdrojem dobře vstřebatelného vápníku a fosforu, jsou začleněny do 4. skupiny pyramidy. Tyto minerály hrají důležitou roli

ve správném vývoji růstu kostí a zubů. Potraviny dodávají tělu živočišné bílkoviny, vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E a K) a díky přítomnosti bifidogenních bakterií v řadě mléčných výrobků působí prospěšně na střevní flóru. Denní příjem pro děti je stanoven alespoň na 3 porce. [22, 24]

### 5. skupina

Skupina č. 5 představuje libové maso, drůbež, ryby, vejce, luštěniny a tuky. Maso a živočišné produkty jsou zdrojem živočišných bílkovin, vitaminů skupiny B (především B<sub>12</sub>), železa a dalších minerálních látek. V mořských rybách je obsaženo množství jódu, potřebného pro správnou funkci štítné žlázy. Pro děti je denní příjem porcí stanoven na 1 až 1,5 porce. [22, 24]

### 6. skupina

6. skupina je tvořena živočišnými tuky a volným cukrem. Konzumace těchto potravin by měla být omezena na minimum. Živočišné tuky je vhodné nahrazovat rostlinnými oleji, které jsou nezbytným zdrojem nenasyceným mastných kyselin. Nově někteří autoři zařazují právě rostlinné oleje do první skupiny. Tyto esenciální mastné kyseliny hrají roli ve správném růstu dětí a jejich mentálním vývoji a působí kladně na kardiovaskulární systém. [22, 24, 25]



Obr. 4. Výživová pyramida pro děti [27]

## 1.4 Energetické a nutriční požadavky dětí předškolního věku

Látková výměna je základním projevem života. Pro její úspěšný průběh je nutné, aby každý organismus přijímal potravu, a tím tělu dodal potřebnou energii a látky nezbytné pro růst, pro upevňování imunitního systému a ochranu proti vnějšímu prostředí. [28]

Potřebu energie lze rozdělit do čtyř skupin:

- Energie pro bazální metabolismus;
- Energie pro svalovou práci;
- Energie pro postprandiální termogenezi;
- Energie pro růst a případnou tvorbu energetických rezerv. [17]

Nedostatek nebo nadbytek energie působí nepříznivě na metabolické procesy organismu a následně může vést k nedostatečné nebo nadměrné tvorbě tkání, což se obecně může projevit malnutricí. [29]

Variační rozdílnost energetických potřeb je závislá na věku dětí, na jejich pohlaví, hmotnosti, výšce či tělesném povrchu, na jejich zdravotním stavu a dalších faktorech. Dětský organismus potřebuje značnou část energie ke své fyzické aktivitě. [5]

S přibývajícím věkem se výživové nároky u dětí od 3 do 10 let postupně snižují a přibližují výživě dospělých. U dětí kolem třetího roku by se měl příjem energie pohybovat kolem 420 kJ/kg tělesné hmotnosti, příjem energie se snižuje u dětí ve věku od 4 do 6 let na 380 kJ/kg tělesné hmotnosti a u sedmiletých dětí dále na 290 kJ /kg tělesné hmotnosti. [1, 30]

Pro člověka jsou zdrojem využitelné energie živiny. Hlavní živiny – makronutrienty, jsou tvořeny bílkovinami, tuky a sacharidy. Hlavní živiny tvoří 80 až 90 % sušiny stravy. Makronutrienty jsou součástí všech buněk v organismu a jsou neustále obnovovány. Hlavní složky makronutrientů jsou uhlík, kyslík, dusík, vodík a často obsahují i síru, fosfor nebo kovové prvky. [19, 31]

Optimální poměr hlavních živin přijímaných ve stravě je dán tzv. trojpoměrem hlavních živin (1:1:4). Poměr určuje vztah mezi množstvím přijatých bílkovin (1 díl), tuků (1 díl) a sacharidů (4 díly) za jeden den. Energetická výtěžnost 1 g živiny je uvedena v tabulce (Tab. 2). Přepočteno na přijímanou energii pak činí přibližně 54 – 58 % sacharidů, 29 – 33 % tuků a 13 – 15 % bílkovin. Rozdílná hodnota obou energií u bílkovin je dána neschopností organismu energeticky využít  $\text{NH}_2^-$  skupinu aminokyselin (AMK). [17, 20, 32]

V živinách obsažená energie se vyjadřuje buď v jednotkách kilokalorie (kcal) nebo kilojouly (1 MJ = 239 kcal, 1 kcal = 4,184 kJ = 0,004184 MJ). [17, 19]

Energie přijatá organismem by měla mít stejnou hodnotu jako energie organismem vydaná. Při vyšším příjmu energie, kterou tělo nevyužilo, dochází k ukládání energie ve formě tuku a z malé části ve formě krevního a jaterního glykogenu. [33]

Tab. 2. Množství energie dodané 1 g živiny [20, 34]

živina	celková energie (kJ/kg)	využitelná energie (kJ/g)	kcal
sacharidy (využitelné)	17,2	17,2	4,1
tuky	38,9	38,9	9,3
bílkoviny	23,6	17,2	4,1

#### 1.4.1 Bílkoviny

Bílkoviny jsou vysokomolekulární látky, které vznikají proteosyntézou z aminokyselin. Pro správnou činnost lidského organismu je nezbytných 21 AMK. Některé z těchto aminokyselin si lidský organismus dokáže sám syntetizovat z jiných látek. Jedná se o neesenciální AMK alanin, asparagin, cystein, glycin, glutamin, kyselinu asparagovou, kyselinu glutamovou, prolin, serin, taurin a tyrosin. Esenciální AMK si lidské tělo nedokáže samo syntetizovat, jsou však pro organismus nezbytné, proto musí být dodány potravou. Esenciální AMK tvoří skupinu 8 AMK, a patří mezi ně fenylalanin, isoleucin, leucin, lysin, methionin, treonin, tryptofan a valin. Některé AMK, které u dospělých nepatří mezi esenciální, jsou esenciální u rychle rostoucího dětského organismu nebo u osob při onemocnění ledvin. Tyto dvě AMK – arginin a histidin, se označují jako semiesenciální. [35, 36]

Bílkoviny z potravy dodávají organismu aminokyseliny a další dusíkaté sloučeniny, které jsou potřebné pro tvorbu bílkovin tělu vlastních a dalších metabolicky aktivních látek. [17]

Bílkoviny ve výživě plní řadu funkcí a po přeměně trávením na AMK se dále využívají pro:

- Tvorbu plasmatických bílkovin (pro výstavbu a obnovu tkání);
- Tvorbu bílkovin se specifickou funkcí (enzymy, hormony, protilátky);
- Tvorbu dalších dusíkatých látek se specifickou funkcí v organismu (např. pro tvorbu porfyrinů, purinů, pirimidinů, kreatinu aj.);



- Tvorbu energie a tepla. [20, 32]

Organismus člověka má největší potřebu bílkovin v prvním roce života (příjem bílkovin by v tomto období měl být asi 3 x větší než u dospělého člověka). V dalších letech se již dětský organismus tak rychle nevyvíjí a potřeba příjmu bílkovin klesá. Denní potřeba bílkovin přepočtena na kg tělesné hmotnosti je uvedena v tabulce (Tab. 3). [37]

*Tab. 3. Denní potřeba bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti [32]*

Věk dítěte	Denní potřeba bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti
1 - 3 roky	1,8 g
4 - 6 let	1,5 g
7 - 10 let	1,2 g

Pokud dětský organismus nedostává bílkoviny v dostatečném množství, případně z nekvalitních zdrojů a jejich příjem klesne pod kritickou hodnotu, po delší době můžou u dětí nastat tyto problémy:

- Poruchy psychického a somatického vývoje dítěte;
- Snížení imunity, nedostatečná tvorba svalové hmoty, případně osteoporosa v pozdějším věku. [38]

Příjem živočišných bílkovin je spojen s vyšším příjmem tuků a cholesterolu a s výjimkou vaječné a mléčné bílkoviny, také s vyšším příjmem purinů. [39]

Příjem živočišných bílkovin by měl činit alespoň 40 % z celkového množství přijímaných bílkovin (optimální hodnota je však 50 – 70 %), aby zajistil zdravý růst a vývoj dítěte. Z výživového hlediska také není přínosné přijímat bílkoviny dlouhodobě v nadměrném množství. Pro dětský organismus není vhodné, pokud je delší dobu doporučená dávka vyšší o více než 30 % nebo nižší než 10 %. [33, 37]

#### 1.4.2 Sacharidy

Sacharidy jsou organické sloučeniny patřící do skupiny polyhydroxyderivátů karbonylových sloučenin (aldehydů nebo ketonů). Mnohé ze sacharidů jsou významné přírodní látky, řada dalších byla připravena synteticky. Nízkomolekulární sacharidy se vyznačují sladkou chutí (více či méně). Sacharidy rozpustné ve vodě se označují jako cukry (monosacharidy

a oligosacharidy). Makromolekulární polysacharidy jsou většinou bez chuti a jsou ve vodě jen omezeně rozpustné (škrob, agar) nebo zcela nerozpustné (celulosa a jiné neškrobové polysacharidy z vlákniny). [35]

Sacharidy jsou pro lidský organismus nejvýznamnějším a zároveň nejrychlejším zdrojem využitelné energie důležité pro zajištění všech tělesných funkcí a důležité pro správné fungování mozku dítěte. [40]

Některé sacharidy lze považovat pro určité buňky za esenciální (erytrocyty a neurony). Vyskytují se volně nebo vázané, např. ve formách glykoproteinů nebo glykolipidů. Částečně si organismus dokáže sacharidy sám syntetizovat z aminokyselin a glycerolu. Důležité je zařazovat sacharidy do stravy dětí v předepsaném množství. Z celkového denního příjmu energie by měly pokrýt 54 – 58 % a příjem sacharidů by měl tvořit 10 – 12 g/kg tělesné hmotnosti dítěte. Při nadměrném nedostatku sacharidů ve výživě dětí může dojít k postupnému odbourávání tkáňových bílkovin a rychlé oxidaci tuků, kdy dochází ke hromadění produktů (ketolátek) v krvi dítěte a vzniku ketoacidózy. [32, 41]

Nadměrný příjem sacharidů (především jednoduchých cukrů) souvisí se vznikem zubního kazu a obezitou. [32]

Funkce sacharidů:

- Sacharidy jsou důležitým zdrojem energie (energetická výtěžnost 17 kJ/g);
- Jsou základní stavební jednotkou mnoha buněk, a tím pádem hrají důležitou roli při růstu dětského organismu;
- Sacharidy chrání mnoho buněk před působením vlivů vnějšího prostředí (některé polysacharidy a složené sacharidy). [35]

### **Vláknina**

Pod pojmem vláknina se rozumí složené oligo- a polysacharidy, které nemohou pankreatické a gastrointestinální enzymy rozložit na jednoduché cukry, následně organismus vstřebat a využít jako zdroj energie. [30]

Vláknina má pro lidský organismus pozitivní vliv – zvětšuje množství střevního obsahu, ředí toxické látky ve střevním obsahu a především slouží jako substrát pro fermentaci v tlustém střevě a významným způsobem ovlivňuje mikrobiální flóru v tlustém střevě ve smyslu zvýšení počtu probiotických kmenů. [42, 43]

Vláknina se dělí na rozpustnou (inulin, pallyum, guar) a nerozpustnou (celulosa, hemicelulosa, pektin a další). [43]

Doporučené množství vlákniny ve stravě dětí je dáno vztahem: denní množství vlákniny = věk dítěte v letech + 5 g ; (u pětiletého dítěte tedy činí 10 g). [44]

### 1.4.3 Tuky

Přítomnost tuků ve výživě dítěte je nezbytná pro adekvátní průběh metabolických procesů. Nezastupitelné jsou především esenciální nenasycené mastné kyseliny. Pro organismus představují nebezpečí tzv. trans – formy MK, které mohou iniciovat proces poškozování cévní výstelky a rozvoj ischemické choroby srdeční a mohou omezovat funkci některých žláz s vnitřní sekrecí a deponovat se v podkožním tuku. [1, 45]

Tuky jsou po chemické stránce hydrofobní sloučeniny, ve kterých jsou esterově vázané MK o více než 3 atomech uhlíku v molekule. [35]

Tuky vyskytující se ve stravě obsahují nasycené MK, nenasycené MK (monoenoové nebo polyenoové) nebo MK s trojnými vazbami a různými substituenty. [35]

Hlavním zdrojem nasycených MK jsou živočišné tuky, jejichž vysoký příjem může způsobit zvýšení cholesterolu. Jejich konzumací není vhodné přesahovat více než  $\frac{1}{4}$  z denního příjmu tuků v potravě. [2]

Nenasycené mastné kyseliny jsou pro tělo nepostradatelné a měly by tvořit  $\frac{3}{4}$  celkového příjmu tuků v potravě. Cis-konfigurace dvojně vazby MK je podmínkou pro tvorbu eikosanoidů a pro biologickou účinnost esenciálních mastných kyselin. Důležité pro vývoj dítěte a správné fungování mozku jsou především n-3 MK (kyselina eikosapentaenová (EPA) a dokosahexanová (DHA)) a kyselina gamalinolenová (n-6 MK). Kyseliny arachidonová, EPA a DHA jsou důležitými součástmi všech buněčných membrán. Pro tělo důležité nenasycené MK, počet uhlíků v molekule a počet dvojných vazeb uvádí tabulka (Tab. 4). [17, 34]

Tab. 4. Nenasycené mastné kyseliny [17]

Nenasycené mastné kyseliny		
n-6	n-3	n-9
kys. linolová (C 18:2)	kys. $\alpha$ -linolenová (C 18:3)	kys. olejová (C 18:1)
kys. arachidonová (C 20:4)	kys. einkosapentaenová (C 20:5)	
	kys. dokosaheptaenová (C 22:6)	

Podíl tuků na energetické potřebě předškolního dítěte by se měl pohybovat v rozmezí 28 – 33 %. Při dlouhodobém příjmu tuků pod 27 % celkové denní přijaté energie se mohou objevovat u dětí klinické změny související s nedostatkem vitamínu A. [35]

Již v dětském věku existuje úzký vztah mezi stavem výživy, hladinou krevních tuků a vznikem počátečních změn na cévních stěnách. Proto je třeba už od 2. roku života postupně snižovat příjem tuků. [46]

Poměr přijímaných MK ve stravě by měl činit 1 (nasycené MK) : 1,4 (monoenové MK) : 0,6 (polyenové MK), tedy nasycené MK by neměly přesáhnout 10 % energetického příjmu. [20]

Tuky přijímané stravou plní v organismu důležité funkce:

- Izolují některé orgány (játra, ledviny) před chladem a působí jako jejich ochrana;
- Hrají důležitou roli ve vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích (vitamin A, D, E a K);
- Obalují nervová vlákna a jsou stavebním prvkem buněčných stěn;
- Organismus tuky využívá jako dlouhodobý zdroj energie. [29, 47]

### Cholesterol

Cholesterol je steroidní látka, kterou lidský organismus potřebuje pro tvorbu hormonů a vitamínu D. Cholesterol pomáhá tělu zpracovávat tuky, je také důležitý při tvorbě buněčných membrán. Příliš vysoká koncentrace v krvi však nese pro organismus zdravotní rizika, především onemocnění srdce. [20, 29]

Lidský organismus si částečně tvoří cholesterol sám a částečně jej přijímá potravou. U dětí se hodnota přijatého cholesterolu stravou vztahuje na celkový příjem energie, jako normativ se udává 80 mg/1000 kcal. Ve výživě dětí ve věku od 3 do 7 let se doporučuje jeho denní dávka na 100 – 140 mg. [48, 49]

#### 1.4.4 Vitaminy

Vitaminy jsou biologicky aktivní látky, které lidský organismus není schopen sám syntetizovat a musí je přijímat ve stravě. Výjimku tvoří vitaminy A, D, B<sub>1</sub> a K<sub>2</sub>. Vitamin A dokáže být organismem syntetizován z příslušného provitaminu a vitamin D vzniká působením slunečního záření v pokožce. Vitaminy B<sub>1</sub> a K<sub>2</sub> jsou ve významném množství produkovány střevní mikroflórou. Vitaminy mají zcela odlišné chemické struktury a různé funkce v organismu. Působí jako prekurzory biokatalyzátorů (například enzymů a hormonů), nebo jako antioxidanty. [20, 33]

Vitaminy patří mezi organické sloučeniny a podle jejich rozpustnosti jsou děleny na vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K) a vitaminy rozpustné ve vodě (vitaminy skupiny B, biotin, C). Lidské tělo si dokáže vytvořit určitou zásobu z vitaminů rozpustných v tucích, proto není třeba je dětem dodávat každý den. Naopak vitaminy rozpustné ve vodě není možné v organismu ukládat do zásoby, proto je důležité jejich každodenní dodání stravou. [7, 50]

Vitaminy se účastní veškerých procesů v látkové přeměně. U dětí je jejich pravidelný přísun zvláště důležitý, protože v organismu dětí látková proměna probíhá rychle a nedostatečný přísun vitaminů může mít vážné důsledky na zdraví a vývoji dítěte. [40]

Ve výživě malých dětí má velký význam vitamin C. Je důležitý pro vývoj obranyschopnosti organismu a napomáhá v těle také se zpracováním a vstřebáváním železa. [22, 51]

Vitamin D hraje důležitou roli při tvorbě a růstu kostí. Význam má především při resorpci vápníku a mineralizaci kostí. Nedostatečný příjem vitaminu D se může projevit v první řadě zpomalením růstu, apatií nebo naopak zvýšenou dráždivostí, svalovou slabostí a sklonem k častým respiračním onemocněním. Dlouhodobý nedostatečný přísun vitaminu D může vést ke vzniku onemocnění křivice, kdy v důsledku špatného ukládání vápníku v kostech se kosti dítěte stávají více chrupavčité a může docházet k jejich deformaci. [32, 52, 53]

Důležitou roli hrají i vitaminy skupiny B (především vitamin B<sub>12</sub>, kyselina listová a B<sub>6</sub>), které mají zvláštní význam v zajištění energetického metabolismu buněk v době jejich růstu. Mají význam pro správnou funkci kůže a sliznic, podílejí se na tvorbě a zrání červených krvinek i na funkci nervového systému. [1, 51]

### 1.4.5 Minerální látky

Řada minerálních látek (ML) má v metabolických a enzymových procesech v lidském organismu nezastupitelnou roli. Jsou důležité i v mnoha funkčních systémech (např. při nervovém přenosu). Některé z nich přijímané ve větším množství, tedy „makroprvky“ slouží jako stavební složky tkání např. vápník, fosfor, křemík a fluor, zejména v kostech a zubech. Většina minerálních látek včetně stopových prvků má zastoupení v širokém spektru enzymů, např. kobalt ve vitaminu B<sub>12</sub> nebo železo v krevním barvivu (hemoglobinu). [54, 55, 56]

Pro organismus je velmi důležitý pravidelný přívod ML v odpovídajícím množství. Nodostatek i nadbytek můžou mít velmi závažné důsledky a ohrožení zdraví nebo i života. Také vzájemné poměry jednotlivých prvků mohou výrazně ovlivňovat výsledný efekt v organismu. [55]

Podle VDD jsou ML rozděleny do tří skupin. Rozdělení je znázorněno v tabulce (Tab. 5)

Tab. 5. Rozdělení minerálních látek [17]

<b>Makroelementy (VDD více než 100 mg)</b>	Sodík, chlór, draslík, vápník, fosfor, hořčík, síra
<b>Stopové prvky (VDD menší nebo rovna 100 mg)</b>	Železo, jód, fluor, zinek, selen, měď, mangan, chrom, molybden, kobalt, nikl
<b>Ultrastopové prvky (u člověka dosud bez prokazatelné fyziologické funkce) (VDD v µg)</b>	Hliník, arsen, bór, brom, kadmium, olovo, rubidium, křemík, samarium, titan, barium, bismut, cesium, germanium, rtuť, stroncium, thalium, lithium, vanad,

Maximální vstřebatelnost je u ML udávána kolem 75 %. ML poskytované rostlinnými zdroji mají nižší využitelnost kvůli vazbě na fyáty, šťavelany či vlákninu. [54]

Na přijímané množství ML (vápník, fosfor, železo) má dětský organismus větší nároky, především kvůli růstu. Věkem se ale jejich potřeba snižuje. [55]

Projevy nedostatku ML u dětí jsou uvedeny v tabulce (Tab. 6).

Tab. 6. Projevy nedostatku ML u dětí [20, 51]

Nedostatek ML	Projevy
Vápník	vznik osteoporosy a paradontosy v pozdějším věku
Železo	nezdravě bledá pokožka, bolesti hlavy, mdloby, změna vlasů a nehtů, může způsobit i zpomalení mentálního vývoje dítěte
Hořčík	ranní únava, nespavost, bušení srdce, křeče, porucha vnímání
Sodík	pocit únavy, nižší schopnost myšlení
Zinek	poruchy růstu a vývoje organismu (zpomalení vývoje nervového systému, vývoje paměti a schopnosti učit se)
Jód	velký nedostatek - mentální retardace

#### 1.4.6 Voda

Voda představuje u dětí asi 70 % tělesné hmotnosti. Ve vodním prostředí organismu se odehrávají všechny metabolické děje, enzymatické reakce a jiné životně důležité procesy. Dostatek tekutin je základním předpokladem udržení stálosti a rovnováhy vnitřního prostředí lidského organismu. [57]

Doporučené denní množství tekutin je odvozeno od věku dítěte a někdy i jeho hmotnosti. Dítě ve věku 3 - 4 let by mělo vypít 1,2 – 1,5 l tekutin denně, staršímu dítěti ve věku 6 let je doporučeno podávat 1,8 – 2 l tekutin denně. V závislosti na tělesné hmotnosti dítěte je možné vypočítat denní příjem tekutin pro děti ve věku od 4 do 7 let tak, že 75 ml tekutin odpovídá 1 kg tělesné hmotnosti dítěte. [22]

Lidský organismus za normálních podmínek vodu ztrácí přibližně v množství 1850 – 2070 ml/den a to především činností ledvin – močí, plícemi – dýcháním, kůží – pocením a výkaly. [22]

Ve stravě dětí by měla převládat nesycená stolní voda, neslazené ovocné a bylinkové čaje, méně pak slazené ovocné limonády, které jsou zdrojem jednoduchých sacharidů a zvyšují tak energetický příjem dítěte. Vhodné je podávat dětem ředěné ovocné džusy, které jsou zdrojem vitaminů, minerálů a vlákniny. Druhým kladem ředěných ovocných džusů je snížení agresivity kyselin obsažených v ovoci, a tím i snížení rizika překyselení žaludku dítěte. [57]

Zvýšit doporučený příjem vody je důležité v horkých letních měsících, v průběhu zvýšené tělesné aktivity či při horečnatých a průjemových onemocněních. V těchto stavech dochází snadno k odvodnění organismu a zvýší se nebezpečí vyčerpání z tepla a kolaps systému z celkového přehřátí. Každé zvýšení teploty o 1 stupeň celsia zvýší doporučený příjem tekutin o 12 %. [4]



## 2 STRAVOVÁNÍ DĚTÍ V MATEŘSKÝCH ŠKOLÁCH

Mateřská škola je místo, kde většina dětí poprvé vstupuje do širšího společenství dětí i dospělých. Je to prostředí, kde jsou rozvíjeny jejich dovednosti, schopnosti a zájmy. Pediatři, psychologové, pedagogové dokazují, že většina toho, co dítě prožije a přijme z podnětů v MŠ, dítě zhodnotí a najde pro to uplatnění i ve svém dalším životě.

V MŠ se ve většině případů děti poprvé setkávají i s jinou úpravou pokrmů, než jsou zvyklé z domova a kuchařky i učitelky se setkávají s různorodými výživovými zvyklostmi jednotlivých rodin. Skloubit navyklé „chutě“ dětí z domova s jídelníčkem MŠ zejména na začátku školního roku či nástupu dítěte do MŠ je většinou obtížné. [58]

### 2.1 Historie školního stravování

Školní stravování jako všeobecně rozšířená instituce péče o děti a mládež, se začalo rozvíjet na přelomu 40. a 50. let 20. století, především z iniciativy škol a obcí. Rozvoj byl diktován jednak snahou o zlepšení zdravotního stavu dětí poznamenaných válečným nedostatkem, jednak pomocí zaměstnaným matkám. V roce 1953 bylo pověřeno péčí o školní stravování Ministerstvo školství, které vydalo první vyhlášku určující odpovědné orgány, výši nákladů na potraviny a výši úhrady za stravování. Otázku naplnění fyziologických výživových potřeb dětí a žáků tato vyhláška vůbec neřešila. [59, 60]

V roce 1962 byl na Ministerstvu školství zřízen referát pro školní stravování a obsazen kvalifikovanými pracovníky. V roce 1963 byl vydán předpis určující dávky živin, minerálních látek a vitaminů pro strážníky dle věkových kategorií. Zároveň uložil krajům ustanovit krajského inspektora školního stravování a okresům zřídit výchovná střediska školního stravování. [61]

Jídelny se staly součástí škol a střediska metodicky vedla a kontrolovala činnost školních jídelen, zajišťovala vzdělávání pracovníků, později výuku učňů pro potřeby školního stravování. Poplatky za stravování stačily pokrýt nároky optimálních výživových norem přibližně ze 70 %. Další výdaje na provoz jídelny byly poskytovány ze státního rozpočtu nebo rozpočtu obcí. Kvalita stravování poněkud zaostávala pro neochotu zatížit rodiče vyššími poplatky a z důvodů problematického zásobování potravinami. Jídelny se postupně převáděly na samostatná zařízení tehdejších národních výborů, měly vlastní řízení a rozpočet. Postupně bylo vybudováno více než 10 tisíc školních jídelen, ve kterých se stravovalo 100 % dětí mateřských škol, více než 90 % žáků základních a 65 % studentů středních

škol. Podíl dospělých strávníků činil z celkového počtu stravovaných osob asi jen 9 %. [60, 62]

Po roce 1989 se školní stravování přizpůsobilo změnám politickým a socioekonomickým podmínkám. Školní jídelny ve většině případů ztratily právní a ekonomickou samostatnost a staly se součástí škol. Výživové dávky zůstaly zachovány, finanční prostředky stanovovali v určitém daném rozmezí vedoucí jídelen v závislosti na místních podmínkách cen potravin. V zájmu snazšího dodržení výživových dávek byl vedle nich stanoven tzv. spotřební koš (denní průměr vybraných skupin potravin na měsíc pro jednotlivce podle věkových kategorií). Metodickou pomoc poskytovala téměř výhradně Společnost pro výživu, která dodnes vydává 6 x ročně časopis Výživa a potraviny s přílohou Zpravodaj školního stravování. [62, 63]

Současné školní stravování navazuje na dlouholetou tradici prověřenou zkušeností několika generací. Školní jídelny se modernizují a splňují přísná hygienická a technologická pravidla na ně kladená předpisy národními i Evropské unie. Školní jídelny v současné době používají nezávazné receptury zpracované bez účasti MŠMT Společností pro výživu. Poslední soubor, včetně rozsáhlé teoretické části, vyšel v roce 2007. [60, 62]

## 2.2 Funkce školního stravování

Školní stravování plní několik funkcí:

- Klasickou sytící – dle průzkumů je dokázáno, že oběd v MŠ je často jediným teplým jídlem dětí za celý den;
- Zdravotně výživovou – strava v jídelně MŠ musí dodržovat přísná kritéria na plnění doporučených denních dávek i hygienické předpisy;
- Výchovnou – pestrá, zdravá, věku dítěte MŠ odpovídající strava podle DDD je praktickým dennodenním příkladem pro výchovu ke zdravému životnímu stylu, základy stolování ve společnosti. [60]

## 2.3 Legislativa školního stravování

V MŠ je zajištěno stravování ve smyslu zákona č. 561/2004 Sb., tzv. školský zákon v platném znění a prováděcí vyhlášky MŠMT ČR č. 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění. [61]

Základní předpisy upravující oblast školního stravování:

- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, v platném znění. Řeší právní postavení zařízení školního stravování v rámci systému škol a školních zařízení; [64]
- Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování. Tato vyhláška stanovuje podrobnější podmínky organizace školního stravování, provozu zařízení školního stravování a rozsahu poskytovaných služeb, výživové normy podle věkových skupin strávníků a rozpětí finančních limitů na nákup potravin; [21]
- Vyhláška č. 463/2011 Sb., - vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, ve znění vyhlášky č. 107/2008 Sb. (změna v Příloze č. 1 vysvětlivky č. 2 a 3 – úprava spotřeby množství volných tuků a cukrů, zeleniny, ovoce a luštěnin, změna Přílohy č. 2 – finanční limity na nákup potravin); [59]
- Hygienické předpisy – zákon č. 258/2008 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění; [60]
- Ostatní předpisy – bezpečnost práce, zákoník práce, platy, účetnictví atd. a především hygienické předpisy národní i Evropského společenství. [60]

## 2.4 Spotřební koš

Spotřební koš je základním kritériem posuzování pestrosti stravy v jídelnách MŠ. Pro jídelny je zákonnou normou, která musí být dodržena. Jeho dodržování je kontrolováno Českou školní inspekcí, zřizovatelem MŠ a hygienou. [60]

SK je soustavou 10 skupin základních potravin, jejichž denní doporučená dávka ke spotřebě by měla pokrýt doporučenou dávku živin pro jednotlivá odebraná jídla a určenou skupinu strávníků. [65]

Vyhláška MŠMT ČR č. 107/2005 Sb., o školním stravování rozděluje SK pro kategorie strávníků podle jejich věku, kterého děti dosáhnou v průběhu celého školního roku (Tab. 7). V praxi to znamená, že v posledním ročníku MŠ budou děti, které spadají do kategorie 3 – 6 let a děti, které spadají do kategorie 7 – 11 let. Zatímco pro děti ve věku 3 – 6 let je v příloze č. 1 vyhlášky uveden SK pro stravování obvyklé v MŠ (přesnídávka, oběd, svačina), pro děti 7leté tomu tak není. Proto Společnost pro výživu připravila návrh dávek jednotlivých komodit pro 7leté děti v MŠ. Pro kategorii strávníků ve věku 7 – 11 let

jsou dávky jednotlivých komodit vyšší zhruba o 13 – 100 % s výjimkou mléka a ovoce - tyto zvýšené dávky ovšem platí jako průměr pro celou skupinu dětí od 7 do 11 let, zatímco v MŠ se jedná pouze o děti té nejnižší věkové hranice – tj. 7leté. Proto byly navrženy následující přepočty:

- Pro komodity maso, ryby, mléčné výrobky, tuky, cukr a zeleninu zvýšit průměrné dávky o 10 % proti dávkám pro děti 3 – 6 let;
- Dávky mléka a ovoce ponechat stejné, jako pro mladší děti;
- Dávky luštěnin a brambor zvýšit o 20 % oproti dávkám pro nižší věkovou kategorii;
- Finanční normativ zvýšit zhruba o 10 %. [66]

Tab. 7. Druh a množství základních potravin v g na strávnicka a den [21]

Věková skupina	3 - 6 let		7 let		7 - 11 let	
	přesnídávka, oběd, svačina	celodenní stravování	přesnídávka, oběd, svačina	navrhované zvýšení v %	oběd	celodenní stravování
Maso	55	114	60,5	10	64	149
Ryby	10	20	11	10	10	30
Mléko tekuté	300	450	300	0	55	250
Mléčné výrobky	31	60	34,1	10	19	70
Tuky volné	17	25	18,7	10	12	35
Cukr volný	20	40	22	10	13	55
Zelenina	110	190	121	10	85	215
Ovoce	110	180	110	0	65	170
Brambory	90	150	108	20	140	300
Luštěniny	10	15	12	20	10	30

- Ze základního sortimentu potravin se vypočítává průměrná spotřeba potravin tak, aby se zajistilo dosažení příslušných výživových norem. Gramáže v tabulkách jsou uvedeny v hodnotách „jak nakoupeno“ a je do nich zahrnut i přirozený odpad čištěním a dalším zpracováním. Celková denní výživová dávka se pak v průměru rozpočítává do denních jídel, kde 18 % je určeno na snídani, 15 % na přesnídávku, 35 % na oběd, 10 % na odpolední svačinu a 22 % na večeři. [21, 67]

- Spotřeba potravin odpovídá měsíčnímu průměru s přípustnou tolerancí  $\pm 25\%$ . [21]
- Výjimku tvoří tuky a cukry, kde množství volných tuků a volných cukrů představuje horní hranici (100 %), kterou je vhodné snížit. Klade se důraz na zvyšování spotřeby rostlinných tuků, poměr spotřeby rostlinných a živočišných tuků udává vyhláška č. 463/2011 Sb., o školním stravování 1:1. [59, 68]
- Dolní hranice spotřeby (100 %), která je žádoucí zvýšit, je v tabulce uvedena u komodit ovoce, zelenina a luštěniny. [68]
- Součástí každého jídla musí být nápoj. Je žádoucí zařazovat do jídelníčku nápoje, kompoty a zeleninové saláty s přidavkem vitamínu C. [21]

#### 2.4.1 Výpočet spotřebního koše

Propočet měsíčního plnění SK podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 1007/2005 Sb., o školním stravování by se měl stát pravidelnou přílohou měsíční uzávěrky školní jídelny. Ve vyhlášce je stanoveno provozovatelům stravovacích služeb uchovávat údaje o plnění výživových norem nejméně po dobu jednoho kalendářního měsíce. [69]

Význam propočtu měsíčního plnění SK:

- Údaje o plnění SK slouží k orientaci jak jídelna plní svůj úkol tj., zda poskytuje dětem v MŠ vhodnou stravu dle doporučení zdravotníků;
- Může být vodítkem pro sestavování jídelníčků. Správně sestavený jídelníček musí obsahovat ve správném poměru veškeré důležité živiny;
- Ukazuje potřebu zvýšení finančních normativů na nákup potravin v důsledku růstu cen potravin. Aby mohlo dojít ke zvýšení finančních normativů, musí jídelna opakovaně prokázat v několika po sobě jdoucích měsících, že nemůže dostatečně naplňovat předepsanou kvalitu jídel;
- Měl by posloužit ke sjednocení postupu při orientačním výpočtu plnění SK v jídelnách MŠ. [70]

V MŠ je vyhodnocení SK často obtížné, jelikož velká část dětí neodebírá odpolední svačtinu. V tomto případě je pak jídelna ve výsledcích zvýhodněna ve spotřebě volných tuků (nižší spotřeba) a naopak má horší výsledky ve spotřebě ovoce, zeleniny a mléčných výrobků, které jsou často součástí právě odpoledních svačin. [71]

Pro tento případ je možností přepočítat jídla v MŠ a doporučenou spotřebu potravin podle následujícího vzorce (Tab. 8):

Tab. 8. Výpočet spotřebního koše

<b>Celodenní stravování (přesnídávka, oběd, svačina)</b>	1,000 x počet porcí
<b>Přesnídávka + oběd</b>	0,833 x počet porcí
<b>Oběd</b>	0,583 x počet porcí
<b>Přesnídávka</b>	0,250 x počet porcí
<b>Svačina</b>	0,167 x počet porcí

Uvedený přepočet je náročnější, ale měl by přinést objektivnější hodnocení jídelny MŠ, kde počty jednotlivých jídel jsou značně rozdílné. [71]

## 2.5 Komodity spotřebního koše

### 2.5.1 Mléko

Mléko je z hlediska výživy řazeno k nejhodnotnějším potravinám a je jednou ze základních potravin pro rostoucí organismus. Mléko se musí objevovat v jídelním lístku MŠ každý den, nejlépe v ranní přesnídávce. [72, 73]

V MŠ je nejčastěji podáváno kravské mléko, i když pro mnohé děti je lépe stravitelnou a zdravější alternativou kozí a ovčí mléko a mléčné výrobky z nich (obsahují více bílkovin, vitamínu A a C). [74]

Kravské mléko má nižší obsah cukru (4,5 – 5 % laktosy) a vyšší obsah bílkovin (3,2 – 3,6 %, velmi nízký obsah purinových bází ve srovnání s bílkovinami masa), obsahuje asi 3,5 – 6 % mléčného tuku, 8,5 – 9,0 % tukuprosté sušiny a asi 88 % vody. [20, 73]

Dětem je vhodné podávat výhradně mléko pasterizované. Nepasterizované čerstvé mléko obsahuje velké množství bakterií, které mohou způsobit řadu zažívacích onemocnění. [22]

Mléko podávané v MŠ by mělo pokrýt polovinu z doporučené denní dávky bílkovin a 2/3 potřebného vápníku. Bílkoviny mléka obsahují kasein, laktalbumin a laktoglobulin a jejich využitelnost pro organismus činí 97 – 98 %. V syrovátce mléka jsou asi z 50 % obsaženy globulární bílkoviny a dále pak vysokomolekulární glykoproteiny imunoglobuliny, které plní funkci protilátek. Významná je i bílkovina alfa-laktalbumin. [35, 75]

Kromě bílkovin je mléko významným zdrojem vitaminů – především vitaminu A a jeho prekurzoru karotenu, vitaminu B<sub>2</sub> a výrazně přispívá k uhrazení potřeby vitaminu B<sub>1</sub> (mlékem se dodá ¼ denní potřeby). [7]

Mléčný tuk je poměrně dobře stravitelný, přestože obsahuje vysoký obsah nasycených mastných kyselin (obsahuje mastné kyseliny s krátkým a středně dlouhým uhlíkovým řetězcem). [35]

Minerální látky v mléce jsou zastoupeny z 0,7 %. Mléko je velmi významným zdrojem využitelného vápníku (který se v mléce váže na bílkovinu kasein), obsahuje hořčík, fosfor, chlor, síru a železo. [72]

### 2.5.2 Mléčné výrobky

Mléčný výrobek je potravina vyrobená zpracováním mléka. Pro stravování v MŠ je nejjednodušší dělení na 4 skupiny:

- Fermentované mléčné výrobky a jogurty;
- Tvaroh;
- Sýry;
- Smetana. [73]

Fermentované výrobky nutričně patří k nejvýznamnějším mléčným výrobkům (fermentačními procesy dochází ke zlepšení stravitelnosti mléčných bílkovin, zvýšení množství a využitelnosti vitaminů, ke zvýšení vstřebatelnosti železa, vápníku a fosforu, rovněž mléčný tuk v důsledku homogenizace se stává stravitelnější). Jsou přirozeným zdrojem bifidogenních bakterií, které pomáhají udržovat správnou rovnováhu bakterií na střevní sliznici, a tím dochází k posílení imunity a trávení. Mezi tyto výrobky jsou řazeny jogurty (obsahují 2 x více bílkovin než mléko), kefíry, acidofilní mléka, podmáslí a zakysaná smetana. [20, 22, 73, 75]

Ze sýrů jsou pro děti vhodné čerstvé sýry (žervé, lučina – obsahují 4 x více bílkovin než mléko). Sýry obsahují vysoký obsah dobře využitelného vápníku (1350 až 8940 mg/kg). V sýrech je i významný obsah vitaminů A, D, E a vitaminy skupiny B. [76]

Méně vhodné jsou tvrdé sýry, které obsahují velké množství pro děti hůře stravitelného kaseinu a soli. Tavené sýry by se měly ze stravy zcela vynechat (kvůli většímu obsahu fosfátových solí a aditiv způsobují velmi nízkou využitelnost vápníku). [22, 75]

### 2.5.3 Maso

Do komodity maso lze zařadit všechny požitelné části teplokrevných a studenkrevných zvířat zbavených tuku, tedy svalovinu a vnitřnosti jatečných zvířat, zvěřiny a drůbeže. [70]

Maso je ve stravě nejlepším zdrojem železa. Maso dodává organismu víc než čtvrtinu příjmu bílkovin a více než polovinu hodnotných živočišných bílkovin. Dále je maso zdrojem vitaminů, především skupiny B. Tělu je masem dodávána přibližně 1/2 celkového příjmu vitaminu B<sub>1</sub> a niacinu. [22, 62]

V mase je dále obsažen v různém množství tuk, jen malé množství sacharidů, extraktivní látky, další minerální látky a vitaminy (A a D). Maso dodává organismu i cholesterol. Jeho množství kolísá v závislosti na obsahu tuku v mase. Průměrně se udává obsah cholesterolu 70 mg na 100 g masa. [76]

Nejvhodnější maso ve stravě dítěte je maso drůbeží a králičí, dále pak libové vepřové a hovězí maso. Drůbeží maso díky volnější vazbě obsahuje méně tuku a je pro lidský organismus lépe stravitelné než maso tmavé. Hůře stravitelné je maso vodní drůbeže, které zároveň obsahuje i nižší množství bílkovin a více tuku. [7, 22, 75]

Méně vhodné ve stravě dítěte jsou vnitřnosti. Doporučují se pouze játra a ledviny, a to v malém množství. Játra a ledviny jsou ve stravě zdrojem vitaminu B<sub>2</sub>, niacinu a vitaminu A. [22]

Uzeniny do stravy malých dětí není vhodné zařazovat vůbec díky vysokému obsahu živočišného tuku, soli, dochucovadel a především kvůli tomu, že často nejsou vyrobeny z čerstvého a kvalitního masa. [65]

### 2.5.4 Ryby

Rybí maso je z výživového hlediska velmi cenné. Obsahuje bílkoviny s celým spektrem aminokyselin potřebných k obnově a růstu buněk. V rybím mase je velmi příznivé složení jednotlivých mastných kyselin, především nenasycených mastných kyselin řady n-3 (EPA a DHA), které jsou významné pro prevenci srdečních a cévních chorob. [2]

Rybí maso je významným zdrojem minerálních látek (fosfor, u mořských ryb – jód a fluor) a vitaminů B a A, tučné druhy ryb obsahují i vitamin D. Mořské ryby jsou nejbohatším zdrojem jódu ve stravě. Ve 100 g masa mořských ryb může být obsaženo až 190 mg jódu (u sladkovodních připadá na 100 g masa pouze 4 mg jódu). [2, 20]



Nevýhodou rybího masa je jeho poměrně krátká trvanlivost, která je dána vysokým obsahem vody, přítomnost malých kůstek a charakteristický rybí pach a chuť. Vhodnou úpravou masa se dají tyto nevýhody eliminovat. [22]

Rybí maso se často zpracovává na řadu výrobků (výrobky zmrazené, uzené, smažené, solené, sušené, marinované, polokonzervy, konzervy, polotovary). Některé z těchto výrobků mají vysoký obsah tuku a soli, proto jsou pro děti v MŠ méně přijatelné. [20]

### 2.5.5 Tuky volné

Tuky jsou důležitým zdrojem energie. Přednost ve výživě mají mít tuky rostlinné, rostlinné oleje, ale také tuk z ořechů a semen, který obsahuje látky potřebné pro stavbu tělesných buněk a pro správné fungování látkové výměny. Rostlinné tuky jsou pro tělo zdrojem nenasyčených mastných kyselin. [22]

K vaření se doporučuje používat rostlinné oleje bez cholesterolu a s vyšším bodem zakouření. Pro přípravu salátů jsou vhodné olivové oleje. Na přímou konzumaci se doporučuje tuky střídat, nahrazovat pomazánkovým máslem, rostlinným tukem nebo sýry. Poměr konzumovaných rostlinných a živočišných tuků by měl být alespoň 1:1, doporučuje se ale zvýšit konzumaci rostlinných tuků na poměr 2:1. [63, 77]

### 2.5.6 Cukr volný

Jako cukr se podle zákona o potravinách označuje pouze sacharosa (cukr řepný a třtinový). K dalším přírodním sladidlům patří glukosa, fruktosa, laktosa aj. [20]

Cukr je v podstatě čistá sacharosa (cukr extra bílý obsahuje 99,7 % sacharosy), a proto slouží organismu pouze jako zdroj energie. Pokud je dodáván v nadbytku, přeměňuje se na zásobní tuk. Cukr má kariogenní účinky (způsobuje zubní kaz). [20, 22]

Poněkud vyšší výživovou hodnotu má přírodní cukr označovaný jako hnědý cukr (obsah sacharosy má 97,5 %) v důsledku vyššího obsahu minerálních látek. Z hlediska výživového je toto množství minerálních látek bezvýznamné. [2]

Mezi sladidla se řadí i včelí med, který je živočišného původu. Kromě jednoduchých sacharidů (převážně glukosy a fruktosy) obsahuje také některé esenciální aminokyseliny, vitaminy a minerální látky. [77]

Potraviny obsahují i výrobky z ovoce (sirupy, marmelády, džemy), ve kterých je rozhodující složkou volný cukr. Do skupiny volných cukrů se řadí i instantní nápoje. [77]

Umělá sladidla se ve výživě dětí nedoporučují vůbec. [65]

### 2.5.7 Zelenina

Pro organismus zelenina představuje zdroj celé řady esenciálních výživových faktorů, které se v potravinách živočišného původu vyskytují jen v nepatrných množstvích nebo zcela chybí. [78]

Zelenina je tvořena především vodou. Obsahuje i bílkoviny a tuky, které jsou z nutričního hlediska bezvýznamné. Obsah cukru v zelenině je velmi nízký (výjimku tvoří rajčata, mrkev, melouny, cibule a pór) a prakticky neovlivňuje energetický příjem a podílí se pouze na chuti zeleniny. V některých druzích zeleniny je obsažen ve větší míře škrob (lusková zelenina) nebo inulin (artyčoky). [22, 76]

Zelenina je významným zdrojem vlákniny, nerostných látek (vápník, draslík, železo) a vitaminů (vitamin C a beta-karoten, v některých druzích i vitaminy skupiny B). [22]

Některé druhy zeleniny (česnek, cibule, ředkvičky) obsahují fytoncidy, které působí v organismu proti bakteriím. [78]

Alespoň 1/3 konzumované zeleniny by děti měly dostávat tepelně neupravenou. Výjimku tvoří špenát – ten se doporučuje konzumovat blanšírovaný – blanšírováním je možné odstranit až 70 % dusíku. Jiné druhy zeleniny (červená řepa, cuketa, mrkev, kedluben, červené zelí, květák) díky velkému obsahu dusíkatých látek není vhodné ohřívat vícekrát (z dusíkatých látek se mohou tvořit nitridy a dále rakovinotvorné nitrosaminy). [2, 25, 78]

### 2.5.8 Ovoce

Nízká energetická hodnota ovoce je dána především vysokým obsahem vody, ale díky významnému obsahu vitaminů (C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, provitamin A, skořápkové ovoce – vitamin E) a minerálních látek (fosfor, vápník, hořčík, draslík, sodík, mangan) má vysokou biologickou hodnotu. [78]

Energetická hodnota ovoce je ovlivněna obsahem sacharidů, který v ovoci tvoří přibližně 5 – 15 % (glukosa, fruktosa, sacharosa, celuloza, pektinové látky) a u skořápkového ovoce i obsahem tuků. Obsah bílkovin a tuků v ovoci (kromě skořápkového ovoce) je zanedbatelný. Tuk ve skořápkových plodech je z hlediska výživy významný – obsahuje množství nenasycených mastných kyselin včetně esenciálních. [22, 78]

Je doporučeno upřednostňovat podávání domácích druhů ovoce před dovezenými plody a čerstvé ovoce před konzervovaným, které obsahuje velké množství cukru (až 25 % obsahu kompotů a až 65 % obsahu marmelád). [2, 79]

### 2.5.9 Brambory

Pro organismus představují brambory zdroj energie především kvůli obsahu škrobu (průměrně 16 %). Bílkoviny brambor mají sice příznivé složení, ale vzhledem k jejich obsahu (2 %) je jejich význam ve výživě zanedbatelný. I obsah tuku je velmi nízký – 2 %. [20]

Brambory jsou dobrým zdrojem vitamínu C, jehož doporučená denní dávka pro děti v MŠ činí 70 - 80 mg. Výhodou brambor je, že při vhodně zvolené technologické úpravě dochází jen k malým ztrátám tohoto vitamínu (průměrně 30 % ztrát, ztráty u zeleniny až 70 %). Nejšetnější úpravou je vaření ve slupce či v páře. Ke značným ztrátám dochází při strouhání brambor a krájení na malé kousky, kvůli oxidaci. Skladováním brambor také obsah vitamínu C rychle klesá. Brambory dále obsahují vitamíny K, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, niacin a biotin. [63, 76]

Z minerálních látek jsou to především draslík a fosfor, v menším množství pak hořčík, vápník, železo, mangan, jód, fluor a síra. [65]

Rizikovou složkou brambor je toxický glykoalkaloid solanin. Určité riziko představuje konzumace zelených nebo nazelenalých hlíz a hlíz s delšími klíčky. [22]

Brambory se dnes často zpracovávají průmyslově smažením (hranolky, lupínky, kostky), sušením (kaše, sušené brambory, směsi na přípravu knedlíků), zmrazováním (předsmažené hranolky, přílohy pokrmů) a sterilací (loupané brambory). [2]

### 2.5.10 Luštěniny

Luštěniny jsou zralá, suchá semena luskovin, jejichž nezralé plody (lusky) se řadí mezi zeleninu. Ve výživě dětí jsou nejčastěji nabízeny hrách, čočka, fazole a sója. [2]

Podle jednotlivých druhů obsahují množství bílkovin (20 – 25 %, výjimku tvoří sója – až 40 %), sacharidů (až 60 %) a jen nepatrné množství tuků (1 – 3 %, výjimku tvoří sója a arašíd s obsahem 20 – 58 % tuků). [20, 65]

Bílkoviny luštěnin se řadí mezi neplnohodnotné bílkoviny (limitující jsou sírné aminokyseliny), ale při jejich vhodné kombinaci s obilovinami se jejich výživová hodnota zvyšuje a může dosáhnout téměř kvality plnohodnotných bílkovin. [20, 22]

Sacharidy tvoří převážně škrob. Luštěniny obsahují ve větším množství oligosacharidy rafinosu, verbaskosu a stachyosu (až 10 %), které způsobují flatulenci. Částečně jde tyto oligosacharidy odstranit klíčením, máčením a tepelnou úpravou. [20]

Luštěniny obsahují hodně vitamínu B<sub>1</sub>, vitamíny A, C, E. Z minerálních látek luštěniny obsahují železo (především čočka), fosfor, hořčík, draslík a vápník. Tyto látky jsou často špatně využitelné kvůli vazbě na kyselinu fytovou, šťavelovou a jiné látky. [74, 76]

## 2.6 Doporučená pestrost stravy

Ministerstvo zdravotnictví navrholo řídit nutriční hodnotu stravy pomocí doporučené pestrosti stravy (DPS) měsíčního jídelníčku. [80]

DPS v rámci školního stravování není oficiálně stanovena, existuje pouze jako pomůcka. DPS vychází z požadavků na zdravou výživu a byla propočítána programem Nutricom tak, aby splňovala požadavky legislativy a byla jednoduchým návodem, jak zkombinovat jednotlivé potravinové komodity, aby byl splněn SK. [81]

Toto doporučení říká, kolikrát v měsíci má být zařazen do JL jaký druh pokrmu: masový, mléčný, zeleninový atd. Stanoví frekvenci (tabulka Tab. 9), ale nestanoví a nemůže sledovat množství podaných potravin a z toho zjistit, zda jsou naplněny doporučené výživové dávky. Řadu méně oblíbených potravin lze do stravy dětí zařadit jako součást pokrmů, z jejichž označení to nevyplývá – např. zvýšit spotřebu mléka a mléčných výrobků přídatkem do polévek, omáček, zeleninových pokrmů, luštěnin do polévek a salátů, snížit podíl masa přídatkem sójových výrobků atd. [80]

Z tohoto důvodu MŠMT ČR tento způsob usměrňování, jako závazný ukazatel, do vyhlášky o školním stravování odmítlo zařadit. [80]

Tab. 9. Doporučená pestrost stravy

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	preferovat	med, džem	1 x	brambory	5 x
luštěninová	3 x	sladké pečivo	3 x	bramborová kaše	2 x
drožd'ová	1 x	kaše nebo mléčný výrobek	2 x	těstoviny	3 x
vývary	umírněně	pomazánky:		rýže	4 x
		rybí	3 x	houškové knedlíky	2 x
		drůbeží	1 x	bramborové knedlíky	1 x
		tvarohová	2 x	luštěniny	min. 1 x
		sýrová nebo sýr	4 x		
		drožd'ová	1 x		
		zeleninová	2 x		
		šunka	1 x		
		celozrnné pečivo, lupínky	7 x		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	3 x				
ryby	2 x				
vepřové	max. 4 x				
hovězí, jiné	5 x				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	4 x				
sladký pokrm	max. 2 x				

- Ovoce a zeleninu je třeba střídavě zařazovat jako přílohu k přesnídávkám a odpoledním svačinám co nejčastěji. Přednost dávat ovoci a zelenině s vysokým obsahem vitamínu C;
- Jako zavářku do polévek je vhodné používat více obiloviny (ovesné vločky, jáhly). [80]

## 2.7 Zásady pro sestavování jídelních lístků

### 2.7.1 Základní principy

- Dodržení energetické a nutriční hodnoty stravy a spotřební koš;
- Ve výběru pokrmů nutno respektovat věkové kategorie stravovaných dětí;
- Využívat nabídky sezónních potravin;
- Dodržovat různorodost pokrmů především v konzistenci (není vhodné kombinovat např. mletá masa a bramborovou kaši), barevnosti (nekombinovat např. koprovou polévku a svíčkovou omáčku), technologické úpravě (omezit smažené pokrmy, vhodně kombinovat jiné úpravy jako je pečení, vaření, dušení), sytosti pokrmů (není vhodné kombinovat syté polévky se sytým hlavním jídlem nebo nadýmavé polévky s nadýmavým hlavním jídlem), chuti (pokrmy s méně výraznou chutí vhodně kombinovat s pokrmy výraznějšími);

- Při sestavování jídelníčku nejprve vybrat hlavní jídla, k nim přiřadit polévky, dezerty a nápoje. V posledním kroku u MŠ určit snídani, přesnídávku a svačinu;
- Dbát, aby nabízená strava byla pestrá a nabízela výběr z různých skupin potravin, zajišťovala dostatečný přísun živin, vitaminů a minerálních látek. Kromě pečiva a mléka dbát o to, aby se v jednom dni neopakovala tatáž potravina v různé úpravě. [81]

### 2.7.2 Další zásady

- Vývar z hovězího masa podávat max. 1 x týdně, vývar z kostí a vývar z uzeného masa a uzených kostí dětem MŠ nenabízet;
- Hovězí maso max. 1 x týdně, drůbež v MŠ 1 x týdně;
- Vepřové a drůbeží droby jen občas, hovězí s výjimkou srdce do jídelníčku MŠ nezařazovat;
- Uzeniny v MŠ jako hlavní jídlo nezařazovat, do luštěninových polévek nepřidávat uzeninu vůbec;
- Bezmasé pokrmy – v týdnu je možné zařadit 1 x sladký a 1 x slaný (zeleninový), 1 x polomasitý;
- Dělené a sekané maso nabízet max. 1 x týdně;
- Na přesnídávky, svačiny zařazovat pravidelně pečivo celozrnné, bílé a sladké pečivo pouze omezeně;
- Zařazovat pokrmy se zvýšeným obsahem vlákniny;
- Dbát o střídání různých druhů příloh a nezařazovat v týdnu jako přílohu stejný pokrm, který je zařazen jako bezmasé jídlo;
- Jako dezerty přednostně zařazovat ovoce a mléčné výrobky;
- Zabezpečit pestrost nápojů a pitný režim u dětí MŠ. [82]

### 2.7.3 Pro dodržení spotřebního koše je nutné:

- U dětí MŠ zařazovat ryby jako hlavní jídlo minimálně 1 x za měsíc při pravidelném zařazování rybích pomazánek;
- Luštěniny nejméně 2 x týdně jako polévka a 1 x za měsíc jako hlavní jídlo;
- Mléko v MŠ minimálně 1 x denně, mléčné výrobky pravidelně zařazovat do přesnídávek, svačin, případně snídaní a hlavních jídel;

- Snížit dávky volných tuků a cukrů, využívat tuků rostlinného původu tak, aby poměr rostlinných a živočišných tuků byl 2:1;
- Zeleninu podávat denně, min. 2 x týdně zelenina syrová – saláty, 1 – 2 x týdně tepelně upravená, zeleninové polévky, omezit použití sterilované zeleniny, nahradit zeleninou čerstvou či zmrazenou, vyloučit saláty ze sterilované zeleniny s výjimkou červené řepy;
- Omezit používání lemonitů – používat citrony;
- Omezit používání soli, denní dávka činí 5 – 8 g (oběd max. 30 %);
- Zabezpečit dostatečné množství ovoce, především v syrovém stavu. [82]

## 2.8 Úplata za poskytnuté stravovací služby

Podkladem pro stanovení ceny porce jídla je kalkulace, tj. stanovení nákladů na kalkulační jednici, kterou je v případě stravování jedna porce jídla. [83]

Náklady na zabezpečení stravovací služby je možné z hlediska kalkulačního rozdělit:

- Náklady na potraviny;
- Náklady osobní (mzdy a platy, zákonné sociální náklady, náklady na další vzdělávání a nákup pracovních pomůcek);
- Náklady režijní (náklady na provoz školní jídelny, energie, ostatní materiál, služby, odpisy apod.). [60]

Strávníci hradí pouze náklady na potraviny. Výše platby je určena výší normativu na potraviny pro každou věkovou skupinu strávníků. Platné finanční limity na nákup potravin jsou uvedeny v příloze vyhlášky MŠMT č. 463/2011 Sb., o školním stravování. Všechny ostatní náklady spojené s výrobou pokrmů nese stát (osobní náklady) a zřizovatel školní jídelny (náklady režijní). [69]

Rozpětí finančního normativu na potraviny podle věkové skupiny dětí je zohledněno v tabulce (Tab. 10). Vyhláška nezohledňuje finanční limit na nápoje pro děti kategorie od 7 do 10 let a starší děti. [83]

Tab. 10. Finanční limity v Kč/strávníka/den [83]

Hlavní a doplňková jídla	Finanční limity v Kč/ den/ strávník	
	děti 3 - 6 let	děti 7 - 10 let
snídaně	7,00 až 13,00	9,00 až 15,00
přesnídávka	6,00 až 9,00	7,00 až 12,00
oběd	14,00 až 25,00	16,00 až 32,00
svačina	6,00 až 9,00	6,00 až 10,00
večeře	12,00 až 19,00	14,00 až 25,00
celkem (celodenní)	45,00 až 75,00	52,00 až 94,00
nápoje	3,00 až 5,00	



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 CÍLE PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo zjistit, zda stravování dětí ve vybraných mateřských školách Zlínského kraje probíhá v souladu s předpisy danými vyhláškou MŠMT č. 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění a zda má zpracování a sledování spotřebních košů vliv na kvalitu podávané stravy v jídelnách mateřských škol dle zásad správné výživy. Sestavit vzorový jídelní lístek a vyhodnotit plnění výživových doporučených dávek podle platných VDD a podle nového návrhu VDD, který ještě nebyl schválen.

Cíle teoretické části:

- Popsat význam výživy pro vývoj dětského organismu;
- Charakterizovat výživová doporučení ve stravování dětí a energetické a nutriční požadavky dětí předškolního věku;
- Popsat stravování dětí v MŠ;
- Definovat spotřební koš a jeho komodity, doporučenou pestrost stravy a zásady pro sestavování jídelních lístků.

Cíle praktické části:

- Zjistit celkové plnění a neplnění výživových norem stanovených vyhláškou o školním stravování;
- Zjistit plnění a porušení v jednotlivých komoditách spotřebního koše;
- Zjistit plnění a porušení komodit SK v jednotlivých mateřských školách;
- Zjistit soulad spotřebních košů s doporučenou pestroostí stravy;
- Poskytnout doporučení pro naplnění spotřebního koše v souladu s legislativou;
- Sestavit a vyhodnotit vzorový jídelní lístek podle platných VDD a nového návrhu VDD.

## 4 METODIKA A POUŽITÉ MATERIÁLY

### 4.1 Analýza spotřebních košů a jídelních lístků

#### 4.1.1 Výzkumný vzorek

V diplomové práci byla provedena analýza jídelních lístků a spotřebních košů u 26 vybraných mateřských škol města Zlína a okolí. V práci bylo hodnoceno procentové plnění, případně porušení u jednotlivých komodit spotřebního koše dle přílohy 1. vyhlášky MŠMT ČR č. 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění, pestrost stravy podle Doporučené pestrosti stravy a sestaven vzorový jídelní lístek.

Do analýzy stravování bylo zařazeno 15 MŠ krajského města Zlína a 11 MŠ z okolních vesnic. Jednotlivé školky navštěvuje od 20 do 180 dětí ve věku od 3 do 7 let.

#### 4.1.2 Sběr dat

Pro hodnocení každá MŠ poskytla bilanci spotřebního koše a jídelní lístky za měsíc září 2012.

Jídelní lístky a spotřební koše jsou vypracovávány v menších školkách ředitelkou MŠ ve spolupráci s kuchařkami, ve větších školkách vedoucí stravování. Všechny školky používají pro výpočet bilance SK a evidenci stravování počítačové programy (VIS Plzeň, Bar-da SW, Z-Ware Jihlava, Datax). Pomocí programu je usnadněna administrativní práce a program poskytuje přehledný stav zásob v kuchyni. Odpovědný pracovník MŠ zavádí jídelníčky do počítačového programu a ten následně kontroluje plnění SK dle vyhlášky MŠMT ČR č. 107/2005 Sb., o školním stravování.

### 4.2 Vzorový jídelní lístek

#### 4.2.1 Sestavení jídelního lístku

Cílem práce bylo sestavit a vyhodnotit z nutričního hlediska jídelní lístek určený pro děti předškolního věku. Jídelní lístek byl sestaven na 5 dní pro skupinu „děti od 4 do 6 let“. S ohledem na menší porce, které jsou děti schopny zkonzumovat, byl zvolen systém 6 denních jídel (snídaně, přesnídávka, ovocná přesnídávka, oběd, svačina, večeře).

Pro vhodné sestavení JL byly použity níže uvedené zásady:

- Energetická a nutriční hodnota nemusí být splněna každý den na 100 %, jde o jejich naplnění v rámci určitého časového období – v našem případě 5 dní.
- Každé jídlo je doplněno vhodným nápojem.
- Pravidelné zařazení do jídelníčku dětí mléka, mléčných výrobků a sýrů.
- Denně zařazovat do jídelního lístku různé druhy čerstvé zeleniny a ovoce – v našem případě dětský JL obsahuje každý den minimálně 2 porce ovoce a 2 porce zeleniny.

Důležitost dbát na pravidelnost, pestrost a vyváženost pokrmů.

#### 4.2.2 Vyhodnocení jídelního lístku

Sestavena byla jedna verze jídelního lístku (Příloha P III), která byla vyhodnocena nejprve podle výživových doporučených dávek, které byly přijaty v roce 1989 a jsou stále aktuální. Druhé vyhodnocení proběhlo v porovnání s VDD, které byly navrženy Společností pro výživu v roce 2011, ale ještě nebyly oficiálně přijaty.

Účelem bylo zhodnotit stupeň naplnění hodnot celkové energie, bílkovin, tuků a sacharidů, které by neměly překročit tzv. biologickou toleranci  $\pm 5 \%$ . U hodnot vybraných vitaminů a minerálních látek by se měly hodnoty pohybovat v rozmezí do  $\pm 10 \%$ .

#### 4.2.3 Zpracování údajů

Nutriční faktory byly vyhodnoceny pomocí programu Výživa dostupného na <http://vyziva.ft.utb.cz/>. Při nutričním hodnocení bylo sledováno 13 nutričních faktorů (energie, bílkoviny živočišné, bílkoviny rostlinné, bílkoviny celkem, tuky, sacharidy, vápník, železo, vitamin A, vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub>, niacin – dříve vitamin PP a vitamin C). Ke zhodnocení zmiňovaných nutričních faktorů byla použita databáze potravin uložená ve výše uvedeném programu. Dokumenty z výše uvedeného programu jsou součástí přílohy (Příloha P IV, P V, P VI).

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

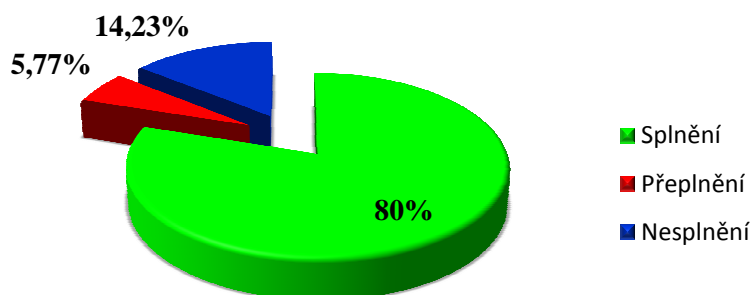
### 5.1 Bilance spotřebního koše, jeho plnění a porušení

Plnění výživových norem pro stravování v MŠ je vyjádřeno v tzv. spotřebním koši. Spotřební koš udává průměrnou spotřebu potravin v hodnotách „jak nakoupeno“. Skutečná spotřeba potravin je porovnávána s výživovými normami stanovenými v příloze vyhlášky MŠMT ČR č. 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění.

Vyhláška povoluje spotřebu potravin odpovídající měsíčnímu průměru s přípustnou tolerancí  $\pm 25\%$ . Výjimku představují tuky volné a nově cukry volné (dle vyhlášky MŠMT ČR č. 463/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování), u kterých 100 % představuje horní hranici. U komodit zelenina, ovoce, luštěniny představuje 100 % spodní hranici, kterou je vhodné zvyšovat.

Údaje o plnění výživových norem jsou uvedeny v tabulce (Tab. 11). Černou barvou je označeno plnění hodnot v rozsahu stanoveném vyhláškou o školním stravování, červenou barvou plnění nad hranicí a modře plnění pod hranicí stanovenou vyhláškou. Přepočtené plnění a neplnění uvedené v procentech je zobrazen na obrázku (Obr. 5).

Ve 208 případech (80 %) z 260 hodnot došlo ke splnění vyhlášky a v 52 případech k nesplnění vyhlášky (14,23 % – 37 případů – nedostatečné plnění, 5,77 % – 15 případů – nadbytečné plnění).

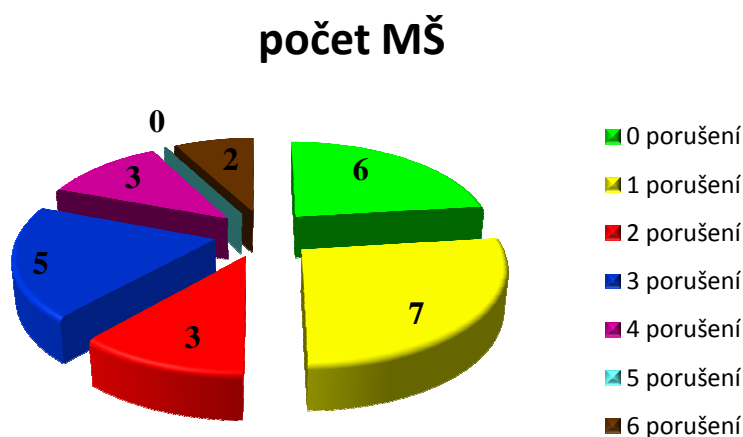


Obr. 5 Plnění výživových norem v procentech

Tab. 11. Plnění výživových norem u vybraných MŠ

Komodita	maso	ryby	mléko tekuté	mléčné výrobky	tuky volné	cukr volný	zelenina celkem	ovoce celkem	brambory	luštěniny
vyhláška	± 25 %	± 25 %	± 25 %	± 25 %	max. 100 %	max. 100 %	nad 100 %	nad 100 %	± 25 %	nad 100 %
A	103	93	78	106	125	91	109	92	100	83
B	103	95	86	91	65	75	135	154	118	88
C	73	68	46	81	108	50	105	89	82	90
D	100	89	73	140	124	83	134	51	118	152
E	100	118	81	104	91	89	132	101	87	103
F	80	124	57	51	42	79	110	62	119	84
G	88	125	108	129	112	70	124	98	103	132
H	98	97	78	86	97	99	103	114	86	98
I	92	49	47	107	105	105	114	121	67	80
J	84	75	223	121	93	78	80	422	122	95
K	96	92	95	90	93	96	98	127	93	103
L	84	129	91	102	96	87	112	133	88	111
M	93	88	89	99	77	110	127	130	98	114
N	103	97	71	75	83	91	73	104	86	91
O	100	94	103	97	92	94	104	103	95	103
P	97	112	93	77	83	99	88	114	92	82
Q	97	104	95	96	93	93	101	100	100	100
R	110	107	104	107	98	94	116	118	115	96
S	100	99	97	95	101	115	103	101	104	87
T	104	95	78	101	93	99	108	109	107	94
U	93	99	82	101	88	96	105	110	97	102
V	103	154	86	93	78	47	93	132	120	95
W	95	86	86	97	90	71	112	129	122	101
X	86	90	68	85	81	79	116	133	77	81
Y	109	91	75	83	99	98	120	105	110	110
Z	95	93	94	78	50	88	94	109	76	90

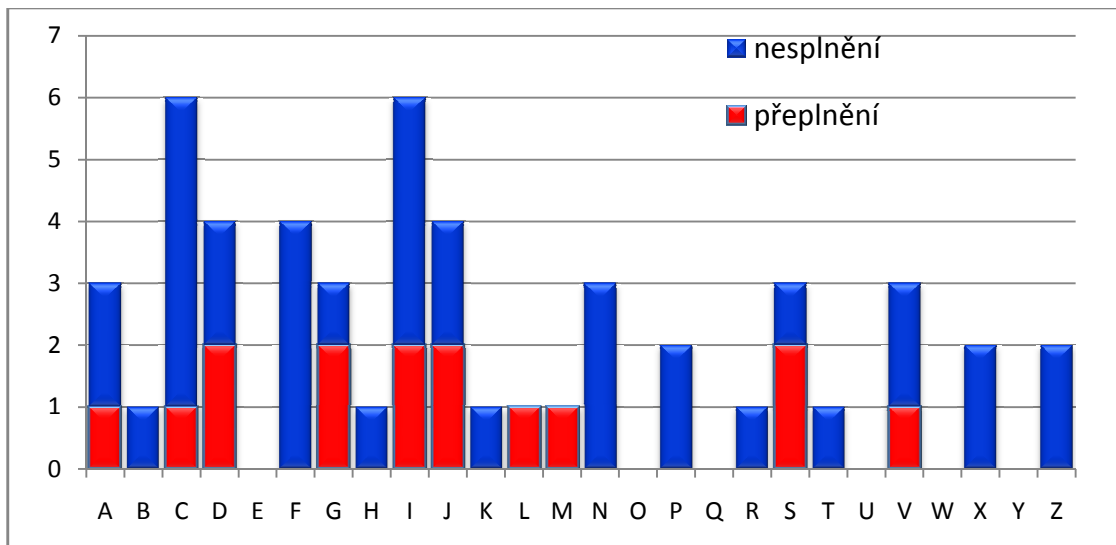
Graf na obrázku (Obr. 6) ukazuje, že 6 MŠ z 26 plnilo SK ve všech komoditách. Naopak 20 MŠ nedodrželo hodnoty stanovené vyhláškou – 7 MŠ nedodrželo hodnoty jedné komodity z deseti, 3 MŠ nedodržely 3 komodity, 5 MŠ 3 krát porušilo hodnoty vyhlášky, 3 MŠ nedodržely plnění 4 komodit. Nejhuře plnily spotřební koš 2 MŠ, které nenaplnily SK v souladu s vyhláškou u 6 komodit z deseti.



*Obr. 6 Porušení v plnění komodit SK*

Podle grafu na obrázku (Obr. 7) nejhuře plnily SK MŠ C a MŠ I. U obou MŠ došlo k nesplnění 6 komodit z 10. V MŠ C se jednalo o jedno nadbytečné plnění (komodita tuky volné) a 5 nedostatečných plnění vyhlášky (komodity maso, ryby, mléko tekuté, ovoce a luštěniny). MŠ I nedostatečně plnila 4 komodity (ryby, mléko tekuté, brambory a luštěniny) naopak nadměrně komodity cukr volný a tuky volné). U obou MŠ došlo k porušení komodit, u kterých vyhláška jako vrchní hranici plnění stanovuje 100 % což je z hlediska výživy u dětí méně přijatelné, než nadbytečné plnění jiných komodit.

Tři MŠ nesplnily 4 komodity SK. MŠ D vykazuje 2 krát nadměrné plnění (komodity mléčné výrobky a tuky volné) a 2 krát nedostatečné plnění (komodity mléko tekuté a ovoce) SK. V MŠ F byly nedostatečně plněny 4 komodity (mléko, mléčné výrobky, ovoce a luštěniny). Komodity ovoce a mléčné výrobky byly nadměrně plněny u MŠ J, naopak komodity zelenina a luštěniny byly vyčísleny pod spodní hranicí plnění.

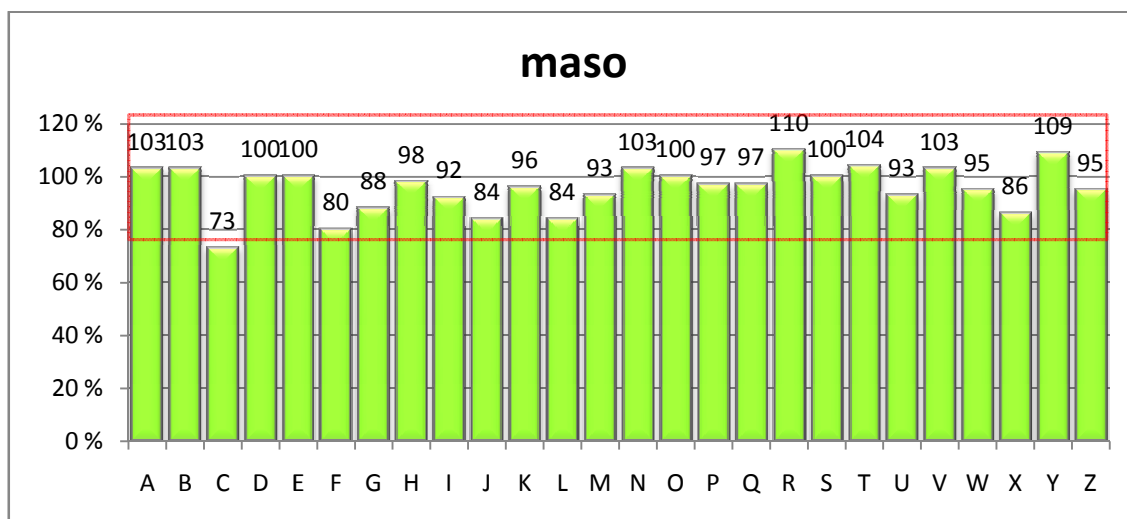


Obr. 7 Nedostatečné a nadměrné plnění SK u jednotlivých MŠ

## 5.2 Analýza jednotlivých komodit SK

### Maso

Komodita „maso“ byla plněna u sledovaných MŠ v rozmezí od 73 % do 110 % průměrné měsíční spotřeby (PMS) (Obr. 8). Dle vyhlášky došlo k porušení pouze v jednom případě, kdy byla spotřeba masa 73 %, v ostatních 25 případech byla spotřeba komodity maso plněna dle vyhlášky a spolu s komoditou „brambory“ se stává nejlépe plněnou komoditou.

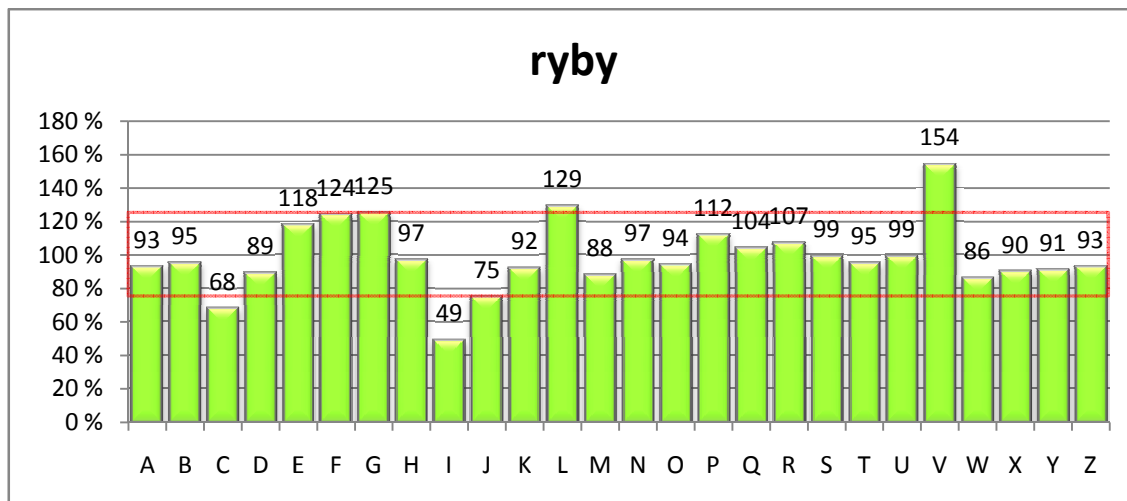


Obr. 8. Plnění komodity „maso“



## Ryby

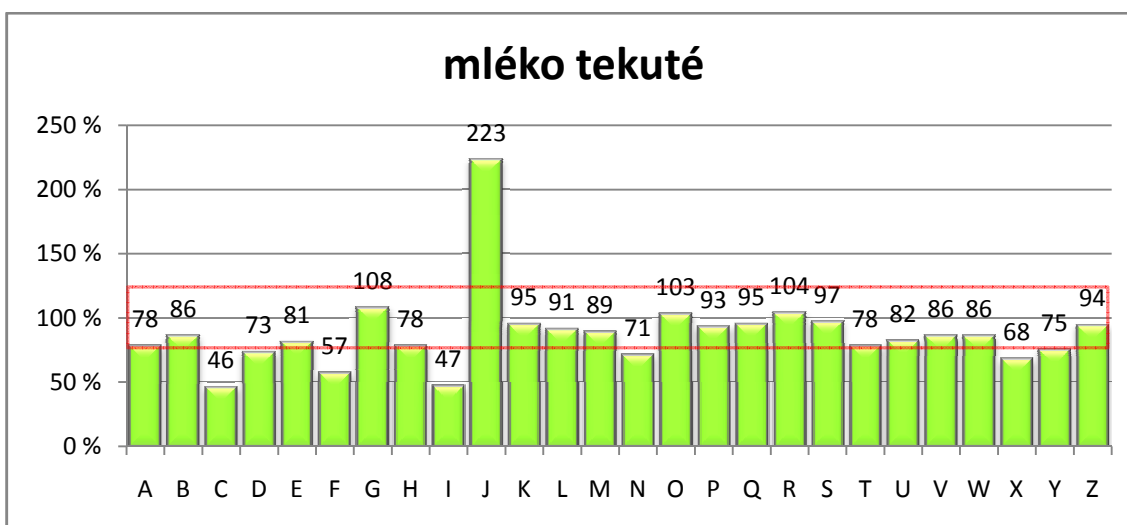
Obrázek (Obr. 9) uvádí plnění komodity „ryby“. Vyhláška byla porušena ve 4 případech z 26. Ve dvou případech došlo k nadměrnému plnění (129 % a 154 %), v dalších dvou případech nedošlo k naplnění spotřeby dle vyhlášky (49 % a 68 %).



Obr. 9. Plnění komodity „ryby“

## Mléko tekuté

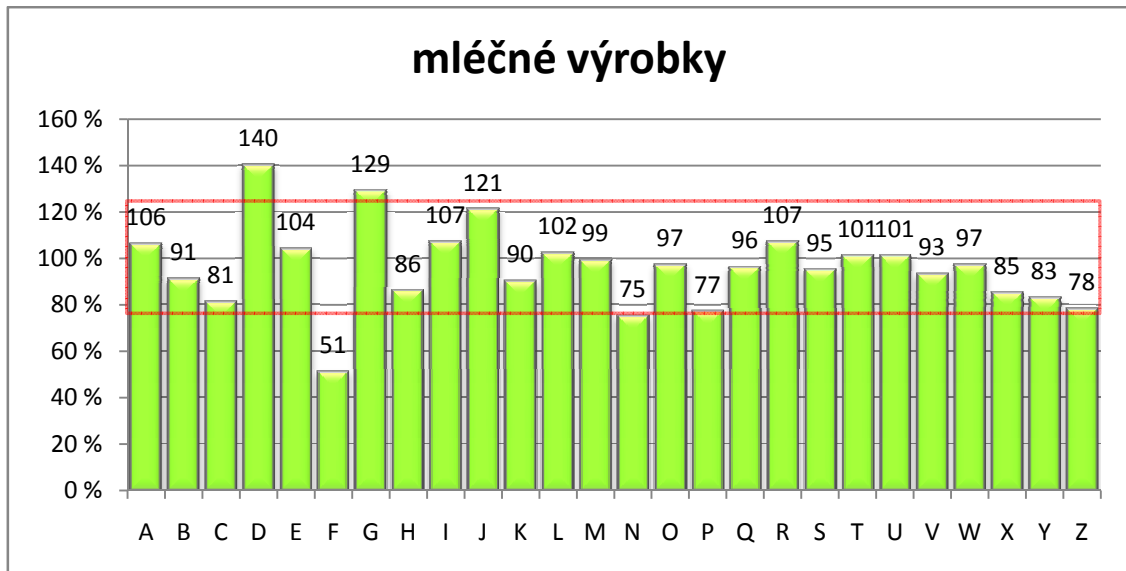
Z obrázku (Obr. 10) vyplývá, že komodita „mléko tekuté“ nebyla naplněna u šesti MŠ (rozmezí od 46 % do 73 % PMS). Naopak nadměrně byla komodita plněna v jednom případě – 223 % PMS. „Mléko tekuté“ se stalo druhou nejhůře plněnou komoditou SK, z 26 hodnocených MŠ v 7 případech nedošlo ke splnění vyhlášky.



Obr. 10. Plnění komodity „mléko tekuté“

## Mléčné výrobky

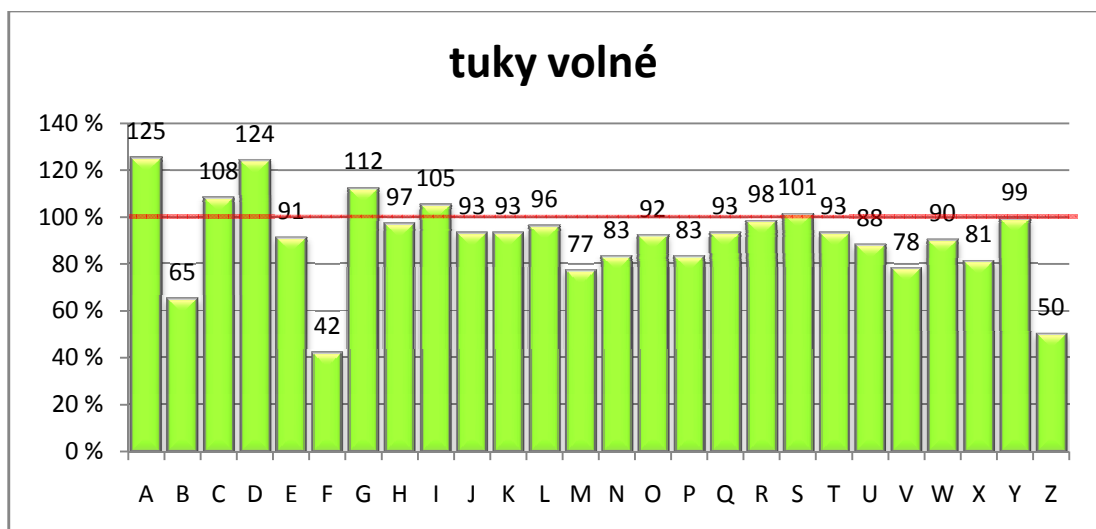
Mléčné výrobky byly plněny v rozmezí od 51 % do 140 % (Obr. 11). Spotřeba nebyla naplněna v jednom případě – 51 % PMS. Komodita byla nadměrně plněna ve dvou případech – 129 % a 140 %.



Obr. 11. Plnění komodity „mléčné výrobky“

## Tuky volné

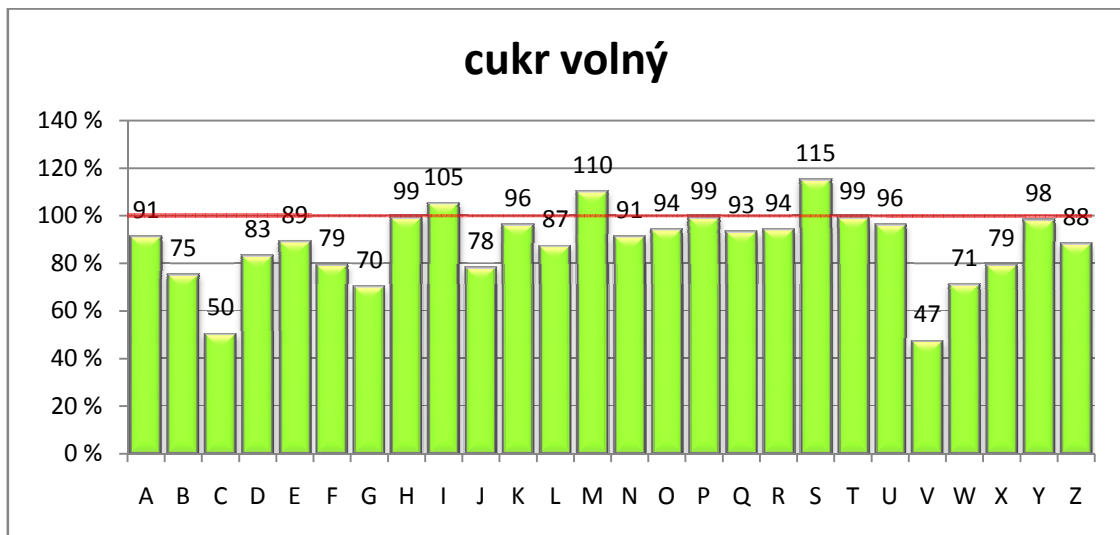
U komodity „tuky volné“ vyhláška stanovuje jako horní hranici plnění 100 %. U sledovaných MŠ (Obr. 12) byla vyšší spotřeba volných tuků v šesti případech (od 101 % do 125 %), což řadí tuky volné mezi nejhůře plněné komodity. Ostatní sledované MŠ plnily komoditu v souladu s vyhláškou o školním stravování.



Obr. 12. Plnění komodity „tuky volné“

## Cukr volný

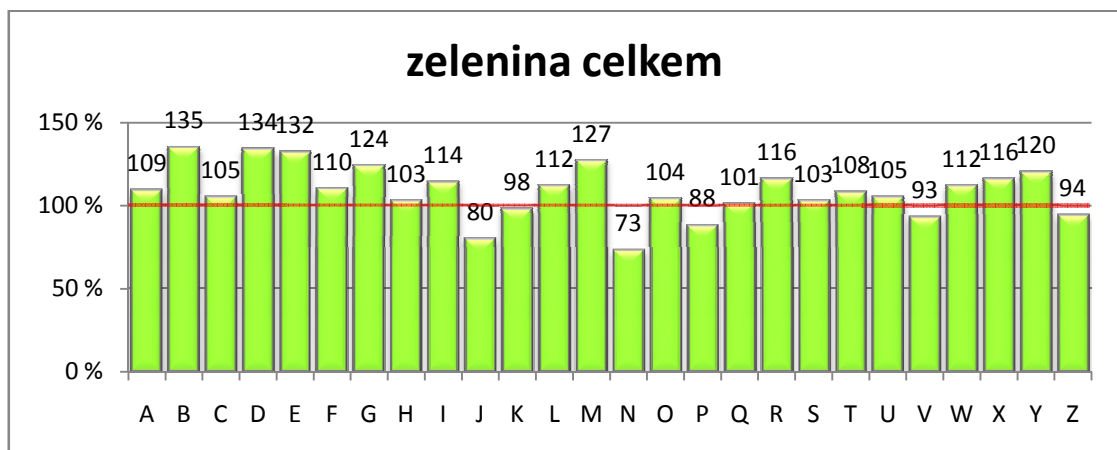
Stejně, jako v případě komodity „tuky volné“, je vyhláškou stanovena horní hranice plnění pro komoditu „cukr volný“ 100 %. Plnění této komodity u sledovaných MŠ je přijatelnější (Obr. 13), než u předchozí komodity a vyhláška byla porušena pouze ve 3 případech (105 %, 110 % a 115 %).



Obr. 13. Plnění komodity „cukr volný“

## Zelenina celkem

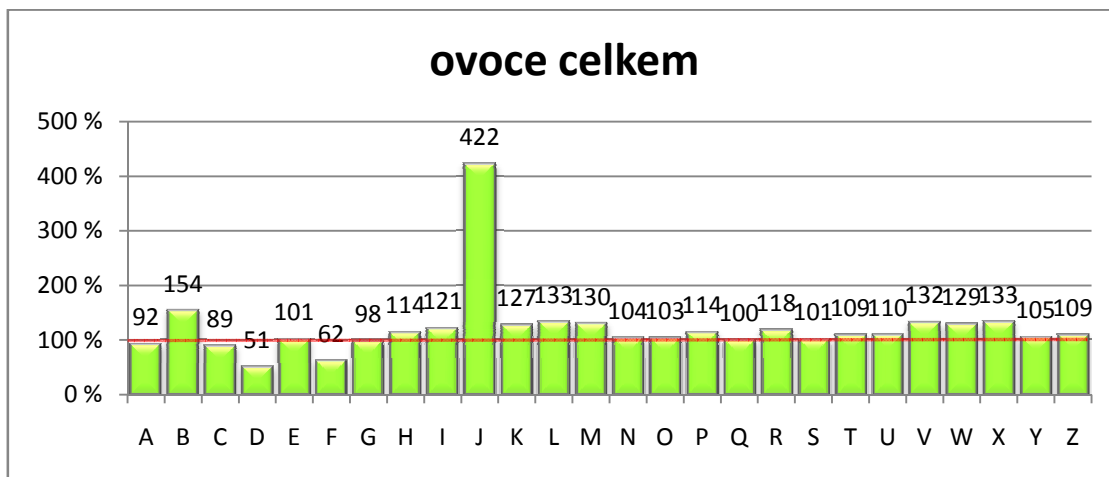
Vyhláška o školním stravování uvádí spodní hranici pro plnění komodity „zelenina celkem“ 100 %. Z obrázku (Obr. 14) vyplývá, že PMS nebyla splněna u 6 MŠ (73 %, 80 %, 88 %, 93 %, 94 % a 98 %). Tato komodita dle údajů z tabulky (Tab. 11) patří k nejhůře plněným komoditám. Z hlediska výživy i plnění legislativy je žádoucí spotřebu zeleniny v MŠ zvyšovat.



Obr. 14. Plnění komodity „zelenina celkem“

### Ovoce celkem

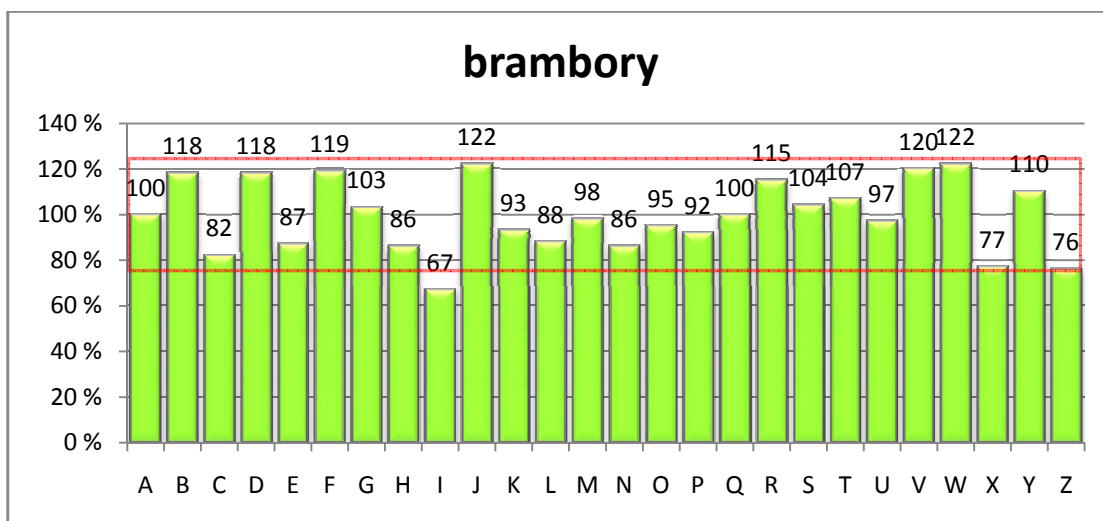
Na obrázku (Obr. 15) je uvedena spotřeba komodity „ovoce celkem“. Komodita byla plněna v rozmezí od 51 % do 422 %. Vyhláškou je stanovena spodní hranice plnění komodity ovoce 100 %. Vyhláška tedy nebyla splněna u pěti MŠ (51 %, 62 %, 89 %, 92 % a 98 % PMS). V jednom případě došlo k vysokému přeplnění komodity – 422 % PMS. Komodita „ovoce celkem“ podobně jako „zelenina celkem“ patří k hůře plněným komoditám.



Obr. 15. Plnění komodity „ovoce celkem“

### Brambory

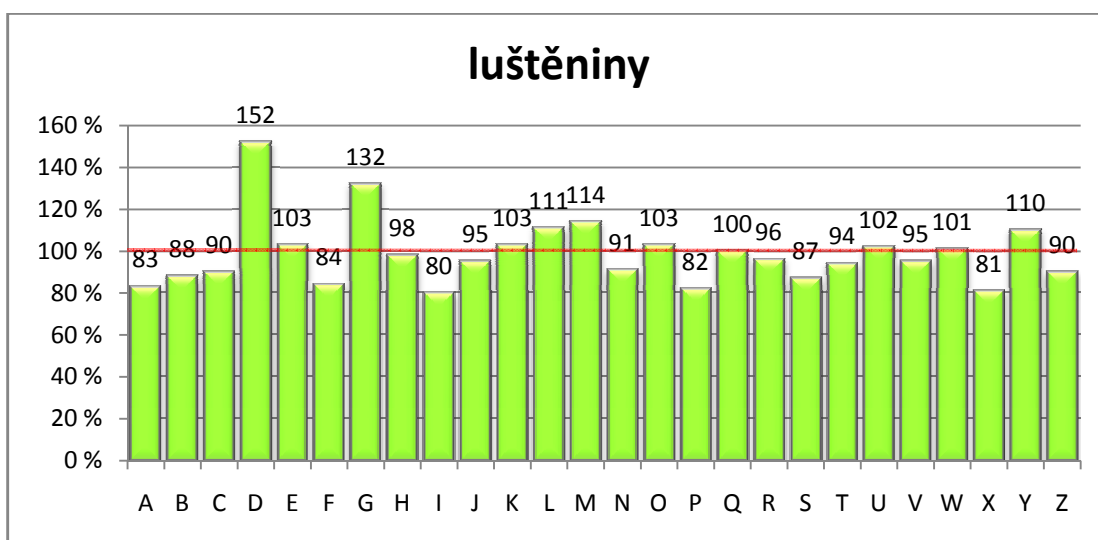
Obrázek (Obr. 16) uvádí nenaplnění komodity „brambory“ u sledovaných MŠ pouze v jednom případě (67 %). Komodita byla plněna v rozmezí od 67 % do 122 %. Plnění této komodity je na velmi dobré úrovni.



Obr. 16. Plnění komodity „brambory“

## Luštěniny

U komodity „luštěniny“ je ve vyhlášce stanovena spodní hranice plnění 100 %. U sledovaných MŠ byla komodita plněna v rozmezí od 80 % do 152 % PMS. Porušení plnění vyhlášky je patrné u 15 MŠ (Obr. 17). Pouze 11 MŠ plní tuto komoditu v souladu s vyhláškou. Komodita „luštěniny“ nejvíce nesplňuje spotřebu stanovenou vyhláškou.

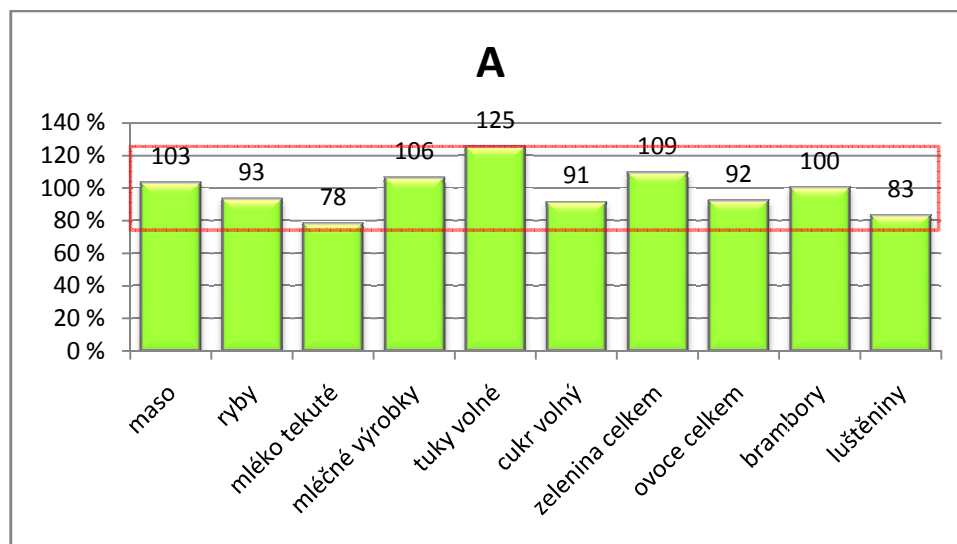


Obr. 17. Plnění komodity „luštěniny“

Z výše uvedených údajů vyplývá, že v souladu s ustanovením vyhlášky o školním stravování nebyla plněna ani jedna komodita. Komodita maso byla plněna u 25 MŠ, ryby u 22 MŠ, mléko tekuté u 19 MŠ, mléčné výrobky u 23 MŠ, tuky volné u 20 MŠ a cukr volný u 23 MŠ. Komodity zelenina celkem a ovoce celkem byly shodně plněny u 20 MŠ a brambory u 25 MŠ. Nejhůře plněnou komoditou se stala komodita luštěniny, která byla splněna pouze u 11 MŠ.

### 5.3 Analýza SK a pestrosti stravy u jednotlivých MŠ

#### Mateřská škola A



Obr. 18. Analýza SK u MŠ A

Z obrázku (Obr. 18) vyplývá, že MŠ A nadměrně plnila komoditu tuky volné (125 %). Naopak nedostatečně byly plněny ovoce celkem (92 %) a luštěniny (83 %).

Tab. 12. Analýza pestrosti stravy u MŠ A

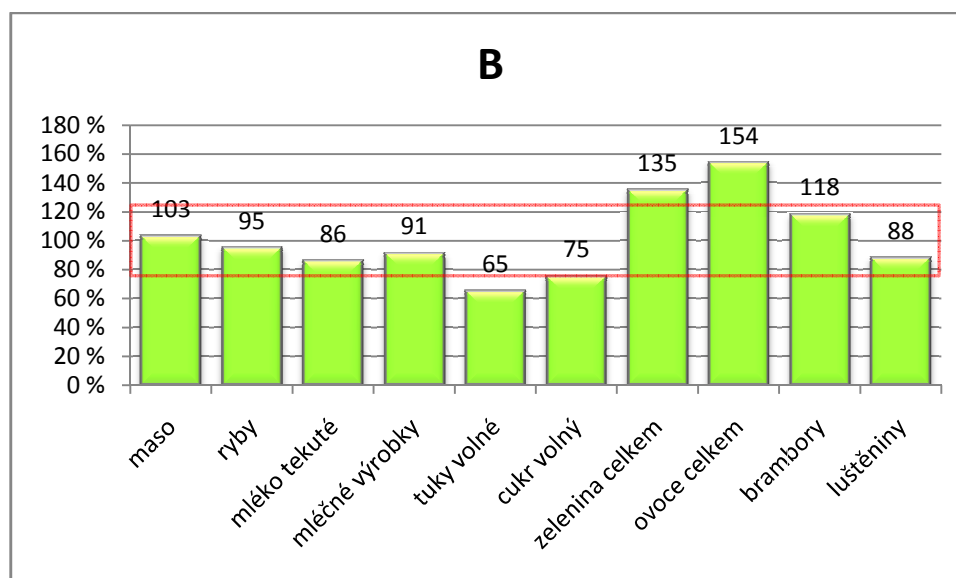
POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	6	med, džem		brambory	4
luštěninová	2	sladké pečivo	1	bramborová kaše	4
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	7	těstoviny	2
vývary	2	pomazánky:		rýže	4
		rybí	5	houskové knedlíky	1
		drůbeží		bramborové knedlíky	1
		tvarohová	1	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	5		
		drožd'ová			
		zeleninová	1		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	5		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	3				
ryby	2				
vepřové	8				
hovězí, jiné	3				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	2				
sladký pokrm	1				

Z tabulky (Tab. 12) vyplývá, že jídelna MŠ dodržela doporučenou pestrost stravy s výjimkou vepřového masa a mléčných výrobků, které byly dětem podávány častěji, než je doporučeno.

### Doporučení:

Na základě výše uvedených zjištění je doporučeno v této jídelně nahradit některá jídla z vepřového masa masem hovězím, telecím či králíčím. Pro snížení spotřeby tuků volných jako vhodné řešení nahradit některé masité pokrmy bezmasými. Pro zvýšení příjmu luštěnin zařadit další pokrm z luštěnin (hlavní chod nebo polévku). Zařazovat do přesnídávek a odpoledních svačin více celozrnného pečiva nebo kukuřičné lupínky. Plnění spotřebního koše poukazuje i na nižší konzumaci ovoce, proto je doporučeno podávat dětem častěji čerstvé ovoce nebo ovocné saláty jako součásti přesnídávek či svačin.

### Mateřská škola B



Obr. 19. Analýza SK u MŠ B

Na obrázku (Obr. 19) je uvedené plnění spotřebního koše v MŠ B. Dle obrázku plnila MŠ spotřebu komodit v souladu s vyhláškou o školním stravování s výjimkou luštěnin, které byly plněny pouze z 88 %. Podle analýzy pestrosti stravy v tabulce (Tab. 13) odpovídá spotřeba luštěnin doporučení.

Tab. 13. Analýza pestrosti stravy u MŠ B

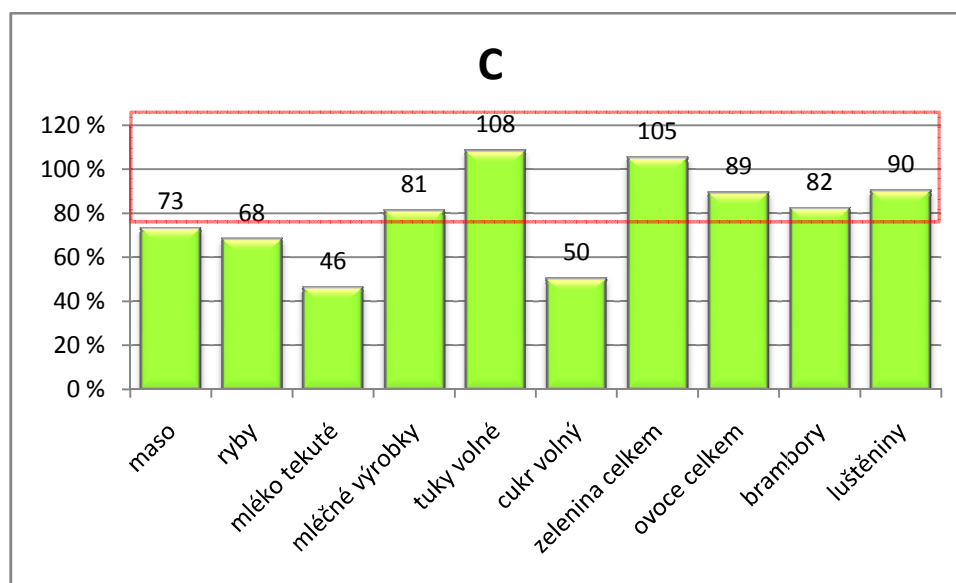
POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	5	med, džem	2	brambory	3
luštěninová	3	sladké pečivo		bramborová kaše	3
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	6	těstoviny	3
vývary	4	pomazánky:		rýže	3
		rybí	2	houskové knedlíky	1
		drůbeží		bramborové knedlíky	2
		tvarohová	3	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	6		
		drožd'ová			
		zeleninová	3		
		šunka	2		
		celozrnné pečivo, lupínky	9		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	5
ryby	2
vepřové	5
hovězí, jiné	3
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	3
sladký pokrm	1

**Doporučení:**

Pro zvýšení spotřeby luštěnin podávat dětem ještě jeden hlavní chod z luštěnin, větší gramáž luštěnin na jednu porci nebo zařadit do přesnídávek či odpoledních svačin luštěninové pomazánky.

**Mateřská škola C**

Obr. 20. Analýza SK u MŠ C



Plnění spotřebního koše v MŠ C zobrazuje obrázek (Obr. 20). Z obrázku vyplývá nedostatečné plnění komodit maso (73 %), ryby (68 %), mléko tekuté (46 %), ovoce celkem (89 %) a luštěniny (90 %). Naopak nadměrně a nevhodně byla plněna komodita tuky volné (108 %).

Podle analýzy pestrosti stravy (Tab. 14) ale spotřeba masa, ryb, luštěnin odpovídá doporučením.

Tab. 14. Analýza pestrosti stravy u MŠ C

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	7	med, džem	1	brambory	2
luštěninová	2	sladké pečivo	2	bramborová kaše	3
drožďová	1	kaše nebo mléčný výrobek	3	těstoviny	4
vývary	3	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houskové knedlíky	2
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	
		tvarohová	3	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	5		
		drožďová	1		
		zeleninová	3		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	9		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	5
ryby	2
vepřové	4
hovězí, jiné	4
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	4
sladký pokrm	1

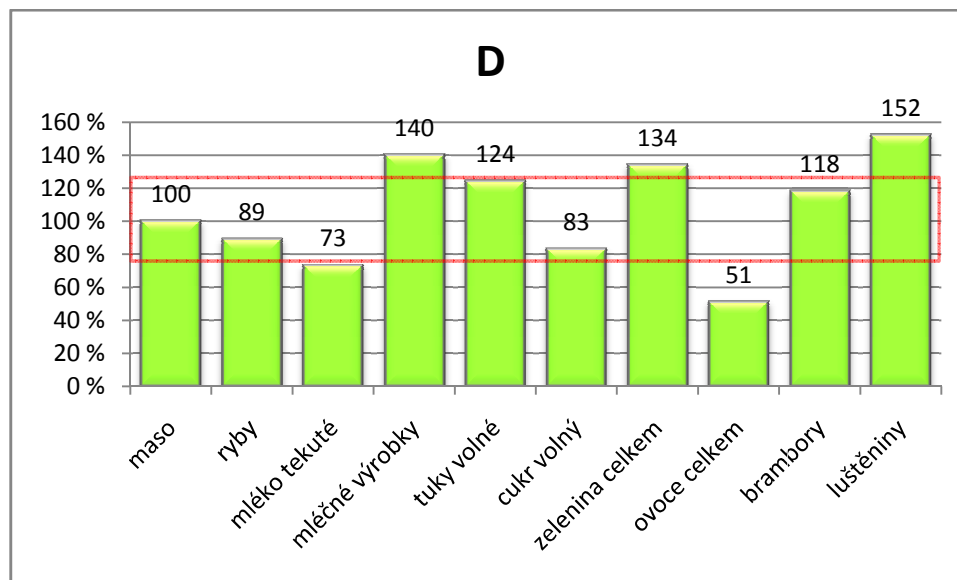
### Doporučení:

Pro zvýšení spotřeby se doporučuje podávat větší porce masa a ryb a připravovat rybí pomazánky o větším obsahu rybího masa a nižším obsahu másla. Dětem je třeba častěji podávat ovoce a ovocné přesnídávky jako součást přesnídávek a odpoledních svačin. Zařazovat do jídelníčku pomazánky z luštěnin. Díky nízké spotřebě volného cukru (i když 50 % odpovídá vyhlášce) může být zvýšena spotřeba mléka tekutého nabízením ovocných koktejlů či kakaa jako součást přesnídávek a svačin.

### Mateřská škola D

Z obrázku (Obr. 21) vyplývá nadměrné plnění tuků volných (124 %) a mléčných výrobků (140 %) v MŠ D. Nadměrné plnění mléčných výrobků bylo vedoucí stravování MŠ zdůvodněno tím, že dětem jsou podávány jogurty a jiné mléčné výrobky v porcích odpovídajících

cích spotřebnímu balení a ne stanoveným gramážím pro dětské porce. Většina připravovaných pomazánek obsahuje měkký tvaroh, který spotřebu mléčných výrobků také zvyšuje. Nedostatečné plnění bylo zjištěno u ovoce (pouze 51 %) a mléka tekutého (73 %). Pestrost stravy (Tab. 15) odpovídá doporučením, výjimku tvoří pouze cereální výrobky, které děti konzumují méně často, než je doporučeno.



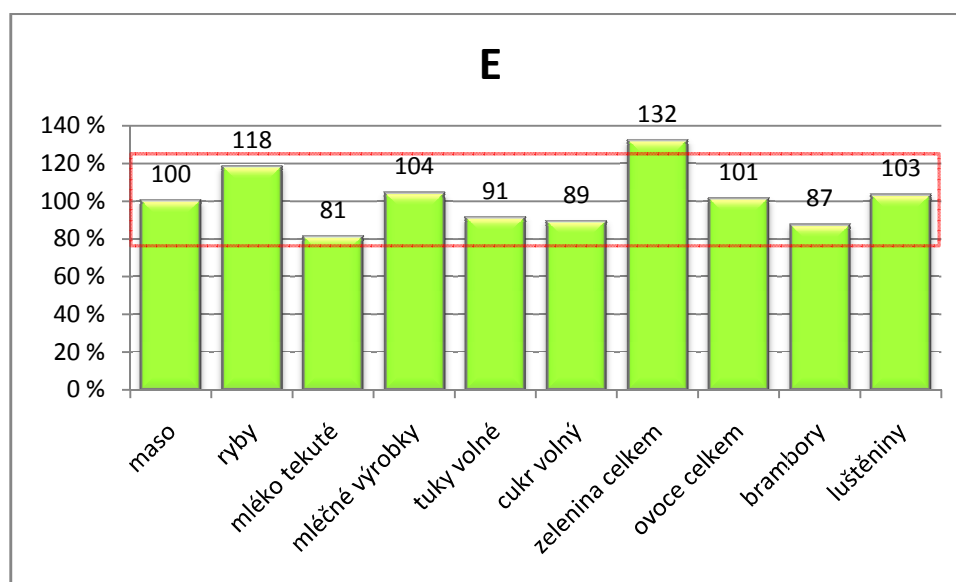
Obr. 21. Analýza SK u MŠ D

Tab. 15. Analýza pestrosti stravy u MŠ D

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	6	med, džem	3	brambory	3
luštěninová	3	sladké pečivo	3	bramborová kaše	3
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	4	těstoviny	3
vývary	5	pomazánky:		rýže	4
		rybí	3	houskové knedlíky	1
		drůbeží	2	bramborové knedlíky	
		tvarohová		luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	4		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	8		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	4		

**Doporučení:**

Při přípravě zeleninových pomazánek používat větší podíl zeleniny a menší podíl měkkého tvarohu pro snížení spotřeby mléčných výrobků. Podávat dětem jogurty a mléčné dezerty v gramážích dětských porcí. Vhodně zařazovat do přesnídávek a odpoledních svačin mléko pro zvýšení jeho spotřeby. Pro zvýšení spotřeby ovoce podávat dětem větší porce ovoce, ovocné saláty, nebo zároveň pro zvýšení konzumace mléka mléčné koktejly ochucené ovocem. Zařazovat do jídelníčku častěji celozrnné pečivo. Snížit spotřebu tuků nahrazováním másla v pomazánkách tvarohem, snížit spotřebu sladkého pečiva na 1 – 2 porce.

**Mateřská škola E**

Obr. 22. Analýza SK u MŠ E

Plnění spotřebního koše u MŠ E odpovídá vyhlášce o školním stravování v plném rozsahu (Obr. 22).

Analýza pestrosti stravy (Tab. 16) poukazuje na nepatrně vyšší konzumaci sýrových pomazánek a sýru. Sýrové pomazánky a sýr byly dětem podány častěji, ale v menších porcích, což neovlivňuje negativně bilanci spotřebního koše. Sladké pokrmy a sladké pečivo se objevilo na jídelníčku častěji, než je doporučeno, ale díky vhodně zvolenému pečivu nevyšlo spotřebu cukru volného nad hranici stanovenou vyhláškou o školním stravování.

Tab. 16. Analýza pestrosti stravy u MŠ E

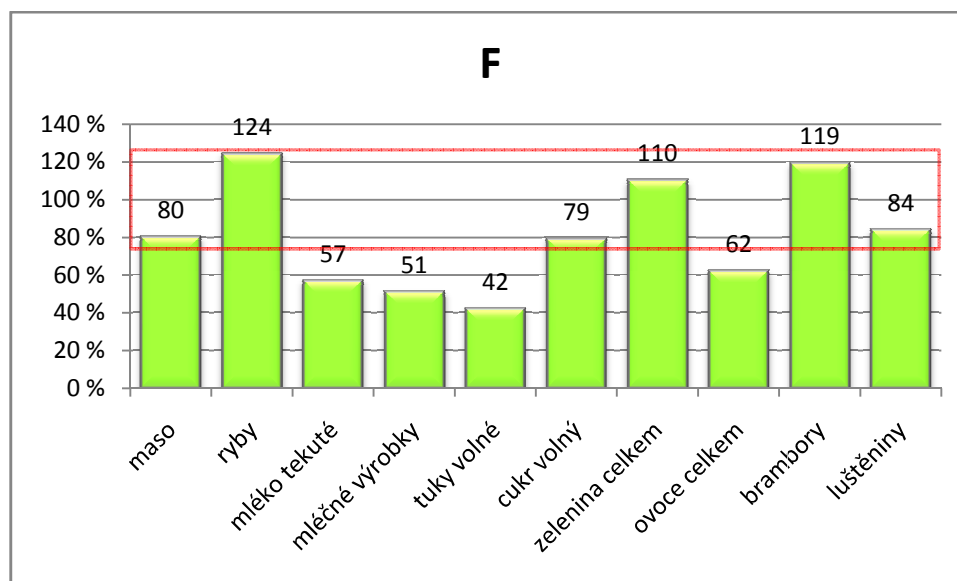
POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	7	med, džem	1	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	4	bramborová kaše	3
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	4	těstoviny	2
vývary	4	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houskové knedlíky	2
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvarohová	2	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	8		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	5		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	8		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	5
ryby	2
vepřové	6
hovězí, jiné	3
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	2
sladký pokrm	3

**Doporučení:**

Jeden sladký pokrm nahradit pokrmem z hovězího, telecího či králičího masa. Častěji zařazovat do jídelníčku pokrmy a přílohy z brambor.

**Mateřská škola F**

Obr. 23. Analýza SK u MŠ F

Mateřská škola F podle údajů vyplývajících z obrázku (Obr. 23) neplní v souladu s vyhláškou o školním stravování spotřebu komodit mléko tekuté (57 %), mléčné výrobky (51 %), ovoce celkem (62 %) a luštěniny (84 %). Plnění ostatních komodit je v souladu s vyhláškou.

Tab. 17. Analýza pestrosti stravy u MŠ F

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	7	med, džem	2	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	3	bramborová kaše	3
drožďová	1	kaše nebo mléčný výrobek	5	těstoviny	4
vývary	5	pomazánky:		rýže	4
		rybí	3	houskové knedlíky	2
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvářohová	1	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	8		
		drožďová			
		zeleninová	4		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	10		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	3
ryby	2
vepřové	5
hovězí, jiné	2
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	4
sladký pokrm	4

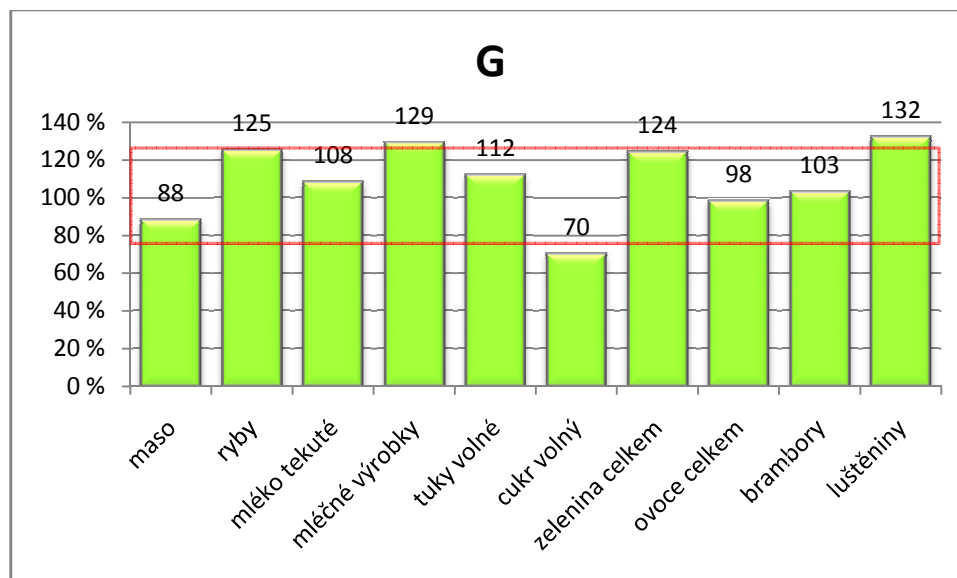
Dle tabulky (Tab. 17) je zřejmé, že podávání mléčných výrobků a luštěnin odpovídá doporučení pestrosti stravy.

### Doporučení:

Pro zvýšení spotřeby mléčných výrobků připravovat pomazánky s přidáním tvarohu. Do přesnídávek a odpoledních svačin zařazovat častěji ovoce a zvýšit gramáž jeho porcí. Doplnovat svačiny a přesnídávky o mléko. Spotřebu mléka je možné zvýšit i podáváním krémových polévek či omáček. Přidat do měsíčního jídelníčku navíc luštěninovou polévku nebo pomazánky z luštěnin.

### Mateřská škola G

Z obrázku (Obr. 24) vyplývá, že MŠ G plní spotřební koš dle vyhlášky o školním stravování s výjimkou nadměrného plnění tuků (112 %). Nepatrně vyšší je i plnění mléčných výrobků (129 %) a naopak nižší spotřeba ovoce (98 %).



Obr. 24. Analýza SK u MŠ G

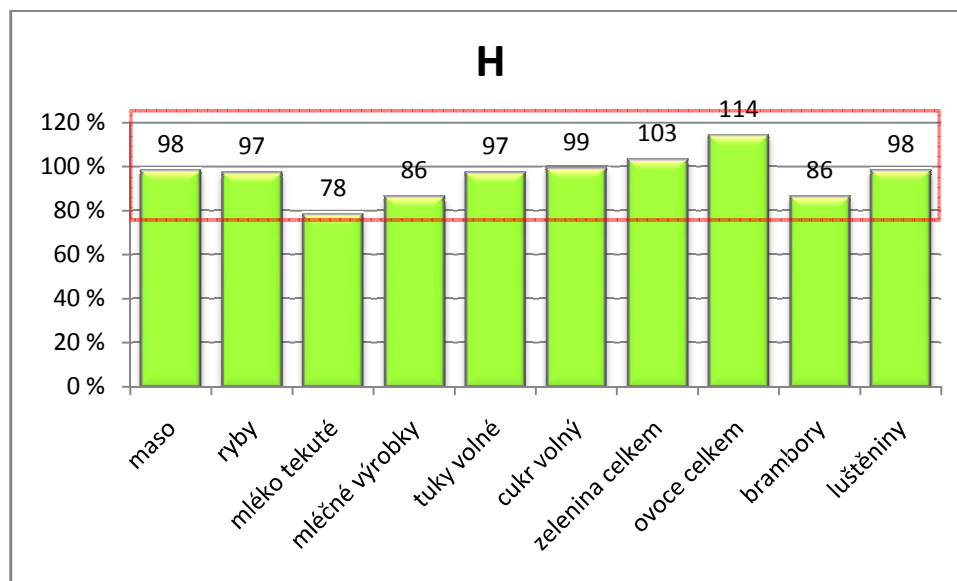
Pestrost stravy (Tab. 18) odpovídá plnění spotřebního koše. Konzumace uzenin a šunky je vyšší než udává doporučení.

Tab. 18. Analýza pestrosti stravy u MŠ G

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	8	med, džem	2	brambory	5
luštěninová	1	sladké pečivo	1	bramborová kaše	
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	6	těstoviny	1
vývary	4	pomazánky:		rýže	4
		rybí	2	houskové knedlíky	1
		drůbeží		bramborové knedlíky	1
		tvarohová	2	luštěniny	3
		sýrová nebo sýr	6		
		drožd'ová			
		zeleninová	1		
		šunka	5		
		celozrnné pečivo, lupínky	7		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	4				
ryby	2				
vepřové	5				
hovězí, jiné	4				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	3				
sladký pokrm	3				

### Doporučení:

Snížit spotřebu tuků. V přesnídávkách a svačinách omezit podávání šunky a zvýšit nabízení zeleninových pomazánek ke konzumaci. Zvýšit spotřebu ovoce na 100 % PMS. Volit různé úpravy brambor, zařazovat bramborovou kaši, která v jídelníčku chybí.

**Mateřská škola H**

Obr. 25. Analýza SK u MŠ H

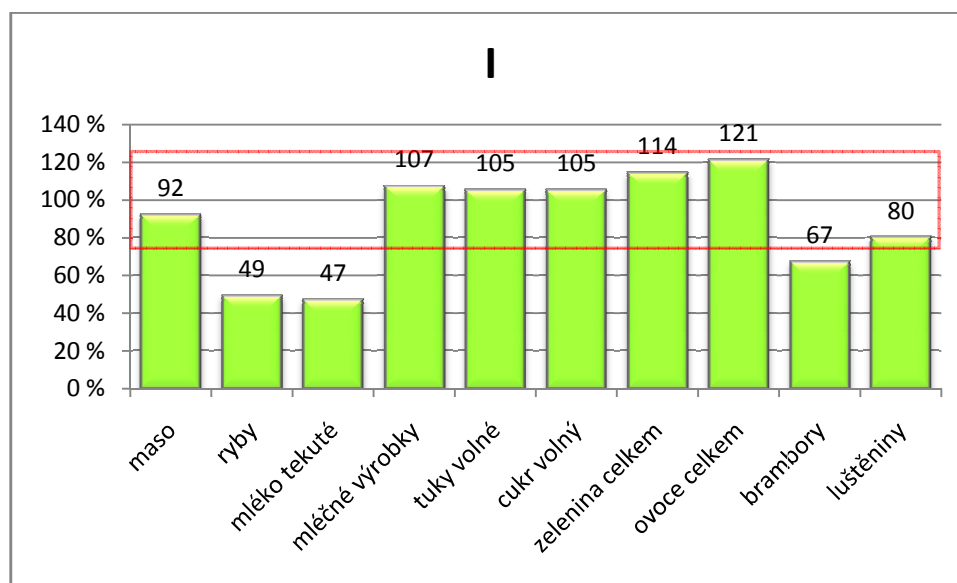
Podle obrázku (Obr. 25) MŠ H plní spotřebu téměř všech komodit v souladu s vyhláškou. Nepatrně – o 2 % je nižší spotřeba luštěnin. Pestrost jídelníčku (Tab. 19) odpovídá plnění spotřebního koše. Nižší spotřeby je možné si všimnout u celozrnného pečiva a těstovin.

Tab. 19. Analýza pestrosti stravy u MŠ H

<b>POLÉVKY:</b>		<b>PŘESNÍDÁVKY:</b>		<b>PŘÍLOHY:</b>	
zeleninová	5	med, džem	3	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	3	bramborová kaše	4
drožd'ová		kaše nebo mléčný výrobek	3	těstoviny	1
vývary	5	pomazánky:		rýže	3
		rybí	4	houškové knedlíky	1
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	2
		tvářohová	4	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	4		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	2		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	2		

**Doporučení:**

Do jídelníčku častěji zařazovat celozrnné pečivo, celozrnné kuličky a kukuřičné výrobky. Snížit spotřebu medu a džemu na 1 až 2 porce v měsíci. Podávat luštěninové pomazánky. Jako přílohu k masu podávat alespoň 3 x v měsíci těstoviny.

**Mateřská škola I**

Obr. 26. Analýza SK u MŠ I

Na obrázku (Obr. 26) je zobrazeno plnění spotřebního koše v MŠ I. Nadměrné plnění bylo zjištěno u cukru volného a tuku volného (obě 105 %), kde vyhláška povoluje horní hranici plnění 100 %. Naopak nedostatečně MŠ plnila spotřebu ryb (49 %), mléka (47 %), brambor (67 %) a luštěnin (80 %).

Z pestrosti jídelníčku (Tab. 20) vyplývá vyšší konzumace sladkého pečiva, které je příčinou vyšší spotřeby cukru. Houskové knedlíky byly dětem podány ve 4 porcích, doporučená pestrost udává 2 porce za měsíc.



Tab. 20. Analýza pestrosti stravy u MŠ I

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	4	med, džem	2	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	4	bramborová kaše	3
drožd'ová		kaše nebo mléčný výrobek	4	těstoviny	2
vývary	5	pomazánky:		rýže	3
		rybí	4	houskové knedlíky	4
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvářohová	4	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	7		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	2		
		šunka	2		
		celozrnné pečivo, lupínky	4		

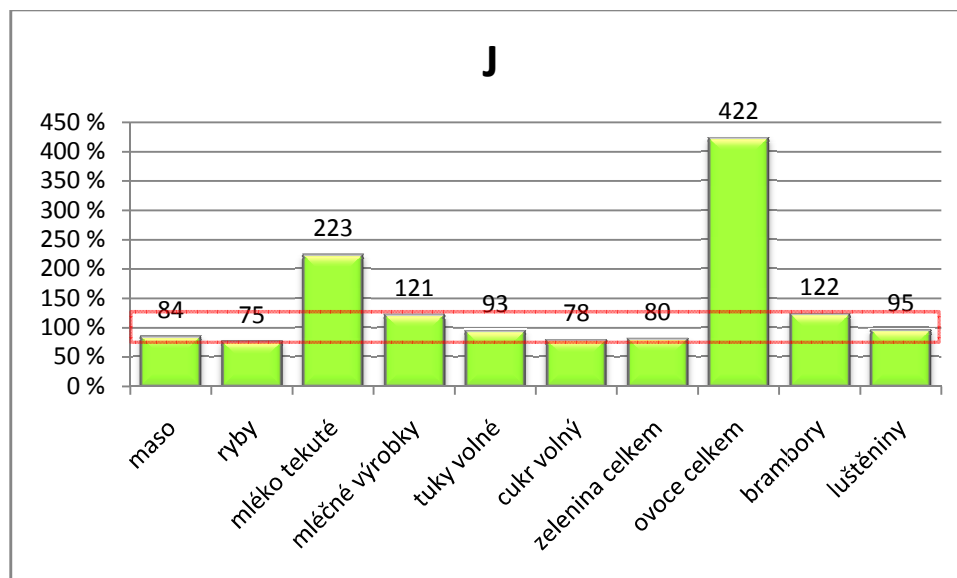
HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	3
ryby	1
vepřové	4
hovězí, jiné	6
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	4
sladký pokrm	2

**Doporučení:**

Nahradit jeden sladký pokrm pokrmem z ryb. Omezit podávání houskových knedlíků, nahradit přílohami z brambor. Zařadit do jídelníčku více celozrnného pečiva. Pro zvýšení spotřeby luštěnin zařadit ještě jednu porci luštěninové polévky. Připravovat dětem pomazánky s větším podílem rybího masa, luštěnin a nižším podílem tvarohu a másla. Přesnídávky a odpolední svačiny doplnit sklenicí mléka.

**Mateřská škola J**

Plnění spotřebního koše u MŠ J vyplývá z obrázku (Obr. 27). MŠ nadměrně plnila komoditu mléko tekuté a ovoce. Vedoucí stravování MŠ zdůvodnila velkou spotřebu ovoce (422 % PMS) tím, že dětem podávají celé kusy ovoce – např. celé jablko, pomeranč – proto v některých případech podávané ovoce odpovídá i dvojnásobné či trojnásobné porci. Mléko (223 % PMS) je druhou nadměrně plněnou komoditou a je dětem podávané i 2 x denně. Naopak nedostatečně byla plněna komodita zelenina (80 %) a luštěniny (95 %).



Obr. 27. Analýza SK u MŠ J

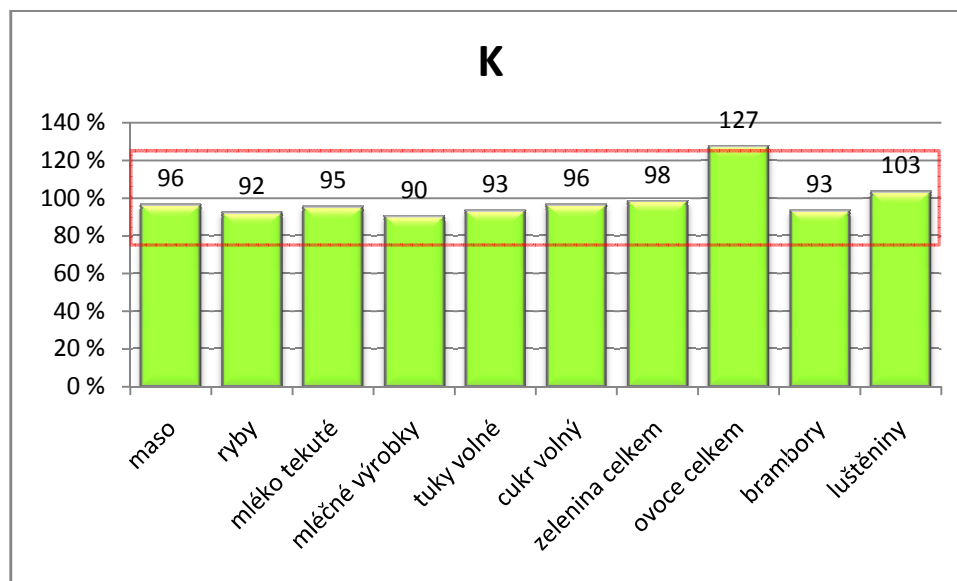
Pestrost jídelníčku (Obr. 21) odpovídá plnění spotřebního koše.

Tab. 21. Analýza pestrosti stravy u MŠ J

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	8	med, džem	3	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	3	bramborová kaše	4
drožd'ová	3	kaše nebo mléčný výrobek	5	těstoviny	2
vývary	2	pomazánky:		rýže	4
		rybí	3	houškové knedlíky	1
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	1
		tvarohová	1	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	3		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	3		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	8		

### Doporučení:

Porce ovoce nahrazovat zeleninou, kterou děti konzumují v menším množství, než je stanoveno vyhláškou. Mléko podávat v rámci stravování MŠ jen jednou denně, jako nápoje k přesnídávkám a svačinám podávat ovocné čaje. Do jídelníčku více zařazovat zeleninové a luštěninové pomazánky.

**Mateřská škola K**

Obr. 28. Analýza SK u MŠ K

MŠ K plnila spotřební koš v souladu s vyhláškou o školním stravování v devíti komoditách, jak je uvedeno na obrázku (Obr. 28). Pouze nepatrně nižší spotřeba byla zjištěna u komodity zelenina (98 %), kde vyhláška stanovuje spodní hranici plnění 100 %.

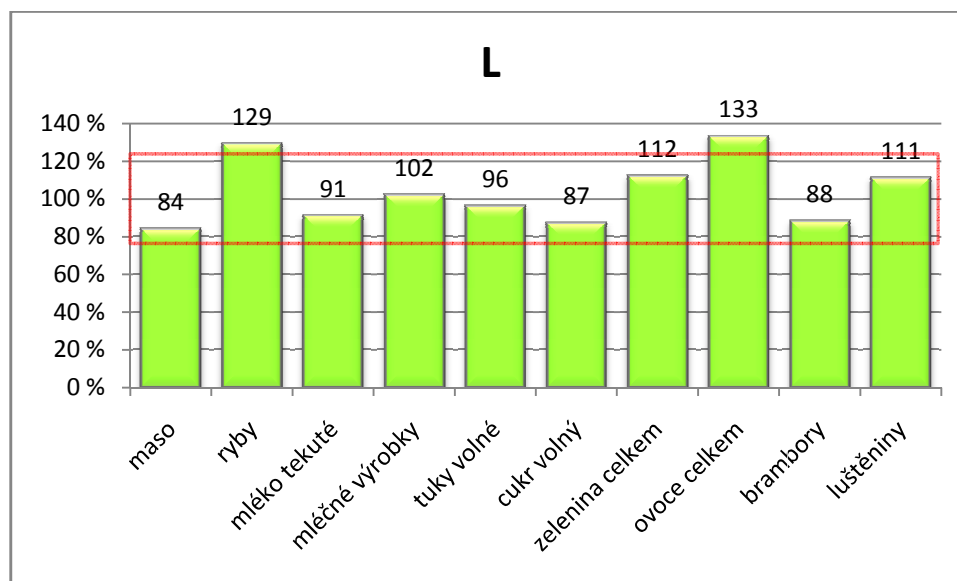
Analýza pestrosti stravy (Tab. 22) odpovídá spotřebnímu koši a doporučení. Vyšší spotřeba byla zjištěna pouze u sladkého pečiva. Sladké pečivo bylo ale vhodně zvoleno a neovlivnilo negativně výši spotřeby volného cukru v bilanci spotřebního koše.

Tab. 22. Analýza pestrosti stravy u MŠ K

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	9	med, džem	1	brambory	7
luštěninová	2	sladké pečivo	6	bramborová kaše	
drožďová	1	kaše nebo mléčný výrobek	4	těstoviny	2
vývary	3	pomazánky:		rýže	4
		rybí	2	houskové knedlíky	2
		drůbeží		bramborové knedlíky	1
		tvarohová	2	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	6		
		drožďová			
		zeleninová	2		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	8		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	3				
ryby	2				
vepřové	7				
hovězí, jiné	3				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	2				
sladký pokrm	3				

**Doporučení:**

Při přípravě zeleninových polévek a pomazánek použít větší gramáže zeleniny, a tím zvýšit spotřebu zeleniny na 100 % PMS.

**Mateřská škola L**

Obr. 29. Analýza SK u MŠ L

Mateřská škola L (Obr. 29) plnila spotřební koš v souladu s vyhláškou o školním stravování v 9 komoditách z 10. Nadměrně byla pouze plněna komodita ryby (129 %), z nutričního hlediska tato skutečnost není nežádoucí, horní hranice spotřeby byla překročena jen o 4 %.

Tabulka (Tab. 23) ukazuje pestrost jídelníčku MŠ L. Vyhodnocení pestrosti odpovídá spotřebnímu koši. Vyšší příjem ryb je zapříčiněn více porcemi rybího masa v hodnoceném období (doporučená pestrost obsahuje 2 porce ryb jako hlavní pokrm, hodnocená školka podala ryby ve 3 porcích). Z analýzy vyplývá i nižší spotřeba drůbežího a hovězího masa, naopak vyšší spotřeba vepřového. Děti v MŠ L málo konzumují celozrnné pečivo a zeleninové pomazánky. Zelenina je ale denně součástí přesnídávek a svačin, hlavní pokrmy jsou také doplňovány zeleninou a saláty, proto dochází k naplnění komodity zelenina ve SK podle stanovení vyhláškou.

Tab. 23. Analýza pestrosti stravy u MŠ L

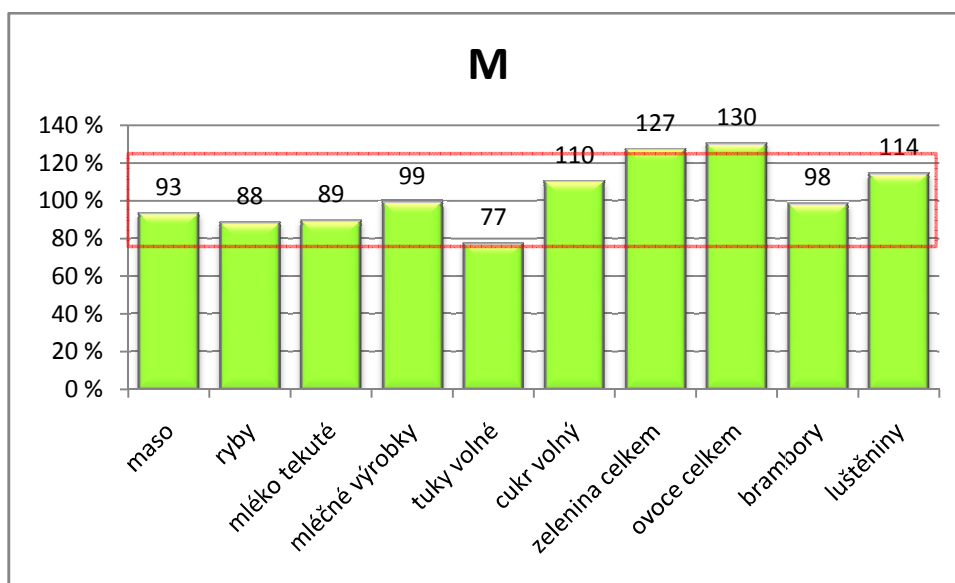
POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	5	med, džem	2	brambory	4
luštěninová	3	sladké pečivo	3	bramborová kaše	4
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	2	těstoviny	2
vývary	4	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houskové knedlíky	1
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	
		tvarohová	1	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	7		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	1		
		šunka			
		celozrnné pečivo, lupínky	3		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	2
ryby	3
vepřové	6
hovězí, jiné	2
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	2
sladký pokrm	3

**Doporučení:**

Při přípravě masových pokrmů nahradit, alespoň ve dvou porcích vepřové maso, masem kuřecím, hovězím či telecím. Jeden sladký pokrm v jídelníčku nahradit bezmasým pokrmem.

**Mateřská škola M**

Obr. 30. Analýza SK u MŠ M

Z obrázku (Obr. 30) vyplývá, že MŠ M nadměrně plnila komoditu cukr volný (110 %). Plnění ostatních komodit je v souladu s vyhláškou o školním stravování.

Tabulka (Tab. 24) znázorňuje, že jídelna MŠ M dodržela doporučenou pestrost pokrmů s výjimkou sladkého pečiva, kdy spotřeba byla mírně zvýšena, a tím ovlivnila vyšší plnění komodity cukr volný ve spotřebním koši.

Tab. 24. Analýza pestrosti stravy u MŠ M

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	5	med, džem	1	brambory	4
luštěninová	3	sladké pečivo	4	bramborová kaše	3
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	4	těstoviny	3
vývary	5	pomazánky:		rýže	4
		rybí	3	houskové knedlíky	2
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvářohová	1	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	5		
		drožd'ová	2		
		zeleninová	7		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	11		

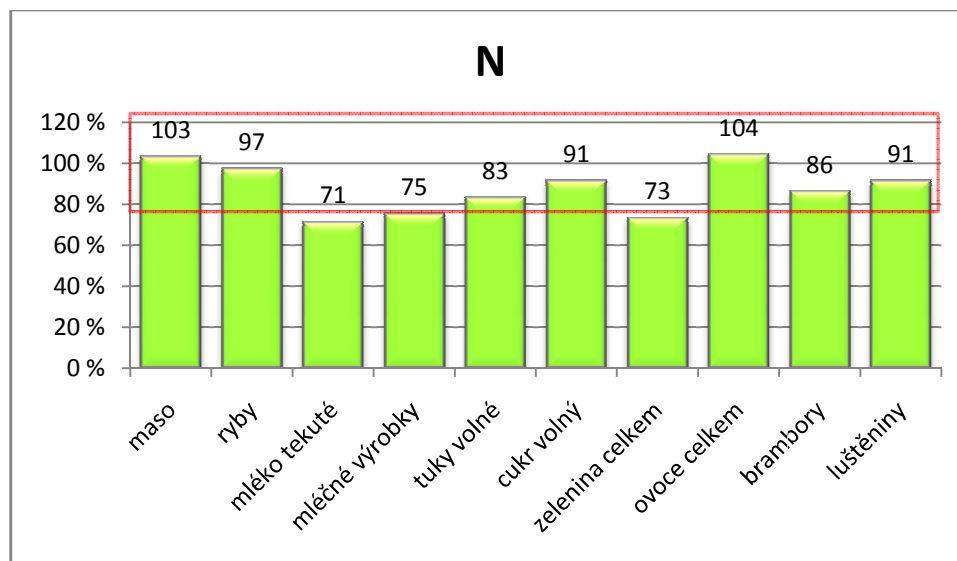
HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	5
ryby	2
vepřové	4
hovězí, jiné	4
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	2
sladký pokrm	2

### Doporučení:

Místo jedné porce sladkého pečiva zařadit do jídelníčku mléčný výrobek nebo pečivo a rybí pomazánku.

### Mateřská škola N

Plnění spotřebního koše u MŠ N je zobrazeno na obrázku (Obr. 31). Z obrázku je zřejmé nedostatečné plnění komodit mléko, zelenina a luštěniny. Ostatní komodity byly plněny v souladu s vyhláškou o školním stravování.



Obr. 31. Analýza SK u MŠ N

Pestrost stravy, uvedená v tabulce (Tab. 25) odpovídá plnění spotřebního koše. Výjimku tvoří zelenina. Dle pestrosti je zelenina podávána hojně v polévkách (8 x za sledované období) i v pomazánkách (4 x za sledované období).

Tab. 25. Analýza pestrosti stravy u MŠ N

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	8	med, džem	2	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	2	bramborová kaše	3
drožďová		kaše nebo mléčný výrobek	2	těstoviny	3
vývary	3	pomazánky:		rýže	3
		rybí	4	houskové knedlíky	1
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	
		tvarohová	3	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	8		
		drožďová	1		
		zeleninová	4		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	7		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	4				
ryby	2				
vepřové	6				
hovězí, jiné	3				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	2				
sladký pokrm	3				

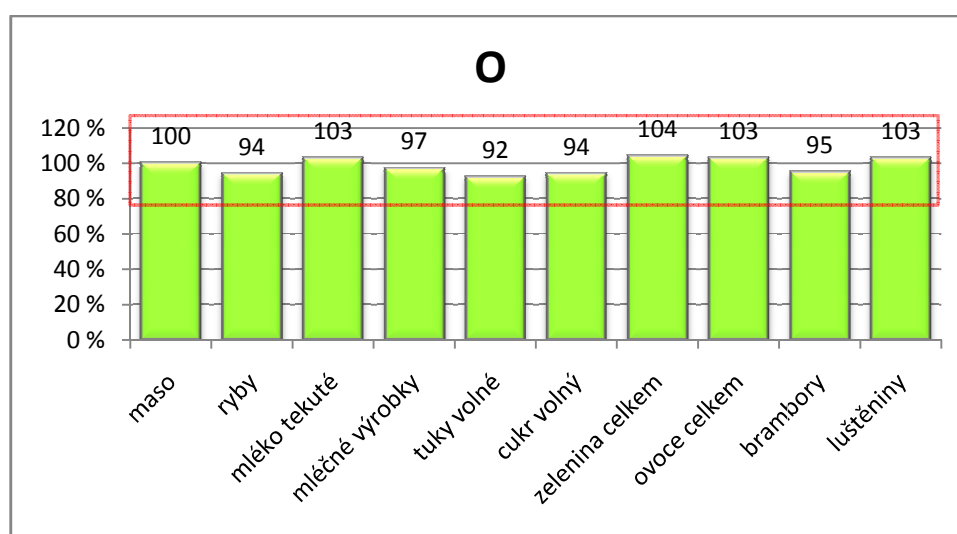
### Doporučení:

Pro naplnění spotřebního koše, aby bylo dosaženo správných hodnot, je doporučeno zařadit do jídelníčku ještě jednu luštěninovou polévku a podávat více samostatné zeleniny nebo

salátů k hlavním pokrmům. Pro zvýšení příjmu mléka podávat dětem alespoň jednu sklenici mléka jako součást přesnídávek a odpoledních svačin. Vhodné je i zařazení další jedné či dvou porcí jogurtů do jídelníčku, pro zvýšení plnění komodity mléčné výrobky, které dosahuje za sledované období spodní hranice plnění.

## Mateřská škola O

Z obrázku (Obr. 32) vyplývá, že MŠ O za sledované období plnila všech 10 komodit v souladu s vyhláškou o školním stravování.



Obr. 32. Analýza SK u MŠ O

Tab. 26. Analýza pestrosti stravy u MŠ O

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	4	med, džem	2	brambory	3
luštěninová	3	sladké pečivo	2	bramborová kaše	4
drožd'ová		kaše nebo mléčný výrobek	3	těstoviny	2
vývary	6	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houškové knedlíky	1
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvarohová	3	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	5		
		drožd'ová			
		zeleninová	5		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	9		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	2				
ryby	2				
vepřové	5				
hovězí, jiné	5				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	2				
sladký pokrm	4				

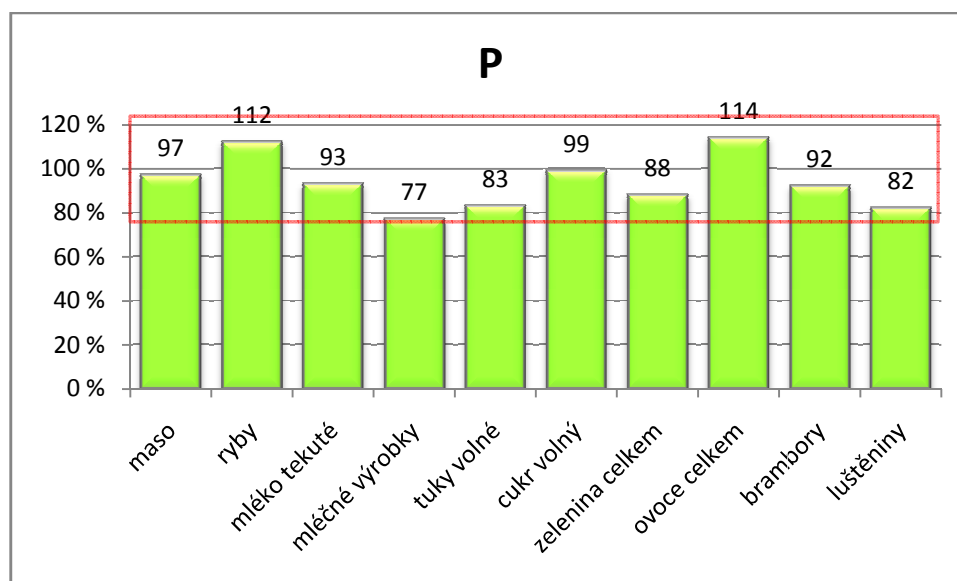


Plnění spotřebního koše odpovídá vyhodnocení pestrosti, jak uvádí tabulka (Tab. 26).

### Doporučení:

Stravování v MŠ O odpovídá legislativě i doporučením. Lze je jen doporučit nahrazení jednoho sladkého hlavního jídla jídlem bezmasým a jednu porci vepřového masa v jídelníčku vyměnit za maso drůbeží či krůtí.

### Mateřská škola P



Obr. 33. Analýza SK u MŠ P

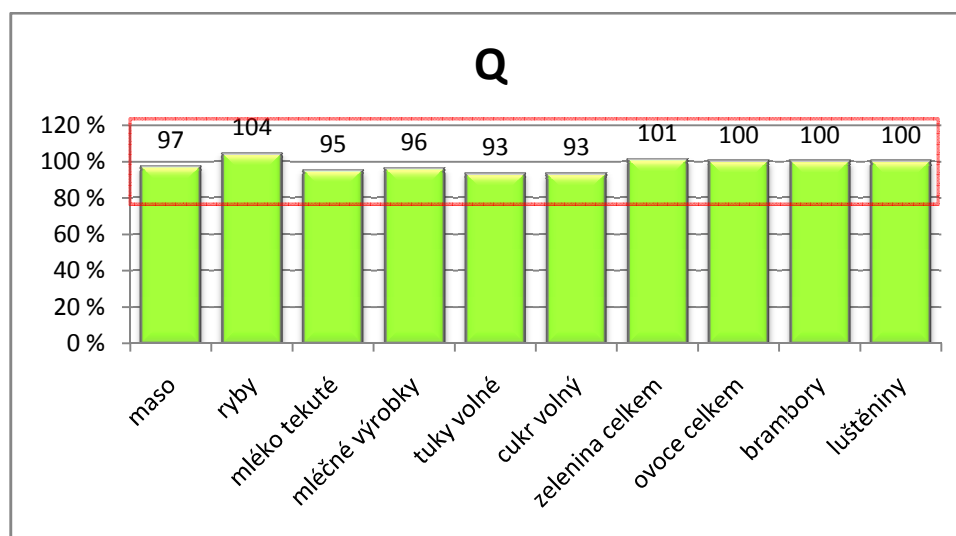
MŠ P plnilo spotřební koš v souladu s vyhláškou o školním stravování v 8 komoditách (Obr. 33). Nedostatečné plnění bylo zjištěno u komodit zelenina (88 % PMS) a luštěniny (82 % PMS). Pestrost jídelníčku (Tab. 27) poukazuje, že pokrmy z luštěnin i zeleninové pomazánky byly dětem podávány v doporučených porcích. Dle pestrosti jídelníčku děti konzumovaly méně často celozrnné výrobky, než pestrost doporučuje.

Tab. 27. Analýza pestrosti stravy u MŠ P

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	6	med, džem	2	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	2	bramborová kaše	4
drožd'ová		kaše nebo mléčný výrobek	2	těstoviny	2
vývary	4	pomazánky:		rýže	4
<b>HLAVNÍ JÍDLA:</b>		rybí	4	houskové knedlíky	1
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvarohová	3	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	6		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	7		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	4		
drůbež	2				
ryby	2				
vepřové	5				
hovězí, jiné	4				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	3				
sladký pokrm	3				

**Doporučení:**

Pro splnění komodity luštěniny je doporučeno podávat luštěninové pokrmy o větší gramáži a zařadit do jídelníčku i luštěninovou pomazánku podávanou s celozrnným pečivem. Spotřebu zeleniny zvýšit nabízením zeleniny a zeleninových salátů k hlavním chodům.

**Mateřská škola Q**

Obr. 34. Analýza SK u MŠ Q

Obrázek (Obr. 34) ukazuje, že MŠ Q plnila spotřebu všech komodit SK v souladu s vyhláškou o školním stravování.

Z analýzy pestrosti jídelníčku (Tab. 28) vyplývá, že děti konzumovaly méně drůbežního masa a více vepřového masa, než uvádí doporučení.

Tab. 28. Analýza pestrosti stravy u MŠ Q

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	6	med, džem	3	brambory	4
luštěninová	3	sladké pečivo	3	bramborová kaše	4
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	3	těstoviny	2
vývary	2	pomazánky:		rýže	4
		rybí	5	houskové knedlíky	1
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	
		tvarohová	1	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	8		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	4		
		šunka	2		
		celozrnné pečivo, lupínky	9		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	2
ryby	2
vepřové	8
hovězí, jiné	4
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	1
sladký pokrm	1

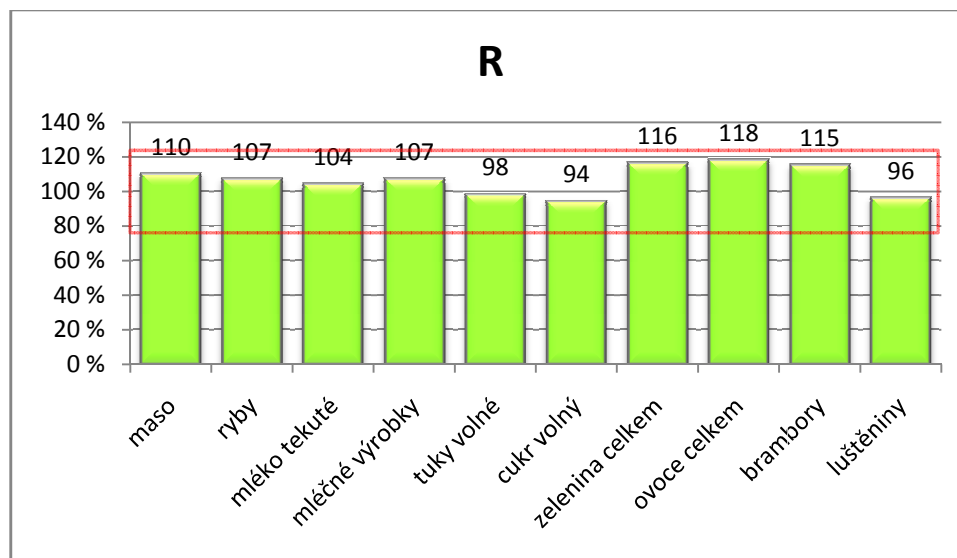
### Doporučení:

Omezit přípravu pokrmů z vepřového masa a zařadit do jídelníčku více masa z drůbeže. Zvýšit spotřebu ovoce a zeleniny, jejichž spotřeba se pohybuje na spodní hranici stanovené vyhláškou o školním stravování.

### Mateřská škola R

Naplnění spotřebního koše v MŠ R odpovídá vyhlášce o školním stravování (Obr. 35). Bylo zjištěno pouze nepatrně nižší plnění u komodity luštěniny (96 %), kde je vyhláškou stanovena spodní hranice 100 %.

Vyhodnocení pestrosti stravy, jak je uvedeno v tabulce (Tab. 29), odpovídá plnění spotřebního koše.



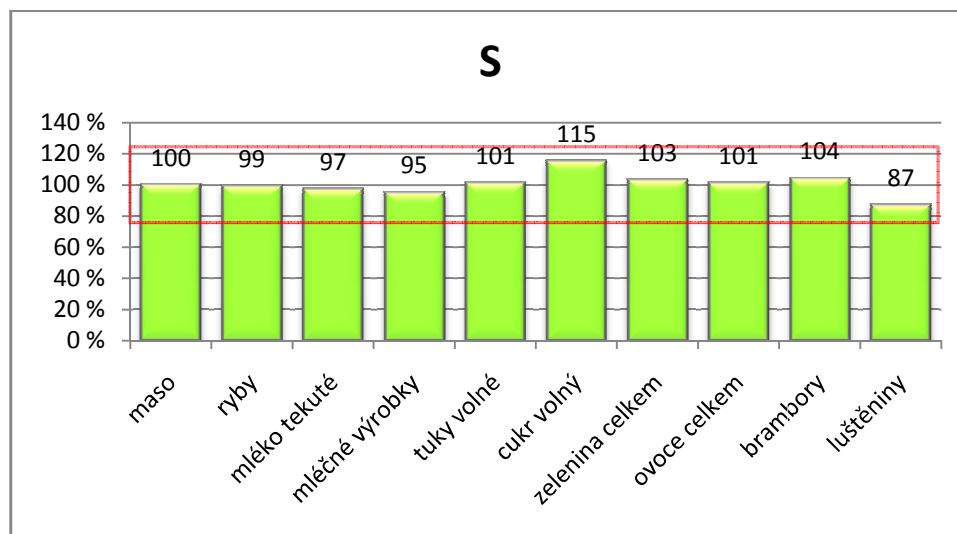
Obr. 35. Analýza SK u MŠ R

Tab. 29. Analýza pestrosti stravy u MŠ R

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	4	med, džem	1	brambory	4
luštěninová	2	sladké pečivo	1	bramborová kaše	3
drožďová		kaše nebo mléčný výrobek	4	těstoviny	1
vývary	4	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houskové knedlíky	2
		drůbeží		bramborové knedlíky	1
		tvářohová	2	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	5		
		drožďová	1		
		zeleninová	6		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	9		

**Doporučení:**

Pro naplnění komodity luštěniny dle vyhlášky o školním stravování zařadit ještě jednu luštěninovou polévku nebo luštěninový salát do měsíčního jídelníčku MŠ.

**Mateřská škola S**

Obr. 36. Analýza SK u MŠ S

Ve sledovaném období MŠ S plnila spotřební koš v souladu s vyhláškou o školním stravování v 7 komoditách z 10 (Obr. 34). Nebyla splněna komodita luštěniny (87 % PMS). Naopak nadměrně byly plněny komodity cukr volný (115 %) a tuky volné (101 %).

Tab. 30. Analýza pestrosti stravy u MŠ S

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	5	med, džem	3	brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	6	bramborová kaše	4
drožďová	1	kaše nebo mléčný výrobek	3	těstoviny	2
vývary	6	pomazánky:		rýže	3
		rybí	5	houškové knedlíky	3
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	
		tvarohová	2	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	5		
		drožďová			
		zeleninová	2		
		šunka	1		
		celozrnné pečivo, lupínky	8		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	3				
ryby	2				
vepřové	4				
hovězí, jiné	5				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	3				
sladký pokrm	2				

Podle tabulky (Tab. 30) jídelníček MŠ S vykazuje vyšší spotřebu sladkého pečiva, které negativně ovlivnilo výši konzumovaného cukru a tuku, což je zřejmé i z plnění ve spotřebním koši.

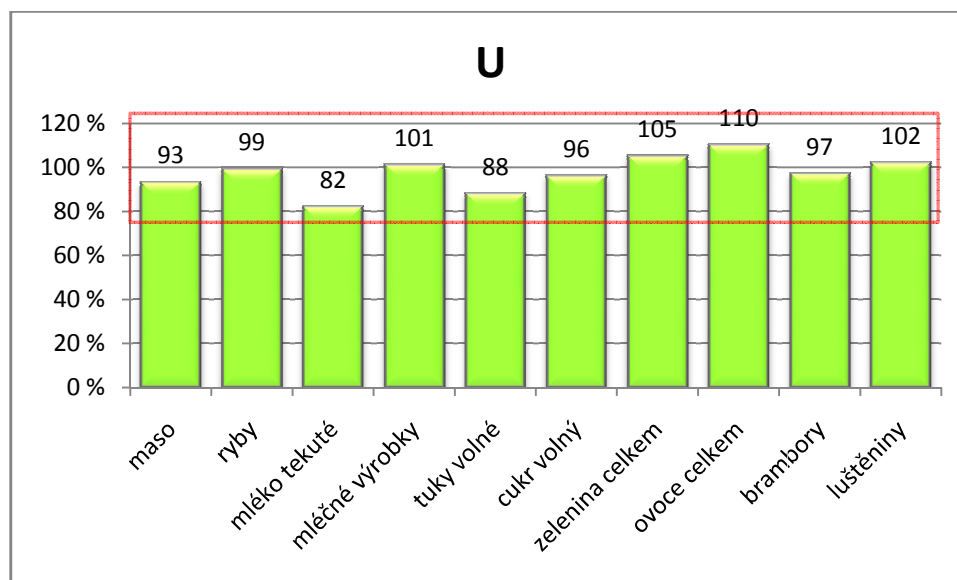


Analýza pestrosti stravy poukazuje, že dětem nebyl ve sledovaném období připraven luštěninový hlavní chod, jak je uvedeno v doporučení. To vysvětluje nižší spotřebu luštěnin. Z tabulky je zřejmá vyšší spotřeba sýru a sýrových pomazánek. Tyto potraviny byly dětem podávány v menších porcích, proto nadměrně neovlivnily výši spotřeby mléčných výrobků či tuků v bilanci SK.

### Doporučení:

Zařadit do jídelníčku alespoň jeden hlavní chod z luštěnin, aby bylo dosaženo plnění této komodity minimálně na 100% PMS.

### Mateřská škola U



Obr. 38. Analýza SK u MŠ U

Plnění spotřebního koše v MŠ U je zřejmé z obrázku (Obr. 38). Všech 10 komodit SK bylo plněno v souladu s vyhláškou o školním stravování.

I pestrost stravy, uvedená v tabulce (Tab. 32) odpovídá plnění SK a doporučení o pestrosti stravy. Nepatrně vyšší byla pouze spotřeba vepřového masa.

Tab. 32. Analýza pestrosti stravy u MŠ U

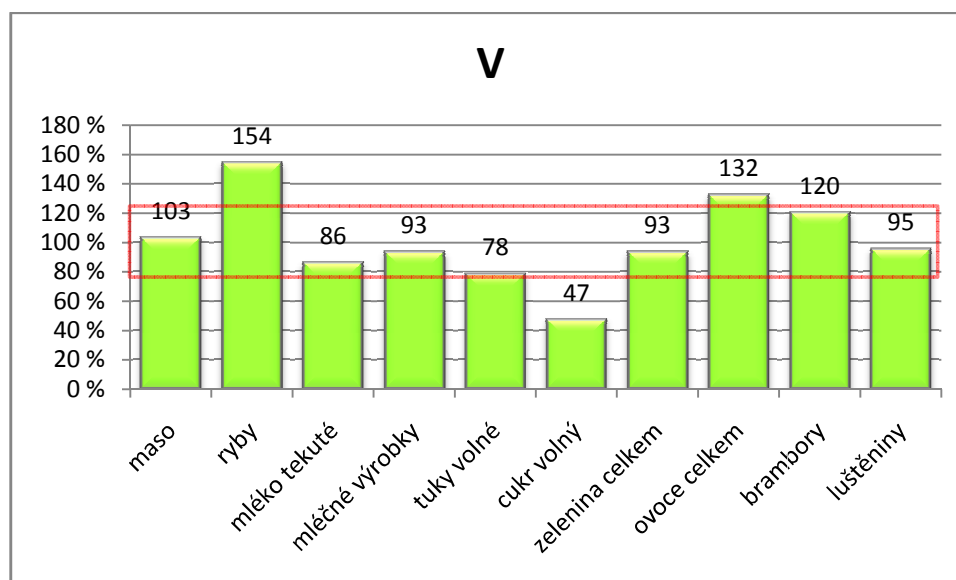
POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	5	med, džem	2	brambory	5
luštěninová	3	sladké pečivo	2	bramborová kaše	3
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	2	těstoviny	2
vývary	2	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houskové knedlíky	2
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvářohová	3	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	4		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	5		
		šunka	2		
		celozrnné pečivo, lupínky	8		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	4
ryby	2
vepřové	6
hovězí, jiné	3
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	3
sladký pokrm	2

**Doporučení:**

Jednu porci vepřového masa nahradit v jídelníčku masem hovězím, telecím či králíčím.

**Mateřská škola V**

Obr. 39. Analýza SK u MŠ V

Z obrázku (Obr. 39) vyplývá, že MŠ V naplnila spotřební koš ve sledovaném období v souladu s vyhláškou o školním stravování v 7 komoditách z 10. Nadměrné plnění bylo



zjištěno u komodity ryby (154 %), naopak nedostatečné u komodit luštěniny (95 %) a zelenina (93 %).

Analýza pestrosti (Tab. 33) poukazuje na dodržení doporučení.

Tab. 33. Analýza pestrosti stravy u MŠ V

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	4	med, džem		brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	2	bramborová kaše	4
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	3	těstoviny	3
vývary	7	pomazánky:		ryže	3
		rybí	4	houskové knedlíky	2
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvarohová	2	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	6		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	8		
		šunka	2		
		celozrnné pečivo, lupínky	8		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	5
ryby	2
vepřové	5
hovězí, jiné	4
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	3
sladký pokrm	2

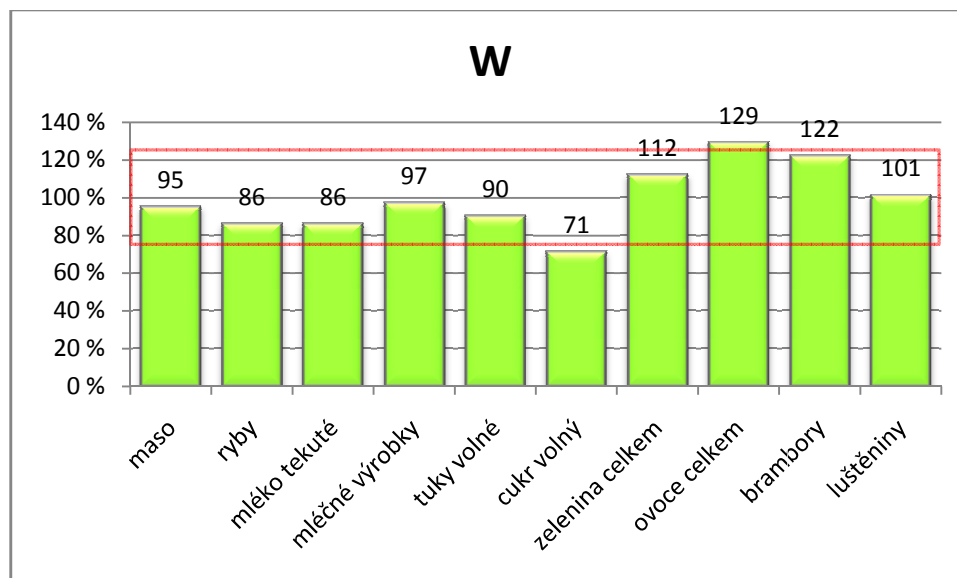
### Doporučení:

Dle pestrosti stravy počet porcí z rybiho masa je v souladu s doporučením, proto pro vhodné snížení spotřeby ryb je doporučeno snížit gramáže rybiho masa v rybích pokrmech a pomazánkách. Naopak je vhodné zvýšit velikost porcí u luštěninových pokrmů a zeleninových salátů, zařadit luštěninové pomazánky do přesnídávek a odpoledních svačin.

### Mateřská škola W

Na základě níže uvedených zjištění mateřská škola W splnila spotřebu všech deseti komodit dle vyhlášky o školním stravování (Obr. 40).

Tabulka (Tab. 34) zobrazuje plnění pestrosti stravy. V porovnání s doporučením je zřejmé, že děti konzumují více celozrnného pečiva, než je doporučeno. I pokrmy z ryb a rybí pomazánky se v jídelníčku objevují častěji, než je udává doporučení. Z nutričního hlediska toto zjištění není nežádoucí. Porce ryb byly dětem podány sice častěji, ale v menších porcích, proto jejich větší četnost konzumace se neprojevila v plnění SK.



Obr. 40. Analýza SK u MŠ W

Tab. 34. Analýza pestrosti stravy u MŠ W

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	7	med, džem	2	brambory	4
luštěninová	3	sladké pečivo	2	bramborová kaše	2
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	2	těstoviny	3
vývary	5	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houskové knedlíky	3
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvarohová	4	luštěniny	1
		sýrová nebo sýr	5		
		drožd'ová	2		
		zeleninová	4		
		šunka			
		celozrnné pečivo, lupínky	14		

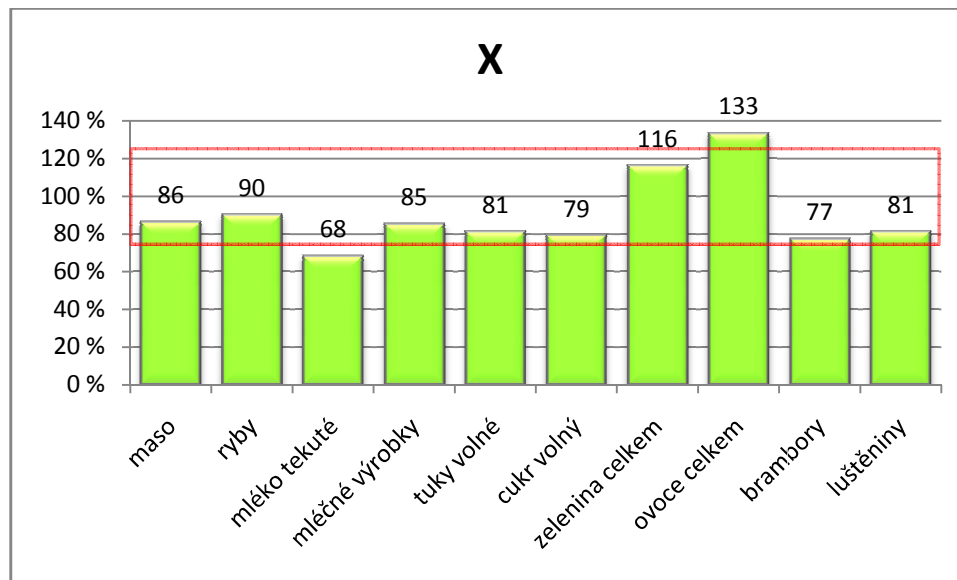
**Doporučení:**

Nahradit jeden hlavní chod, obsahující vepřové maso masem hovězím, telecím či králičím.

Snížit spotřebu celozrnného pečiva, nahradit alespoň 4 jeho porce pečivem bílým.

## Mateřská škola X

Plnění spotřebního koše MŠ X je zobrazeno na obrázku (Obr. 41). Z obrázku vyplývá nedostatečné plnění dvou komodit – mléka tekutého (68 %) a luštěnin (81 %). Ostatní komodity jsou plněny v souladu s vyhláškou o školním stravování.



Obr. 41. Analýza SK u MŠ X

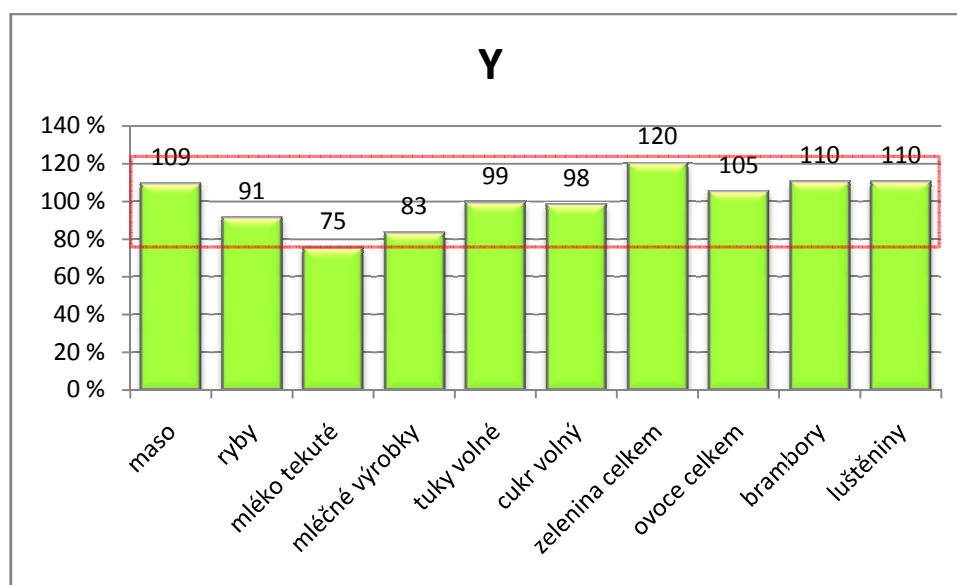
Vyhodnocení pestrosti, jak je uvedeno v tabulce (Tab. 35), odpovídá plnění spotřebního koše.

Tab. 35. Analýza pestrosti stravy u MŠ X

POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	6	med, džem	3	brambory	3
luštěninová	3	sladké pečivo	3	bramborová kaše	4
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	2	těstoviny	3
vývary	4	pomazánky:		rýže	3
		rybí	2	houskové knedlíky	1
		drůbeží	1	bramborové knedlíky	1
		tvarohová	4	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	8		
		drožd'ová			
		zeleninová	4		
		šunka			
		celozrnné pečivo, lupínky	8		
HLAVNÍ JÍDLA:					
drůbež	3				
ryby	3				
vepřové	5				
hovězí, jiné	4				
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	4				
sladký pokrm	2				

**Doporučení:**

Zvýšit konzumaci mléka, i ve formě kakaa a mléčných nápojů, podávat dětem alespoň jeden mléčný nápoj denně jako součást přesnídávky či odpolední svačiny. Pro vyšší spotřebu mléka je doporučeno do jídelníčku zařadit i krémové polévky či omáčky. Podávat luštěninové pokrmy o vyšší gramáži, zařazení luštěninových pomazánek do jídelníčku.

**Mateřská škola Y**

Obr. 42. Analýza SK u MŠ Z

Ve sledovaném období mateřská škola Y plnila spotřební koš v souladu s vyhláškou o školním stravování ve všech komoditách (Obr. 42).

Pestrost jídelníčku odpovídá plnění spotřebního koše (Tab. 36). V jídelníčku není obsažena šunka a med či džem. Není potřeba tyto potraviny z nutričního hlediska zařazovat.

Tab. 36. Analýza pestrosti stravy u MŠ Y

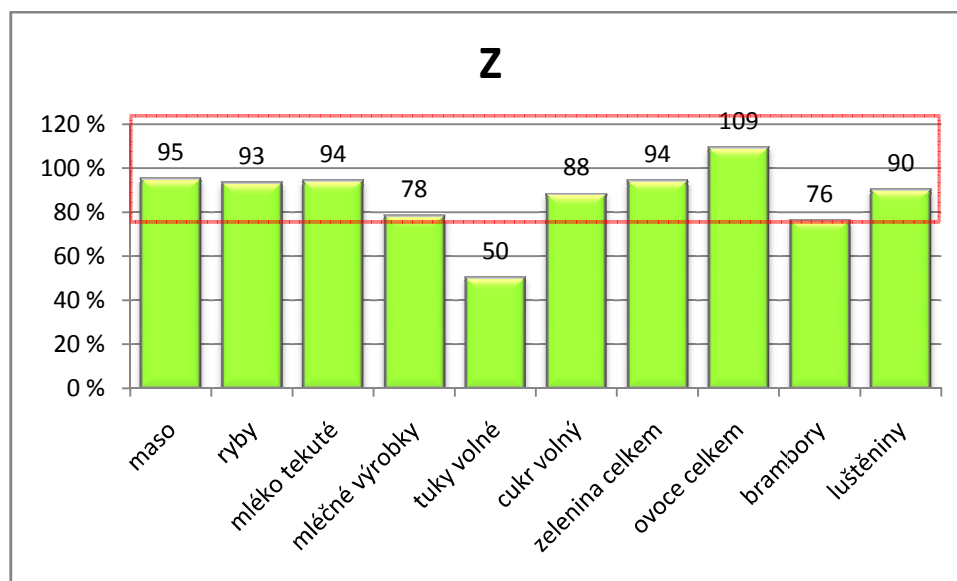
POLÉVKY:		PŘESNÍDÁVKY:		PŘÍLOHY:	
zeleninová	5	med, džem		brambory	3
luštěninová	2	sladké pečivo	1	bramborová kaše	4
drožd'ová	2	kaše nebo mléčný výrobek	4	těstoviny	3
vývary	4	pomazánky:		rýže	4
		rybí	4	houskové knedlíky	1
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvarohová	1	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	7		
		drožd'ová	1		
		zeleninová	7		
		šunka			
		celozrnné pečivo, lupínky	10		

HLAVNÍ JÍDLA:	
drůbež	4
ryby	2
vepřové	3
hovězí, jiné	4
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	4
sladký pokrm	2

**Doporučení:**

Častěji do jídelníčku zařazovat mléko, jehož spotřeba se podle plnění SK pohybuje na spodní hranici plnění (75 %).

**Mateřská škola Z**

Obr. 43. Analýza SK u MŠ Z

Z obrázku (Obr. 43) vyplývá, že MŠ Z plní v souladu s vyhláškou o školním stravování 8 komodit. Nedostatečně jsou plněny komodity zelenina celkem (94 %) a luštěniny (90 %).

Analýza jídelníčku zobrazena v tabulce (Tab. 37) udává méně konzumovaných porcí ryb a naopak nadměrně podávaných sýrových pomazánek a sýru. Vedoucí stravování odůvodnila nadměrné plnění komodity ryby tím, že připravované pomazánky z ryb obsahují větší podíl rybího masa a menší podíl másla, tvarohu či margarínu. Vyšší příjem sýru odůvodnila tím, že přesnídávky či svačiny často tvoří pečivo s jedním plátkem sýra, který neodpovídá celé porci. Mléčné výrobky, do kterých je při výpočtu SK sýr zařazen, jsou dle bilance SK (Obr. 34) plněny dle vyhlášky. Podle analýzy jídelníčku je zřejmá nižší konzumace celozrnných výrobků.

Tab. 37. Analýza pestrosti stravy u MŠ Z

<b>POLÉVKY:</b>		<b>PŘESNÍDÁVKY:</b>		<b>PŘÍLOHY:</b>	
zeleninová	5	med, džem	2	brambory	5
luštěninová	2	sladké pečivo		bramborová kaše	2
drožd'ová	1	kaše nebo mléčný výrobek	3	těstoviny	3
vývary	6	pomazánky:		rýže	3
		rybí	3	houškové knedlíky	1
		drůbeží		bramborové knedlíky	
		tvarohová	3	luštěniny	2
		sýrová nebo sýr	10		
		drožd'ová	1		
		zeleninová			
		šunka	2		
		celozrnné pečivo, lupínky	4		

<b>HLAVNÍ JÍDLA:</b>	
drůbež	2
ryby	1
vepřové	5
hovězí, jiné	2
bezmasé zeleninové (vč. luštěnin)	6
sladký pokrm	3

### Doporučení:

Zařadit do jídelníčku zeleninové pomazánky, které v něm chybí a luštěninové pomazánky. Tím se zvýší spotřeba zeleniny a luštěnin na 100 % PMS. Nahradit bílé pečivo celozrnným pečivem.

## 5.4 VZOROVÝ JÍDELNÍ LÍSTEK

### 5.4.1 Nutriční vyhodnocení jídelního lístku podle VDD z roku 1989

Tab. 38 Nutriční hodnocení JL podle VDD z r. 1989

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	7 000,00	6789,55	96,99
Bílkoviny živočišné	g	40,00	41,13	102,84
Bílkoviny rostlinné	g	20,00	20,66	103,31
Bílkoviny	g	60,00	61,80	102,99
Tuky	g	55,00	52,70	95,82
Sacharidy	g	234,00	227,02	97,02
Vápník	mg	900,00	952,42	105,82
Železo	mg	12,00	11,60	96,70
Vitamin A	mg	500,00	522,26	104,45
Vitamin B <sub>1</sub>	mg	0,70	0,76	109,07
Vitamin B <sub>2</sub>	mg	1,00	1,08	108,09
Vitamin PP	mg	11,00	10,45	94,96
Vitamin C	mg	55,00	57,54	104,61

Tabulka (Tab. 38) udává plnění nutričních faktorů jídelního lístku podle VDD vydaných v roce 1989, které jsou stále aktuální. Nutriční faktory energie (96,99 %), bílkoviny (102,99 %), tuky (95,82 %) a sacharidy (97,02 %) se podařilo naplnit v rozmezí plnění  $\pm 5$  %. Bílkoviny živočišné byly splněny na 102,84 % a rostlinné na 103,31 %. Poměr živočišných a rostlinných bílkovin byl optimální (téměř 2:1). Živočišné bílkoviny tvořily 66,56 % a bílkoviny rostlinné 33,44 % z celkového příjmu bílkovin.

Nejvíce se na denním příjmu celkové energie podílely sacharidy tvořící 55,64 %. Tuky představovaly 29,21 % z celkové energie a bílkoviny 15,15 % což odpovídá výživovým doporučením pro děti věku od 4 do 6 let.

U vitaminů a minerálních látek bylo zjištěno vyšší plnění u vápníku (105,82 %), vitaminu A (104,45 %), vitaminu B<sub>1</sub> (109,07 %), vitaminu B<sub>2</sub> (108,09 %) a vitaminu C (104,61 %). Naopak nižší plnění bylo zaznamenáno u železa (96,70 %) a niacinu (vitamin PP)

(94,96 %). Hodnoty vitaminů i minerálních látek přesto odpovídají doporučením a biologické toleranci, která je pro tyto nutriční faktory stanovena  $\pm 10$  %.

#### 5.4.2 Nutriční vyhodnocení jídelního lístku podle návrhu VDD z roku 2011

Tab. 39 Nutriční hodnocení JL podle návrhu VDD z r. 2011

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %
Energie	KJ	6100,00	6789,55	111,30
Bílkoviny živočišné	g		41,13	
Bílkoviny rostlinné	g		20,66	
Bílkoviny	g	16,00	61,80	386,23
Tuky	g	52,00	52,70	101,35
Sacharidy	g	179,00	227,02	126,83
Vápník	mg	700,00	952,42	136,06
Železo	mg	8,00	11,60	145,05
Vitamin A	mg	700,00	522,26	74,61
Vitamin B <sub>1</sub>	mg	0,80	0,76	95,44
Vitamin B <sub>2</sub>	mg	0,9	1,08	120,10
Vitamin PP	mg		10,45	
Vitamin C	mg	70,00	57,54	82,19

Stejný jídelní lístek byl použit i pro vyhodnocení nutričních faktorů podle návrhu VDD, který v roce 2011 vydala Společnost pro výživu. Vyhodnocení je zobrazeno v tabulce (Tab. 39). VDD z roku 2011 nebyly vytvořeny odborníky v ČR, ale byly převzaty referenční dávky společností pro výživu nám blízkých střeoevropských zemí, označované také jako dávky DACH (Německo, Rakousko, Švýcarsko). Tyto VDD ještě nebyly oficiálně přijaty a odborníky ve výživě jsou stále zkoumány a upravovány.

Oproti VDD z roku 1989 došlo ve skupině dětí od 4 do 6 let ke snížení celkové energie ze 7000 kJ na 6100 kJ, proto podle původních VDD energie byla plněna na 96,99 % a nových VDD na 111,30 %.

Nové VDD nerozlišují příjem bílkovin na živočišné a rostlinné bílkoviny, stanovují pouze celkové bílkoviny. Starší VDD uvádí denní potřebu bílkovin 60 g a nové pouze 16 g. Proto z tabulky (Tab. 39) je zřejmé příliš vysoké plnění bílkovin (386,23 %). V jídelním lístku,



který zohlední příjem bílkovin podle VDD z roku 2011, nemůže dojít k naplnění spotřebního koše, který je stanoven vyhláškou o školním stravování. Hodnoty komodit ve SK byly nastaveny a přepočítány podle VDD z roku 1989.

Snížení hodnot tuků (z 55 g na 52 g) a sacharidů (z 234 g na 179 g) odpovídá snížení celkové energie. Došlo i ke snížení VDD vápníku z původních 900 mg na 700 mg, podle nových VDD je vápník v jídelníčku plněn nadbytečně – ze 136,06 %. Výživové normy pro stravování dětí ve věku 3 – 6 let uvádí denní potřebu mléka 450 g a mléčných výrobků 60 g, což odpovídá 2 sklenicím mléka či mléčných nápojů denně a VDD z roku 1989.

Železo bylo v nových VDD sníženo o 1/3 z původních 12 mg na 8 mg. Ve vzorovém jídelníčku byl zaznamenán jeho nižší příjem (96,7 %), podle nových VDD bylo železo plněno nadbytečně (145,05 %).

Vhodné je i zmínit zvýšení potřeby vitamínu A na 700 mg (podle platných VDD byl plněn ze 104,45 %, podle návrhu z roku 2011 pouze na 74,61 %). V původních VDD byla jeho hodnota 500 mg, kterou bylo těžké dodržet v příslušné toleranci, neboť vitamin A je součástí živočišných produktů a mléka, ve formě karotenů je obsažen i zelenině.

V nových VDD došlo i ke zvýšení potřeby vitamínu C z původních 55 mg na 70 mg, což je z nutričního hlediska příznivé a žádoucí.

## ZÁVĚR

Pohledy na dětskou výživu jsou často odlišné. V praxi se můžeme setkat i s rozdílnými názory odborníků, základní doporučení zůstávají ale téměř jednotná. Základem zdravé výživy je pestrá a vyvážená strava, bohatá na vitaminy a minerální látky, ve správném poměru a zastoupení hlavních živin.

Cílem práce bylo sjednotit aktuální poznatky o požadavcích na správnou výživu a především o úrovni, plnění spotřebního koše a doporučené pestrosti stravy v zařízeních MŠ z dostupných informací. Práce má poukázat a podat poznatky o důležitosti a roli jednotlivých nutričních faktorů ve stravě, správných poměrech a kombinaci potravin, výživových potřebách dětského organismu během dne a úloze spotřebního koše v uzavřeném způsobu stravování.

Teoretická část práce byla rozdělena do dvou kapitol. První kapitola popisuje vývoj dětského organismu a následně se zaměřuje především na význam výživy pro vývoj dítěte, specifikuje požadavky na příjem energie a kombinaci nutričních faktorů ve stravě předškolních dětí, v souladu s výživovými doporučeními pro věkovou skupinu 4 – 6 let.

Druhá kapitola je zaměřena přímo na stravování dětí v zařízeních MŠ. Seznamuje s historií a funkcemi školního stravování, legislativními požadavky, rolí spotřebního koše a jeho komodit ve stravování dětí a zásadami pro sestavení jídelních lístků pro dodržení pestrosti stravy.

V praktické části diplomové práce byly analyzovány spotřební koše, a to i v návaznosti na pestrost jídelníčků ve vybraných 26 MŠ krajského města Zlín a jeho okolí. Všechny jídelny MŠ mají finanční normativ na potraviny stanovený v souladu s vyhláškou o školním stravování a pohybují se uprostřed limitů těchto normativů.

Z plnění jednotlivých komodit je v souladu s vyhláškou o školním stravování 80 % (208 komodit z 260). Z 52 porušení se jednalo v 15 případech (5,77 %) o překročení doporučených dávek, a to především v komoditách tuky (6 MŠ) a cukr (3 MŠ). Ve 37 případech došlo k nenaplnění výživových norem (luštěniny – 15 MŠ, mléko – 6 MŠ, zelenina – 6 MŠ, ovoce – 5 MŠ). V obou případech se tedy jednalo o komodity SK, kde vyhláška stanovuje jinou toleranci plnění než 100 %. Pro tuky a cukr je 100 % horní hranicí, pro ovoce, zeleninu, luštěniny stejná hodnota tvoří spodní hranici plnění.

Z 26 vybraným MŠ se podařilo 6 jídelnám naplnit spotřební koš ve sledovaném období u všech komodit v příslušné toleranci plnění dané vyhláškou o školním stravování. Kladné je i plnění ostatních školek – 7 MŠ nesplnilo SK pouze v jedné komoditě a 3 MŠ ve 2 komoditách. Nejhuře plnily spotřební koš 2 MŠ, které nedodržely příslušnou toleranci plnění v 6 komoditách z 10.

Školním jídelnám bylo na základě analýzy spotřebních košů a pestrosti jídelníčků nejčastěji doporučeno zařazovat ovoce a zeleninu častěji, nebo s větší gramáží, nabízet mléko tekuté (i ochucené) jako nápoj alespoň jednou denně, častěji nabízet luštěninové pokrmy a luštěninové pomazánky, snížit spotřebu tuků nahrazením másla v pomazánkách tvarohem či větší gramáží zeleniny.

V druhé části práce byl navržen vzorový jídelní lístek pro děti od 4 do 6 let na 5 dnů. S ohledem na menší porce, které jsou děti schopny zkonzumovat, byl zvolen systém 6 denních jídel (snídaně, přesnídávka, ovocná přesnídávka, oběd, svačina, večeře). Vzorový jídelní lístek byl hodnocen, jak plní požadavky na přijímanou energii a nutriční faktory podle aktuálních VDD z roku 1989. Následně proběhlo i hodnocení podle nového návrhu VDD vydaného Společností pro výživu v roce 2011. Kladně je hodnoceno snížení přijímané energie ze 7000 kJ na 6100 kJ, z nutričních faktorů snížení příjmu cukrů o 23, 5 % a tuků o 5,45 % a naopak zvýšení příjmu vitamínu C o 27, 27 % a vitamínu A o 40 %. Záporně je hodnocen návrh na snížení příjmu bílkovin, předškolní děti by měly místo původních 60 g bílkovin zkonzumovat jen 16 g, což představuje pokles o 73,33 %. Nové VDD uvádějí i o 22,22 % nižší příjem vápníku.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] NEVORAL, Jiří a kol. *Výživa v dětském věku*. 1. vyd. Praha: H&H, 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5.
- [2] KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z 2*. 1. vyd. Praha: Vyšehrad, 2010. 144 s. ISBN 978-80-7021-993-5.
- [3] LISÁ, Lidka, KŇOURKOVÁ, Marie. *Vývoj dítěte a jeho úskalí*. 1. vyd. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1986. 276 s.
- [4] FARKAS, Leslie G. *Anthropometry of the Head and Face*. 2. vyd. New York: Raven Press, 1994. 405 s. ISBN 0781701597.
- [5] LIEVEGOED, B. C. J. *Vývojové fáze dítěte*. 1. vyd. Praha: Baltazar, 1992. 168 s. ISBN: 80-900307-7-7.
- [6] MACHOVÁ, Jitka. *Biologie pro učitele*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2008. 272 s. ISBN: 978-80-7184-867-7.
- [7] HNÁTEK, Jaroslav. *Výživa a stravování dětí předškolního věku*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 1986. 214 s.
- [8] TLÁSKAL, P., HRSTKOVÁ, H., BALIKOVA, M., STROSSEROVÁ, A.. Výživové doporučené dávky v realitě jídelniček českých předškolních a školních dětí. *Výživa a potraviny*. 2009, roč. 64, č. 6, s. 91 - 94. ISSN 1211-846X.
- [9] MMR. *Výživové doporučení pro obyvatelstvo ČR*. [online]. [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <<http://www.mmr.cz/CMSPages/GetFile.aspx?guid=0d9869b4-007a-43d2-beb4-8d6e55c225f9>>.
- [10] BUŇKA, František, NOVÁK, Václav, KADIDLOVÁ, Helena. *Ekonomika výživy a výživová politika I*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. 159 s. ISBN 80-7318-429-x.
- [11] BEATON, G. H. Uses and limits of the use of the Recommended Dietary Allowances for evaluating dietary intake data. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1985, roč. 41, č. 1, s. 155 - 164. [online]. [cit. 2013-02-21]. Dostupné z: <<http://ajcn.nutrition.org/content/41/1/155.full.pdf+html?sid=38fd4fe6-53d0-4757-8e7f-c09bbaca11f5>>.
- [12] TORUN, B., DAVIES, P. S. W., LIVINGSTONE, M. B. E. Energy requirements and dietary energy recommendations for children and adolescents 1 to 18 years

- old. *The European Journal on Clinical Nutrition*. 1996, roč. 50, č. 1, s. 37 - 81. [online]. [cit. 2013-02-21]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/ejcn/index.html>>.
- [13] HRUBÝ, Stanislav. K návrhu nových výživových dávek doporučených pro ČR. *Výživa a potraviny*. 1999, roč. 54, č. 2, s. 56 -57. ISSN 1211-846X.
- [14] Food and nutrition board/institute of medicine: *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. New York: The National Academies Press, 2005, 1357 s. ISBN-10: 0-309-08525-X.
- [15] *INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes: Vitamins*. [online]. [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <[http://www.iom.edu/Home/Global/News%20Announcements/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI/DRI\\_Vitamins.ashx](http://www.iom.edu/Home/Global/News%20Announcements/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI/DRI_Vitamins.ashx)>.
- [16] *INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes: Elements*. [online]. [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <[http://www.iom.edu/Home/Global/News%20Announcements/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI/DRI\\_Elements.ashx](http://www.iom.edu/Home/Global/News%20Announcements/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI/DRI_Elements.ashx)>.
- [17] Kolektiv autorů. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. V ČR 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2011. 192 s. ISBN 978-80-254-6987-3.
- [18] DOSTÁLOVÁ, Jana, DLOUHÝ, Pavel, TLÁSKAL, Petr. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. *Výživa a potraviny*. 2012, roč. 67, č. 3, s. 91 - 93. ISSN 1211-846X.
- [19] FOŘT, Petr. *Aby dětem chutnalo: Současná výživa pro kojence, batolata a děti předškolního věku*. 1. vyd. Praha: Eudromedia Group – Ikar, 2008. 239 s. ISBN 978-80-249-1047-5.
- [20] PÁNEK, Jan, POKORNÝ, Jan, DOSTÁLOVÁ, Jana, KOHOUT, Pavel. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda Servis, 2002. 207 s. ISBN 80-86320-23-5.
- [21] *Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 107/2005 Sb., o školním stravování v platném znění*. [online]. [cit. 2012-08-07]. Dostupné z: <<http://www.msmt.cz/dokumenty/vyhlaska-c-107-2005-sb-1>>.

- [22] GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí: výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 95 s. ISBN 80-247-9022-X.
- [23] HIGGINS, Marguerie. Child's food pyramid revised. *The Washington Times*, 2005. [online]. [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <<http://search.proquest.com.proxy.k.utb.cz/docview/409854817?accountid=15518>>.
- [24] WALSH, Ella. *Food pyramid*. [online]. [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <<http://www.kidspot.com.au/schoolzone/Teaching-kids-how-to-cook-Food-pyramid+4649+419+article.htm>>.
- [25] HANREICH, Ingeborg. *Jídlo a pití malých dětí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 108 s. ISBN: 80-247-0100-6.
- [26] MANNAR, V. Successful Food-Based Programmes, Supplementation and Fortification. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*, 2006, roč. 43, č. 12, s. 47-53. ISSN 0277-2116.
- [27] *NOURISH INTERACTIVE. The Food Pyramid*. [online]. [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <<http://www.nourishinteractive.com/nutrition-education-printables/category/2-food-groups-and-healthy-eating-learning-sheets>>.
- [28] OSTERTÁGOVÁ, Daša. *Receptář zdravé výživy pro kojence a děti*. Bratislava: Kasico, 2002. 190 s. ISBN 80-8875-96-5.
- [29] WATKINS, John B. Lipid Digestion and Absorption. *Pediatrics*, 1985, roč. 75, č. 1, s. 151- 156. ISSN: 00314005.
- [30] FRŮHAUF, Pavel. Vlákna v dětské výživě. *Pediatric pro praxi*. 2007, roč. 8, č.1, s 12 - 16. ISSN: 1212 – 0494
- [31] PROVAZNÍK, Kamil. *Manuál prevence v lékařské praxi – II. výživa*. 1. vyd. Praha: SZU, 1995. 104 s. ISBN 80-7168-227-6.
- [32] MAROUNEK, Milan, BŘEZINA, Pavel, ŠIMŮNEK, Jan. *Fyziologie a hygiena výživy*. 2. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 2003. 148 s. ISBN 80-7231-106-9.
- [33] ŠULCOVÁ, Eva. *Receptury pro školní stravování - I. díl*. 3. vyd. Praha: Výživá-servis, 2007. 291 s. ISBN 978-80-239-8910-6.
- [34] MÜLLEROVÁ, Dana. *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 99 s. ISBN 80-7254-421-7.

- [35] VELÍŠEK, Jan, HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin*. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. 580 s. ISBN 978-80-86659-17-6.
- [36] PHILLIPS, Glyn O., WILLIAMS, Peter A. *Handbook of food proteins*. 1. vyd. UK: Woodhead Publishing, 2011. 432 s. ISBN 978-1-84569-758-7.
- [37] KUŽELA, Lubomír. Bílkoviny ve výživě. *Výživa a potraviny*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 116 - 117. ISSN 1211-846X.
- [38] ALEXY, U., REMER, T., MANZ, F., NEU, CH., SCHOENAU, E. Long-term protein intake and dietary potential renal acid load are associated with bone modeling and remodeling at the proximal radius in healthy children. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2005, roč. 82, č. 11, s. 1107 - 1114. [online]. [cit. 2013-02-21]. Dostupné z: <http://ajcn.nutrition.org/content/82/5/1107.full?sid=ad83b30b-0576-40d5-9780-3aeeb0ec96e3>.
- [39] MATTHEWS, D.E., CAMELL, R.,G. The effect of dietary protein intake on glutamine and glutamate nitrogen metabolism in humans. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1992, roč. 55, č. 5, s. 963 - 970. [online]. [cit. 2013-02-21]. Dostupné z: <http://ajcn.nutrition.org/content/55/5/963.full.pdf+html?sid=f1994eb3-5ea8-4a8e-a5b0-6865835cda95>.
- [40] KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 136 s. ISBN 80-247-0736-5.
- [41] FAO/WHO: Carbohydrates in human nutrition. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. 1998, č. 66, s. 6 - 10. ISSN: 0254-4725.
- [42] ROSS, C., CABALLERO, B., COUSINS., R., TUCKER, K., ZIEGLER, T.. *Modern Nutrition in Health and Disease*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012. 1648 s. ISBN: 1605474614.
- [43] KOHOUT, Pavel, CHOCENSKÁ, Eva. Průzkum příjmu vlákniny v České republice. *Výživa a potraviny*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 129. ISSN 1211-846X.
- [44] GIOVANNI, M., AGNOSTINI, C., BELLU, R., RIVA, E. Fiber in Childhood Nutrition. *Feeding from Toddlers to Adolescence*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1996, s. 134 - 151.

- [45] AKOH, Casimir C., MIN, David B. *Food lipids: chemistry, nutrition and biotechnology*. 2. vyd. New York: Marcel Dekker, 2002. 1005 s. ISBN 0-8247-0749-4.
- [46] HEINE, W., HERNELL, O., KOLETZKO, B., LAFEBER, H., ORMISSION, A., REY, J., RAMON, T. Committee Report: Childhood Diet and Prevention of Coronary Heart Disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*. 1994, roč. 19, č. 3, s. 267 - 269. ISSN 0277-2116..
- [47] BAYER, Milan, BURIANOVÁ, Iva, FRÜHAUF, Pavel, KYTNAROVÁ, Jitka, URBANOVÁ, Zuzana. *Lipidy ve výživě dětí*. 1. vyd. Konice: Solen, 2005. 52 s. ISBN 80-903507-2-0.
- [48] URBANOVÁ, Zuzana. Můžeme ovlivnit obezitu v dětství? *Pediatric pro praxi*, 2008, roč. 9, č. 4, s. 236 - 239. ISSN: 1212 - 0494.
- [49] HAYES, K.C., KHOSLA, P.. Dietary fatty acid thresholds and cholesterolemia. *The FASEB Journal*, 1992, roč. 6, č. 5, s. 2600 - 2607. [online]. [cit. 2013-02-21]. Dostupné z: <  
<http://www.fasebj.org/content/6/8/2600.full.pdf+html?sid=bc62dee8-537e-4acf-9b9a-950b848af132vvvvvvvvvvv>>.
- [50] ŠULCOVÁ, Eva. *Receptury pro školní stravování - 2. díl*. 3. vyd. Praha: Výživá-servis, 2007. 238 s. ISBN 978-80-239-8911-3.
- [51] MICHAELSEN, Kim Fleischer, WEAVER, Lawrence, BRANCA, Francesco, ROBERTSON, Aileen. *Feeding and nutrition of infants and young children*. 2. vyd. WHO Regional Office for Europe, 2003. 288 s. ISBN: 92 890 1354 0.
- [52] COMBS, Gerald F. *The vitamins: fundamental aspects in nutrition and health*. 4. vyd. Amsterdam: Elsevier, 2012. 570 s. ISBN 978-0-12-381980-2.
- [53] BOONEN, S., LIPS, P., BOUILLON, R., BISCHOFF-FERARRI, H., VANDERSCHUEREN, D., HAENTJENS, P. Need for Additional Calcium to Reduce the Risk of Hip Fracture with Vitamin D Supplementation: Evidence from a Comparative Metaanalysis of Randomized Controlled Trials. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2007, roč. 92, č. 4, s. 1415 - 1423. [online]. [cit. 2013-02-21]. Dostupné z: <  
<http://jcem.endojournals.org/content/92/4/1415.full?sid=de747cf6-1c52-4254-aa65-0ccdbd7691a1>>.



- [54] BLATTNÁ, Jarmila. Minerální látky. *Výživa a potraviny*, 2007, roč. 62, č. 6, s. 141. ISSN 1211-846X.
- [55] TUREK, Bohumil. Minerální látky ve výživě. *Výživa a potraviny*, 2007, roč. 62, č. 6, s. 160 - 161. ISSN 1211-846X.
- [56] MINDELL, Earl, MUNDIS, Hester. *Nová vitaminová bible: vitaminy, minerální látky, antioxidanty, léčivé rostliny, doplňky stravy, léčebné účinky potravin i léky používané v homeopatii*. 3. vyd. Praha: Ikar, 2010. 572 s. ISBN 978-80-249-1419-0.
- [57] ILLKOVÁ, Olga, VAŠÍČKOVÁ, Zdeňka. *Zdravá výživa v mateřské škole*. Praha: Portál s.r.o., 2004. 168 s. ISBN 80-7178-890-2.
- [58] BELŠANOVÁ, Jiřina. Akce „Jíme všechno“ – o propojení MŠ, JMŠ a rodičů při stravování předškolních dětí. *Výživa a potraviny*. 2005, roč. 60, č. 4, s. 59. ISSN 1211-846X.
- [59] *Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 463/2011 Sb., o školním stravování*. [online]. [cit. 2012-08-07]. Dostupné z: <<http://www.msmt.cz/file/19639>>.
- [60] ŠULCOVÁ, Eva, STROSSEROVÁ, Alena. Školní stravování (historie a aktuálně). *Výživa a potraviny*. 2008, roč. 63, č. 5, s. 68 - 71. ISSN 1211-846X.
- [61] ŠULCOVÁ, Eva. *Receptury pro školní stravování - 3. díl*. 3. vyd. Praha: Výživa-servis, 2007. 285 s. ISBN 978-80-239-8912-0.
- [62] ŠULCOVÁ, Eva. *Školní stravování v České republice včera a dnes*. [online]. [cit. 2012-08-07]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/skolni-stravovani-vcera-dnes-a-zitra/>>.
- [63] VĚŘÍŠOVÁ, Ludmila. Školní stravování v prevenci obezity dětí. *Výživa a potraviny*. 2006, roč. 61, č. 2, s. 28 - 29. ISSN 1211-846X.
- [64] *Zákon Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 561/2004 Sb., o předškolním, školním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)*. [online]. [cit. 2012-08-07]. Dostupné z: <<http://aplikace.msmt.cz/Predpisy1/sb190-04.pdf>>.
- [65] STROSSEROVÁ, Alena. Spotřební koš. *Výživa a potraviny*. 2009, roč. 64, č. 1, s. 3 - 6. ISSN 1211-846X.

- [66] VĚŘÍŠOVÁ, Ludmila. Spotřební koš pro sedmileté děti v mateřských školách. *Výživa a potraviny*. 2005, roč. 60, č. 6, s. 89. ISSN 1211-846X.
- [67] KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z*. 1. vyd. Praha: Vyšehrad, 2005. 160 s. ISBN 80-7021-773-1.
- [68] VĚŘÍŠOVÁ, Ludmila, STROSSEROVÁ, Alena. Návrh na novelizaci vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování. *Výživa a potraviny*. 2011, roč. 66, č. 5, s. 67 – 68. ISSN 1211-846X.
- [69] VĚŘÍŠOVÁ, Ludmila. Výpočet spotřebního koše ve školních jídelnách. *Výživa a potraviny*. 2009, roč. 64, č. 1, s. 6 - 8. ISSN 1211-846X.
- [70] MŠMT. *Metodika pro výpočet spotřebního koše, 1. část*. [online]. [cit. 2012-08-07]. Dostupné z: <<http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=133>>.
- [71] MŠMT. *Metodika pro výpočet spotřebního koše, 3. část*. [online]. [cit. 2012-08-07]. Dostupné z: <<http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=135>>.
- [72] JANÍČEK, Gustav, HALAČKA, Karel. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1985. 174 s. ISBN 440-33488.
- [73] STROSSEROVÁ, Alena. Mléko a mléčné výrobky ve spotřebním koši. *Výživa a potraviny*. 2010, roč. 65, č. 2, s. 19 - 20. ISSN 1211-846X.
- [74] FOŘT, Petr. *Moderní výživa pro děti*. 2. vyd. Praha: Metramedia, 2000. 229 s. ISBN 80-238-5498-4.
- [75] ILLKOVÁ, Olga, NEČASOVÁ, Lucie, VAŠÍČKOVÁ, Zdeňka. *Zdravá výživa malých dětí*. 1. vyd. Praha: Portál, 2005. 191 s. ISBN 80-7367-030-5.
- [76] BLATNÁ, Jarmila, DOSTÁLOVÁ, Jana, PERLÍN, Ctibor, TLÁSKAL, Petr. *Výživa na začátku 21. století*. 1. vyd. Praha: Výživaservis, 2005. 78 s. ISBN 80-239-6202-7.
- [77] MŠMT. *Metodika pro výpočet spotřebního koše, 2. část*. [online]. [cit. 2012-08-07]. Dostupné z: <<http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=134>>.
- [78] MARÁDOVÁ, Eva. *Výživa a stravování I*. 1.vyd. Praha: SPN, 1988. 169 s.
- [79] MANDŽUKOVÁ, Jarmila. *Výživa dětí chutně, pestře a moderně*. 1. vyd. Benešov: Start, 2010. 167 s. ISBN: 978-80-86231-50-1.
- [80] ŠULCOVÁ, Eva. Doporučená pestrost stravy aneb frekvence pokrmů ve školní jídelně v měsíci. *Výživa a potraviny*. 2005, roč. 60, č. 2, s. 30. ISSN 1211-846X.

- [81] ŠTAJNOCHROVÁ, Sylva. *Doporučená pestrost v jídelním lístku*. [online]. [cit. 2012-02-23]. Dostupné z: < <http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=1105>>.
- [82] PACKOVÁ, Anna. Zásady pro sestavování jídelních lístků. *Výživa a potraviny*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 80. ISSN 1211-846X.
- [83] FÜRSTOVÁ, Alena. Ekonomika v zařízení školního stravování. *Výživa a potraviny*. 2008, roč. 63, č. 6, s. 91 - 93. ISSN 1211-846X.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AMK	Aminokyselina
BMI	Body mass index
ČR	Česká republika
DDD	Doporučená denní dávka potravin
DHA	Kyselina dokosahexaenová
DPS	Doporučená pestrost stravy
EPA	Kyselina einkosapentaenová
JL	Jídelní lístek
Kcal	Kilokalorie
kJ	Kilojoule
ML	Minerální látky
MK	Mastná kyselina
MŠ	Mateřská škola
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
PMS	Průměrná měsíční spotřeba
SD	Směrodatná odchylka
SK	Spotřební koš
VDD	Výživové doporučené dávky

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Příjem minerálních látek a stopových prvků dle průzkumu společnosti Danone a.s. [8].....</i>	15
<i>Obr. 2. Příjem vitaminů dle průzkumu společnosti Danone a.s. [8] .....</i>	16
<i>Obr. 3. Rozvržení energie ve stravě do jednotlivých denních jídel [19] .....</i>	20
<i>Obr. 4. Výživová pyramida pro děti [27].....</i>	22
<i>Obr. 5 Plnění výživových norem v procentech .....</i>	53
<i>Obr. 6 Porušení v plnění komodit SK .....</i>	55
<i>Obr. 7 Nedostatečné a nadměrné plnění SK u jednotlivých MŠ.....</i>	56
<i>Obr. 8. Plnění komodity „maso“ .....</i>	56
<i>Obr. 9. Plnění komodity „ryby“ .....</i>	57
<i>Obr. 10. Plnění komodity „mléko tekuté“ .....</i>	57
<i>Obr. 11. Plnění komodity „mléčné výrobky“ .....</i>	58
<i>Obr. 12. Plnění komodity „tuky volné“ .....</i>	58
<i>Obr. 13. Plnění komodity „cukr volný“ .....</i>	59
<i>Obr. 14. Plnění komodity „zelenina celkem“ .....</i>	59
<i>Obr. 15. Plnění komodity „ovoce celkem“ .....</i>	60
<i>Obr. 16. Plnění komodity „brambory“ .....</i>	60
<i>Obr. 17. Plnění komodity „luštěniny“ .....</i>	61
<i>Obr. 18. Analýza SK u MŠ A.....</i>	62
<i>Obr. 19. Analýza SK u MŠ B.....</i>	63
<i>Obr. 20. Analýza SK u MŠ C .....</i>	64
<i>Obr. 21. Analýza SK u MŠ D .....</i>	66
<i>Obr. 22. Analýza SK u MŠ E.....</i>	67
<i>Obr. 23. Analýza SK u MŠ F.....</i>	68
<i>Obr. 24. Analýza SK u MŠ G .....</i>	70
<i>Obr. 25. Analýza SK u MŠ H .....</i>	71
<i>Obr. 26. Analýza SK u MŠ I.....</i>	72
<i>Obr. 27. Analýza SK u MŠ J .....</i>	74
<i>Obr. 28. Analýza SK u MŠ K .....</i>	75
<i>Obr. 29. Analýza SK u MŠ L.....</i>	76
<i>Obr. 30. Analýza SK u MŠ M.....</i>	77
<i>Obr. 31. Analýza SK u MŠ N .....</i>	79

---

<i>Obr. 32. Analýza SK u MŠ O</i> .....	80
<i>Obr. 33. Analýza SK u MŠ P</i> .....	81
<i>Obr. 34. Analýza SK u MŠ Q</i> .....	82
<i>Obr. 35. Analýza SK u MŠ R</i> .....	84
<i>Obr. 36. Analýza SK u MŠ S</i> .....	85
<i>Obr. 37. Analýza SK u MŠ T</i> .....	86
<i>Obr. 38. Analýza SK u MŠ U</i> .....	87
<i>Obr. 39. Analýza SK u MŠ V</i> .....	88
<i>Obr. 40. Analýza SK u MŠ W</i> .....	90
<i>Obr. 41. Analýza SK u MŠ X</i> .....	91
<i>Obr. 42. Analýza SK u MŠ Z</i> .....	92
<i>Obr. 43. Analýza SK u MŠ Z</i> .....	93

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1. VDD pro děti předškolního věku z roku 2011 [1, 15, 16, 17] .....</i>	18
<i>Tab. 2. Množství energie dodané 1 g živiny [20, 34].....</i>	24
<i>Tab. 3. Denní potřeba bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti [32] .....</i>	25
<i>Tab. 4. Nenasycené mastné kyseliny [17] .....</i>	28
<i>Tab. 5. Rozdělení minerálních látek [17] .....</i>	30
<i>Tab. 6. Projevy nedostatku ML u dětí [20, 51].....</i>	31
<i>Tab. 7. Druh a množství základních potravin v g na strávnička a den [21] .....</i>	36
<i>Tab. 8. Výpočet spotřebního koše .....</i>	38
<i>Tab. 9. Doporučená pestrost stravy.....</i>	45
<i>Tab. 10. Finanční limity v Kč/strávnička/den [83] .....</i>	48
<i>Tab. 11. Plnění výživových norem u vybraných MŠ .....</i>	54
<i>Tab. 12. Analýza pestrosti stravy u MŠ A .....</i>	62
<i>Tab. 13. Analýza pestrosti stravy u MŠ B .....</i>	64
<i>Tab. 14. Analýza pestrosti stravy u MŠ C .....</i>	65
<i>Tab. 15. Analýza pestrosti stravy u MŠ D.....</i>	66
<i>Tab. 16. Analýza pestrosti stravy u MŠ E .....</i>	68
<i>Tab. 17. Analýza pestrosti stravy u MŠ F .....</i>	69
<i>Tab. 18. Analýza pestrosti stravy u MŠ G.....</i>	70
<i>Tab. 19. Analýza pestrosti stravy u MŠ H.....</i>	71
<i>Tab. 20. Analýza pestrosti stravy u MŠ I .....</i>	73
<i>Tab. 21. Analýza pestrosti stravy u MŠ J.....</i>	74
<i>Tab. 22. Analýza pestrosti stravy u MŠ K.....</i>	75
<i>Tab. 23. Analýza pestrosti stravy u MŠ L .....</i>	77
<i>Tab. 24. Analýza pestrosti stravy u MŠ M .....</i>	78
<i>Tab. 25. Analýza pestrosti stravy u MŠ N.....</i>	79
<i>Tab. 26. Analýza pestrosti stravy u MŠ O.....</i>	80
<i>Tab. 27. Analýza pestrosti stravy u MŠ P .....</i>	82
<i>Tab. 28. Analýza pestrosti stravy u MŠ Q.....</i>	83
<i>Tab. 29. Analýza pestrosti stravy u MŠ R .....</i>	84
<i>Tab. 30. Analýza pestrosti stravy u MŠ S .....</i>	85
<i>Tab. 31. Analýza pestrosti stravy u MŠ T .....</i>	86
<i>Tab. 32. Analýza pestrosti stravy u MŠ U.....</i>	88

---

<i>Tab. 33. Analýza pestrosti stravy u MŠ V</i> .....	89
<i>Tab. 34. Analýza pestrosti stravy u MŠ W</i> .....	90
<i>Tab. 35. Analýza pestrosti stravy u MŠ X</i> .....	91
<i>Tab. 36. Analýza pestrosti stravy u MŠ Y</i> .....	93
<i>Tab. 37. Analýza pestrosti stravy u MŠ Z</i> .....	94
<i>Tab. 38 Nutriční hodnocení JL podle VDD z r. 1989</i> .....	95
<i>Tab. 39 Nutriční hodnocení JL podle návrhu VDD z r. 2011</i> .....	96



## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Percentilové grafy

Příloha P II: Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR

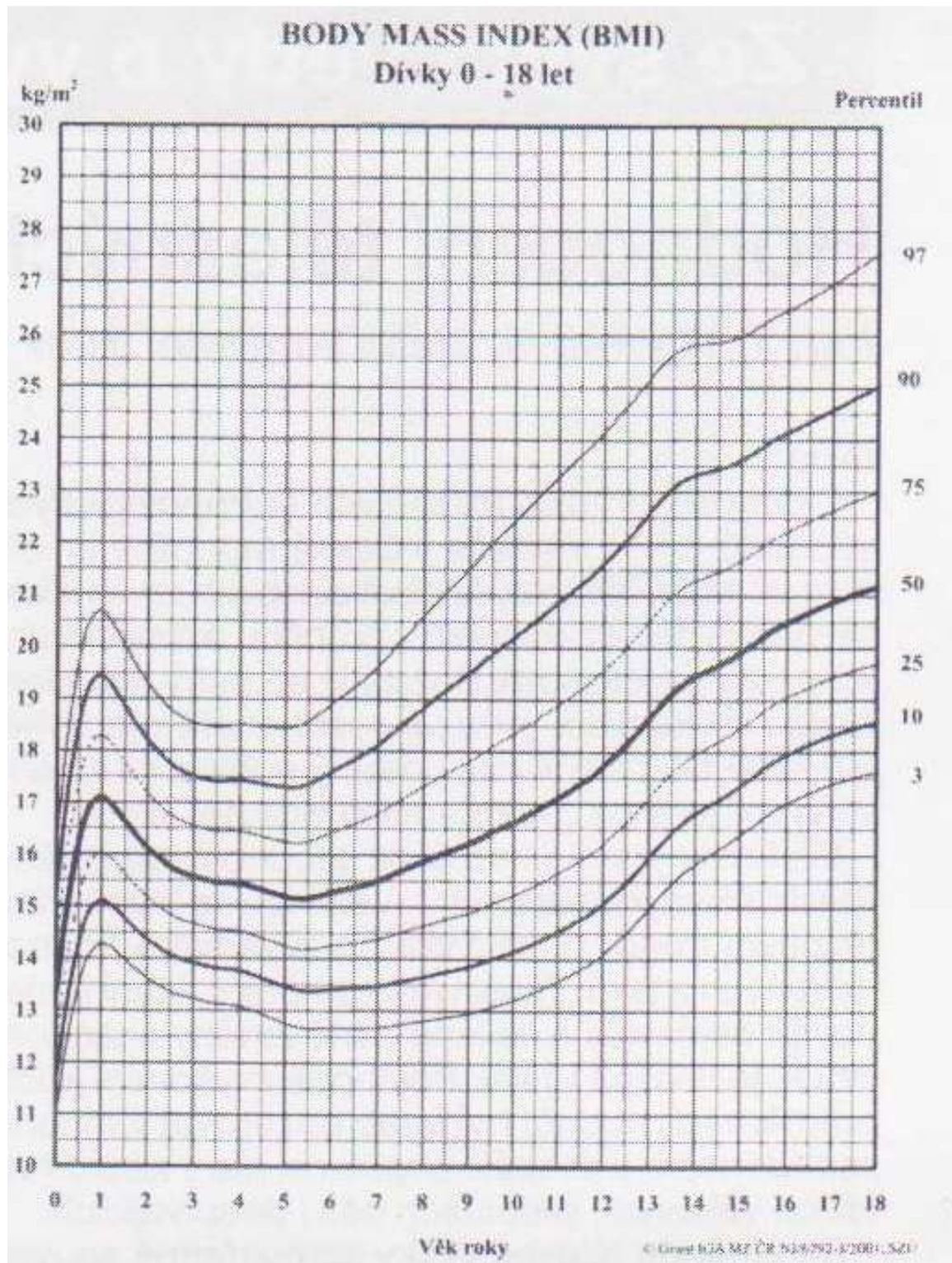
Příloha P III: Vzorový jídelníček

Příloha P IV: Nutriční faktory – děti 4-6 let, podle VDD z r. 1989

Příloha P V: Nutriční faktory – děti 4-6 let, podle návrhu VDD z r. 2011

Příloha P VI: Seznam použitých potravin v jídelním lístku

## PŘÍLOHA P I: PERCENTILOVÉ GRAFY



# BODY MASS INDEX (BMI)

## Chlapci 0 - 18 let



## PŘÍLOHA P II: VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO OBYVATELSTVO ČR

V nutričních parametrech by mělo být dosaženo následující změn, které jsou v souladu s výživovými cíli pro Evropu (WHO) a s doporučením evropských odborných společností:

- upravení příjmu celkové energetické dávky u jednotlivých populačních skupin v souvislosti s pohybovým režimem tak, aby bylo dosaženo rovnováhy mezi jejím příjmem a výdejem pro udržení optimální tělesné hmotnosti v rozmezí BMI 18-25 u dospělých, u dětí v rozmezí mezi 10 - 90 percentilem referenčních hodnot BMI nebo poměru hmotnosti k výšce dítěte. U dětí s nitroděložním růstovým opožděním by neměl být při zajištění jejich přiměřeného růstu a vývoje energetický příjem nadměrně navyšován, aby nedocházelo k rozvoji jejich pozdější obezity
- snížení příjmu tuku u dospělé populace tak, aby celkový podíl tuku v energetickém příjmu nepřekročil 30 % optimální energetické hodnoty (tzn. u lehce pracujících dospělých cca 70 g na den), u vyššího energetického výdeje 35 %. U dětí by se měl podíl tuku na celkovém energetickém příjmu postupně snižovat tak, aby ve školním věku tvořil 30 - 35% energetického příjmu a dále odpovídal doporučením dospělých
- příjem nasycených mastných kyselin by měl být nižší než 10 % (20 g), polyenových 7 - 10 % z celkového energetického příjmu. Poměr mastných kyselin řady n-6:n-3 maximálně 5:1. Příjem *trans*-nenasycených mastných kyselin by měl být co nejnižší a neměl by překročit 1 % (cca 2,5 g/den) z celkového energetického příjmu
- snížení příjmu cholesterolu na max. 300 mg za den (s optimem 100 mg na 1000 kcal, včetně dětské populace)
- snížení spotřeby přidaných jednoduchých cukrů na maximálně 10 % z celkové energetické dávky (tzn. u dospělých lehce pracujících cca 60 g na den), při zvýšení podílu polysacharidů. U nekojených dětí má významnou roli příjem oligosacharidů s prebiotickým účinkem k podpoře rozvoje adekvátní střevní mikroflóry
- snížení spotřeby kuchyňské soli (NaCl) na 5 - 6 g za den a preferenci používání soli obohacené jodem. U starších lidí kde je častěji sledovaná hypertenze a další onemocnění, snížení příjmu soli pod 5 g na den. V kojeneckém věku stravu zásadně nesolíme, v pozdějším dětském věku užíváme sůl úměrně potřebám dítěte

- zvýšení příjmu kyseliny askorbové (vitaminu C) na 100 mg denně, u dětí v rámci odpovídajících doporučení
- zvýšení příjmu vlákniny na 30 g za den u dospělých, u dětí od druhého roku života 5 g + počet gramů odpovídajících věku (rokům) dítěte
- zvýšení příjmu dalších ochranných látek jak minerálních, tak vitaminové povahy a dalších přírodních nutrientů, které by zajistily odpovídající antioxidační aktivitu a další ochranné procesy v organismu (zejména Zn, Se, Ca, J, karotenů, vitaminu E, ochranných látek obsažených v zelenině aj.).

K dosažení těchto cílů by mělo dojít ve spotřebě potravin u dospělé populace k následujícím změnám:

a) obecně

- snížení příjmu živočišných tuků a zvýšení podílu rostlinných olejů v celkové dávce tuku, z nich pak zejména oleje olivového a řepkového, pokud možno bez tepelné úpravy pro zajištění optimálního složení mastných kyselin přijímaného tuku. Výrazné omezení příjmu potravin obsahujících kokosový tuk, palmojádrový tuk a palmový olej
- snížení příjmu cukru a omezení jeho náhrady fruktosou nebo sorbitolem
- zvýšení spotřeby zeleniny a ovoce včetně ořechů (vzhledem k vysokému obsahu tuku musí být příjem ořechů v souladu s příjmem ostatních zdrojů tuku, aby nedošlo k překročení celkového příjmu tuku) se zřetelem k přívodu ochranných látek, významných v prevenci nádorových i kardiovaskulárních onemocnění, ale též ve vztahu ke snižování přívodu energie a zvýšení obsahu vlákniny ve stravě. Denní příjem zeleniny a ovoce by měl dosahovat 600 g, včetně zeleniny tepelně upravené, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl být cca 2:1
- zvýšení spotřeby luštěnin jako bohatého zdroje kvalitních rostlinných bílkovin s nízkým obsahem tuku, nízkým glykemickým indexem a vysokým obsahem ochranných látek
- nahrazení výrobků z bílé mouky výrobky z mouky tmavé nebo celozrnné z důvodů snížení příjmu energie a zvýšení příjmu ochranných látek
- preferovat příjem potravin s nižším glykemickým indexem (méně než 70) - luštěniny, celozrnné výrobky, neloupaná ráže, těstoviny aj.

- výrazné zvýšení spotřeby ryb a rybích výrobků, včetně mořských, kde je výhodou u tučnějších ryb vyšší obsah omega 3 mastných kyselin. V celkovém množství cca 400 g/týden
- snížení spotřeby živočišných potravin s vysokým podílem tuku (např. vepřový bok, plnotučné mléko a mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku, uzeniny, lahůdkářské výrobky, některé cukrářské výrobky, trvanlivé a jemné pečivo apod.)
- zajištění správného pitného režimu, tzn. denní příjem u dospělých 1,5 - 2 l vhodných druhů nápojů (při zvýšené fyzické námaze nebo zvýšené teplotě okolí přiměřeně více), přednostně neslazených cukrem, nejlépe s přirozenou ovocnou složkou
- alkoholické nápoje je nutno konzumovat umírněně, aby denní příjem alkoholu nepřekročil u mužů 20 g (přibližně 250 ml vína nebo 0,5 l piva nebo 60 ml lihoviny), u žen 10 g (přibližně 125 ml vína nebo 0,3 l piva nebo 40 ml lihoviny)

#### b) u těhotných a kojících žen

- strava těhotných žen by měla energeticky zajistit optimální váhový přírůstek a vývoj plodu a měla by mít dostatek bílkovin, vitaminů (nenavyšovat však příjem vitamínu A) a minerálních látek (zvláště zinku, jodu, vápníku a železa) i tekutin
- již měsíc před plánovaným početím a dále po dobu prvního trimestru těhotenství by výživa měla zajišťovat dostatečný příjem kyseliny listové, mezi jejíž přirozené zdroje patří především listová zelenina, pomerančová šťáva, sója, pšeničné zrnko, mandle a další potraviny. S výhodou je užívání potravin obohacených o kyselinu listovou
- v druhé polovině těhotenství je vyšší potřeba vápníku, mezi jehož přirozené zdroje patří mléko a mléčné výrobky (navíc denně 2 jogurty nebo 300 g tvarohu nebo 250 ml mléka)
- těhotné ženy by měly pravidelně konzumovat celozrnné a další výrobky z obilovin, zeleninu, čerstvé a sušené ovoce. Přirozeným zdrojem železa je maso, jodu ryby a plody moře
- těhotná žena by se měla vyvarovat konzumace alkoholu
- těhotná i kojící žena by měla ve své výživě preferovat tuky s dostatečným obsahem nenasycených mastných kyselin
- ve třetím trimestru by měla těhotná žena konzumovat nenadýmavou stravu

- u kojící ženy by měl být o 0,5 až 0,75 litru vyšší příjem tekutin, žena by měla konzumovat dostatek bílkovin s preferencí jejich živočišného původu, měla by mít dostatečný příjem vápníku i zinku z jejich přirozených zdrojů
- v případech vegetariánství se doporučuje lakto-ovo vegetariánský způsob výživy

#### c) u starších lidí

- je nutné věnovat pozornost dostatečnému příjmu tekutin a méně energeticky bohaté, ale nutričně kvalitní výživě
- potřeba bílkovin je u starších lidí vyšší, doporučuje se však snižovat příjem tuků
- mezi nedostatkové složky patří především zinek a vápník, z vitaminů jsou to vitamín D, vitamín C i některé z vitaminů skupiny B (zvláště kyselina listová, pyridoxin a vitamín B12). Z hlediska výživy se doporučuje dostatečně využívat přirozených zdrojů těchto složek výživy.

K dosažení optimálního růstu a vývoje dítěte a prevence rozvoje civilizačních onemocnění by měly být dodržovány určité zásady pro jídelníček dítěte:

- optimální výživou kojence je v prvních šesti měsících věku mateřské mléko, které v této době plně zajišťuje příjem všech živin potřebných pro růst a vývoj dítěte
- jídelníček dítěte by měl respektovat postupný přechod výživy kojenců, batolat, dětí předškolního a školního věku až k výživě adolescentů a dospělých
- strava dítěte ve věku od 1 do 3 ukončených let by měla být podána v pěti porcích, měla by obsahovat alespoň 500 ml mléka nebo mléčných výrobků, 4-5 porcí zeleniny a ovoce, 3-4 porce chleba a obilovin, 2 porce masa. Maso by mělo být méně tučné. Do jídelníčku by přednostně mělo být zařazováno rybí (bez kostiček), drůbeží a králičí maso. Dítě by nemělo dostávat uzeniny. Je nutné šetřit pamlsky. Pokrmy pro děti nepřesolujeme. Vynecháme všechno ostré a pálivé koření (pepř, čili, kari, pálivá paprika). Pro vysoký obsah soli a glutamové kyseliny nejsou vhodné sójové a worchestrové omáčky, bujónové kostky, masoxý a další podobné přípravky
- strava dítěte v předškolním věku by měla obsahovat 3-4 porce mléka a mléčných výrobků, 4 porce zeleniny a ovoce (z toho alespoň dvě porce v syrové formě), 3-4 porce chleba či obilovin (do jídelníčku bychom měli postupně zařazovat tmavé celozrnné pečivo), 2 porce masa (používají se všechny druhy masa, s preferencí méně tučného). Do jídelníčku bychom měli zařazovat luštěniny. Obdobně jako v batole-

cím věku pokrmy nepřesolujeme, vynecháváme ostré a pálivé koření (vhodné je koření z bylinek). Nesmíme zapomínat na pitný režim dítěte

- strava dětí ve školním a adolescenčním věku by měla i dále obsahovat v každé porci obiloviny – pečivo (s preferencí celozrnných výrobků) nebo rýži, těstovinu. Denně by měly děti tohoto věku dostávat ve 3-5 porcích zeleninu a ovoce. Dále by mělo mít dítě ve dvou až třech porcích mléko a mléčné výrobky, v 1-2 porcích maso (nezapomínat na ryby a drůbež), vejce nebo rostlinné produkty s obsahem kvalitní bílkoviny (sójové výrobky, luštěniny). Volné tuky a cukry by měly být konzumovány omezeně. Džusy a slazené nápoje by měly být ředěny vodou
- z alternativní výživy nelze u dětí doporučit veganství, makrobiotiku, frutariánství a další podobné směry. Vhodně vedená lakto-ovo-vegetariánská dieta omezuje možnosti výběru výživy dítěte, ale je pro zajištění jeho růstu a vývoje možná
- pro zajištění zdravého vývoje dítěte je nejvhodnější dostatečně pestrá strava, ve výběru úměrná věku dítěte, jeho energetickým a nutričním potřebám.

V kulinářské technologii je třeba se zaměřit:

- na racionální přípravu stravy, zejména na snižování ztrát vitaminů a jiných ochranných látek. Preferovat vaření a dušení a zamezit tak zvýšenému příjmu toxických produktů vznikajících při smažení, pečení a grilování, zejména u potravin s vyšším podílem živočišných bílkovin (maso, ryby) a zvýšenému příjmu tuku ze smažených či fritovaných pokrmů
- na preferenci technologií s nižším množstvím přidaného tuku a volit vhodný druh tuku podle druhu technologického postupu
- na zachování dostatečného podílu syrové stravy, zejména zeleniny a ovoce
- na zvýšení spotřeby zeleninových salátů, zejména s přídavkem olivového nebo řepkového oleje a na rozšíření sortimentu zeleninových a luštěninových pokrmů
- na doplňování stravy vhodnými doplňky nebo obohacenými potravinami (např. používat sůl s jodem) při zjištění výrazného nedostatku některých nutričních faktorů.



K dosažení výživových cílů jsou žádoucí změny ve složení potravinářských výrobků, zejména:

- snížit obsah *trans*-nenasycených a nasycených mastných kyselin v jedlých tucích i ve výrobcích, kde se jedlé tuky používají. Omezit používání kokosového a palmového tuku a palmového oleje
- snížit obsah cukru v nápojích a některých potravinách např. v džemech, kompotech, ale i v některých druzích pečiva, cukrářských výrobcích, ale i ochucených kysaných mléčných výrobcích a zmrzlíně
- rozšířit sortiment výrobků z obilovin s vyšším podílem složek celého zrna a nižším glykemickým indexem
- udržet, eventuálně ještě rozšířit, nabídku mléčných výrobků s nižším obsahem mléčného tuku, především kysaných mléčných výrobků
- rozšířit nabídku zeleninových salátů, zejména čerstvých
- rozšířit nabídku luštěnin, zejména připravených pro rychlou kulinární úpravu
- rozšířit výběr potravin s nižším obsahem soli
- rozšířit sortiment potravin se zvýšeným obsahem složek podporujících zdraví
- zajistit odpovídající označování potravin se všemi informacemi, které jsou rozhodující pro spotřebitele k usměrňování jeho výživy
- dle možností omezovat používání látek přídatných (aditiv, látek s kódem E), zejména konzervačních prostředků, syntetických barviv a fosfátů.

Základním požadavkem je samozřejmě dosažení všech parametrů zdravotní nezávadnosti potravin a pokrmů při zachování principů bezpečnosti potravin.

Je nutno dodržovat správný stravovací režim: jíst pravidelně - tři hlavní denní jídla s maximálním energetickým obsahem pro snídani 20 %, oběd 35 % a večeři 25 - 30 % a dopolední a odpolední svačinu s maximálně 5 - 10 energetickými % a pauzou přibližně 3 hodiny mezi jednotlivými denními jídly.

Při tvorbě jídelníčku je třeba věnovat pozornost jak výběru potravin (je nutné sledovat údaje o složení na etiketách potravinářských výrobků), tak jejich úpravě. Strava by měla být dostatečně pestrá a přiměřená věku, pohlaví, pohybové aktivitě a zdravotnímu stavu.

## **PŘÍLOHA P III: VZOROVÝ JÍDELNÍČEK**

### **JÍDELNÍČEK - 3.9. - 7.9.2012**

#### **Pondělí**

- Snídaně:** Dětská krupička s čokoládou, jahody , čaj  
**Přesnídávka:** Šunka, celozrnný rohlík, rajče, granko  
Jablko  
**Oběd:** Pórková polévka s kapáním  
Pečené kuře, dušená rýže, broskvový kompot, šťáva  
**Svačina:** Máslo, sýr, chléb, ředkvička, mléko  
**Večeře:** Těstovinový salát se zeleninou a tuňákem, čaj

#### **Úterý**

- Snídaně:** Pribináček, vánočka, švestka, čaj  
**Přesnídávka:** Rohlík, sýrová pomazánka, ředkvička, melta  
Pomeranč  
**Oběd:** Frankfurtská polévka  
Fazolové lusky na kyselo, hovězí maso, brambor , šťáva  
**Svačina:** Rybí pomazánka, chléb, paprika, mléko  
**Večeře:** Kuřecí špagety se sýrovou omáčkou, čaj

#### **Středa**

- Snídaně:** Koblížek, mléčná čokoláda, broskev, čaj  
**Přesnídávka:** Lučina, celozrnný chléb, mrkev, malcao  
Mandarinka  
**Oběd:** Čočková polévka  
Filé pečené na másle, bramborová kaše se špenátem, švestkový kompot, šťáva  
**Svačina:** Pomazánka z paštiky, celozrnný rohlík, rajče, mléko  
**Večeře:** Palačinky se zavařeninu, čaj

#### **Čtvrtek**

- Snídaně:** Cereálie, pudink, hrozny, čaj  
**Přesnídávka:** Drůbeží pomazánka, veka, kápie, granko  
Banán  
**Oběd:** Drožděná polévka  
Hovězí plátek na žampionech, těstoviny, salát z čínské zeli s mrkví, šťáva  
**Svačina:** Tvarohová pomazánka, chléb, kedluben, mléko  
**Večeře:** Bramborák se salámem, čaj

#### **Pátek**

- Snídaně:** Ovocný jogurt, ovesné vločky, banán, čaj  
**Přesnídávka:** Drožděná pomazánka, chléb, rajče, malcao  
Broskev  
**Oběd:** Drůbeží vývar s ovesnými vločkami  
Žemlovka s tvarohem a jablky, šťáva  
**Svačina:** Šunková pěna, rohlík, okurek, mléko  
**Večeře:** Rizoto z vepřového masa, čaj

# PŘÍLOHA P IV: NUTRIČNÍ FAKTORY – DĚTI 4 – 6 LET, PODLE VDD Z R. 1989

<http://vyziva.ft.utb.cz/tisk/-3-Nutricni-faktory.php?id=795&popis=und...>

## Nutriční faktory Vyhodnocení výživy - Spotřeba - 30.03.2013

<b>Popis dokladu:</b>					
Jednotka	Test1	Dávka	Děti - 4 až 6 let	Počet dávek	1 000,00
Určení	Test1-Určení	Od	03.09.2012		
Zařazení	Test1-Zařazení	Do	07.09.2012	Vlastník	Slováčková Kateřina

<b>Souhrn</b>					
Plnění NF	99,30 %	Náklady na potraviny	Kč	Náklady na denní dávku	Kč
Čerpání fin. limitu	%	Náležitost stravného	Kč	Fin. limit na stravu	Kč
		Schodek	Kč	Výsledek hospodaření	Kč

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plnění %	Dožááno za 1 Kč
1 Energie	KJ	7 000,00	6 789,55	96,99	
2 Bílkoviny živočišné	g	40,00	41,13	102,84	
3 Bílkoviny rostlinné	g	20,00	20,66	103,31	
4 Bílkoviny	g	60,00	61,80	102,99	
5 Tuky	g	55,00	52,70	95,82	
6 Kyselina linolová	g	5,00	6,25	125,04	
7 Sacharidy	g	234,00	227,02	97,02	
8 Vápník	mg	900,00	952,42	105,82	
9 Fosfor	mg	900,00	1 164,82	129,42	
10 Železo	mg	12,00	11,60	96,70	
11 Vitamín A	mg	500,00	522,26	104,45	
12 Vitamín B1	mg	0,70	0,76	108,07	
13 Vitamín B2	mg	1,00	1,08	108,09	
14 Vitamín PP	mg	11,00	10,45	94,96	
15 Vitamín C	mg	55,00	57,54	104,61	
16 Cholesterol	mg	170,00	188,67	110,99	
17 Vláknina	g		3,22		
<b>CELKEM</b>		<b>9 963,70</b>	<b>10 111,94</b>	<b>1 088,14</b>	

# PŘÍLOHA P V: NUTRIČNÍ FAKTORY – DĚTI 4 – 6 LET, PODLE NÁVRHU VDD Z R. 2011

http://vyziva.it.uzd.cz/usk/-5 Nutriční faktory.php?id=795&popis=und...

## Nutriční faktory Vyhodnocení výživy - Spotřeba - 30.03.2013

### Popis dokladu:

Jednotka	Test1	Dávka	Děti 4 až 6 let (2009)	Počet dávek	1 000,00
Určení	Test1-Určení	Od	03.09.2012		
Zařazení	Test1-Zařazení	Do	07.09.2012	Vlastník	Slováčková Kateřina

### Souhrn

Plnění NF	101,80 %	Náklady na potraviny	Kč	Náklady na denní dávku	Kč
Čerpání fin. limitu	%	Náležitost stravného	Kč	Fin. limit na stravu	Kč
		Schodek	Kč	Výsledek hospodaření	Kč

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosruženo	Plnění %	Dožááno za 1 Kč
1 Energie	KJ	6 100,00	6 789,55	111,30	
2 Bílkoviny živočišné	g		41,13		
3 Bílkoviny rostlinné	g		20,96		
4 Bílkoviny	g	16,00	61,80	386,23	
5 Tuky	g	52,00	52,70	101,35	
6 Kyselina linolová	g		6,25		
7 Sacharidy	g	179,00	227,02	126,83	
8 Vápník	mg	700,00	952,42	136,06	
9 Fosfor	mg	600,00	1 164,82	194,14	
10 Železo	mg	8,00	11,60	145,05	
11 Vitamin A	mg	700,00	522,26	74,61	
12 Vitamin B1	mg	0,80	0,76	95,44	
13 Vitamin B2	mg	0,90	1,08	120,10	
14 Vitamin PP	mg		10,45		
15 Vitamin C	mg	70,00	57,54	82,19	
16 Cholesterol	mg	120,00	188,67	157,23	
17 Vláknina	g		3,22		
<b>CELKEM</b>		<b>8 546,70</b>	<b>10 111,94</b>	<b>1 730,53</b>	

# PŘÍLOHA P VI: SEZNAM POUŽITÝCH POTRAVIN V JÍDELNÍM LÍSTKU

<http://vyziva.ft.ub.cz/tisk/-1 Doklad.php?id=795&popis=undefined&...>

## Doklad Vyhodnocení výživy - Spotřeba - 30.03.2013

		Popis dokladu:				
Jednotka	Test1	Dávka	Děti - 4 až 6 let	Počet dávek		1 000,00
Určení	Test1-Určení	Od	03.09.2012			
Zařazení	Test1-Zařazení	Do	07.09.2012	Vlastník	Shváčková Kateřina	
<b>Souhrn</b>						
Plnění NF	0 %	Náklady na potraviny	Kč	Náklady na denní dávku		Kč
Čerpání fin. limitu	%	Náležitost stravného	Kč	Fin. limit na stravu		Kč
		Schodek	Kč	Výsledek hospodaření		Kč

kg	Kód	Potravina	Počet	Jednotka	Cena	Balení g	Suma Kč
1	33.00	16040 Kuře	33.00	kg	0.00	0	0.00
2	3.80	95150 Sňl	3.80	kg	0.00	0	0.00
3	8.00	30020 Máslo čerstvé	8.00	kg	0.00	0	0.00
4	18.00	36020 Rýže	18.00	kg	0.00	0	0.00
5	8.00	23014 Olej Vegetol	8.00	ls	0.00	1000	0.00
6	10.60	71031 Cibule čerstvá	10.60	kg	0.00	0	0.00
7	0.01	91100 Hřebšek	0.30	ks	0.00	30	0.00
8	12.00	83030 Broskvový kompot	4.00	ks	0.00	3000	0.00
9	12.04	83135 Švestkový kompot	14.00	ks	0.00	850	0.00
10	12.00	20060 Fíš	12.00	kg	0.00	0	0.00
11	9.90	55030 Mouka hladká	9.90	kg	0.00	0	0.00
12	0.04	91050 Kmín	2.00	ks	0.00	20	0.00
13	78.00	70010 Brambory rané	78.00	kg	0.00	0	0.00
14	486.55	40010 Mléko polotučné	486.55	l	0.00	0	0.00
15	8.00	73130 Čínské zolí	8.00	kg	0.00	0	0.00
16	0.40	92060 Ocet kvasný 10%	0.40	l	0.00	0	0.00
17	6.85	60010 Cukr krystal	6.85	kg	0.00	0	0.00
18	15.00	73030 Fazolové lusky	15.00	kg	0.00	0	0.00
19	4.40	44011 Vejce A	110.00	ks	0.00	40	0.00
20	12.00	11170 Hovězí roštěná	12.00	kg	0.00	0	0.00
21	3.00	73300 Žampióny	3.00	kg	0.00	0	0.00
22	22.00	54010 Těstoviny	22.00	kg	0.00	0	0.00
23	9.00	51023 Žemle	150.00	ks	0.00	60	0.00
24	19.50	80060 Jablka	19.50	kg	0.00	0	0.00
25	10.00	41170 Tvaroh měkký	10.00	kg	0.00	0	0.00
26	0.01	91110 Skořice mletá	0.50	ks	0.00	20	0.00
27	0.12	92120 Cukr vanilkový	5.00	ks	0.00	25	0.00
28	0.30	82130 Rozinky	1.00	ks	0.00	300	0.00
29	1.80	60014 Cukr moučka	1.80	kg	0.00	0	0.00
30	9.50	71080 Pór	9.50	kg	0.00	0	0.00
31	1.00	55040 Mouka hrubá	1.00	kg	0.00	0	0.00
32	2.10	92010 Droždí	2.10	kg	0.00	0	0.00
33	0.10	91080 Paprika sladká	5.00	ks	0.00	20	0.00
34	3.00	17081 Párky jemné	3.00	kg	0.00	0	0.00
35	3.00	57030 Čočka	3.00	ks	0.00	1000	0.00
36	0.46	71040 Česnek	0.46	kg	0.00	0	0.00
37	0.01	91060 Majoránka	0.60	ks	0.00	20	0.00

	kg	Kód	Potravina	Počet	Jednotka	Cena	Balení g	Suma Kč
38	8.00	71063	Mrkev	8.00	kg	0.00	0	0.00
39	0.30	71090	Petržel	0.30	kg	0.00	0	0.00
40	0.60	71010	Celer	0.60	kg	0.00	0	0.00
41	4.00	55081	Ovesné vločky	4.00	kg	0.00	0	0.00
42	12.00	10150	Vepřová plec bez kostí, kůže, kůže	12.00	kg	0.00	0	0.00
43	2.00	74100	Zeleninová směs do polévky mražená	2.00	kg	0.00	0	0.00
44	2.00	72060	Květák	2.00	ks	0.00	1000	0.00
45	3.20	43060	Tvrdý sýr 30% Eidam ořeh	3.20	kg	0.00	0	0.00
46	3.00	17311	Salám jemný	3.00	kg	0.00	0	0.00
47	7.00	20070	Tuňák	7.00	kg	0.00	0	0.00
48	36.20	72000	Rajčata	36.20	kg	0.00	0	0.00
49	14.00	16044	Kuřecí řízek	14.00	kg	0.00	0	0.00
50	1.47	41070	Smetana sladká 12%	7.00	ks	0.00	210	0.00
51	4.73	43435	Tavený sýr 20% Javorník	35.00	ks	0.00	135	0.00
52	7.50	55050	Mouka polohrubá	7.50	kg	0.00	0	0.00
53	4.05	84010	Džem jahodový	15.00	ks	0.00	270	0.00
54	1.00	43140	Niva 50%	1.00	kg	0.00	0	0.00
55	3.25	22080	Sardínky v oleji	26.00	ks	0.00	125	0.00
56	6.00	81030	Citrony	6.00	kg	0.00	0	0.00
57	4.70	17420	Šunka dušená	4.70	kg	0.00	0	0.00
58	3.20	17452	Paštika lahůdková	3.20	kg	0.00	0	0.00
59	4.00	43434	Termizovaný krémový sýr 60% Lučina	32.00	ks	0.00	125	0.00
60	8.00	52060	Kobliha cukrářská	200.00	ks	0.00	40	0.00
61	10.00	81070	Mandarinky	10.00	kg	0.00	0	0.00
62	5.00	55080	Cereálie Nestlé Fitness ovocné	5.00	kg	0.00	0	0.00
63	15.00	41123	Pudink mléčný	120.00	ks	0.00	125	0.00
64	11.00	80150	Hrozny	11.00	kg	0.00	0	0.00
65	20.00	72020	Paprika	20.00	kg	0.00	0	0.00
66	22.00	80030	Brusky	22.00	kg	0.00	0	0.00
67	20.00	73160	Ředkvičky	100.00	sv	0.00	200	0.00
68	6.00	55013	Krupička dehydrovaná dětská	6.00	kg	0.00	0	0.00
69	4.00	60229	Čokoláda mléčná	4.00	kg	0.00	0	0.00
70	10.00	80070	Jahody	10.00	kg	0.00	0	0.00
71	10.00	81060	Pomeranče	10.00	kg	0.00	0	0.00
72	11.20	71051	Kedlubny čerstvé	80.00	ks	0.00	140	0.00
73	16.00	41143	Smetanový krém Přibináček	200.00	ks	0.00	80	0.00
74	12.00	80130	Švestky	12.00	kg	0.00	0	0.00
75	18.00	81020	Banány	18.00	kg	0.00	0	0.00
76	12.00	73120	Okurky salátové	12.00	kg	0.00	0	0.00
77	14.40	41111	Jogurt ovocný	120.00	ks	0.00	120	0.00
78	5.00	50040	Chléb šrotový	5.00	ks	0.00	1000	0.00
79	15.00	50030	Chléb pšeničný	15.00	ks	0.00	1000	0.00
80	4.80	51074	Veka tuková	16.00	ks	0.00	300	0.00
81	4.30	51070	Rohlík	100.00	ks	0.00	43	0.00
82	14.40	51011	Rohlík celozrný	320.00	ks	0.00	45	0.00
83	6.08	52150	Vánočka s rozinkami	16.00	ks	0.00	380	0.00
84	5.60	93101	Granat	7.00	ks	0.00	800	0.00
85	6.00	93060	Málcão	6.00	kg	0.00	0	0.00
86	1.50	93070	Melita	3.00	ks	0.00	500	0.00
87	4.00	93015	Čaj porcovaný	100.00	ks	0.00	40	0.00
88	7.00	60046	Med včelí	7.00	ks	0.00	1000	0.00

	kg	Kód	Potravina	Počet	Jednotka	Cena	Balení g	Suma Kč
89	50.00	84240	Sirup malinka	50.00	ks	0.00	1000	0.00
90	6.00	60240	Čokoláda mléčná ořiková	200.00	ks	0.00	30	0.00
91	12.00	11100	Hovězí za dno bez kostí (z plece)	12.00	kg	0.00	0	0.00
92	8.00	74090	Špenát mražený	16.00	ks	0.00	500	0.00
93	2.00	73040	Hrášek zelený čerstvý	2.00	kg	0.00	0	0.00
94	8.00	30040	Másto pomazánkové	40.00	ks	0.00	200	0.00
95	6.00	53050	Pezník plněný máčkový	100.00	ks	0.00	60	0.00
CELKEM								0 Kč