

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Analýza logistických procesů ve školní jídelně

Veronika Odehnalová

Bakalářská práce

2025

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ing. Veronika Odehnalová**
Osobní číslo: **D22135**
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Logistika**
Téma práce: **Analýza logistických procesů ve školní jídelně**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

V bakalářské práci bude řešeno možné zlepšení logistických procesů ve školní jídelně. Bakalářská práce bude obsahovat:

- analýzu současného stavu zásobování a skladování ve vybrané školní jídelně,
- návrh možného zlepšení těchto procesů ve vybrané školní jídelně,
- zhodnocení návrhu na zlepšení.

Rozsah pracovní zprávy: **35-45**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
<p>dle pokynů vedoucí/ho práce</p>

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Andrea Seidlová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **25. února 2025**
Termín odevzdání bakalářské práce: **27. června 2025**

L.S.

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. února 2025

Prohlašuji:

Práci s názvem Analýza logistických procesů ve školní jídelně jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 26. 6. 2025

Veronika Odehnalová v. r.

Ráda bych poděkovala vedoucí práce Ing. Andree Seidlové, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na analýzu logistických procesů ve školní jídelně. V první části je provedena analýza současného stavu zásobování a skladování ve vybrané školní jídelně. V druhé části je navrženo možné zlepšení těchto logistických procesů a je provedeno jeho zhodnocení.

KLÍČOVÁ SLOVA

Logistické procesy, skladování, zásobování, školní jídelna

TITLE

Analysis of logistics processes in a school cafeteria

ANNOTATION

The bachelor's thesis focuses on the analysis of logistics processes in a school cafeteria. In the first part, an analysis of the current state of supply and storage in a selected school cafeteria is performed. In the second part, a possible improvement of these logistics processes is proposed and its evaluation is performed.

KEYWORDS

Logistics processes, storage, supply, school cafeteria

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	8
SEZNAM TABULEK.....	9
ÚVOD.....	10
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ZÁSOBOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ VE VYBRANÉ ŠKOLNÍ JÍDELNĚ	11
1.1 Skladovací prostory	12
1.2 Manipulační prostředky.....	17
1.3 Druhy materiálu a jejich skladování	19
1.4 Plánování zásob.....	23
1.5 Výběr dodavatele a objednávky potravin	26
1.6 Evidence zásob.....	29
1.7 Obaly.....	34
1.8 Organizační struktura	35
1.9 Vyhodnocení analýzy současného stavu v jídelně.....	36
2 NÁVRH MOŽNÉHO ZLEPŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ.....	39
2.1 Úpravy ve skladech	39
2.2 Modernizace manipulačních prostředků.....	40
2.3 Změny v evidenci materiálu	42
3 POSOUZENÍ NÁVRHU NA ZLEPŠENÍ.....	46
ZÁVĚR.....	48
POUŽITÁ LITERATURA.....	49
SEZNAM PŘÍLOH.....	51
Příloha A	53

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Schéma přízemí budovy vybrané jídelny.....	13
Obrázek 2	Regály ve skladu trvanlivých potravin.....	14
Obrázek 3	Uložení zeleniny ve skladu	14
Obrázek 4	Sklad chlazených a mražených potravin.....	15
Obrázek 5	Regály v chladicím boxu.....	15
Obrázek 6	Vytloukárna vajec	16
Obrázek 7	Plošinový vozík ve skladu vybrané jídelny.....	17
Obrázek 8	Skládací plošinový vozík ve skladu vybrané jídelny	18
Obrázek 9	Schodišťový rudl ve skladu vybrané jídelny.....	18
Obrázek 10	Graf stavu zásob ve vybrané jídelně ve školním roce 2023-2024	23
Obrázek 11	Graf počtu uvařených obědů ve vybrané jídelně v září 2023	24
Obrázek 12	Graf uvařených obědů ve vybrané jídelně ve školním roce 2023-2024	25
Obrázek 13	Graf průměrného počtu obědů za den ve vybrané školní jídelně ve školním roce 2023-2024	25
Obrázek 14	Příjemka materiálu v programu používaném ve vybrané jídelně	30
Obrázek 15	Výdejka materiálu v programu používaném ve vybrané jídelně	31
Obrázek 16	Sestava součtu příjmů podle dodavatele a sestava přehledu financí.....	34
Obrázek 17	Schéma organizační struktury vybrané jídelny	35
Obrázek 18	Ukázka klecového plošinového vozíku.....	40
Obrázek 19	Ukázka rudlu.....	41
Obrázek 20	Ukázka elektrického paletového vozíku	41
Obrázek 21	Schéma předávaných informací mezi skladem a kanceláří	45

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Skladovací podmínky potravin ve vybrané jídelně.....	20
Tabulka 2	Doporučená četnost pokrmů v měsíci ve školních jídelnách.....	21
Tabulka 3	Porovnání funkcí softwaru pro školní jídelny.....	44

ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá logistickými procesy v návaznosti na školní jídelnu. Význam termínu logistika je většinou chápán v souvislosti s firmami, a to především s výrobními či obchodními, ale logistika je také nedílnou součástí činnosti školní jídelny. Pravděpodobně v těchto školních jídelnách ani termín logistika většina zaměstnanců nepoužívá, a přesto se o logistické procesy jedná. V první části práce jsou tyto logistické procesy ve vybrané školní jídelně analyzovány. Jsou popsány především procesy zásobování a skladování.

Každá školní jídelna se musí řídit předpisy a splňovat všechny podmínky pro provozování školní jídelny, pro skladování, vaření i skladbu jídelníčku. V práci jsou uvedeny nejdůležitější předpisy týkající se logistických procesů ve školní jídelně a je popsán současný stav ve vybrané školní jídelně, kterým jsou tyto předpisy splňovány. Je popsáno rozmístění skladovacích prostor, jednotlivé typy skladů, používané technologie ve skladování a využívané manipulační prostředky v této jídelně. V procesech zásobování a skladování je důležité využití informačních systémů.

V další části práce je navrženo zlepšení logistických procesů v této školní jídelně. Je popsána možnost úprav jednotlivých skladů, zlepšení skladovacích systémů, zefektivnění objednávkového systému a většího využití informačních systémů v zásobování i skladování.

V poslední části je tento návrh zhodnocen, jsou shrnuta hlavní zjištění a možnosti zavádění nových technologií do činnosti vybrané školní jídelny.

1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ZÁSOBOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ VE VYBRANÉ ŠKOLNÍ JÍDELNĚ

Pro analýzu logistických procesů byla vybrána školní jídelna, která v této práci bude označována jako vybraná jídelna. Tato školní jídelna je součástí základní školy, příspěvkové organizace, jejímž zřizovatelem je obec. Škola byla postavena již v roce 1950. Ale budova vybrané jídelny byla postavena v roce 1983 zároveň s druhou budovou školy, protože původní budova už svou kapacitou nestačila množství žáků. Kapacita této školní jídelny je stanovena na 600 žáků, ale v současnosti je ke stravování přihlášeno 180 žáků. Je to dáno nízkým počtem žáků, kteří do základní školy teď chodí. V roce 2025 navštěvuje školu 240 žáků. Vybraná jídelna vaří pouze obědy. Na obědy tedy chodí 75 % žáků školy. K odběru obědů je také přihlášeno asi 30 zaměstnanců školy.

Školní jídelny jsou definované dle zákona č. 561/2004 Sb., zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) jako školské zařízení, které je vedle škol součástí vzdělávací soustavy. Zařízení školního stravování jsou uvedeny ve vyhlášce č. 107/2005 Sb., vyhláška o školním stravování, a mohou to být právě školní jídelny, školní jídelny – vývařovny, školní jídelny – výdejny nebo výdejny lesní mateřské školy. Školní jídelny jsou zřizovány především krajem, obcí a dobrovolným svazkem obcí, jehož předmětem činnosti jsou úkoly v oblasti školství. Buď se jedná o školské právnické osoby, nebo příspěvkové organizace. Samostatná školní jídelna je často zřízena z důvodu zajišťování školního stravování pro více škol jednoho zřizovatele.

Vybraná jídelna byla projektována na vyšší kapacitu, než je aktuálně potřeba. Tato základní škola je jedinou v této obci a pokles počtu žáků je tedy způsoben především menším počtem narozených dětí žijících v této obci. S poklesem počtu žáků v základní škole postupně klesal také počet strážníků. Ale v posledních několika letech dochází k mírnému navyšování strážníků díky vyššímu počtu žáků přicházejících do první třídy.

Prostory školní jídelny, sestavování jídelníčků, technologické postupy při vaření jídel musí splňovat mnoho předpisů. Pravidelnou kontrolu provádí krajské hygienické stanice konkrétního kraje dle sídla školní jídelny. Předmětem kontroly hygienické stanice je dodržování povinností stanovených v těchto právních předpisech:

- nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, který se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin,
- nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin,

- zákon č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví,
- vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění vyhlášky č. 602/2006 Sb.,
- vyhláška 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 417/2016 Sb., o některých způsobech označování potravin,
- nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

V případě, že kontrola krajské hygienické stanice najde nějaké závady, tak do stanoveného data musí doložit jídelna jejich odstranění.

1.1 Skladovací prostory

Budova vybrané školní jídelny má dvě podlaží. V přízemí budovy jsou skladovací prostory pro školní jídelnu, sklad učebnic a šatny pro žáky. Sklady školní jídelny jsou v samostatné části oddělené dveřmi od ostatních prostor. V prvním patře je kuchyň, příruční sklad potravin, jídelna, sociální zařízení a prostory pro zaměstnance jídelny.

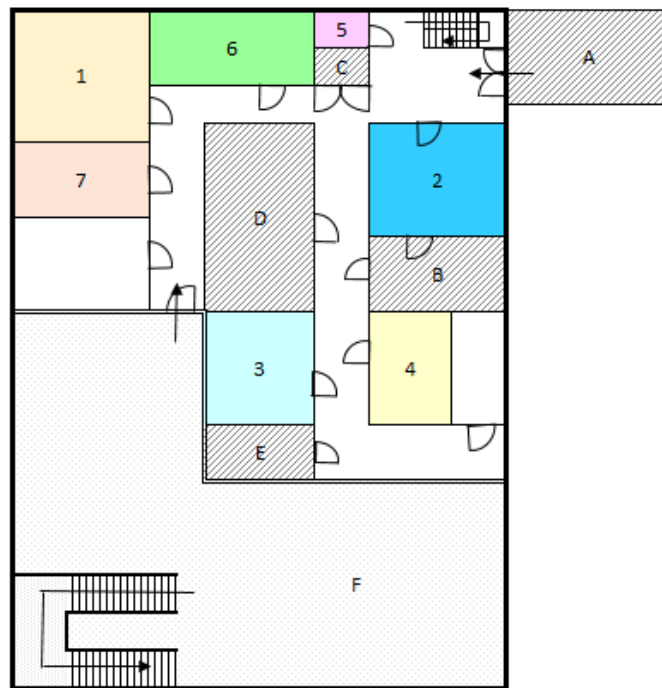
Pro zásobování je u vchodu do školní jídelny z jedné strany plochy u vstupu nakládací rampa s výškou odpovídající podlaze nákladního prostoru aut přivázejících materiál do jídelny. Z druhé strany je nájezdová rampa umožňující například vjezd s ručním vozíkem. Obě možnosti jsou využívány pro příjem zboží. Záleží na aktuální situaci a uzpůsobení zásobovacího automobilu, z které strany zvolí příjezd k tomuto vstupu.

V přízemí jsou skladovací prostory školní jídelny rozděleny na samostatné místnosti s různým určením.

Jedná se o tyto místnosti:

1. sklad trvanlivých potravin
2. sklad zeleniny a ovoce
3. sklad chlazených a mražených potravin
4. chladič box
5. vyloukárna vajec
6. sklad obalů
7. sklad drogerie

Na plánu přízemí budovy jídelny (obrázek č. 1) je vidět umístění jednotlivých skladů označených čísly. Schodiště v této části je pouze pro zaměstnance jídelny. Písmenka označují ostatní části budovy. Část A je příjezdová rampa. Možnost nakládky a vykládky je z levé a pravé strany od vchodových dveří. Písmenem B je označena hrubá přípravná zeleniny. Dále je tu výtah (označen C), místnost se vzduchotechnikou (označen D), místnost se sprchou pro zaměstnance a pračkou (označení E). Písmenem F je označena část budovy, která je oddělena od prostorů jídelny a využívá ji škola. Je zde umístěn sklad učebnic, šatna. Je zde také schodiště, kterým se vystupuje nahoru do jídelny.



Obrázek 1 Schéma přízemí budovy vybrané jídelny

Zdroj: autor

Sklad trvanlivých potravin (č. 1) má rozměry 5 x 7 metrů. Podlaha v této místnosti je provedena betonovou stěrkou s nátěrem. Pro větrání skladu jsou využívána okna opatřená sítěmi proti hmyzu. Sklad je vybaven kovovými policovými regály. Jedná se o šest regálů. Každý má pět polic o rozměrech 100 x 40 cm. Výška regálů je 190 cm. Regály jsou umístěné podél protějších stěn. Je zde tedy dostatek prostoru pro manipulaci s materiálem. Na obrázku č. Obrázek 2 jsou regály v tomto skladu.



Obrázek 2 Regály ve skladu trvanlivých potravin

Zdroj: autor

Sklad zeleniny a ovoce (č. 2) má také povrch podlahy udělaný betonovou stěrkou s nátěrem. Rozměry místnosti jsou 5 x 6 m. V této místnosti jsou na části podlahy umístěny dřevěné podlážky na brambory a zeleninu. Brambory se zde odkládají na podlážky v pytlích. A například cibule je na tyto podlážky odkládána v bedýnkách (obrázek č. Obrázek 3). Tento sklad sousedí s hrubou přípravnou zeleniny a brambor (v plánu označení B). Tyto dvě místnosti jsou propojeny dveřmi. V té jsou dvě elektrické škrabky na zeleninu a brambory a dva dřezy určené na mytí těchto potravin. Obě místnosti mají možnost větrání okny. Okna jsou opatřena sítěmi proti hmyzu.



Obrázek 3 Uložení zeleniny ve skladu

Zdroj: autor

Sklad chlazených a mražených potravin (č. 3) – místnost o rozměrech 3 x 4 m, bez oken, podlaha betonová stěrka s nátěrem. V tomto skladu je 1 lednice na mléčné výrobky a tučky, 3 mrazicí zařízení na zeleninu. Jedná se o dva pultové mrazáky a jeden mrazák policový. Tato mrazicí zařízení a lednice jsou různě staré. Byly nakupovány podle finančních možností školy. V případě poruchy musí být původní elektropřístroj vždy nahrazen hned novým. Z tohoto důvodu jsou lednice a mrazáky v této místnosti různého staří, značky, typu i objemu. Na obrázku č. Obrázek 4 je zobrazen tento sklad a zmiňovaná lednice a 3 mrazáky.



Obrázek 4 Sklad chlazených a mražených potravin

Zdroj: autor

Chladicí box (č. 4) je místnost vybavená chladicím zařízením. Teplota v této místnosti je +3 °C. Místnost má rozměry 2,5x2,5 m. V této místnosti jsou čtyři policové nerezové regály o rozměrech 120x49x180 cm. Každý regál má čtyři police. Tato místnost má dveře vybavené izolací a je bez oken. Tento sklad má asi o 10 cm zvýšenou podlahu oproti ostatním prostorům a nelze do něj kvůli tomuto schodu vjíždět plošinovými vozíky. Část chladicího boxu je na fotografii na obrázku č. Obrázek 5.



Obrázek 5 Regály v chladicím boxu

Zdroj: autor

Vytloukárna vajec (č. 5) je místnost určená pouze pro uchovávání vajec v chladicím zařízení a jejich vytloukání ze skořápek. Místnost je vybavena umyvadlem s teplou a studenou vodou. V tomto prostoru nesmí být jiné potraviny. Část prostoru ve vytloukárně vajec, který je určený pro jejich přípravu, je na obrázku č. Obrázek 6. Lednice určená na uchovávání vajec je v protějším rohu této místnosti.



Obrázek 6 Vytloukárna vajec

Zdroj: autor

Sklad obalů (č. 6) je místnost určená pro skladování obalů od potravin. Jsou to především bedny, které jsou buď vratné, nebo nevratné. Dále se tu odkládají prázdné krabice, sklenice a plastové kbelíky od potravin. Když je těchto obalů větší množství, tak je zajištěn jejich odvoz.

Sklad drogerie (č. 7) je určen pro skladování čisticích, dezinfekčních a úklidových prostředků pro školní jídelnu. Je vybaven 6 policovými regály. Větrání je zajištěno okny.

V prvním patře budovy je pro skladování určen příruční sklad potravin, ve kterém jsou dvě chladicí a dvě mrazicí zařízení na maso a zeleninu. Jeden mrazák je určen na maso a druhý na zeleninu. Stejně jsou odděleny tyto druhy materiálu v lednicích. Jsou tu také policové regály. Místnost má rozměry 2x3 m a přímo sousedí s kuchyní. V tomto prostoru jsou uchovávány potraviny určené na vaření obědů v nejbližších dnech.

Na výšku všech regálů ve skladech není nutný žádný manipulační prostředek na zdvihání materiálů. Zaměstnanci bez problémů dosáhnou na všechny police těchto regálů.

Na jaře roku 2025 byla vyměněna okna u skladů. Na sklech nových oken chybí stínění, které je potřeba hlavně u skladování brambor. Převážná část skladů má novou stěrkovou podlahu s nátěrem. Ve skladu zeleniny a ovoce zůstal starý poklop v podlaze, který je ve špatném stavu. Má oprýskanou barvu a částečně je rezavý. Ve skladu trvanlivých potravin jsou staré regály. Sklady jsou pravidelně vymalovány bílou barvou. Jsou udržovány v čistotě včetně vybavení těchto skladů.

Rozdělení a vybavení místností splňuje požadavky právních předpisů na oddělené skladování a zpracovávání jednotlivých druhů potravin. Ve skladu trvanlivých potravin, chladicím boxu a příručním skladu nemají jednotlivé druhy v regálech své místo. Do regálů jsou umístěny tak, jak to zrovna při přijímání materiálu vychází. Z tohoto důvodu nejsou na regálu žádná označení položek materiálu, protože se umístění neustále mění.

1.2 Manipulační prostředky

Při manipulaci s materiálem jsou využívány manipulační prostředky, které zaměstnancům jídelny usnadňují práci. V této jídelně jsou nyní zaměstnané pouze ženy, pro které je dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg. Dle tohoto nařízení se občasným zvedáním a přenášením břemene rozumí zvedání a přenášení břemene nepřesahující souhrnně 30 minut v průměrné osmihodinové směně. Častým zvedáním a přenášením břemene se rozumí zvedání a přenášení břemene přesahující souhrnně 30 minut v průměrné osmihodinové směně. [1]

Balení dodávaných potravin je většinou menší, než jsou tyto stanovené limity. V případě potřeby přenášejí zaměstnankyně těžší předměty ve dvou.

Pracovnice jídelny pro svou práci využívají tři bezmotorové plošinové vozíky. Dva vozíky mají nosnost do 250 kg. Jedná se o vozíky s rozměry ložné plochy 950 x 620 mm s jedním postranním madlem. Ze čtyř kol tohoto vozíku jsou dvě s rotací do stran. To umožňuje zatačení vozíku. Kola jsou opatřena pevnými kovovými kolečky s pryžovým povrchem. Konstrukce vozíku je ocelová včetně ložné plochy. Jedná se o jednopatrový vozík. Tyto vozíky byly nakoupeny v roce 1983. Vozíky jsou udržovány v dobrém stavu a v případě potřeby znovu natřeny barvou. Typ vozíku je zobrazen na obrázku č. Obrázek 7.



Obrázek 7 Plošinový vozík ve skladu vybrané jídelny

Zdroj: autor

Skládací plošinový vozík má nosnost do 300 kg. Vozík je jednopatrový a konstrukce je ocelová. Ložná plocha je vyrobena z ocelového plechu a má rozměry 900 x 610 mm. Tato ložná plocha je opatřena protiskluzovou krytinou s ochranným pásem ze všech stran. Vozík má jedno sklopné madlo s výškou 890 mm. Pryžová kolečka tohoto vozíku jsou o průměru 130 mm. Dvě

kolečka jsou pevná a dvě kola jsou otočná do stran. Jídelna tento vozík používá asi 10 let. Fotografie vozíku je na obrázku č. Obrázek 8.



Obrázek 8 Skládací plošinový vozík ve skladu vybrané jídelny

Zdroj: autor

Pro manipulaci mohou zaměstnanci jídelny také využít rudly. Rudl je určen pro manipulaci s kusovými předměty (krabice, pytle). Na rudlu je možné převážet náklad až do hmotnosti 250 kg. K dispozici má vybraná jídelna dva rudly.

Starší rudl má ocelová kola a je využíván pro odvoz pytlů brambor. Novější rudl je tzv. schodišťový (na obrázku č. Obrázek 9). Má na každé straně trojsoukolí, které umožňuje pohyb po schodech. Kolečka jsou pevná pryžová o průměru 140 mm.



Obrázek 9 Schodišťový rudl ve skladu vybrané jídelny

Zdroj: autor

Tento rudl je možné využít pro převoz materiálu do chladicího boxu, do kterého se vchází po jednom schodu. Kvůli tomuto schodu není možné využít plošinové vozíky. Pokud je materiál přivezen na schodišťovém rudlu, je možné zajet do tohoto chladicího boxu až dovnitř a přemístění břemene je pak pouze na krátkou vzdálenost. V případě použití jiných vozíků musí zaměstnanec nechat vozík s materiálem na chodbě před vstupem do chladicího boxu a zboží musí přemístit z chodby do regálů v chladicím boxu ručně.

Důležitý je pro tuto jídelnu také nákladní výtah, protože materiál musí být dopraven ze skladů v přízemí do prvního patra, kde je umístěna kuchyň. Výtah má nosnost 500 kg s řidičem

a vstup je do něj dvoukřídlými dveřmi o celkové šířce 150 cm. To umožňuje najetí s manipulačními vozíky přímo do výtahu. Materiál je tedy naložen na vozík v příslušném skladu a jeho vyložení je až nahoře v patře u příručního skladu potravin a kuchyně.

Manipulační prostředky jsou využívány vždy při přijímání materiálu. S plošinovými vozíky nebo s rudlem vyjedou zaměstnankyně přímo na rampu u jídelny a pak odvezou materiál rovnou do určeného skladu.

Manipulační prostředky využívané ve vybrané jídelně jsou mimo schodišťového rudlu hodně staré. Dva starší plošinové vozíky jsou v jídelně asi 42 let. Sice jsou udržovány v dobrém stavu, ale manipulace je s nimi již dost náročná. Novější plošinový vozík není tak starý, ale má sklápěcí madlo častým používáním pro přemístění těžkých nákladů hodně rozviklané. Starý rudl určený především na přemístění pytlů brambor je hodně těžký a špatně se s ním manipuluje.

1.3 Druhy materiálu a jejich skladování

Největší podíl materiálu nakupovaného do školní jídelny tvoří potraviny. Dále jsou to čisticí, mycí a desinfekční prostředky a také obaly.

Pro různé druhy potravin je určen konkrétní sklad. Umístění každého druhu závisí na určené teplotě a vlhkosti pro skladování. Musí být dodrženy všechny stanovené skladovací podmínky a záruční lhůty. Jídelna má uvedeny podmínky skladování potravin ve své příručce systému kritických bodů (HACCP). [2]

HACCP je zkratka z anglického názvu Hazard Analysis and Critical Control Points, která v češtině znamená Analýza rizika a kritické kontrolní body. Tento systém analýzy rizik kontaminace surovin rostlinného nebo živočišného původu vstupujících do výroby a sledující celý výrobní proces potravin či pokrmů až ke konečnému spotřebiteli, musí být aplikován ve všech odvětvích, kde se pracuje s potravinami, tedy i ve školních jídelnách. Povinnost zavedení systému kritických bodů stanovuje článek 5 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin. [3] Tento systém definuje a posuzuje různé druhy nebezpečí, které mohou ovlivnit bezpečnost pokrmů. Systém zároveň definuje a vytváří preventivní a kontrolní postupy, jak nebezpečím předcházet. Systém HACCP je nástroj, který má pomoci provozovatelům potravinářských podniků dosáhnout vyšší úrovně bezpečnosti potravin. Systém kritických bodů musí být vytvořen na míru danému potravinářskému provozu. [4]

V následující tabulce č. Tabulka 1 jsou zobrazeny některé druhy potravin používané ve školní jídelně s uvedenými podmínkami skladování a určeným druhem skladu. Jedná se o výběr položek z příručky HACCP této školní jídelny.

Tabulka 1 Skladovací podmínky potravin ve vybrané jídelně

Druh materiálu - potraviny	Podmínky skladování	Sklad
Čerstvé ovoce a zelenina	chlad, větrané sklady	zeleniny a ovoce
Mléko, tvaroh	+4 až +6 °C	chlazených a mrazených potravin - lednice
Mléčné výrobky	max. + 12 °C	chlazených a mrazených potravin – ideálně lednice
Vejte	+5 až +18 °C	vytloukárna vajec - lednice
Výsekové maso	max. 7 °C po dobu 48 hodin	chlazených a mrazených potravin - lednice
Drůbež, králíci, krůty	4 °C	chlazených a mrazených potravin - lednice
Ryby čerstvé	-1 až +5 °C	chlazených a mrazených potravin – lednice
Mrazené výrobky	-18 °C a nižší	chlazených a mrazených potravin - mraznička
Mlýnské obilné výrobky a rýže	suché, větrané sklady	trvanlivých potravin
Těstoviny	suché, větrané sklady	trvanlivých potravin
Cukr	max. 30 °C, suchý sklad	trvanlivých potravin
Živočišné tuky - máslo, sádlo	-2 až +4 °C	chlazených a mrazených potravin – lednice

Zdroj: autor dle [2]

V jídelně se vaří pro děti, proto sortiment nakupovaných potravin tomu odpovídá. Z nápojů jídelna dětem nabízí pouze čaj, šťávu, vodu a mléko. Nejsou tedy nakupovány žádné limonády, džusy nebo energetické nápoje. Z koření musí být používány pouze vhodné druhy pro děti. Jídla pro děti musí být zhotovena především z čerstvých surovin.

Školní stravování se dle vyhlášky č. 107/2005 Sb., vyhláška o školním stravování, řídí výživovými normami stanovenými v příloze č. 1 k této vyhlášce a rozpětím finančních limitů na nákup potravin stanovených v příloze č. 2 k této vyhlášce. [5] Školní jídelna musí pečlivě vybírat skladbu potravin při vaření obědů, aby splnila obě tyto podmínky, tj. výživové normy a zároveň finanční limity. Musí propočítat za jakou částku je schopna jídlo uvařit a podle toho stanovit cenu obědu. Cenu za stravování stanoví jídelna před začátkem školního roku. V případě velkého nárůstu cen potravin dochází výjimečně k navýšení ceny oběda během školního roku. Jídelna se snaží cenu během školního roku udržet stejnou. Do finančního limitu

se započítává pouze cena surovin. Žáci tedy platí za oběd pouze cenu za spotřebované potraviny.

Při sestavování jídelníčku je možné se řídit Nutričním doporučením ministerstva zdravotnictví ke spotřebnímu koši. To je uvedeno například v Rádci školní jídelny 3 z roku 2016. Při dodržování těchto doporučení jsou výživové normy stanovené vyhláškou č. 107/2005 Sb., vyhláškou o školním stravování, splněny. Výživové normy pro vybrané komodity potravin jsou v této vyhlášce vztažené na strávnicka a den v závislosti na jejich věkové kategorii. Spotřební koš je souhrn měsíční spotřeby vybraných druhů potravin uvedených ve vyhlášce. Spotřební koš je tedy nástroj sloužící provozovatelům pro doložení naplnění výživových ukazatelů.

V uvedeném Nutričním doporučení ministerstva zdravotnictví jsou uvedeny počty různých pokrmů, které mají být v měsíci (konstruováno na 20 dnů) do jídelníčku zařazeny, aby byl spotřební koš plněn.

Nutriční doporučení pro obědy ve školní jídelně z tohoto dokumentu jsou uvedena v následující tabulce č. Tabulka 2.

Tabulka 2 Doporučená četnost pokrmů v měsíci ve školních jídelnách

Druhy pokrmů	Doporučená četnost v měsíci
Polévky	
Zeleninové	12x
Luštěninové	3-4x
S masem	4-5x
Rybí	1x
Obilné zavářky	4x
Hlavní jídla	
Drůbež a králík	3x
Ryby	2-3x
Vepřové maso	max. 4x
Ostatní maso	4-5x
Bezmasý plnohodnotný pokrm	4x
Sladké jídlo	max. 2x
Luštěniny	1-2x

Druhy pokrmů	Doporučená četnost v měsíci
Přílohy	
Obiloviny (těstoviny, rýže, kuskus apod.)	7x
Houskové knedlíky	max. 2x
Brambory	7x
Zelenina	
Zelenina čerstvá	min. 8x
Zelenina tepelně upravená	min. 4x
Ovoce	
Ovoce syrové	min. 7x

Zdroj: autor dle [6]

Vedoucí kuchařka při sestavování jídelníčku využívá tato doporučení. Ve spolupráci s vedoucí jídelny do jídelníčku zařazuje obědy, na které má jídelna potraviny ve svých aktuálních zásobách. Jejich zařazení je ovlivněno také datem spotřeby jednotlivých potravin.

Jídelna nemá přesně stanoveno, na jak dlouho dopředu má jídelníčky sestavit, ale na webových stránkách školy je jídelníček zveřejňován na jeden až dva týdny předem. Vedoucí kuchařka hlídá počty konkrétních pokrmů v daném měsíci a jídelníček vytváří tak, aby doporučené počty plnila. Tyto informace si zapisuje pouze ručně do svého sešitu. Napíše jídelníček na konkrétní týden a suroviny, které bude na daný oběd potřebovat, na papír a ten předá vedoucí školní jídelny. Jídelníček je pak zveřejněn na webových stránkách školy. Jídelníčky jsou uschovávány po dobu jednoho roku, aby bylo možné kontrolám doložit jejich složení.

Z ostatních druhů materiálu jsou čisticí, mycí a desinfekční prostředky největší skladovanou položkou. Sklad je určen nejen na prostředky používané v jídelně, ale také pro celou školu. Nejvíce je ve škole potřeba toaletní papír, papírové ubrousky a desinfekční prostředky. Jídelna nejvíce využívá čisticí a desinfekční prostředky. Často jsou také potřeba prostředky určené do myčky nádobí. Evidence čisticích, mycích a desinfekčních prostředků není vedena. Jsou ze skladu vydávány podle požadavků zaměstnanců.

1.4 Plánování zásob

Množství nakupovaného materiálu závisí na počtu a druhu vařených obědů. Vzhledem k tomu, že se jedná o potraviny, které mají stanovenou dobu trvanlivosti, je potřeba plánovat nákup materiálu co nejpřesněji. Nákupy materiálu jsou také závislé na období, protože jídelna vaří během školního roku pouze ve dnech vyučování. Tedy během školních prázdnin je jídelna uzavřena. Před začátkem letních prázdnin jsou zásoby spotřebovány tak, aby na skladě zůstal pouze materiál s dlouhou dobou trvanlivosti a v minimálním množství. Malé množství některého materiálu tu zůstává přes prázdniny v červenci a srpnu. Jedná se například o olej, ocet, sůl, koření, trvanlivé mléko apod. Stav zásob během letních prázdnin 2024 byl ve výši 365,84 Kč.

Vždy na začátku školního roku, tj. v září, jsou nakoupeny nové zásoby potravin. Objednávky se dělají nejdříve v posledním týdnu srpna. Během školního roku se neustále stav zásob doplňuje a v červnu tyto zásoby zase postupně klesají na minimum. Na následujícím grafu na obrázku č. Obrázek 10 jsou zobrazeny stavy zásob na začátku jednotlivých měsíců školního roku 2023-2024. To jsou nejnovější data, která jsou k dispozici za jeden celý školní rok.

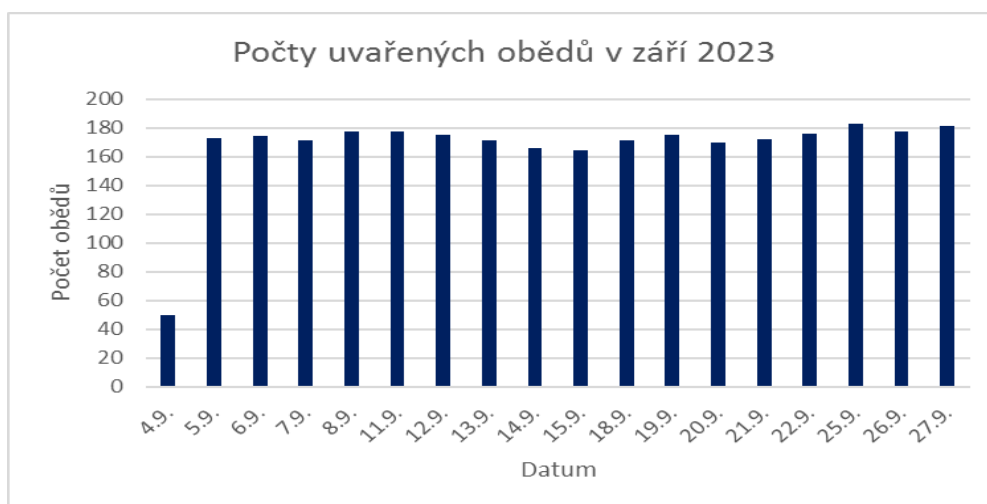


Obrázek 10 Graf stavu zásob ve vybrané jídelně ve školním roce 2023-2024

Zdroj: autor dle [7]

Většina žáků si objednáva obědy teprve první den školního roku a počet strážníků je na tyto dny tedy pouze odhadován. Nízký počet strážníků v tento den je také z důvodu krátkého pobytu dětí ve škole. Většina dětí odchází domů během jedné hodiny a na oběd se do školy

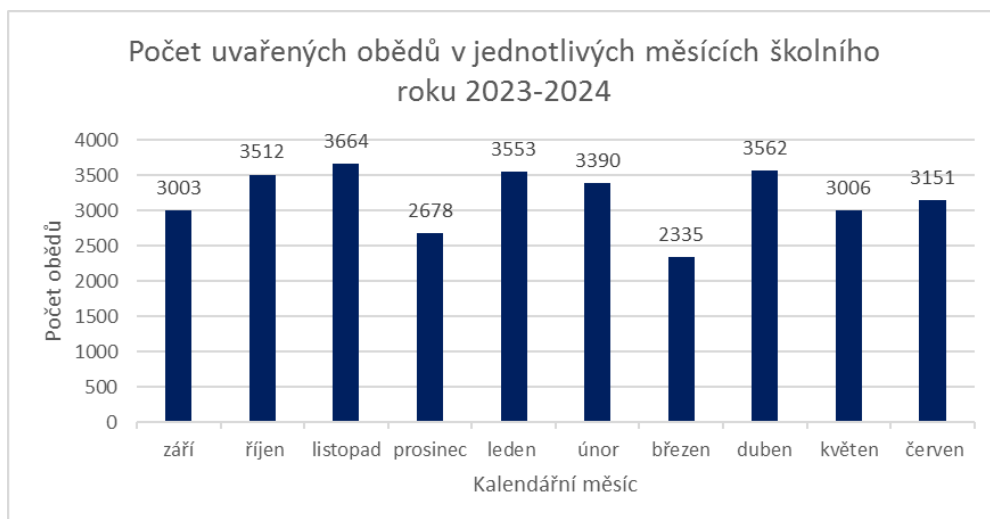
nechce vracet. Plánování jídelníčku dělá hlavní kuchařka ve spolupráci s dalšími kuchařkami a vedoucí školní jídelny. Na první týden jsou vybrána jídla, u kterých není problém uvařené množství v daný den upravit. Jsou to jídla vařená ze surovin, které jsou běžně na skladě. V uvedeném školním roce 2023-2024 byly první školní den tj. 4. 9. 2023 k obědu palačinky s tvarohem. Na skladě je běžně k dispozici mouka, vejce, mléko, olej, tj. suroviny potřebné pro tento oběd. Tyto suroviny se v případě, že se nepoužijí na tento oběd, bez problémů využijí na vaření dalších obědů. Požadovaný počet obědů se tedy upraví ráno, kdy přijdou žáci nebo jejich rodiče objednat obědy. V tento den byl počet uvařených obědů pouze 50. V ostatní dny měsíce září je průměrný počet uvařených 174 obědů. Na obrázku č. Obrázek 11 v grafu je vidět počty uvařených obědů v jednotlivých dnech v měsíci září 2023. Počty uvařených obědů se pohybují mezi 164 až 183 v jednotlivých dnech. Mezi jednotlivými dny tedy nejsou příliš velké rozdíly. V měsíci ovlivňuje počet vařených obědů například nemocnost dětí, nepřítomnost dětí ve škole z důvodu nějaké akce (například celodenní výlet) nebo prázdniny.



Obrázek 11 Graf počtu uvařených obědů ve vybrané jídelně v září 2023

Zdroj: autor dle [8]

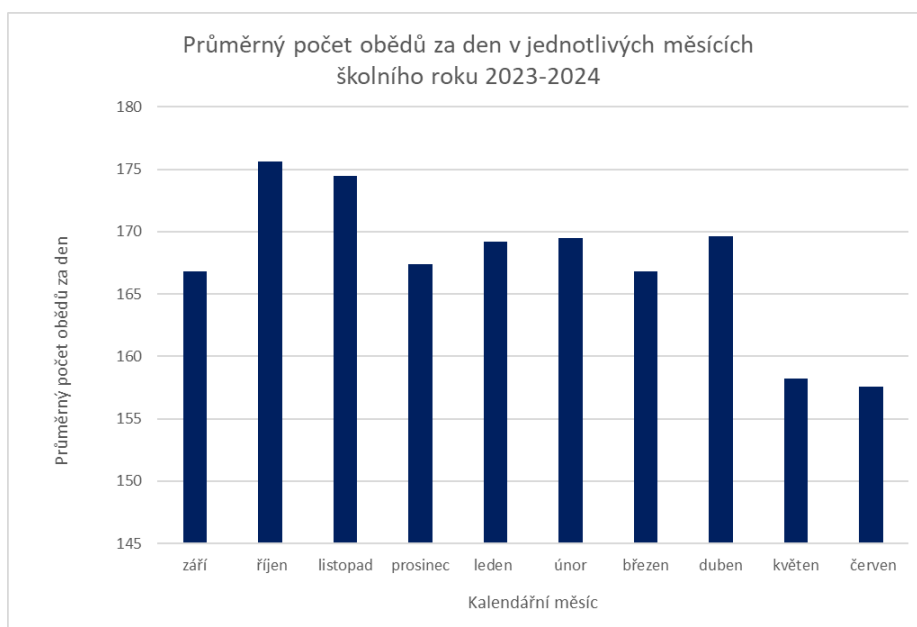
Na grafu na obrázku č. Obrázek 12 je vidět v měsíci prosinci a březnu menší počet obědů oproti ostatním měsícům. To bylo z důvodu vánočních a jarních prázdnin. Minimálně jeden týden tedy školní jídelna v těchto měsících nevařila. I na základě informací o termínech prázdnin, škol v přírodě a výletů musí být plánovány počty vařených porcí a v závislosti na tom nákupy potravin. Vedoucí školní jídelny pak objedná materiál na tyto naplánované obědy.



Obrázek 12 Graf uvařených obědů ve vybrané jídelně ve školním roce 2023-2024

Zdroj: autor dle [9]

Na dalším obrázku č.Obrázek 13 je graf s průměrným počtem obědů vařených v jednotlivých měsících školního roku 2023-2024. Největší počet měsíců během tohoto školního roku je průměrný počet vařených obědů mezi 165 – 175 obědy za den. V květnu a červnu je obědů na den méně (cca 158), to je z důvodu konání většího počtu výletů jednotlivých tříd a také školy v přírodě.



Obrázek 13 Graf průměrného počtu obědů za den ve vybrané školní jídelně ve školním roce 2023-2024

Zdroj: [autor]

První den nemoci má žák nárok na oběd ve školní jídelně, ale na další dny musí být jeho obědy odhlášeny. Odhlásit obědy na další den je možné do 20.00 hodin prostřednictvím textové zprávy na mobilní telefon nebo do e-mailu jídelny. Během dopoledne je možné odhlásit obědy na další den také zavoláním na telefonní číslo jídelny.

Na základě všech dostupných informací o počtu přihlášených strážníků na daný den je v ranních hodinách rozhodnuto o množství materiálu potřebného na uvaření těchto obědů.

Z ostatních druhů materiálu jsou například čisticí, mycí a desinfekční prostředky nakupovány čtyřikrát ročně. Objednává se podle potřeby na základě kvalifikovaného odhadu tolik, aby to vydrželo na čtvrt roku. Mimo tyto plánované čtvrtletní objednávky je nakupováno minimálně. Jedná se o položky, které dojdou nečekaně dříve, než bylo plánováno.

Plastové obaly na obědy domů jsou nakupovány většinou jednou ročně. Není jich během roku potřeba tolik a je lepší kvůli dopravě zdarma objednat větší množství najednou.

1.5 Výběr dodavatele a objednávky potravin

Objednávání materiálů pro školní jídelnu provádí vedoucí jídelny. Po obdržení jídelníčku a surovin potřebných na uvaření jednotlivých jídel v tomto jídelníčku od vedoucí kuchařky si sepíše vedoucí jídelny materiál, který na skladě aktuálně chybí a objedná ho.

Neustále hledá možnosti výhodnějších nákupů u různých dodavatelů. Vybraná jídelna spolupracuje s některými velkoobchody, ale nákupy dělá i v maloobchodech, pokud je nabídka u nich výhodnější. Dodavatelé zasílají aktuální cenové nabídky a vedoucí školní jídelny vybere, u kterého dodavatele zásoby nakoupí. Vždy je důležité zvolit dobrý poměr cena a kvalita. Dalším kritériem pro výběr dodavatele jsou dodací podmínky. Někteří dodavatelé dělají závoz zboží pouze v určitých dnech a cena za dopravu je stanovena podle množství odebraného zboží. Například od určité částky za dodávku bývá doprava zdarma. Dále je zde uvedeno 8 hlavních dodavatelů, u kterých jídelna nakupuje nejčastěji. U každého dodavatele je uveden druh materiálu, který dodává. A jsou také uvedeny podmínky dodání a způsob objednávání materiálu u každého z nich.

U dodavatele 1 nakupuje jídelna mléko a mléčné výrobky. Jedná se o mlékárnu a nabídka jejich produktů je rozsáhlá. U tohoto dodavatele je možné objednávat na dny dodání pondělí, středa a pátek. Nejvíce je objednáváno u tohoto dodavatele na pátek. Jsou to potraviny objednávané na základě jídelníčku na další týden. To je z důvodu kratší trvanlivosti těchto potravin. Objednávka je zasílána dodavateli mailem.

Dodavatel 2 dodává čerstvé maso. Jídelna může u tohoto dodavatele objednávat na kterýkoliv den v týdnu. To je výhodné z důvodu možnosti skladovat čerstvé maso v jídelně

maximálně 48 hodin. Množství objednávaného zboží může být upraveno téměř přesně na počet objednaných obědů vzhledem k termínu objednání maximálně 1-2 dny před spotřebou. Doprava je u tohoto dodavatele zdarma. Zboží je objednáváno telefonicky a požadovaný den dodání je přesně domluven. Vzhledem k počtu doporučovaných masitých jídel za měsíc dle spotřebního koše je zboží u tohoto dodavatele objednáváno většinou jednou za týden.

Dodavatel 3 dodává čerstvou zeleninu a ovoce. Firma je největším regionálním dodavatelem ovoce a zeleniny a preferuje ovoce a zeleninu od tuzemských pěstitelů. Exotické komodity dováží přímo od zahraničních pěstitelů. U tohoto dodavatele objednává vedoucí školní jídelny telefonicky nebo také využívá WhatsApp. Dodání je možné kterýkoliv pracovní den.

Dodavatel 4 dodává čerstvá vejce od českých farmářů. Dodavatel sám zavolá vždy v pondělí a v případě objednávky vejce do jídelny dodá v úterý.

Dodavatel 5 je český výrobce a velkoobchod potravin pro gastronomické provozy a maloobchod. Nabízí čerstvé maso, ryby, zmrazené, chlazené a čerstvé potraviny i nepotravinářské zboží. Zboží je možné objednat na jeho e-shopu, ale telefonicky je možné domluvit ještě nižší ceny některého zboží. Objednat u tohoto dodavatele je možné kdykoliv podle potřeby.

Dodavatel 6 se zabývá velkoobchodním prodejem potravin a nápojů. Také u tohoto dodavatele je možné při telefonické objednávce domluvit nižší ceny než na jejich e-shopu. Jídelna u nich může objednávat podle potřeby. Tři dny v týdnu jsou rozvozové dny pro tuto oblast.

U dodavatele 7 je možné objednávat mražené a chlazené zboží. Tento dodavatel dodává zboží do jídelny pouze v pondělí a je nutné toto zboží nejpozději do pátku předcházejícího týdne objednat. Objednávka je vždy telefonická.

Dodavatel 8 se specializuje na výrobu dehydratovaných potravin, koření, kořenících směsí, sušené zeleniny a sušených hub. U tohoto dodavatele je většinou objednáno zboží pouze na začátku školního roku ve větším množství, které vystačí na celý školní rok. Objednávky jsou dělány přes e-shop.

U ostatních dodavatelů je nakupováno menší množství materiálu, a ne tak často.

Jídelna také nakupuje v maloobchodě, který je hned vedle její budovy. Objednává si den předem čerstvé pečivo, které si pak druhý den ráno vyzvedne, tj. v den, kdy toto pečivo k obědům potřebuje. Pečivo není součástí obědů často, tak se nevyplatí hledat jako dodavatele nějakou pekárnu. Pečivo je podáváno výjimečně, například k fazolovému guláši. V tomto obchodě je koupeno také to, co je z nějakého důvodu potřeba okamžitě sehnat. Například při

zjištění, že některá potravina došla nebo se zkazila a bylo to zjištěno až v den, kdy jí potřebují k vaření oběda. V tomto obchodě je možné na základě smlouvy odebírat zboží v průběhu celého měsíce a až na konci tohoto měsíce je zboží vyfakturováno.

Na vaření obědů je objednávána zelenina dle sestaveného jídelníčku. Čerstvá zelenina a ovoce není na jídelníčku uvedena konkrétně. Je tedy možné je vybrat až podle okamžité zásoby na skladě či z aktuální nabídky dodavatelů.

Vedoucí jídelny aktivně vyhledává nabídky různých obchodů, aby vždy nakoupila kvalitní potraviny za nejvýhodnější cenu. To je nutné vzhledem ke stanovenému finančnímu limitu. Jídelna by také měla vybírat především z nabídky regionálních dodavatelů. Regionální dodavatel je například firma dodávající vybrané jídelně vejce a také firma dodávající maso.

Trvanlivé potraviny jsou objednány v množství, které vyjde cenově nejlépe, ale s přihlédnutím k trvanlivosti potravin. Materiál s kratší trvanlivostí (např. zelenina, ovoce, maso) je objednáván téměř přesně na den, kdy je potřeba. Někdy je materiál přivezen dodavatelem až v den, kdy bude potřeba na uvaření oběda. V tom případě není uložen na sklad, ale je ihned přemístěn do kuchyně.

Nákup materiálu je možné částečně plánovat podle doporučené spotřeby jednotlivých druhů potravin, množství materiálu na porci a průměrného počtu vařených obědů. Při doporučeném počtu hlavních jídel z ryb 2-3 x za měsíc je možné propočítat množství ryb, které musí vedoucí jídelny objednat takto: počet rybích jídel v měsíci x průměrná váha rybiho masa na 1 porci x průměrný počet vařených obědů za den. Pokud se jídelna rozhodne uvařit dvě rybí jídla v měsíci, průměrná váha porce bude 120 g rybiho masa a průměrný počet uvařených obědů za den je 174, pak může vedoucí jídelny počítat s potřebou nákupu 41,76 kg ryb v daném měsíci. Takto je plánován nákup většiny druhů surovin.

Dále musí vedoucí jídelny při objednávání materiálu hlídat limit, do kterého se musí při nákupu zásob vejít, a to do částky záloh na stravné, které má aktuálně k dispozici. Tuto částku by neměla překročit.

Při výběru dodavatele je tedy pro vedoucí jídelny nejdůležitější nabízená cena, dále sortiment, kvalita potravin, termíny dodání, možnost platit na fakturu, cena dopravného. Vedoucí jídelny chce za cenu stravného získat pro děti maximum.

Plánování zásob ve vybrané školní jídelně je založeno především na zkušenostech personálů. Objednávky jsou upravovány podle aktuální situace. V případě nedodání materiálu z nějakých důvodů ze strany dodavatele či zjištění neplánované či nenahlášené větší změny v počtu strávníků je upraven jídelníček například přehozením obědů mezi dny v plánovaném jídelníčku na týden.

1.6 Evidence zásob

Pro evidenci zásob využívá jídelna software, který je přímo určen pro potřeby školních a závodních stravovacích zařízení. Jedná se o software, který dodává firma DATA X - Ing. Alexo Staniševský - pod názvem Kuchyňka. [10 V tomto softwaru je možné vést například:

- evidenci skladů – příjem surovin (nákup), inventury, výdej surovin, skladové karty, evidence více skladů souběžně,
- hospodaření jídelny – evidence vařených porcí, sledování provaru, kontrola výdeje na normovanou spotřebu,
- spotřební koš, HACCP, kontrolu expirace,
- evidence stravníků, objednaných a odebraných obědů,
- vyúčtování stravného,
- evidence pokladny – úhrady hotovostní za stravné
- evidence receptur, normy materiálu na porce,
- tvorby jídelníčků,
- stravovací karty.

Provar je vyjádření rozdílu skutečné částky za uvařené obědy a stanoveného finančního limitu na daný počet obědů. Vybraná školní jídelna z nabízených možností softwaru využívá pouze evidenci materiálu na skladě, příjemky a výdejky materiálu, sledování provaru a spotřebního koše.

Vedoucí školní jídelny na základě dodacích listů zadá přijatý materiál do příjemek v programu v počítači.

Příjemka materiálu obsahuje tyto položky:

- číslo příjemky,
- číslo skladu,
- datum příjmu materiálu,
- identifikaci dodavatele,
- skupinu materiálu,
- číslo materiálu,
- množství,
- cena za měrnou jednotku,
- Kč za přijatou položku zboží,

- datum expirace,
- gramáž,
- název,
- měrnou jednotku,
- celkem Kč za doklad.

Na příjemku jsou zapisovány jednotlivé položky z dodacího listu. Každý dodací list má svoji příjemku. Datum expirace vedoucí školní jídelny nezapisuje. Datum expirace jednotlivého zboží si hlídá na skladě vedoucí kuchařka. Na obrázku č. Obrázek 14 je příjemka materiálu v používaném programu v jídelně.

číslo	množství	cena/mj	Kč za zboží *	expirace	gramáž	kJ/100	název	mj
1				.				
2				.				
3				.				
4				.				
5				.				

Obrázek 14 Příjemka materiálu v programu používaném ve vybrané jídelně

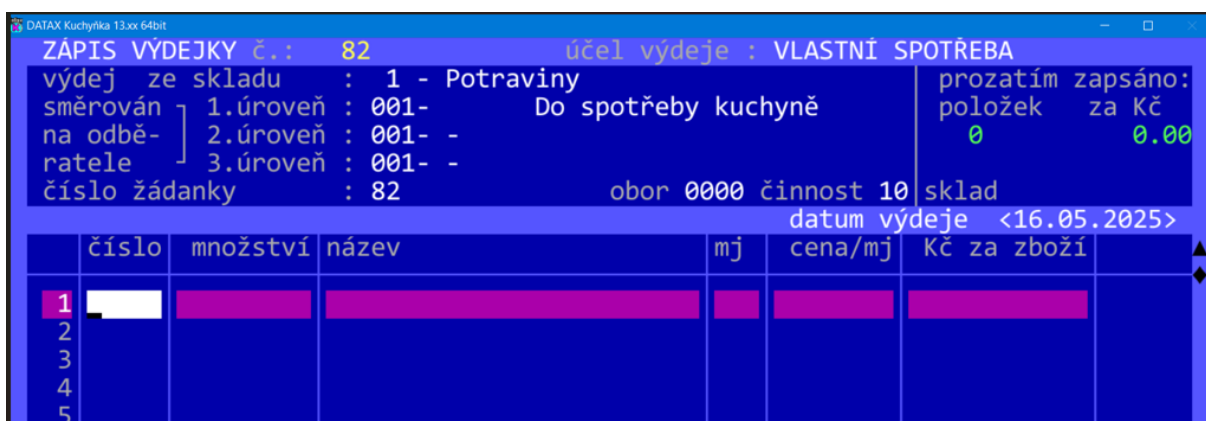
Zdroj: autor dle [11]

Na konci měsíce je vytvořena a vytištěna sestava s názvem Součet příjmů podle faktury a dodavatele. Příjemky jsou seřazeny v sestavě podle názvu dodavatele abecedně. Dále je tu u každé položky uvedeno číslo dané příjemky materiálu, počet položek v této příjemce a celková cena za příjemku. Další položkou je celková částka příjmu materiálu od každého dodavatele. Tato sestava umožňuje sledovat počet dodacích listů (faktur) za potraviny v daném měsíci. V případě rozdílu mezi dodacími listy z příjemek materiálu na sklad školní jídelny a přijatými fakturami do účetnictví celé školy je tento rozdíl řešen. Je možné takto dohledat nedoručené faktury.

Výdejka materiálu (na obrázku č. Obrázek 15) obsahuje tyto položky:

- číslo výdejky,
- číslo skladu,
- účel výdeje,
- datum výdeje materiálu,

- číslo materiálu,
- množství vydaného materiálu,
- název materiálu,
- měrná jednotka,
- cena za měrnou jednotku,
- Kč za vydanou položku zboží,
- celkem Kč za doklad.



Obrázek 15 Výdejka materiálu v programu používaném ve vybrané jídelně

Zdroj: autor dle [11]

Každý den je ze skladu vyzvednutý konkrétní materiál, který je potřeba k uvaření plánovaného oběda. Vedoucí kuchařka zapíše do papírové výdejky přesné údaje o těchto vyzvednutých potravinách:

- datum vyzvednutí ze skladu,
- číslo položky,
- název položky materiálu,
- odebrané množství.

Tato papírová výdejka je zobrazena v příloze A. Výdejka obsahuje také informaci o pokrmu, na který byly vydané potraviny určeny.

Tyto údaje pak předá vedoucí školní jídelny, která je zadá do počítače. Tam už jsou do výdejky automaticky doplněny další informace k tomuto výdeji: cena za měrnou jednotku, cena celkem za položku.

Další sestavou je Denní uzávěrka. V této sestavě jsou sledovány počty porcí podle odběratele. Odběratelé jsou žáci a zaměstnanci. Pro žáky jsou stanoveny tři skupiny strávnicků

podle věku 7-10 let, 11-14 let a 15 a výše. Zaměstnanci jsou evidováni samostatně, i když norma potravin je stejná jako u kategorie žáků 15 let a výše. V této sestavě jsou také uvedeny jednotlivé suroviny vydané na uvařený oběd. Tyto údaje jsou podkladem pro orientační propočty průměrné spotřeby vybraných druhů potravin na strávnicka a den zpracované podle vyhlášky č. 107/2005 Sb., vyhláše o školním stravování.

Tyto údaje je možné najít v sestavě obsahující skupiny surovin a jejich normativ na uvařené porce stanovené vyhláškou a skutečnou spotřebu. Oba údaje jsou porovnány a je propočítáno plnění normativu v procentech. Vedoucí jídelny musí tyto údaje průběžně sledovat a podle toho korigovat spotřebu surovin při plánování jídelníčku na další období.

Přehled denních uzávěrek – sumární údaje celkem za všechny strávnicky. Sestava se vytváří po ukončení každého měsíce. V této sestavě je po jednotlivých dnech v měsíci, kdy školní jídelna vařila, uveden provar na začátku dne, denní a večer. Dále je u každého dne uveden počet uvařených porcí, finanční spotřeba podle normy a skutečnost podle celkové ceny za spotřebované potraviny. Sestava obsahuje měsíční součty za uvedené denní provary, počty obědů a finanční spotřeby podle normy a podle skutečnosti. Dále je na sestavě možné zjistit počáteční a konečný stav provaru v daném měsíci, jeho maximum a minimum v tomto měsíci s datem výskytu těchto hodnot.

Materiál je v počítači vedený pod jedním číslem skladu, přestože tento software nabízí možnost vedení souběžně až 99 skladů. V jednom skladu jsou tedy vedeny nejen potraviny, ale také vratné obaly. V celkové položce aktuálního stavu zásob je tedy uveden součet včetně těchto obalů. To je problém nejen pro aktuální zjištění stavu zásob, ale také pro kontrolu se stavem v účetnictví, ve kterém jsou sklady potravin a obalů vedeny odděleně.

V evidenci materiálu jsou potraviny aktuálně vedeny v těchto skupinách:

- chléb, pečivo,
- mléko, mléčné výrobky,
- vejce, tučky,
- zelenina čerstvá, mrazená,
- zelenina konzervovaná,
- ovoce čerstvé, mrazené,
- kompoty, džemy, sirupy,
- hovězí,
- vepřové,
- ryby, drůbež,

- koření, pochutiny,
- sypké základní,
- těstoviny,
- ostatní potraviny,
- vratné obaly.

Samostatná položka v sestavě Inventura skladu je položka Cenová vyrovnání, ve které se postupně sčítají částky, o které byl při zaevidování materiálu na sklad celkový součet upraven oproti dodacímu listu či faktuře. Tato cenová vyrovnání vznikají při přepočítání celkové částky za balení na jednotlivé měrné jednotky, pokud podíl těchto položek má více než dvě desetinná místa. Např. balení 20 kg rýže nakoupené za cenu 893,75 Kč vychází cena na jeden kilogram rýže 44,6875 a na skladě je pak vedena v ceně 44,69 Kč za kilogram. Celkový rozdíl 0,05 Kč oproti faktuře je pak zahrnut v položce Cenová vyrovnání. Součty těchto vyrovnání dělají za období školního roku třeba pár desítek korun. Vedoucí jídelny musí pak toto cenové vyrovnání vyřešit v souladu s účetnictvím školy, aby nebyl rozdíl ve skladové a účetní evidenci.

Jídelna používá v evidenci zásob metodu FIFO (First In, First Out), česky První dovnitř, první ven, což znamená, že při výdeji materiálu se odepisují položky postupně tak, jak byly na sklad zavedeny. Např. v evidenci skladu je již zmiňovaná rýže 20 kg za cenu 44,69 Kč nakoupená 6. 5. 2025 a ještě 2 kg rýže za cenu 43,90 Kč nakoupené 8. 4. 2025. Ze skladu při výdeji 5 kg rýže na jeden oběd 12. 5. 2025 je odepsána položka rýže takto: 2 kg za cenu 43,90 Kč a 3 kg za cenu 44,69 Kč.

V různých sestavách zobrazujících stejnou informaci, které jsou nabízeny tímto softwarem, jsou uvedeny částky s rozdílem haléřů. Přestože se jedná pouze o haléře, tak to způsobuje problém pro vyhodnocení správné částky při porovnání s účetnictvím. V případě přesné evidence na dvě desetinná místa by měla být částka ve všech sestavách stejná. Na obrázku č. Obrázek 16 jsou zobrazeny části dvou sestav, které mají částku rozdílnou. Jedná se o sestavu Součet příjmů podle jednotlivých dodavatelů a sestavu Přehled o stavu vašich financí zobrazující období června 2024. V těchto dvou sestavách je rozdíl 0,02 Kč. V jednotlivých měsících jsou rozdíly mezi těmito sestavami různé.

```

---<09.07.2024>---<strana c.: 1>---
Součet příjmu podle dodavatele
-----
| Ze skladu : Bez rozlišení skladu | Logická sk.: neomezuje vyber |
| Typ příjmu: neomezuje vyber | Na příjemce: neomezuje vyber |
| Název zboží: neomezuje vyber | Kod zboží : neomezuje vyber |
| Retezec : neomezuje vyber | Ve dnech : neomezuje vyber |
| Dodavatel : neomezuje vyber | Jídlo : neomezuje vyber |
-----
| Dodavatel | Součet (sumar za ...) | Poc.faktur | Poc.příjemek | Poc.pol. | Celkem Kc |
-----
| DODAVATEL CELKEM | 1 | 1 | 3 | 5035.52 |
| DODAVATEL CELKEM | 4 | 4 | 12 | 18335.30 |
| DODAVATEL CELKEM | 5 | 5 | 23 | 9800.77 |
| DODAVATEL CELKEM | 7 | 7 | 11 | 1242.42 |
| DODAVATEL CELKEM | 2 | 2 | 16 | 16488.31 |
| DODAVATEL CELKEM | 3 | 3 | 15 | 9397.99 |
| DODAVATEL CELKEM | 1 | 1 | 2 | 227.00 |
| DODAVATEL CELKEM | 3 | 3 | 8 | 2948.00 |
-----
DODAVATELU: 8 | C E L K O V Y S O U C E T | 26 | 26 | 90 | 63475.31
-----
---<09.07.2024>---<strana c.: 1>---
Přehled o stavu vašich financí
-----
sklady
-----
pocatecni stav 44522.45
+ veskery prijem + 63475.29
- veskery vydej - 102579.84
- aktualni stav - 5417.89
-----
Kontrolni rozdíl je spravne nulovy 0.00
-----

```

Obrázek 16 Sestava součtu příjmů podle dodavatele a sestava přehledu financí

Zdroj: autor dle [11]

Software neumožňuje vytisknout některé sestavy zpětně za předcházející období, kdykoliv je sestava potřeba. Po uzavření měsíce by bylo možné sestavy za toto období vytisknout pouze obnovením dat za toto období z archivu.

1.7 Obaly

V jídelně jsou různé typy obalů. Jedná se především, jak již bylo uvedeno v kapitole č. 1.1 Skladovací prostory, o vratné nebo nevratné obaly od dodaných potravin. Vratné obaly jsou pouze bedny různých velikostí. Ve vratných zálohovaných bednách nakupuje jídelna u firmy dodávající zeleninu a ovoce. Podle velikosti bedny, které mají například nosnost 10, 20 a 25 kg, je stanovena cena vratné zálohy. Vratná záloha za dodané bedny je fakturována na faktuře s dodaným zbožím a zároveň jsou zde odečteny bedny, které byly vráceny. Většina obalů je ale nevratných. Především to jsou kartonové krabice, plastové kbelíky, kanystry, sáčky a skleněné lahve. Skleněné lahve jsou většinou o objemu 5 litrů od sterilizované zeleniny, luštěnin a třeba protlaků. Všechny tyto obaly jsou vyhozeny do kontejnerů na tříděný odpad umístěný vedle budovy jídelny. V případě většího množství kartonů je objednan kontejner, kterým je papír odvezen do sběrných surovin.

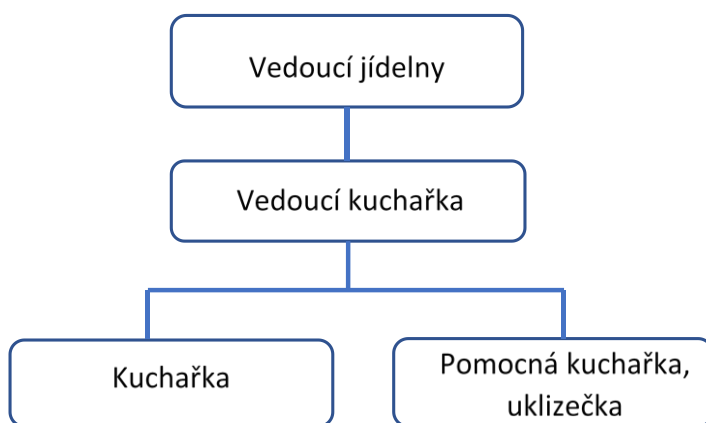
Do jídelny se také nakupují obaly, které jsou určeny na výdej obědů zákazům domů. Tyto plastové misky určené na teplé pokrmy musí být jídelnou nakoupeny, protože je zakázáno dávat jídlo do přinesených nádob. Odebrat jídlo domů si smějí žáci pouze v první den absence.

1.8 Organizační struktura

Ve vybrané jídelně jsou v současnosti 4 zaměstnankyně. Vedoucí jídelny vede evidenci materiálu, vařených obědů, plnění spotřebního koše a úhrady stravného v počítači. Výdej materiálu zadává do programu v počítači na základě informací od vedoucí kuchařky. Má na starosti veškeré objednávky materiálu. Vybírá stravné v hotovosti do pokladny. Velká část stravného je již hrazena na účet školy. I tyto platby si musí vedoucí jídelny hlídat a zadávat do své evidence. Tuto práci dělá na částečný úvazek, který je ve výši 0,375 celého úvazku. To vychází na tři hodiny denně. Zbytek úvazku má tato zaměstnankyně jako mzdová účetní školy.

Její podřízenou je vedoucí kuchařka. Ta má vedle vaření obědů na starosti sklady materiálu, příjem a výdej materiálu a sestavování jídelníčku. Vedoucí kuchařka ke své práci nevyužívá počítač. Veškerou evidenci a výpočty si zpracovává ručně do sešitu.

Dále tu pracuje kuchařka a pomocná kuchařka, která má část pracovního úvazku na úklid jídelny (6 hodin jako pomocná kuchařka a 2 hodiny jako uklízečka). Tyto tři zaměstnankyně jsou v jídelně, jako v samostatném organizačním útvaru školy, zaměstnané každá na plný úvazek. Organizační struktura této jídelny je zobrazena na následujícím obrázku č.Obrázek 17.



Obrázek 17 Schéma organizační struktury vybrané jídelny

Zdroj: autor

Vedoucí kuchařka je podřízena vedoucí jídelny a řídí se jejími pokyny. Vedoucí kuchařka má své podřízené: kuchařku a pomocnou kuchařku. Těmto zaměstnankyním dává pokyny a rozděluje jim práci v jídelně při vaření obědů.

1.9 Vyhodnocení analýzy současného stavu v jídelně

V první části byl analyzován současný stav ve vybrané školní jídelně související s logistickými procesy. Analýza byla zaměřena na skladování, plánování a objednávání zásob a jejich evidenci.

Sklady mají kapacitu větší, než je aktuálně pro činnost jídelny potřeba. Jiné využití není ale možné, vzhledem k uzavřenému prostoru jídelny. Sklady jsou postupně v závislosti na finančních možnostech školy rekonstruovány. Mají nová okna a většinu podlah. Regály ve skladu trvanlivých potravin jsou staré a jsou z pozinkovaného plechu. V současných potravinářských provozech jsou vhodnější z nerez. Nerezové jsou už nové v chladicím boxu. Na nových oknech chybí zatemnění, které je potřeba, aby potraviny nebyly na přímém slunci. To je problém například u brambor.

Ve skladu nejsou regály, lednice ani mrazáky označeny žádnými údaji o skladovaném materiálu. Vedoucí kuchařka dá materiál do určeného skladu (trvanlivých potravin, chlazených potravin atd.) dle druhu suroviny, ale do regálu, či police lednice ho umístí už náhodně. Pracovnice v jídelně si označují jednotlivé balení surovin, pokud se nejedná o originální balení výrobce. Na balení je uveden název materiálu, datum nákupu, váha tohoto materiálu.

Manipulační prostředky má jídelna pouze nejjednodušší typy – 3 bezmotorové plošinové vozíky a dva rudly. Vzhledem ke stáří dvou plošinových vozíků (42 let), je manipulace s nimi už náročná. Jsou ale stále udržovány ve funkčním stavu. Zaměstnankyně jídelny je používají dokonce raději než ten novější skládací plošinový vozík, který je starý pouze deset let. Tyto vozíky mají proti němu větší kolečka a ložná plocha je tedy výš než u toho novějšího a nemusejí se k němu tolik ohýbat.

K evidenci zásob je využíván software, do kterého jsou zadávány příjmy a výdeje materiálu. Z těchto dat je zjištěn stav materiálu na skladě. Jídelna využívá pouze některé možnosti daného softwaru. Není využívána možnost zadání data expirace daného materiálu, tedy datum, do kterého musí být některý materiál spotřebován. To si musí hlídat vedoucí kuchařka osobně přímo ve skladu. Potraviny a obaly jsou evidovány pod jedním skladem. Některé sestavy a možnosti tisku těchto sestav jsou nevyhovující.

Zásobování jídelny materiálem je několikrát týdně. Záleží to na množství objednávek a výběru dodavatelů. Řidič dodavatele přiveze zboží na rampu a zde si zboží přebírají pracovnice jídelny. Vedoucí kuchařka si kontroluje dodané množství jednotlivých druhů materiálu. Tyto údaje si vyznačí do svého sešitu, případně si odsouhlasí položky na dodací list přivezený zároveň se zbožím.

Vedoucí kuchařka je zodpovědná za materiál na skladě, proto si sama materiál na sklad přijímá a ze skladu vydává. Před začátkem vaření oběda dojde na sklad a odebere množství materiálu odpovídající naplánovanému počtu obědů na ten den. Informaci předá na papíru vedoucí jídelny, která tyto údaje zadává do počítače. V případě, že vedoucí kuchařka potřebuje během dne odebrat nějaký další materiál ze skladu (např. zapomněla nebo potřebuje suroviny více, než byl původní předpoklad), poznamená tento údaj na další papír, případně rovnou tento údaj nahlásí osobně vedoucí jídelny. Tento způsob evidence materiálu na skladě je problematický. Může se stát, že některé informace nejsou zaznamenány do počítače, například z důvodu ztráty některého papíru s danou informací. Někdy může zapomenout vedoucí kuchařka údaj nahlásit, pokud zrovna není vedoucí jídelny k dispozici. Po příchodu vedoucí jídelny zpět do kanceláře v jídelně si například vedoucí kuchařka nevzpomene na přesné množství suroviny, kterou odebrala ten den ze skladu.

V následující tabulce číslo 0 je sestavena SWOT analýza této vybrané jídelny. Jsou v ní uvedeny nejdůležitější body, které vystihují slabé a silné stránky této jídelny. Další část této analýzy se týká vnějšího prostředí a zahrnuje příležitosti a hrozby pro tuto jídelnu.

Všechny tyto skutečnosti byly zjištěny při analýze současného stavu ve vybrané jídelně.

Tabulka 3 SWOT analýza vybrané jídelny

<p>Silné stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> - velikost a rozdělení skladů - zkušenosti a pracovití zaměstnanci jídelny - dodržování zákonných předpisů, HACCP 	<p>Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastaralé vybavení skladů - málo využívané informační technologie - malý počet zaměstnanců
<p>Příležitosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - množství dodavatelů v okolí - nabídky modernějšího softwaru - nabídky vzdělávání pro zaměstnance jídelny 	<p>Hrozby</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedostatek zájemců o práci ve školní jídelně - změny v legislativě týkající se školních jídelen - zdražování potravin

Zdroj: autor

Minimalizovat slabou stránku této jídelny, kterou jsou málo využívané informační technologie, by bylo možné využitím příležitosti, kterou jsou různé nabídky vzdělávání pro zaměstnance. Také nabídky nového modernějšího softwaru určeného pro jídelny by bylo možné využít pro minimalizaci uvedené slabé stránky. Dodavatel je schopen dodat software včetně hardwaru a zprovoznění celého systému včetně proškolení zaměstnanců jídelny.

Dále je možné využít jejich silnou stránku – zkušené a pracovité zaměstnance pro zmírnění hrozby, kterou jsou změny v legislativě týkající se školních jídelen. V současnosti jsou plánovány především změny ve spotřebním koši. Je potřeba využít zkušeností těchto zaměstnanců při plánování obědů tak, aby byl plněn spotřební koš v nové výši. Vždy je nutné vzít v úvahu, co dětem chutná, aby nabízené obědy vařené podle nového spotřebního koše nebyly vyhazovány do koše. To bude možné zvládnout právě díky zkušenosti stávajících zaměstnanců.

2 NÁVRH MOŽNÉHO ZLEPŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

2.1 Úpravy ve skladech

Z analýzy současného stavu skladování je zřejmé, že prostory by bylo potřeba upravit. Rozdělení skladů odpovídá předpisům a není možné do tohoto členění nějak zasahovat. V každém skladě by bylo možné určité úpravy udělat. Ve skladu trvanlivých potravin by bylo vhodné polepit nová okna průsvitnou fólií kvůli snížení slunečního záření, které není u potravin žádoucí.

Do tohoto skladu je potřeba nakoupit nové regály. Staré jsou již nevyhovující. Vzhledem k tomu, že se osvědčily v chladicím boxu regály zakoupené před rokem, by bylo vhodné nakoupit stejné. Jedná se o nerezové regály, které jsou vhodné do potravinářských provozů. Hladký nerezový povrch se snadno udržuje a čistí. Police lze výškově nastavit podle potřeby. Na trhu je možné koupit nerezové regály, které mají různý počet polic. Do skladu trvanlivých potravin nebudou potřeba příliš vysoké regály vzhledem k dostatečné rozloze tohoto skladu. Momentálně jsou regály v tomto skladu pouze na dvou protějších stranách po levé a pravé straně od dveří. Současný počet regálů (6 kusů) by bylo možné ještě navýšit o další regál ke zdi vedle dveří. Množství zboží na skladě v jeden okamžik není tak velké, není tedy nutné kupovat regály hodně vysoké. Stačilo by nakoupit regály s maximální výškou umožňující ruční manipulaci se zbožím, tj. regály se čtyřmi policemi, které jsou ve zmiňovaném chladicím boxu. Ve skladu zeleniny a ovoce je potřeba také polepit okna průsvitnou fólií, aby do místnosti nesvítilo přímé slunce. Nutné bude natřít rezavý poklop v podlaze.

Zastaralé vybavení vytloukárny vajec – starší poličky z laminovaných desek by bylo potřeba nahradit například nerezovými stolky.

V chladicím boxu je nevhodně vyřešený odvod vody z chladicího zařízení. Z chladicího zařízení umístěného u stropu je odváděna voda trubkou dolů na zem do přistavené plastové nádoby (většinou plastové bedny). Tuto nádobu musí zaměstnankyně pravidelně vylívat. V případě opomenutí je nádoba naplněna příliš a je těžká na přenesení. Malou úpravou by bylo možné udělat odvod této vody přímo do odpadu.

Ve vybrané jídelně by bylo potřeba ve skladech udělat některé změny, aby byly její sklady v lepším stavu. Jedná se především o nátěry podlah, dveří, obnovu vybavení skladu (regálů, polic, lednic a mrazáků). Krajská hygienická stanice vždy kontroluje stav celého prostoru jídelny a v zápise se objevují věci, které se musí opravit, aby byly podle předpisů.

2.2 Modernizace manipulačních prostředků

Manipulační prostředky této vybrané jídelny jsou staré a výměna by zajistila zaměstnankyním jednodušší manipulaci s materiálem. Do jídelny je zbytečné pořizovat plošinový vozík se sklápěcím madlem. Tento typ vozíku má jídelna asi deset let a za celou dobu nebyl důvod madlo sklápět. Kvůli možnosti sklápění není madlo dostatečně pevné. Určitě by bylo vhodné nahradit tento plošinový vozík novým, který nebude sklápěcí.

Vzhledem k velikosti skladů a množství skladovaného materiálu není nutné využívat větších elektrických manipulačních prostředků. Jako vhodná varianta pro převážení materiálu by stačil klecový plošinový vozík, ze kterého by zboží nemohlo spadnout. Má drátěné stěny, které je možné vyjmout pro jednodušší nakládku a vykládku materiálu. Klecový plošinový vozík na obrázku č. Obrázek 18 má nosnost 500 kg a má rozměry 120 x 80 cm. Má dvě pevná a dvě otočná kola vybavena brzdami. Kola mají průměr 20 cm a výška plošiny je celkově 27 cm. Vhodné by bylo koupit dva tyto vozíky, pro případ dodávky od více dodavatelů během dopoledne, kdy z důvodu vaření oběda není někdy čas umístit toto zboží rovnou do regálů. Malý počet zaměstnanců v jídelně neumožňuje, aby se plně někdo věnoval pouze naskladňování materiálu během přípravy obědů. Klecové plošinové vozíky je možné nakoupit v různých e-shopech, kde je uvedený typ nabízen okolo 8 000 Kč.



Obrázek 18 Ukázka klecového plošinového vozíku

Zdroj: [12]

Dále by bylo dobré nahradit starý ocelový rudl, který je hodně těžký a má kovová i kola, což zhoršuje manipulaci s ním. Navrhovaný nový rudl vhodný do jídelny má nosnost 200 kg a má kola o průměru 26 cm opatřená pneumatikami s duší. Ložná plocha lopaty tohoto rudlu má rozměry 40 x 25 cm. Konstrukce je ocelová s povrchovou úpravou práškovým lakem. V jídelně by byl využitý především na převoz pytlů brambor. Navrhovaná varianta rudlu je na obrázku č. Obrázek 19 a je možné ho koupit přibližně za 4 000 Kč.



Obrázek 19 Ukázka rudlu

Zdroj: [13]

Současný schodišťový rudl má pouze pevná pryžová kola. Jeho využití v jídelně je především pro vjíždění do chladicího boxu, který má zvýšenou podlahu. V případě poruchy výtahu je možné na něm vozit materiál do prvního patra jídelny. Jeden je pro jídelnu postačující. Jídelně je tedy doporučeno nakoupit pouze jeden klasický rudl.

V případě dodání zboží na paletě by bylo dobré mít k dispozici také paletový vozík. V případě, že by měla škola možnost investovat větší částku do vybavení jídelny, bylo by možné z důvodu ulehčení práce zaměstnankyním jídelny koupit elektrický paletový vozík.

Na obrázku č. Obrázek 20 je jedna z na trhu nabízených variant takového vozíku.



Obrázek 20 Ukázka elektrického paletového vozíku

Zdroj: [14]

Tento konkrétní elektrický paletový vozík EP-F4 má nosnost 1500 kg a maximální výšku zdvihu 18,7 cm. Je vybaven Li-Ion baterií. Z nabízených variant na trhu byl vybrán pro svoji nízkou cenu v porovnání s jinými elektrickými paletovými vozíky. Vozík je vybaven elektrickým pojezdem, zdvihem i spouštěním. Tento vozík by bylo možné koupit za méně než 25 000 Kč.

2.3 Změny v evidenci materiálu

Ve všech skladech jsou police regálů, lednic a mrazáků bez označení umístěného druhu materiálu. Především ve skladu trvanlivých potravin by bylo dobré označit na regálech druh materiálu, který bude na toto místo ukládán. Nyní jsou potraviny odkládány náhodně, kde je zrovna v regálu místo. Na každou polici by bylo vhodné umístit štítek s názvem druhu potravin. Postačující bude uvést tyto základní skupiny trvanlivých potravin:

- mouka,
- cukr,
- těstoviny,
- rýže,
- luštěniny,
- sterilovaná zelenina,
- kompoty, džemy, sirupy,
- koření, pochutiny,
- oleje,
- ostatní.

Tento způsob ukládání materiálu bude sice pro zaměstnance náročnější při příjmu materiálu, ale naopak jim to usnadní práci při výdeji materiálu. Během krátké doby je možné se toto rozmístění materiálu naučit a pak bude orientace ve skladu jednoduchá. Takto bude možné vizuálně okamžitě zjistit přibližný stav zásob na skladě. A také pak bude vždy rychlejší vyhledání konkrétního materiálu, když ho budou kuchařky potřebovat.

Problémy evidence materiálu v používaném software, které byly uvedeny v kapitole 1.6 Evidence materiálu, by bylo možné řešit dvěma způsoby. Jako první možnost vyřešení problémů týkajících se například různého zaokrouhlování částek v sestavách, případně komplikovaného způsobu tisku sestav ze staršího období, by bylo v kontaktování firmy dodávající software kvůli možnému odstranění těchto problémů. Dále by bylo vhodné řešit problém s evidencí potravin a zálohovaných obalů jako jeden sklad, kdy výsledná částka v sestavách o stavu zásob materiálu zahrnuje i tyto vratné zálohované obaly. Pro kontrolu s účetnictvím školy je potřeba tyto částky mít oddělené. Dle informací na webu dodavatele je možné vést současně až 99 skladů. Konzultací s tímto dodavatelem by bylo možné této možnosti využít a rozdělit data na dva samostatné sklady:

- sklad potravin,
- sklad zálohovaných obalů.

V nabídce softwaru je možnost evidence receptů a tvorba jídelníčků. V programu je vloženo asi 300 receptů a je možnost si přidávat své vlastní. Toto by bylo časově náročné, ale bylo by možné pro zadávání do programu využít období letních prázdnin, kdy se dva měsíce v jídelně nevaří. V následujícím školním roce by to šetřilo čas vedoucí kuchařce při plánování jídelníčku a sepisování surovin potřebných na uvaření obědů. Z programu by hned získala informaci o množství každé suroviny na plánovaný počet obědů. To by bylo možné vždy aktualizovat ráno před vyzvednutím surovin na oběd ze skladu. Při zadávání je potřeba rozlišovat jednotlivé skupiny strážníků, které si liší ve velikosti porcí. Díky receptům by měla vždy k dispozici konkrétní druh materiálu, který je potřeba na další dny objednat, a na žádnou položku by se už nemohlo takto zapomenout. Porovnáním potřebného množství surovin na plánované obědy se stavem zásob na skladě by byla okamžitě k dispozici informace o množství materiálu, které je potřeba doobjednat.

Hlídní data expirace, které je také v nabídce software, by ulehčilo vedoucí kuchařce práci. Nemusela by přímo ve skladu často kontrolovat jednotlivé položky, zda jim nekončí trvanlivost.

Určitě je vhodné doporučit absolvování podrobného školení k tomuto software pro vedoucí jídelny. Ta používá software v rozsahu, v jakém to převzala po předcházející vedoucí jídelny. Jídelnou jsou stále využívány tedy pouze některé funkce tohoto programu. Využíváním více možností současného softwaru by se dosáhlo celkového zlepšení evidence materiálu a zásobování.

Druhou možností vyřešení problémů se stávajícím softwarem by bylo zakoupení softwaru jiného. Vzhledem ke specifickým podmínkám provozu školních jídelen (hlídání spotřebního koše) je potřebný software přímo na tyto jídelny zaměřený. Existuje mnoho softwarů pro skladovou evidenci, ale hlídání spotřebního koše a provaru, které školní jídelny musí řešit, tyto nabízené programy nemají. Z nabídky na internetu byly vybrány další dva softwary určené pro školní jídelny. Jedná se o software firmy VIS Plzeň s.r.o. [15] a druhý je od firmy BARDA SW, HW s.r.o. [16]

V následující tabulce č. Tabulka 4 jsou porovnány tyto dva softwary se softwarem s názvem Kuchyňka v současnosti používaným v jídelně.

Tabulka 4 Porovnání funkcí softwaru pro školní jídelny

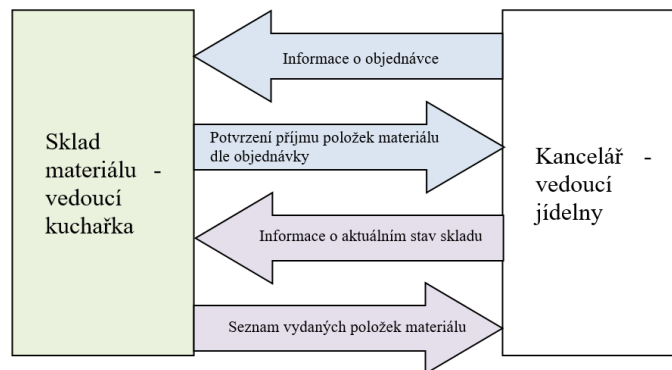
Dodavatel V nabídce	Staniševský–DATA - program Kuchyňka	VIS Plzeň - program Sklad	BARDA SW, HW - program Jídelna
Evidence skladu	ano	ano	ano
Inventory	ano	ano	ano
Výpočet provaru (finanční bilance)	ano	ano	ano
Výpočet spotřebního koše	ano	ano	ano
Evidence stravného	ano	ano	ano
Jídelní lístky	ano	ano	ano
Recepty + normy surovin na recept	ano	ano	ano
Faktury + dodavatelé	ano	ano	ano

Zdroj: autor

Z tabulky je viditelné, že všichni tři dodavatelé nabízejí srovnatelné funkce programu pro skladování a zásobování školních jídelen. Každý z těchto dodavatelů nabízí také servis a možnost aktualizace programů. V případě volby mezi těmito programy by bylo nutné se blíže s těmito programy seznámit a zjistit bližší podmínky. Vedoucí jídelny by si měla porovnat náročnost zadávání dat do programu, možnost tisku sestav, složitost uzávěrek atd. To by bylo možné zjistit pouze domluvou s dodavatelem o možnosti zkušební verze tohoto programu. Ceny těchto programů jsou stanoveny na základě požadovaného množství zpracovávaných dat a počtu požadovaných modulů, které by chtěla jídelna zpracovávat.

Současný způsob předávání informací na jednotlivých papírových výdejkách při odběru materiálu ze skladu mezi vedoucí kuchařkou, která má sklad na starosti, a vedoucí jídelny, která vede dokladovou evidenci v programu, není úplně spolehlivý. Kvůli časové prodlevě mezi odebráním materiálu ze skladu a zadáním do evidence skladu v počítači se může na některou

položku zapomenout. Na následujícím obrázku č. Obrázek 21 je schéma předávaných informací mezi skladem a kanceláří, které by bylo vhodné zadávat přímo ve skladu do programu.



Obrázek 21 Schéma předávaných informací mezi skladem a kanceláří

Zdroj: autor

Toto by bylo možné zlepšit vybavením skladu například tabletem, do kterého by vedoucí kuchařka zaznamenávala odběr materiálu. V případě síťového propojení s počítačem vedoucí jídelny by se dostala informace přímo do evidence skladu. Měla by možnost také v tabletu nahlížet do vytvořených objednávek materiálu a příjem jednotlivých položek objednaného materiálu potvrdit v tomto tabletu. V současnosti nemá pokaždé informaci o jednotlivých položkách z objednávek a nemůže si tedy ihned ověřit, že dodavatel dovezl všechno objednané zboží. To by bylo vyřešeno díky přístupem vedoucí kuchařky do informačního systému, který v současnosti nemá možnost vůbec využívat.

Pro vybranou jídelnu se nehodí zavádět některé způsoby evidence materiálu, jako je například používání čárových kódů. Pro množství materiálu, které na skladě bývá, je zbytečné tento způsob evidence používat. Materiál je odebírán ze skladu v malém množství, kdy je odebírána pouze část originálního prodejního balení. Někteří dodavatelé dodávají zboží pouze volně ložené v bedně bez označení čárovými kódy. Jedná se především o regionální dodavatele masa, zeleniny a ovoce. Z tohoto důvodu je navrhováno pouze rozšíření současné evidence v počítači přímo na skladě.

3 POSOUZENÍ NÁVRHU NA ZLEPŠENÍ

V práci byly navrženy úpravy skladů, modernizace manipulačních prostředků, změny v evidenci materiálu a změny v plánování zásob. Většina návrhů na zlepšení je závislá na množství financí, které bude mít jídelna k dispozici.

Navrhované úpravy skladu nejsou finančně náročné. Nejedná se o žádnou přestavbu, ale o drobné úpravy. Tyto úpravy by bylo možné provést ihned zaměstnancem školy, konkrétně školníkem, který má v náplni práce mimo jiné drobné opravy ve škole.

Jako reálné by mohlo být nakoupení některých navrhovaných manipulačních prostředků. V případě návrhu elektrického paletového vozíku, by bylo vhodné si dát položku do rozpočtu školy na další rok. V případě schválení této položky zřizovatelem by bylo možné v následujícím roce tento vozík nakoupit. Méně finančně náročné klecové vozíky by mohla škola v případě dostatku finančních prostředků nakoupit už tento rok.

Navrhované dva klecové plošinové vozíky by pomohly při příjmu materiálu přímo u dodacího automobilu v třídění materiálu dle druhu do určených skladů. Při současném dovezení chlazeného i trvanlivého zboží jedním dodavatelem by bylo do jednoho klecového vozíku naloženo zboží chlazené a do druhého trvanlivé. Pak už by bylo zboží odvezeno přímo do konkrétního skladu.

Nejnáročnější z navrhovaných úprav budou změny v softwaru. Ať už se jedná o změny v zadávání do toho současného softwaru či nákup nového softwaru. V případě, že nebude možné vyřešit některé problémy s dodavatelem v současnosti používaného programu, bude lepší koupit nový. Finanční náročnost nákupu nového softwaru dle předběžných odhadů bude v řádů desítek tisíc korun. Pro školní jídelny není nabídka softwarů na trhu velká, ale dle průzkumu trhu jsou k dispozici minimálně dva další, které mají většinu funkcí podobnou. Rozhodnutí, který zvolit, by záviselo především na ceně, splnění všech požadavků pro vedení skladu a evidence vařených obědů vybrané jídelny. Důležité by bylo uživatelsky příjemné prostředí pro vedoucí této jídelny. Zaučení na nový software je časově náročné a vytíženost zaměstnanců vybrané jídelny je velká. Z tohoto důvodu se nechce nikdo do změny softwaru pouštět. Zavedení jakékoliv novinky do práce zaměstnanců je těžké. Nevěří v úsporu času a ulehčení jejich práce vlivem těchto změn. Pokud by někdo přesvědčil zaměstnance o výhodách nového programu, tak by bylo možné tuto změnu udělat. Pravděpodobně by bylo dobré zjistit, ve kterých školních jídelnách jsou tyto programy používány, a pak se spojit se zaměstnanci těchto jídelen kvůli zjištění jejich zkušeností a spokojenosti s těmito programy. Jejich případné doporučení by mohlo zaměstnance vybrané jídelny přesvědčit.

Zapojení vedoucí kuchařky do práce s informačním systémem by odstranilo duplikovanou práci, kdy vedoucí kuchyně musí znovu přepsat do počítače ručně psanou výdejku (ukázka v příloze A) od vedoucí kuchařky. Zefektivnění práce vedoucí kuchařky a vedoucí jídelny umožní i další navrhované změny v evidenci materiálu, využívání databáze receptů a tvorby jídelníčků.

I přes toto všechno by vybrané jídelně ještě pomohlo zaměstnat dalšího zaměstnance. Pokud jeden ze zaměstnanců některý den chybí, je hodně náročné všechny práce okolo vaření oběda zvládnout v počtu lidí, kteří jsou k dispozici. V případě nutnosti přímo v kuchyni zaskakuje také vedoucí jídelny, která v tu chvíli musí svoji práci odložit na později.

Ostatní navrhované zlepšení ve školní jídelně vždy závisí na příspěvcích zřizovatele. Každé navýšení rozpočtu musí být odůvodněno a se zřizovatelem projednáno. Jednou z variant na získání dalších finančních prostředků by mohly být různé dotace. Dotace jsou nabízeny ministerstvy, kraji a často se jedná o dotace z Evropských fondů. Někdy jsou to přímo dotace ministerstva školství nebo ministerstva životního prostředí, které nabízí dotace týkající se energetických úspor, vody apod. Pro školní jídelny jsou však dotace určené zřídka.

ZÁVĚR

V této bakalářské práci byly analyzovány logistické procesy ve vybrané školní jídelně, která je součástí základní školy. V první části byl popsán současný stav zásobování a skladování této jídelny. Ve vybrané jídelně jsou prostory skladů rozsáhlé. Od doby, kdy byla budova stavěna, se počet žáků školy, a tedy i strážníků hodně snížil. Prostory byly navrhované asi na trojnásobnou kapacitu, než je nyní potřeba. Ve skladech tedy není problém s místem, ale spíše s moderním vybavením. Celé zásobování se odvíjí od počtu a druhu vařených obědů, které musí splňovat stanovené předpisy pro stravování ve školních jídelnách. Dále je ve školní jídelně vše závislé na tom, že se vaří pouze v době školního vyučování. Zásobování je tedy tomuto ročnímu režimu podřízeno. I toto je specifikum těchto logistických procesů ve školních jídelnách.

Dále byl popsán způsob evidence zásob a problémy s touto evidencí. Bylo uvedeno rozdělení jednotlivých činností při skladování a zásobování mezi zaměstnance vybrané jídelny a organizační struktura této jídelny.

V kapitole 1.9 bylo uvedeno vyhodnocení analýzy současného stavu a SWOT analýza této jídelny.

V druhé části práce bylo navrženo možné zlepšení zásobování a skladování. Jako první byly navrženy úpravy ve skladech. Hodně věcí bylo už renovováno, ale stále je potřeba některé věci dořešit. Dále byly navrženy nové manipulační prostředky pro tuto jídelnu, které by mohly nahradit ty staré. A v další kapitole byly navrženy změny v evidenci materiálu. Především se návrh týkal většího využívání programového vybavení jídelny.

Ve třetí části práce byly zhodnoceny jednotlivé návrhy na zlepšení. Za roky své práce si zaměstnankyně nastavily nějaký systém, který jim vyhovuje. Navrhované změny jim v první fázi zavedení dají víc práce a zaberou nějaký čas, ale pak by mohly provedené změny ve skladování a zásobování ocenit.

POUŽITÁ LITERATURA

1. *Nariadení vlády č. 361/2007 Sb., nariadení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.* Online. *Zákony pro lidi.* Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>. [cit. 2025-06-26]
2. *Příručka systému kritických bodů (HACCP): Interní dokument vybrané školní jídelny.* 2024
3. *Nariadení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin.* Online. EUR-Lex. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=celex:32004R0852>. [cit. 2025-06-26]
4. HACCP není jen zkratka. Online. Dostupné z: *Jídelny.cz*, <https://jidelny.cz/encyklopedie/haccp-neni-jen-zkratka/>. [cit. 2025-06-26]
5. *Vyhláška č. 107/2005 Sb., vyhláška o školním stravování.* Online. *Zákony pro lidi.* Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-107>. [cit. 2025-06-26]
6. *Rádce školní jídelny 3.* Online. *Jídelny.cz.* 2016. Dostupné z: https://jidelny.cz/wp-content/uploads/2023/08/2020-29-07_radce-skolni-jidelny3_web2-1-.pdf. [cit. 2025-06-26]
7. *Interní dokumenty - inventura skladu 9.2023-8.2024: Interní dokument vybrané školní jídelny.* 2025
8. *Interní dokumenty - přehled denních uzávěrek 9.2023: Interní dokument vybrané školní jídelny.* 2025
9. *Interní dokumenty - přehled denních uzávěrek 9.2023-8.2024: Interní dokument vybrané školní jídelny.* 2025
10. *Software Kuchyňka.* Online. ING. ALEXO STANIŠEVSKÝ. *DATA X.cz.* Dostupné z: <http://www.datax.cz/products.php>. [cit. 2025-06-26]
11. *Skladová evidence v programu Kuchyňka: Interní dokument vybrané školní jídelny.* 2025
12. *Plošinový vozík se 4 drátěnými stěnami, 1200x800 mm.* Online. Dostupné z: https://www.b2bpartner.cz/plosinovy-vozik-se-4-dratenymi-stenami-1200x800-mm/?gad_source=1&gad_campaignid=16992478750&gclid=EAIaIQobChMI08qQzcuNjgMV8ZKDBx2JRw3yEAQYASABEgKZZ_D_BwE. [cit. 2025-06-26]
13. *Ocelový rudl - ruční vozík, nosnost 200 kg, dušová kola.* Online. Dostupné z: <https://www.b2bpartner.cz/ocelovy-rudl-rucni-vozik-nosnost-200-kg-dusova-kola/>. [cit. 2025-06-26]

14. *Elektrický paletový vozík EP F4*. Online. Dostupné z: <https://simplelift.cz/shop/akcni-zbozi/elektricky-paletovy-vozik-f4/>. [cit. 2025-06-26]
15. VIS PLZEŇ, S.R.O. *Software Sklad*. Online. Dostupné z: <https://web.visplzen.cz/produkty/sklad/>. [cit. 2025-06-26]
16. BARDA SW, HW S.R.O. *Software Jidelna*. Online. Dostupné z: <https://www.barda.cz/produkt1.php?page=produkt>. [cit. 2025-06-26]
17. *Výdejka potravin ze skladu*. Interní dokument vybrané školní jídelny. 2025

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Výdejka potravin vybrané jídelny

Příloha A Výdejka potravin vybrané jídelny

Název zařízení		VÝDEJKA POTRAVIN (denní přehled stravování)						Poř. číslo		Datum <i>21. 2. 25</i>		
Číslo normy	Plan porci	Název jídla dle normy		Číslo normy	Plan porci	Název jídla dle normy						
1. snídaně		<i>pohanková s rybím svačina</i>										
2. přesníd.		<i>knedlíky</i>				5. večeře						
3. oběd		<i>Brambory, sáličky, s userym masem</i>										
		<i>úrodná řepa, štáva, mouka</i>										
Druh potravin	Skladní číslo (karty)	Žádané a vydané množství potravin na						Vydané dost.	Vrat. do skladu	Cena		
		snídaní	přesnídávku	oběd	svačinu	večeři	celkem (1-5)			za jedn.	celkem	
a	b	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Brambory												
Cibule							<i>2kg</i>					
Cukr							<i>2,5kg</i>					
<i>pat. do polévky</i>												
Housky - rohlíky												
Chléb							<i>11kg</i>					
<i>pr. křivo</i>												
Maso - maso							<i>1kg</i>					
<i>ryba</i>							<i>1kg</i>					
Másto							<i>15kg</i>					
Mléko							<i>5kg</i>					
Mouka pšeničná	<i>polohrubá</i>						<i>1kg</i>					
Mouka hladká												
Óleř							<i>2l</i>					
<i>úrodná řepa</i>							<i>5x</i>					
<i>štáva</i>												
Vejce												
Vyhotovil		Převzal		Kontroloval				Celkový náklad				