

LOGIČKI SUSTAV SKLADIŠTENJA PREHRAMBENIH NAMIRNICA U KBC-u ZAGREB

Papratović, Ivan

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac
University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:362368>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-21**



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied
Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

POSLOVNI ODJEL

SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ POSLOVNO UPRAVLJANJE

IVAN PAPRATOVIĆ

**LOGISTIČKI SUSTAV SKLADIŠTENJA
PREHRAMBENIH NAMIRNICA U KBC-U ZAGREB**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, rujan 2020.

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

POSLOVNI ODJEL

SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ POSLOVNO UPRAVLJANJE

IVAN PAPRATOVIĆ

**LOGISTIČKI SUSTAV SKLADIŠTENJA
PREHRAMBENIH NAMIRNICA U KBC-U ZAGREB**

ZAVRŠNI RAD

Kolegij: Primijenjena logistika

Mentor: dr.sc. Darko Rendulić

Matični broj studenata: 0619418005

Karlovac, rujan 2020.

ZAHVALA

Zahvaljujem se svom mentoru, profesoru Darku Renduliću, koji me podržao u izboru teme, usmjeravao i savjetovao, te izdvojio svoje vrijeme tijekom nastajanja ovog rada.

Zahvaljujem se svim predavačima, profesorima i asistentima te ostalim zaposlenicima Veleučilišta u Karlovcu na pomoći i znanju tijekom studiranja.

Zahvaljujem se Upravi i svom osoblju Kliničkog bolničkog centra Zagreb koji su mi na bilo koji način pomogli u nastajanju ovog završnog rada, te mojim članovima obitelji.

SAŽETAK

U ovom završnom radu objašnjen je način skladištenja prehrambenih namirnica u Kliničkom bolničkom centru Zagreb. Rad je objasnio osnovne pojmove i podjele logistike, te značaj zdravstvene logistike, zdravstvenog informacijskog sustava te povezanost sustava praćenja kvalitete i njihove vrste povezao sa logistikom. Logistički sustav skladištenja prehrambenih namirnica prikazan je od skladištenja i korištenja prehrambenih artikala, te povrata neodgovarajućih proizvoda. Rad je napravljen temeljem stručne literature i osobnog iskustva autora.

Ključne riječi: logistika, dobava, skladištenje, manipulacija hrane, ISO standardi, HACCP sustav kvalitete

SUMMARY

This final paper explains the method of food storage in the Clinical Hospital Center Zagreb. The paper explained the basic concepts and divisions of logistics, and connected the importance of health logistics, health information system and the connection between quality monitoring systems and their types with logistics. The logistics system of food storage is shown from the storage and use of food items and the return of non-compliant products. The paper is based on the professional literature and personal experience of the author.

Key words: logistics, supply, storage, food handling, ISO standard, Hazard Analysis and Critical Control Point

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja.....	1
1.3. Sadržaj i struktura rada.....	1
2. LOGISTIKA KAO ZNANOST I AKTIVNOST	2
2.1. Definiranje i etimologija izraza logistika	2
2.2. Logistika kao znanost.....	4
2.3. Logistika kao aktivnost	4
2.4. Odnos logistike i distribucije.....	5
2.5. Djelatnosti tijela državne uprave povezani s logistikom.....	6
2.6. Poslovna logistika	6
2.7. Vrste gospodarsko-sektorskih logističkih sustava.....	7
2.8. Pojam i značaj zdravstvene logistike.....	8
2.9. Pojam i karakteristike zdravstveno logističkog sustava	9
2.10. Zdravstveni informacijski sustav	10
2.11. Upravljanje kvalitetom i povezanost za logistikom	12
2.11.1. Hrvatski zavod za norme	12
2.11.2. HRN EN ISO 22000 - Sigurnost hrane	12
2.11.3. Norma ISO 22000.....	14
2.11.4. HACCP.....	15
2.11.5. Razlike između ISO 22000 i HACCP-a	18
3. UPRAVLJANJE MATERIJALIMA U FUNKCIJI LOGISTIČKOG SUSTAVA PODUZEĆA.....	22
3.1. Pojam i struktura općeg logističkog sustava	22
3.2. Funkcije (pod)sustavi logističkog sustava.....	23
3.2.1. Informacijski sustavi skladišta	23
3.3. Upravljanje skladištima.....	26
3.3.1. Uloga i razlozi postojanja skladišta	27
3.3.2. Dijelovi i funkcije skladišta.....	28
3.3.3. Vrste skladišta	30
4. KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB – LOGISTIKA SKLADIŠTENJA PREHRAMBENIH ARTIKALA	32
4.1. Klinički bolnički centar Zagreb – uloga u javnozdravstvenom sustavu RH.....	32

4.2. Organizacijska struktura.....	34
4.3. Poslovni procesi lanca dobave i skladištenja u KBC-u Zagreb.....	37
4.4. Strategija i planiranje u lancu dobave	40
4.5. Službe koje sudjeluju u logističkom sustavu skladištenja prehrambenih artikala.....	41
4.5.1. Služba računovodstva i financija.....	42
4.5.2. Služba tehničke potpore, Služba informatičkih usluga i Službu zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite osoba i imovine	43
4.5.3. Služba za upravljanje ljudskim resursima	43
4.5.4. Služba za prehranu i dijetetiku	44
4.5.5. Služba nabave i opskrbe	44
4.6. Lanac dobave u KBC-u Zagreb.....	51
4.7. Struktura i odrednice logističkog sustava skladištenja hrane KBC-a Zagreb	54
5. ZAKLJUČAK	62
LITERATURA:.....	64
POPIS TABLICA:.....	66
POPIS SLIKA:	66
POPIS PRILOGA:.....	67

1. UVOD

U ovom završnom radu pojašnjen je pojam logistike te logistički sustavi i podsustav upravljanja materijalima – skladištenja javne ustanove od posebnog društvenog značaja Klinički bolnički centar Zagreb u Zagrebu (u daljem štivu KBC Zagreb). Rad je sačinjen na način da se prati logistički proces KBC-a Zagreb te njezin način upravljanja zalihama prehrambenih artikala. Prikazi su selektirani usklađeni sa temom rada, a kao značajni elementi opisani su podsustavi logistike: izvršenje narudžbe, držanje zaliha, skladište, povratna logistika.

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog završnog rada je prikaz dijela logističkog procesa KBC-a Zagreb, a cilj rada je pojasniti pojam logistike, upravljanja materijalima logističkog procesa i sustava te ih povezati sa primjerom promatrane ustanove.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

U prikupljanju podataka i informacija za potrebe ovog završnog rada korištene su metode istraživanja za stolom (desk research), intervju eksperata i razgovor sa ekspertima pisanju završnog rada korištena je stručna literatura, časopisi, internet i poslovna dokumentacija ustanove. U deskriptivnoj analizi korišteni su podaci dobiveni istraživanjem te komunikacijom sa zaposlenim ekspertima i upravom.

1.3. Sadržaj i struktura rada

U drugom dijelu završnog rada opisuje se pojam i značenje logistike, te sustave i standarde očuvanja sigurnosti hrane. U trećem dijelu se fokusira na logističke podsustava u kojima se opisuju glavne značajke sustava skladištenja. U četvrtom dijelu se opisuju organizacija, logistički procesi i funkcija skladištenja, upravljanja zalihama KBC-a Zagreb.

2. LOGISTIKA KAO ZNANOST I AKTIVNOST

2.1. Definiranje i etimologija izraza logistika

Logistika je u staroj Grčkoj izvorno označavala praktičnu vještinu računanja koja se razlikuje od aritmetike kao teorije brojeva. U filozofskom smislu logistika označava znanost o onim sustavima znakova s odgovarajućim operativnim pravilima koja se mogu logički protumačiti, tj. uključivanjem logičkih kategorija i odnosa. Logistika u najširem smislu riječi također uključuje doktrinu formalnih pretpostavki kalkilne logike (metalogika), dok njene filozofske pretpostavke istražuje metalogija. Logistika nam omogućuje rad sa znakovima kao u matematici, tj. računalo, što je već vidio Gottfried Wilhem Leibniz.¹

Glavna područja logistike su:

- logika izvještaja, pravila izvođenja na temelju oblika povezivanja izjave i njihova istina vrijednosti;
- logika predikata, pravila zaključivanja koja se, kao u Aristotelovoj logici, određuju kvalitetom i količinom iskaza (njihovim znakovima, tj. kvantifikatorima);
- klasna logika koja polazi od formalnih odnosa područja djelokruga koja pripadaju konceptima; modalna logika, koja se temelji na potrebnim odnosima modalnosti iskaza;
- relacijska logika, koja se dalje konstruira polazeći od zadanog oblika relacije;
- logika intenziteta koja se fokusira na sadržaj pojmova i
- logika proširenja koja operira s nizom pojmova.

U vojnoj terminologiji, logistika je djelatnost i znanost, disciplina koja se bavi organizacijom kretanja, smještajem i opskrbom vojske. jedinica u ratu i miru, odnosno planiranje, nabava, skladištenje, distribucija, održavanje, evakuacija i raspoređivanje materijalnih dobara; kretanje, evakuacija i hospitalizacija osoblja; izgradnja, održavanje i sanacija zgrada; organizacija hrane i kupanje vojnika, pranje i čišćenje odjeće, krunidba, itd²

¹ Logistika, Hrvatska enciklopedija, internetsko izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., pristupljeno 13. rujna 2020., <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36989>

² Ibidem

Prema nekim autorima pojam logistike prvi je puta upotrijebio 1670. godine u vojnim dokumentima Ludwig XIV. u smislu opskrbe vojnih snaga potrebnim materijalima i transportnom opremom, prebacivanju vojske, naoružanja, prehrane i slično.³ Prema tome mnogi autori su skloni tvrditi da je porijeklo riječi logistika nastalo od francuske riječi *loger* koja znači stanovati, noćiti pod vedrim nebom, smjestiti se. Takav je način poslužio i za razumijevanje vojne logistike, objašnjava Zelenika R..

Prema drugim autorima, objašnjava Zelenika R., riječ logistika u znanstvenom smislu je prvi upotrijebio švicarski general Baron de Jomini (1779. 1869.). Krajem XIX. stoljeća izraz logistika počinje se primjenjivati i u Sjedinjenim američkim državama, pa izraz *logistics* (eng.) rabi kako znanost o pozadinskoj vojničkoj službi, tj. transportu i opskrbljivanju. Etimologiju riječi logistika osim u njemačkom *Logistik* koja označava dvostruku uska logistika, možemo potražiti i u grčkom jeziku koji je λογιστική [τέχνη]: računarstvo, u vojnom smislu, pod utjecajem dvostrukih uskih logisa: sjedište, stan⁴. U grčkom jeziku *logos* označuje znanost o principima mišljenja i razumnog prosuđivanja, odnosno znanosti o elementarnim principima i oblicima pravilnog mišljenja i prosuđivanja, i *logistikos* u značenju vještine, iskustva i znanja u očuvanju, procjeni, prosudbi svih relevantnih elemenata u prostoru i vremenu potrebnih u optimalnom rješavanju strateških i taktičkih zadataka u svim sferama ljudskih aktivnosti.⁵ Prof. Hans-Christian Pfohl, „otac i mati“ logistike u Europi, kako ga naziva prof. Zelenika dao je tri definicije logistike, koje u svojem fokusu imaju različite djelatnosti, pa su tako u prvom definiraju tokovi i protoci, pa prema tome logistika obuhvaća sve djelatnosti kojima se upravlja, ostvaruje i kontrolira prostorno-vremenska transformacija dobara i sve transformacije u vezi s količinom, vrstom i svojstvom dobara, rukovanjem dobrima, kao i logističkim određivanjem dobara. Drugo je pojmovno određenje fokusirano na životni ciklus proizvoda ili usluge, pa se prema tome razlikuju: uvođenje, rast, zrelost i opadanje. Treća je definicija orijentirana na usluge, pa je prema tome logistika proces koordinacije svih nematerijalnih aktivnosti, koje se trebaju ispuniti da bi se jedna usluga ostvarila na efektivan način u pogledu troška i u o odnosu na kupca odnosno korisnika.

³ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 18.

⁴ Logistika, Hrvatska enciklopedija, internetsko izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., pristupljeno 13. rujna 2020. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36989>

⁵ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 19.

2.2. Logistika kao znanost

U početnim stadijima razvoja logistike kao aktivnosti, ali i kao znanosti, prevladavali su, prema Ratku Zeleniki, vještina i iskustvo, koji su u kasnijim stadijima svoje dominantno mjesto morali prepustiti znanosti, znanstvenim spoznajama i činjenicama, zakonima i teorijama. Logistika se kako znanost razvijala, usporedno sa ostalim područjima ljudskog razvoja, dakle uz napredak znanja, novih tehničkih i tehnoloških unapređenja, a u novije vrijeme i sa informatičkim inovacijama.

Opća logistička znanost je skup interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti mnogobrojnih i složenih aktivnosti (funkcija, procesa, mjera, poslova, pravila, operacija, radnji) koje funkcionalno i djelotvorno povezuju sve djelomične procese svladavanja prostornih i vremenskih transformacija materijala, dobara, stvari, stvari, (polu)proizvoda, repromaterijala, živih životinja, kapitala, znanja, ljudi i informacija (...) u sigurne, brze i racionalne (tj. optimalne) jedinstvene logističke procese, tokove i protoke materijala (...), kapitala, znanja, informacija (...) od točke isporuke preko točke ili točaka razdioba, odnosno točke koncentracije do točke primitka, ali s ciljem da se uz minimalne uložene potencijale i resurse (ljudske, proizvodne, financijske...) maksimalno zadovolje zahtjevi tržišta (tj. kupaca robe, korisnika usluga, potrošača...).⁶

Logistika definirana na ovaj način ustvari je prikazana kao opća ili univerzalna znanost i sadrži sve elemente specijalističkih logistika kao znanosti, kao što su prema Ratku Zeleniki, proizvodna, trgovinska, prometna, špediterska, tehnička, ekonomska logistika i druge.

2.3. Logistika kao aktivnost

Prema prethodno navedenoj definiciji možemo i izdvojiti i aktivnosti koje obuhvaća pojam opće ili univerzalne logistike. To su: proizvodnja, prerada, obrada, dorada, održavanje, pakiranje, signiranje (obilježavanje), slaganje, sortiranje, vaganje, mjerenje, ukrcaj (utovar), iskrcaj (istovar), prekrcaj (pretovar), tramakanje (prenošenje), skladištenje, punjenje i

⁶ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 22.

pražnjenje kontejnera i prijevoznih sredstava, transport (prijevoz), fumigaciju, deratizaciju, dezinfekciju, špedicija, agencija, osiguranjem carinjenjem kupoprodaju, distribuciju, marketing, menadžment, kalkulacija, financiranje, kontroling (...), praćenje izvršavanja određenih aktivnosti, pravno ekonomsko reguliranje odnosa između mnogobrojnih sudionika u logističkim procesima (...).⁷

2.4. Odnos logistike i distribucije

Distribucija (lat. *distributio*) označava podjelu, razdiobu, raspoređenost. Možemo ju definirati kroz statistiku, matematički izraz koji opisuje vjerojatnost da će neka veličina poprimiti određenu vrijednost ili skup vrijednosti, raspodjelu frekvencija kojima se u nekom skupu rezultata, poredanih od manjih prema većima, pojavljuju pojedini rezultati. U ekonomiji, ona označava administrativnu razdiobu dohotka, životnih sredstava, sredstava za investicije, sirovina i drugog, državnim odlukama mimo tržišnog mehanizma. Takav sustav razdiobe karakterističan je za ratno gospodarstvo kao i općenito za državno upravljanje gospodarskim procesima. U širem smislu označava razdiobu dobara i opskrbu stanovništva, bez obzira na oblik organizacije, a katkad se termin koristi u smislu raspodjele društvenog proizvoda. U lingvistici ona označava razmještaj ili pojavljivanje u kontekstu.⁸

Kao znanost i kao aktivnost, distribucija se, navodi Zelenika, afirmirala u XX. stoljeću i to u visokorazvijenim tržišnim gospodarstvima i to kroz trgovinu na veliko i trgovinu na malo. Prema Nacional Council of Physical Distribution, Nacionalnom savjetu za upravljanje fizičkom distribucijom Velike Britanije distribucija je definirana kao djelotvorno kretanje gotovih proizvoda od proizvodne linije do potrošača, a u nekim slučajevima uključuje i kretanje sirovina od mjesta opskrbljivanja do početka proizvodnje. Prema tome ona obuhvaća operacije u vezi sa predmetima distribucije, pakiranje, signiranje, vaganje, brojenje, sortiranje, skladištenje, kontroliranje zaliha, izbor lokacija skladišta, terminala, robno distribucijskih skladišta, istraživanje tržišta, obradu narudžbi, aktivnosti servisa za potrošače, što nazivano sustav integralne distribucije.

⁷ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 24.

⁸ Distribucija, Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Pristupljeno 13. rujna 2020. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=15460>

Ovaj rad baviti će se stoga logističkom distribucijom koja je ustvari podsustav opće logistike. U nastavku će se govoriti o logističkom lancu odabira i naručivanja hrane, prijema i skladištenja hrane, te načinima distribucije krajnjim korisnicima, a to su pacijenti Kliničkog bolničkog centra, te razlozima i načinu povrata neodgovarajućih namirnica, kao i prijedlozima za unapređenje logističkog lanca distribucije hrane.

2.5. Djelatnosti tijela državne uprave povezani s logistikom

U funkcioniranju transportnih i prometnih sustava, posebno onih s elementima inozemstva, posebnu važnost imaju brojna tijela državne uprave, kao što su carinska služba, veterinarski inspektorat, sanitarni inspektorat, fito sanitarni inspektorat i tržišni inspektorat.⁹ Te službe su uključene i u aktivnosti logistike dobave hrane bez obzira na granu logistike, a primjer takvog logističkog zdravstvenog sustava je tema ovog rada.

2.6. Poslovna logistika

Poslovnu logistiku može se definirati kao „ukupnost zadataka i mjera koje proizlaze iz ciljeva poduzeća, a odnose na optimalno osiguravanje materijalnih, informacijskih i vrijednosnih tijekova u transformacijskom procesu poduzeća .U logistiku, u tom smislu spadaju aktivnosti, s pomoću koji se planiraju, vode, realiziraju i kontroliraju prostorno-vremenska transformacija dobara i s njome vezane transformacije s obzirom na količine i vrste dobara, specifičnosti rukovanja s dobrima i logističku determiniranost tih dobara. Zajedničkim učinkom ovih aktivnosti treba tijek dobara postaviti tako da se točka isporuke što efikasnije povezuje s točkom prijema. Efikasnost u ovome smislu pred logistiku postavlja zadatke, da se točka prijema opskrbljuje od točke isporuke pravim proizvodom, u pravom stanju, u pravo vrijeme, te na pravome mjestu, a sve uz minimalne troškove.,¹⁰

⁹ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 116.-120.

¹⁰ Segetlija, Z., Lamza-Maronić, M., Poslovna logistika – specifična funkcija poduzeća, Ekonomski vjesnik, (1994.) str. 293. i 294. file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Segetlija_1993.pdf

Svrha logistike je stalno usavršavanje protoka dobara i informacija kroz poduzeće. Kao ciljevi mogu se postaviti: smanjenje zaliha, skraćivanje vremena tih protoka, skraćivanje vremena reakcija (npr. na naloge kupaca i slično).¹¹

Poslovna logistika razlikuje se od klasičnih ekonomskih disciplina, jer ona ne promatra samo pojedine segmente poslovnog sustava (funkcije) već cijeli gospodarski tijek, proces transformacije poduzeća, koji se sastoji od transporta, obrade i pratećih aktivnosti, skladištenja i distribucije u logistici se shvaća kao organska cjelina. Stoga poslovna logistika obuhvaća sve aktivnosti sa svrhom povećanja propulzivnosti i efikasnosti poslovnog sustava. Znači, sagledavaju se svi postupci ne samo u skladištu ili u transportu, već u svim procesima koji se tiču materijala i informacija u poduzeću.¹²

2.7. Vrste gospodarsko-sektorskih logističkih sustava

Kada se promatra gospodarstvo i sektori djelatnosti, postoje primarne (poljoprivreda, lov, ribolov, šumarstvo, ribarstvo, rudarstvo...), sekundarne (proizvodnja i prerada hrane, pića, duhanskih proizvoda, tekstila, kože, drva, celuloze, koksa, naftnih derivata i nuklearnog goriva, kemikalija, gume, proizvodnja energije, građevinarstvo...), tercijarne (trgovina, transport, promet, manipulacije, skladištenje, distribucija, špedicija, agencije, kurirski poslovi, hoteljerstvo, ugostiteljstvo, turizam ...), kvartarne (odgoj i obrazovanje, znanost, kultura, zdravstvo, socijalni rad, sport i rekreacija, komunalne usluge, stambena pitanja i sl...) i kvintarne djelatnosti (javna uprava, vojska, sudske i pravosudne djelatnosti, sigurnosne djelatnosti, vatrogastvo, sustavi logističko poslovnih usluga, socijalno osiguranje, financije, osiguranja i reosiguranja, leasing, računarstvo, i drugi).

Iz ovakve podjele dolazimo do zdravstveno logističkih sustava koji obuhvaćaju aktivnosti pokrivene djelatnostima bolnica i hospitalizacije, medicinske prakse, stomatološke prakse (u novije vrijeme pojavljuje se izraz dentalne medicine), te ostale djelatnosti humane medicine, a obuhvaća i sve aktivnosti veterinarske djelatnosti.

¹¹ Segetlija, Z., Lamza-Maronić, M., Poslovna logistika – specifična funkcija poduzeća, Ekonomski vjesnik, (1994.), str. 295. file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Segetlija_1993.pdf,

¹² Ibidem

2.8. Pojam i značaj zdravstvene logistike

Zdravstvena logistika kao znanost i zdravstvena logistika kao aktivnost najizravnije su povezane s ljudima, njihovim zdravljem, njihovom sposobnošću za obavljanjem različitih intelektualnih i fizičkih aktivnosti. Zdravstvena logistika je iznimno važna logistika za sve druge specijalističke logistike jer ona svojim znanjima i svojim aktivnostima podržava, podupire i održava zdravlje, sposobnost i kondiciju djece, učenika, studenata, zaposlenika u svim njihovim aktivnostima.¹³

Svoju misiju i cilj zdravstvena logistika ostvaruje kroz aktivnosti i to

- djelatnosti bolnica odnosno hospitalizacija: dijagnosticiranje, liječenje, operacije, djelatnosti hitne medicinske pomoći, djelatnosti zbrinjavanja pacijenata u bolnicama, lječilištima, ustanovama za zdravstvenu njegu, psihijatrijskim bolnicama, centrima za rehabilitaciju i drugim uključujući i bolnice u vojnim bazama i zatvorima;
- djelatnostima medicinske prakse: medicinsko savjetovanje i liječenje u području opće i specijalizirane medicine koju obavljaju liječnici opće prakse, specijalisti i kirurzi uključujući i medicinska djelatnosti u privatnim ordinacijama, domovima zdravlja i bolničkim ambulancama za vanjske pacijente ali isto tako i privatne savjetodavne djelatnosti u bolnicama, poliklinikama, školama, poduzećima, staračkim domovima, vjerskim organizacijama, ali i u domovima samih pacijenata;
- djelatnostima dentalne medicine: djelatnostima opće i specijalističke stomatološke prakse i ortodonske djelatnosti koje se mogu provoditi u privatnoj praksi ili u domovima zdravlja i u poliklinikama uključujući i ordinacije i u poduzećima školama, kao i operacijskim dvoranama u poliklinikama;
- ostalim djelatnostima humane medicine: medicinske djelatnosti paramedicinskih djelatnika kojima je legalno priznato pravo liječenja pacijenata, djelatnosti koje pružaju medicinske sestre, primalje, fizioterapeuti ili drugi na području otometrije, hidroterapije, medicinske masaže, radne terapije, govorne terapije, stručnjaci za smetnje stopala, homeopatije, kiroprakse, akupunktura... koje se mogu provoditi u svim navedenim ustanovama, kao i djelatnosti zubnih higijeničara, zubnih terapeuta,

¹³ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 557.

zubnih asistenata, djelatnosti i medicinskih laboratorija, djelatnosti banaka krvi, banaka za spermu, banaka organa za transplataciju, djelatnosti ambulatnog prijevoza pacijenata svim prijevoznim sredstvima.

- veterinarska djelatnost: djelatnosti zdravstvene zaštite i zdravstvene kontrole živih životinja i kućni ljubimaca te djelatnosti prijevoza oboljelih životinja koje mogu provoditi diplomirani veterinari u veterinarskim stanicama i bolnicama, prigodom posjeta poljoprivrednim gospodarstvima, štenarama, kućama, u privatnim ordinacijama i operacijskim dvoranama.¹⁴

2.9. Pojam i karakteristike zdravstveno logističkog sustava

Zdravstveno logistički sustav je sustav međusobno povezanih i među utjecajnih podsustava, zdravstveno logističkih znanja i zdravstveno logističkih aktivnosti koji pomoću određenih elemenata proizvodnje u zdravstveno logističkoj industriji omogućuju proizvodnju kvalitetnih zdravstveno logističkih proizvoda.¹⁵

Gledajući definiciju zdravstveno logističkog sustava dolazimo do zaključka da su zdravstveno logistički proizvodi medicinsko logistička znanja i medicinsko logističke aktivnosti koje se stežu u znanstvenim poljima: temeljne medicinske znanosti, kliničke medicinske znanosti, javno zdravstvo i zdravstvena zaštita, veterinarska medicina, farmacija i druge grane kliničke medicine. Najvažniji (pod)sustavi zdravstveno logističkog sustava jesu: medicinska učilišta, stomatološka učilišta, veterinarska učilišta, farmaceutska učilišta, specijalizirani i multidisciplinarni znanstveni instituti, znanstvenoistraživačka jezgra, znanstvenotehnološki parkovi, laboratoriji, visoke stručne škole, klinički bolnički centri.¹⁶

Upravo će u nastavku ovog rada biti predstavljen jedan podsustav zdravstveno logističkog sustava i to unutar KBC-a Zagreb.

¹⁴ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 558.

¹⁵ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 559.

¹⁶ Ibidem

2.10. Zdravstveni informacijski sustav

Zdravstvene institucije, a naročito bolnice, moraju se prilagođavati strukturalnim promjenama koje su posljedice mnogobrojnih zahtjeva za uspješnim upravljanjem.

Prema prof. Luić (Informacijski sustavi, Veleučilište u Karlovcu, 2009, str. 119.) neki od tih zahtjeva su:

- konkurencija između bolnica i teret prebacivanja financijskog rizika s osiguravajućih društava na pružatelja zdravstvenih usluga što vodi do potreba za boljim internim kontrolingom bolničkog procesa,
- konstantne promjenu zakonskih zahtjeva u odnosu na troškove što kraćem mogućem vremenu radi njihove ispravne implementacije,
- povećana integracija bolničkog i ambulantnog liječenja (kao što su liječenje prije prijema i nakon otpusta, operacija ambulantnih pacijenata) i klinički i administrativni zadaci u bolnicama,
- zastarjela tehnološka infrastruktura koja vodi do povećanja potreba za održavanjem, smanjena skalabilnosti i spore promjene u infrastrukturi informacija.¹⁷

Globalni pristup prelaska na poslovanje zdravstvenih ustanova uz pomoć informatičke potpore podržala je i Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organization – WHO). E-zdravstvo odnosno eHealth Svjetska zdravstvena organizacija, WHO, definira kao način uporabe informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) zdravstvo. Odjel za e-zdravstvo surađuje s partnerima na globalnoj, regionalnoj i državnoj razini na promicanju i jačanju uporabe ICT-a u zdravstvenom razvoju, od primjene na terenu do globalnog upravljanja.¹⁸

E-Zdravstvo predstavlja globalni pristup reformi zdravstva s glavnim ciljem promocije uporabe Interneta od strane zdravstvenih institucija i zdravstvenih djelatnika u svakodnevnom radu, ali on je prema prof. Luić i skup isprepletenih rješenja i usluga koji omogućavaju

¹⁷ Luić, Lj., Informacijski sustavi, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, (2009.), str. 119.

¹⁸ World Health Organization <https://www.who.int/ehealth/en/#>

liječnicima, medicinskim sestrama, pacijentima, farmaceutima i pružateljima usluga da surađuju pomoću Interneta bilo gdje i bilo kad.

„Integrirani poslovno-informacijski sustav označava potpunu integraciju svih poslovnih procesa i transakcija na način koji osigurava apsolutnu konzistentnost i ažurnost podataka. Na taj način moguće je promatrati tri oblika integracije:

- integrirani procesi, podaci i organizacijski elementi: omogućavaju istovremeno zadovoljenje operativnih, financijskih i menadžerskih načela pomoću posjedovanja zajedničke baze podataka,
- integracija aplikacija: omogućuje jednokratni unos svakog dijela informacija koji se onda odražava gdje god je potrebno. Time se drastično smanjuje mogućnost unosa grešaka koje su učestale s višestrukim unosom podataka. Na taj način se osigurava dosljednost podataka za sve korisnike sustava.
- tehnička integracija: tri razine arhitekture sustava: baza podataka, aplikacija, prezentacija omogućavaju da svaka transakcija koja se pojavljuje u sustavu bude automatski ažurirana u bazi podataka, te da promjene budu istovremeno vidljive u svim elementima sustava izvješćivanja.¹⁹

U sklopu projekta e-Zdravstvo u Republici Hrvatskoj je zaživjelo e-zdravstveno. Radi se o mogućnosti zdravstvenog osiguranja na portalu Hrvatskog zavoda zdravstveno osiguranje (HZZO), kao što je zaživjelo i naručivanje pacijenata na preglede temeljem e-uputnica pa na preglede putem e-lista i e-naručivanja, a za većinu lijekova dostupni su i e-recepti. Nastavno na integracije sustava podataka, tako su i u RH povezani bolnički, klinički sustav, s poslovnim procesima, administrativnim poslovima, procesom bolničkog upravljanja o kojem će biti riječi u sljedećem poglavlju, kao i sa drugim korisnicima i subjektima kao što zaposlenici, pacijenti, dobavljači, osiguravajuća društva, mediji, Ministarstvo zdravstva, proizvođači medicinske opreme i drugi, kako to navodi prof. Luić.

¹⁹ Luić, Lj., Informacijski sustavi, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, (2009.), str. 121.

2.11. Upravljanje kvalitetom i povezanost za logistikom

2.11.1. Hrvatski zavod za norme

Hrvatski zavod za norme je neovisna i neprofitna javna ustanova osnovana kao nacionalno normirno tijelo Republike Hrvatske radi ostvarivanja ciljeva normizacije:

- povećanja razine sigurnosti proizvoda i procesa,
- čuvanja zdravlja i života ljudi te zaštite okoliša,
- promicanja kvalitete proizvoda, procesa i usluga,
- osiguranja svrsishodne uporabe rada, materijala i energije,
- poboljšanja proizvodne učinkovitosti,
- ograničenja raznolikosti, osiguranja spojivosti i zamjenjivosti te
- otklanjanja tehničkih zapreka u međunarodnoj trgovini.²⁰

Hrvatski zavod za norme je član:

- Međunarodne organizacije za normizaciju (ISO)
- Međunarodnog elektrotehničkog povjerenstva (IEC)
- Europskog odbora za normizaciju (CEN)
- Europskog odbora za elektrotehničku normizaciju (CENELEC)
- Europskog instituta za telekomunikacijske norme (ETSI) (status: NSO member).²¹

2.11.2. HRN EN ISO 22000 - Sigurnost hrane

Normativni dokumenti niza 22000 su globalne norme kojima se osigurava sigurna hrana u lancu opskrbe.²²

Taj niz obuhvaća ove normativne dokumente:

HRN EN ISO 22000:2006

HRN ISO 15161:2006

HRS ISO/TS 22003:2008

²⁰ Hrvatski zavod za norme: <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=6>

²¹ Ibidem

²² Ibidem

HRN ISO/TS 22004:2006

HRN EN ISO 22005:2008

HRN ISO 22006:2012

HRS ISO/TS 22002-1:2010

ISO/TS 22002-2:2012

HRS ISO/TS 22002-3:2013.

Nacionalna regulativa o sigurnosti hrane i norme su osnovni dio sustava kontrole.

Norma HRN EN ISO 22000:2006 obuhvaća sustave upravljanja sigurnošću hrane -- Zahtjevi za svaku organizaciju u lancu hrane (ISO 22000:2005; EN ISO 22000:2005), na engleskom jeziku: Food safety management systems -- Requirements for any organization in the food chain (ISO 22000:2005; EN ISO 22000:2005).

Ta norma opisuje zahtjeve za sustav upravljanja sigurnošću hrane. Norma se upotrebljava s tehničkim specifikacijama niza ISO/TS 22002 za preduvjetne programe te zajedno čine tehničku osnovu za (Global Food Safety Initiative – GFSI) priznate sheme za audit.²³

Ona je norma sustava upravljanja i kao takva sadrži zahtjeve za politiku, planiranje, primjenu i rad, ocjenjivanje, preispitivanje upravljanja i poboljšavanje. Između ostalog ova norma donosi sustav za certifikaciju od treće strane, pristup sustavu a ne proizvodu, ispunjava prazninu koja postoji između norme ISO 9001:2000 i HACCP-a.²⁴

Norma 22000 preinačava tradicionalni koncept podjele kontrolnih mjera na kontrolne mjere dobre higijenske prakse i kritične kontrolne točke (engleski *critical control points*, CCP) grupirajući kontrolne mjere u tri skupine:

- pred uvjetni programi (PRP-i) kojima se upravlja osnovnim uvjetima i aktivnostima; PRP-i su odabrani u svrhu održavanja higijenske proizvodnje, prerade i/ili postupanja prema okolišu
- operativni pred uvjetni programi (oPRP-i) kojima se kontroliraju one kontrolne točke koje su utvrđene analizom opasnosti kao neophodne za kontrolu značajnih opasnosti a koje nisu kontrolirane u kritičnim kontrolnim točkama (CCP-ima)

²³ Hrvatski zavod za norme: <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=57>

²⁴ Ibidem

- HACCP plan za upravljanje onim kontrolnim mjerama koje su utvrđene analizom opasnosti kao neophodne za kontrolu utvrđenih opasnosti do prihvatljive razine i koje se primjenjuju u kritičnim kontrolnim točkama (CCP-ima).²⁵

Te su tri kategorije povezane analizom opasnosti.

Tokom analize opasnosti, organizacija utvrđuje strategiju koju će upotrebljavati da bi osigurala kontrolu opasnosti kombinacijom pred uvjetnih programa i HACCP plana.

Organizacija se može usredotočiti na što je više moguće kontrolnih mjera kojima se upravlja operativnim PRP-ima i na samo nekoliko kojima se upravlja HACCP planom, ili obratno. U nekim se slučajevima CCP ne može utvrditi, npr. zbog toga što se rezultati praćenja ne mogu dobiti u prikladnome vremenskom okviru.

Kada su učinci kombinacija kontrolnih mjera validirani prije kategorizacije, sigurnost hrane bit će postignuta čak i u slučajevima kada su sve kontrolne mjere upravljane kroz operativne PRP-e.²⁶

Kritične granice trebaju biti određene radi osiguranja kontrole opasnosti za sigurnost hrane, za što su i utvrđene. Za CCP-e u kojima se kontrolira više nego jedna opasnost za sigurnost hrane trebaju se uspostaviti kritične granice u odnosu na svaku opasnost.²⁷

2.11.3. Norma ISO 22000

Norma ISO 22000 promiče prihvaćanje pristupa lancu hrane, dok je dokument CODEX HACCP usmjeren na unutrašnji sustav.

Normom ISO 22000 od organizacije se zahtijeva da razmotri učinke lanca hrane prije i nakon postupaka u razvijanju i primjenjivanju sustava upravljanja sigurnošću hrane.²⁸

Od kada je tržište postalo globalno, širenje problema oko sigurnosti hrane postaje veće nego ikada. Kao posljedica toga, prehrambene tvrtke prepoznale su potrebu za usmjeravanjem aktivnosti duž cijelog prehrambenog lanca, provedbom Sustava upravljanja sigurnošću hrane

²⁵ Hrvatski zavod za norme: <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=57>

²⁶ Ibidem

²⁷ Hrvatski zavod za norme: <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=6>

²⁸ Hrvatski zavod za norme: <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=57>

(FSMS – *Food Safety Management System*), kako bi se osigurala sigurnost hrane koja udovoljava zakonodavstvu i svim specifikacijama lanca hrane, te daje potrošačima visoku razinu povjerenja u proizvode koje kupuju. Jedan od izazova prehrambene industrije zadnjih godina su FSMS, različiti standardi, certifikati međunarodno priznatih agencija, zakonodavstvo i dr. Stoga nije teško razumjeti da šarenilo različitih standarda i pravila na globalnoj razini donosi probleme u odlučivanju unutar tvrtke.²⁹

Sa objavom norme 22000:2005 u rujnu 2005. godine, ISO (Međunarodno udruženje za norme), dalo je praktičan FSMS okvir za usklađivanje različitih zahtjeva i normi u jednoj jedinoj globalnoj normi. Ona obuhvaća 3 neophodne komponente: 1) zahtjeve za pred uvjetne programe, uključujući dobru proizvođačku praksu; 2) zahtjeve za HACCP (Analiza opasnosti i određivanje kritičnih kontrolnih točaka); i 3) zahtjeve za implementaciju sustava upravljanja. Norma, između navedenoga, uključuje i Codex Alimentarius-ov HACCP, kako bi se lakše primijenila u tvrtkama diljem svijeta, neovisno o varijantama u nacionalnom zakonodavstvu. Ovaj koncept zahtjeva daljnje objašnjenje kako bi tvrtke koje žele prihvatiti ISO 22000, i certificirati svoje operacije prema toj normi, u potpunosti razumjele kako se HACCP može učinkovito uklopiti u usklađen sustav upravljanja sigurnošću hrane.³⁰

2.11.4. HACCP

HACCP je međunarodno prepoznat sustav koji osigurava proizvodnju sigurne hrane. Više od 50 godina taj se sustav razvija od tri principa, preko pet prethodnih koraka, do sedam principa koje podržavaju pred uvjetni programi. Tijekom te evolucije, temeljni koncept HACCP-a ostao je nepromijenjen. Sigurnost hrane ne može se provjeravati u proizvodu. Zapravo, analize na kraju proizvodnje su skupe, dugo traju, i nisu pouzdane. Umjesto toga, sigurnost hrane mora biti ugrađena u postupak proizvodnje. To se postiže prepoznavanjem opasnosti, poduzimanjem aktivnosti kako bi se ta opasnost spriječila, te nadzorom postupaka proizvodnje kako bi se osigurali uvjeti u kojima opasnost neće dospjeti u hranu.³¹

²⁹ Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu: <https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>

³⁰ Ibidem

³¹ Ibidem

Nacionalni savjetodavni odbor za mikrobiološke kriterije za hranu (NACMCF) objavio je 1989. godine vodič za HACCP u SAD-u. On je u toj zemlji postao, de facto, HACCP standard, dok je Codex Alimentarius-ov vodič za HACCP postao HACCP standard u ostatku svijeta. Codex Alimentarius je međunarodno priznato tijelo za postavljanje standarda za hranu, osnovano od strane Organizacije Ujedinjenih naroda za prehranu i poljoprivredu (FAO) i Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). Vodiči su namijenjeni prehrambenoj industriji kako bi im pomogli u provedbi HACCP-a. HACCP je, zapravo, jedan od prvih sustava upravljanja sigurnošću hrane koji je prihvaćen od strane mnogih proizvođača.³²

Obzirom da potrošači diljem svijeta traže sigurnu hranu, HACCP zahtjevi uklopljeni su i u legislativu i u zahtjeve kupaca. Stoga su brojne zemlje objavile individualne nacionalne standarde za higijenu i sigurnost hrane sa zahtjevima za implementaciju HACCP sustava. Razne trgovačke grupacije, posebno maloprodajne, razvile su prošireni sanitacijsko-kontrolni program kako bi promovirali zahtjeve HACCP-a. Međutim, kontrole su skupe i dugotrajne, i za subjekte u maloprodaji i za njihove dobavljače, pa je napravljen samo mali pomak u certificiranju dobavljača od strane certifikacijskih kuća. Primjeri kontrole i certificiranja su SQF (Safe Quality Food) program Britanskog Instituta za hranu i marketing, FPA (Food Products Association) kontrola za sigurnu hranu Udruge proizvođača hrane, BRC (British Retail Consortium) globalni standard Britanske Udruge maloprodajnih lanaca, ili CIES (Food Business Forum) Svjetske inicijative za sigurnost hrane.³³

Industrije su zasićene raznim standardima koji predstavljaju ozbiljan izazov za sve tvrtke koje sudjeluju u lancu hrane. Izazovi uključuju i zbunjenost zbog aktualnih zahtjeva koje industrija mora udovoljiti kako bi postigla jednoobraznu razinu sigurnosti hrane i smanjila troškove operacione složenosti s kojima se susreću proizvođači, prerađivači i drugi dobavljači koji se osjećaju obvezanima da se usuglase sa tim višestrukim programima. U svjetlu tih izazova, usklađeni međunarodni standardi sigurnosti hrane kritični su za usklađivanje globalne trgovine. Ti standardi daju zajedničku definiciju za proizvod i postupke proizvodnje, te smanjuju pogrešno tumačenje zahtjeva potrošača kroz nacionalne i jezične barijere.³⁴

³² Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu: <https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>

³³ Ibidem

³⁴ Ibidem

Međunarodni konsenzus standarda za prehrambenu industriju razvijen je od strane dvije organizacije: Codex Alimentarius i ISO-a. Codex objavljuje međunarodne standarde koji se mogu koristiti pri izradi nacionalnih zakona i regulativa. ISO razvija standarde koji proizlaze iz zahtjeva tržišta, a opisuje posljednja dostignuća proizvoda, usluga, procesa, materijala i sustava, te procjenu usuglašenosti. ISO standardi razvijaju se u kratkom vremenu, a preispituju se svakih 5 godina. Za postupak preispitivanja rade se preporuke za izmjenu, povlačenje ili obnovu standarda, čime se osigurava da standard ne postane trgovačka barijera.³⁵ 2001. godine, Radna grupa 8 ISO tehničkog vijeća 34 napravila je projekt za određivanje zahtjeva za sustav upravljanja sigurnošću hrane. Standard ima slijedeće osobine:

- Fokus samo na FSMS; sustav upravljanja kvalitetom dan je u ISO 9001
- Iskoristiv za sve subjekte u lancu hrane
- Sjedinjuje elemente Codex-ovog sustava sigurnosti hrane
- Daje standard kontrole koji se može iskoristiti kao dio certificiranja (kao i za proizvođače hrane da razviju sustav upravljanja)
- Omogućuje da se kontrola hrane postigne ili kroz HACCP plan ili kroz preduvjetne programe
- Osigurava da je proces koji se koristi za kontrolu hrane ovjeren, potvrđen, proveden, nadziran i upravljan.³⁶

ISO je u rujnu 2005. objavio ISO 22000:2005 normu, Sustav upravljanja sigurnošću hrane – zahtjeve za svaki subjekt u lancu hrane, kako bi se dao okvir za međunarodno usklađene zahtjeve za globalan pristup uvođenja FSMS-a. Mogu ga koristiti različiti subjekti u lancu hrane:

- od proizvođača stočne hrane, bilja ili stoke,
- do prehrambene industrije,
- transporta,
- skladištenja,
- maloprodaje,
- kao i dobavljači sastojaka i aditiva, prerađivači,
- proizvođači pakiranja, kemikalija, sanitacijskog i dr. materijala.³⁷

³⁵ Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu: <https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>

³⁶ Ibidem

³⁷ Ibidem

ISO 22000 je razvijen od strane stručnjaka iz prehrambene industrije, maloprodaje, usluga, predstavnika međunarodnih trgovačkih udruga i drugih stručnjaka, u suradnji sa Codex Alimentarius komisijom. Ova norma daje okvire za politiku, planiranje, operacije, procjene, poboljšanje i upravljanje, i zapravo predstavlja model za poboljšanje prehrambene industrije koji se temelji na upravljanju rizikom. On opisuje najnovije zahtjeve za upravljanje sigurnošću hrane i nije ponovljeni Codex-ov vodič za HACCP.³⁸

2.11.5. Razlike između ISO 22000 i HACCP-a

Glavne razlike između ISO standarda i HACCP-a uključuju:

- Razvoj politike kvalitete sa mjerljivim ciljevima
- Zahtjeve za preispitivanje sustava upravljanja sigurnošću hrane
- Veću odgovornost voditelju tima
- Dodatne zahtjeve za unutarnju i vanjsku komunikaciju
- Dodatne zahtjeve za provjeru
- Objašnjenje preduvjetnih programa
- Dodatne zahtjeve za dokumentaciju
- Codex-ovi „trebati“ postaju „morati“ u terminologiji norme, neobavezni zahtjevi postaju obvezni.³⁹

Kako se te razlike očituju u ISO 22000?⁴⁰

Mjerljivi ciljevi i politika kvalitete. ISO 22000 zahtjeva dokumentaciju politike kvalitete sa mjerljivim ciljevima. Jedan primjer mjerljivih ciljeva je npr. smanjenje stranih tijela u proizvodu za 20%.

FSMS preispitivanje upravljanja sustavom. FSMS osigurava trajnu učinkovitost sustava sigurnosti hrane. Preispitivanje se, zapravo, nalazi iznad verifikacije i učinkovitosti, a provode

³⁸ Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu: <https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>

³⁹ Ibidem

⁴⁰ Ibidem

ga top menadžeri. Koristi se kao platforma za razmjenu novih ideja, diskusiju, i procjenu sustava. Rezultat toga su podaci za planiranje i poboljšanje sustava, ciljeva i proizvoda, raspodjelu sredstava, prepoznavanje rizika, te strateško planiranje za budućnost organizacije u skladu sa zahtjevima sigurnosti hrane.

Odgovornost voditelja tima. Odgovornost voditelja tima ide iznad samog upravljanja timom. Voditelj je odgovoran za osiguranje treninga i edukacije članova tima, te da je sustav kojim tim upravlja napravljen, proveden i ažuriran.

Poboljšana komunikacija. Prema ISO 22000 sigurnost sustava leži na svim sudionicima u lancu hrane, stoga standard traži učinkovitu komunikaciju sa unutarnjim i vanjskim subjektima.

Dodatna provjera. Norma smatra da sustav može, ali i ne mora imati HACCP kritične točke. No, identifikacija opasnosti i analiza mora se provesti na svim proizvodima. Kao dio analize, proizvođač mora odrediti hoće li se opasnost kontrolirati tijekom preduvjetnih programa ili preko HACCP plana. Sve kontrolne mjere moraju biti provjerene kako bi se osiguralo da mogu kontrolirati opasnosti.

Preduvjetni programi. ISO 22000 objašnjava ulogu preduvjetnih programa koji podržavaju HACCP plan. Preduvjetni programi imaju četiri zajedničke osobine:

- Bave se indirektnim problemima u sigurnosti hrane,
- Pokrivaju opće programe sigurnosti hrane,
- Mogu se primijeniti na raznim proizvodnim linijama,
- Kratkotrajan pad programa rijetko dovodi do opasnosti u hrani.⁴¹

Kritično stanje javlja se ako preduvjetni programi često pucaju, što može rezultirati pojavom opasnosti. Ti programi pokrivaju niz elemenata sustava kao što su objekti, trening, dobra proizvođačka praksa, stoga preduvjetni programi moraju biti dobro dizajnirani, primijenjeni, provjereni i kontrolirani.

ISO 22000 dijeli preduvjetne programe u dvije glavne grupe:

Programi koji se bave infrastrukturom i održavanjem sustava, npr. trening,

⁴¹ Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu: <https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>

Programi koji se koriste za kontrolu potencijalnih opasnosti, npr. temperatura sirovog mesa kao ulazne sirovine za preradu.⁴²

Dodatna dokumentacija. ISO 22000 naglašava potrebu za dokumentacijom i bilješkama kako bi se održao sustav, te zahtjeva slijedeće postupke: kontrola dokumentacije, kontrola bilješki, korektivne mjere, povlačenje proizvoda, interna kontrola, postupanje sa eventualno nesigurnim proizvodom, postupke oko preduvjetnih programa.

Dokumentacija i bilješke koje su potrebne prema normi:

1. Upravljanje preduvjetnim programima,
2. Osobine i namjena gotovog proizvoda,
3. HACCP plan,
4. Dijagram tijeka proizvoda i postupaka,
5. Prepoznavanje opasnosti,
6. Analiza opasnosti,
7. Odabir kontrolnih mjera,
8. Kritične granice,
9. Bilješke o korektivnim akcijama,
10. Bilješke o internoj kontroli,
11. Bilješke o kalibraciji,
12. Bilješke o sljedivosti,
13. Bilješke o sirovinama i dodacima,
14. Procjena i postupak sa potencijalno nesigurnim proizvodima ili neprikladnim proizvodima,
15. Unutarnja i vanjska komunikacija,
16. Preispitivanje menadžmenta,
17. Bilješke o nadzorima za preduvjetne programe i HACCP plan,
18. Bilješke o povlačenju proizvoda,
19. Provjera,
20. Bilješke o treningu i znanju,

⁴² Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu: <https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>

21. Dogovori sa vanjskim stručnjacima za sigurnosti hrane.⁴³

Standard određuje minimum dokumentacije. Neki proizvođači možda će imati više dokumentacije kako bi osigurali učinkovit FSMS sustav. Na dokumentaciju se treba gledati kao na pomoć sustavu a ne kao na čisto zapisivanje podataka. Ne treba se voditi dokumentacija samo zato da se podaci zapisuju; dokumentacija mora imati svoju svrhu.⁴⁴

ISO razvija dodatne norme koje su vezane uz ISO 22000. One će biti poznate pod imenom ISO 22000 grupa normi. Slijedeće norme dio su te obitelji:

- ISO 22001 – Vodič za primjenu ISO 9001:2000 za industriju hrane i pića; revizija norme ISO 15161:2001
- ISO 22002, Sustav upravljanja kvalitetom – Vodič za primjenu ISO 9002:200 za proizvodnju bilja
- ISO/TS 22003, Sustav upravljanja sigurnošću hrane – zahtjevi za tijela koja provode kontrolu i daju certifikate za sustav, usklađen vodič za akreditaciju (ovlaštenje) ISO 22000 certificirajućeg tijela, definira pravila za kontrolu Sustava i usklađenje sa normom. Objavljen je u prvom kvartalu 2006.
- ISO/TS 22004, Sustav upravljanja sigurnošću hrane – Vodič za primjenu ISO 22000:2005, objavljen u studenom 2005. godine; pomaže malim i srednjim tvrtkama
- ISO 22005, Sljedivost u lancu hrane i stočne hrane – Temeljni zahtjevi i vodič za dizajn i razvoj sustava; predstavljati će nacrt međunarodne norme
- ISO 22000 provjera spremnosti: Jeste li spremni?, praktična, jednostavna provjera malim i srednjim tvrtkama za spremnost certificiranja prema ISO 22000 normi; priprema se su suradnji sa Svjetskim trgovinskim centrom (ITC).⁴⁵

⁴³ Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu: <https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>

⁴⁴ Ibidem

⁴⁵ Ibidem

3. UPRAVLJANJE MATERIJALIMA U FUNKCIJI LOGISTIČKOG SUSTAVA PODUZEĆA

3.1. Pojam i struktura općeg logističkog sustava

„Opći ili univerzalni logistički sustav je sustav međusobno, svrsishodno povezanih i među utjecajnih podsustava i elemenata koji, pomoću logističke infrastrukture, logističke suprastrukture, logističkog intelektualnog kapitala i drugih potencijala i resursa, u visoko sofisticiranoj logističkoj industriji omogućuju uspješnu, učinkovitu i racionalnu proizvodnju logističkih proizvoda.“⁴⁶

Strukturu takvog općeg ili univerzalnog sustava čine, mnogobrojni(pod)sustavi, koji na različitim razinama, učinkovito i racionalno proizvode vrste logističkih proizvoda a možemo ih promatrati prema prof. Zeleniki:

- sustav megalogistike,
- sustav globalne logistike,
- sustav makro logistike,
- sustav mikro logistike,
- sustav metalogistike,
- sustav interlogistike,
- sustav intralogistike,
- sustav servisne logistike,
- sustav informacijske logistike,
- sustav menadžmentske logistike,
- sustav primarne logistike,
- sustav sekundarne logistike,
- sustav tercijarne logistike,
- sustav kvartarne logistike,
- sustav kvintarne logistike,
- sustav logistike održivog razvoja i drugi.

⁴⁶ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 214.

Već sam pogled na nabrojane sustave govori da u pogledu KBC-a Zagreb možemo govoriti o sustavu intralogistike kada su u pitanju službe unutar bolnice, ali i interlogistike u smislu povezanosti sa dobavljačima hrane i pića, ali i primjerice servisima održavanja klimatizacije i vatrogasnih uređaja u skladištima ali i mjestima pripreme hrane, servisima za održavanje uređaja za čišćenje, pripremu hrane, održavanju liftova, uređaja za pranje posuđa, odjeće i ostalog pribora koji se koriste u pripremi hrane.

Također prema vrsti gospodarskih djelatnosti govoriti ćemo o zdravstveno logističkom sustavu koji u svojoj biti sadrži i sustave servisne logistike, informacijske logistike, menadžmentske logistike i druge.

3.2. Funkcije (pod)sustavi logističkog sustava

Osim navedenih sustava, postoje i funkcijski (pod)sustavi logističkog sustava, a to su:

- sustav trgovinske logistike,
- sustav pripreme predmeta za distribuciju,
- sustav upravljanja zalihama,
- sustav transporta i prometa,
- sustav logističke distribucije.⁴⁷

3.2.1. Informacijski sustavi skladišta

Bez prenošenja informacija, današnja bi skladišta bila puno neučinkovitija. Informacijska tehnologija EDI (Electronic data interchange, eng. odnosno elektroničkoj razmjeni podataka), automatsko prikupljanje podataka i sustavi radio frekvencija stvorili su prednosti u skladištenju, uključujući unaprijeđenu uslugu kupcima, niže troškove i unaprijeđene postupke. Ove prednosti proizlaze iz računalne podrške u zaprimanju, skladištenju, kontroli kvalitete, sortiranju narudžbi, kontroli grešaka, pakiranju i otpremanju.⁴⁸

⁴⁷ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 225.-227.

⁴⁸ Bloomberg, D.J. i dr.,: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 181.

Elektronska razmjena podataka (EDI) je izmjena strojno-čitljivih podataka u standardnom formatu između računala jedne tvrtke i računala druge tvrtke⁴⁹, odnosno u slučaju KBC-a Zagreb između primjerice dobavljača neke prehrambene namirnice i osobe u KBC-u Zagreb zadužene za naručivanje hrane. Takav je način razmjene informacija postao uobičajeni način upravljanja skladištima, a najvažnije prednosti su sljedeće:

- posao se obavlja bez papirologije,
- štedi se vrijeme, a time i novac jer su transakcije gotovo trenutne i koriste se računala a ne ljudi pa je mogućnost grešaka svedena na minimum,
- unaprijeđena je usluga kupcu: podaci se brže prenose, vrijeme ciklusa narudžbi se smanjuje i proizvod stiže brže,
- značajne su uštede u aktivnostima skladištenja i troškovima isporuke i EDI je spreman za just-in-time okruženje
- proizvodnja se može bolje uskladiti s narudžbama dobavljača i kupaca
- smanjeni je napor zaposlenika, jer uz EDI podatke treba u sustav unijeti samo jednom.⁵⁰

Automatsko prikupljanje podataka (Automatic data capture, eng. skraćeno ADC) koristi računalnu tehnologiju da unese informacije u računalni sustav s malo ili bez uključenosti ljudi. Proces unosi podatke preko strojno čitljivih bar kodova i čitača, pa je rezultat brže i točnije čitanje podataka. Pravilno instaliran, ADC upravi skladišta koristi na brojne načine, u rasponu od nižih troškova zaliha do bolje kontrole kvalitete, praćenje rada, kontrola kvalitete, kontrola zaliha, ispostavljanje računa i mjesta skladištenja pojedinih proizvoda.⁵¹

Tehnologija razmjene podataka pomoću radio frekvencija sastoji se od terminala, mrežnih kontrolera i radio frekvencijskih jedinica. Terminali mogu biti ručni, postavljeni u vozilo ili nepokretni sakupljači podataka. Radio frekvencijske jedinice su odašiljači/prijemnici koji komuniciraju s terminalima.

⁴⁹ Bloomberg, D.J. i dr.,: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 182.

⁵⁰ Ibidem

⁵¹ Ibidem

RF sustav je niz antena postavljenih pod krovom objekta a koristi skladištima kroz:

- povećanu produktivnost operatora,
- smanjen broj praznih vozila i smanjenje pogreške,
- bolje korištenje skladišnog prostora,
- bolju kontrolu obrtaja robe,
- kraće cikluse narudžbi i
- bolju uslugu kupcu.⁵²

Obzirom na sve aktivnosti sa manipulacijom hrane u KBC-u Zagreb možemo reći da se iz svih navedenih sustava koristi dio aktivnosti.

Primjerice sustav trgovinske logistike obuhvaća i povratnu logistiku koja se odnosi na vraćanje oštećenih i pogrešno isporučenih proizvoda, ali i na otpadne materijale kao što je slučaj sa neiskorištenom hranom, otpadnim uljima te otpadom životinjskog i biljnog podrijetla koje zbrinjava temeljem zakonskih odredbi o zaštiti okoliša, vanjska tvrtka uz prateće listove za otpad. Sustav pripreme predmeta za distribuciju obuhvaća pakiranje, vaganje, mjerenje hrane što je posebno izraženo kod proizvoda koji se ne prerađuju u smislu kuhanja ili pečenja, već se u istom obliku daju bolesnicima. Najčešće se radi u primjerice pekarskim proizvodima, (kruhu, pecivima), koji moraju biti točno određene težine, kao i o voću. Tako se primjerice ono koje po komadu ne odgovara težinom, bilo da je premaleno ili preteško, kao npr. jabuke, mora u najbržem roku vratiti dobavljaču ili distributeru.

Svrha sustava upravljanja zalihami jest da omogući optimalne količine zaliha i primjerenu opskrbu svih korisnika ⁵³ stoga je vrlo bitno planirati količine hrane na skladištu a s obzirom na rok trajnosti namirnica kao i potrebe kuhinje. Iako postoji okvirni plan naručivanja on se mijenja sukladno broju hospitaliziranih osoba.

⁵² Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 182.-183.

⁵³ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 225.

Sustav transporta i prometa obuhvaća sami ulaz i smještaj hrane u samom skladištu, ali i njegov izlaz prema kuhinji ali i premještaj ukoliko se utvrdi da dio ili čitava pošiljka ne odgovara odredbama ugovora sa dobavljačem (recimo paštete od 100 grama umjesto ugovorenih po 50 grama), ili je pak istekao rok trajanja proizvoda.

Sustav logističke distribucije u partnerskim odnosima logističkih subjekata iz drugih sustava logističkog sustava treba omogućiti racionalnu distribuciju svih vrsta logističkih predmeta od proizvođača do potrošača, bez obzira na logističke modele upravljanja robnim tokovima.⁵⁴

Dakle osim što je zadaća menadžmenta da sklopi što je više ugovora direktno sa proizvođačima hrane, jer na taj način dobiva najpovoljnije cijene i najkvalitetniju robu u smislu trajnosti, bitna je i logistika distribucije namirnica od skladište do kuhinje te nakon pripreme hrane, od kuhinje do korisnika, a zašto su ponovno potrebne aktivnosti drugih službi.

3.3. Upravljanje skladištima

Pojam skladišta možemo opisati kao prostor u kojem se obavlja smještaj, rukovanje (manipulacija) i čuvanje materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda od oštećenja, rasipanja, kaliranja i krađe. Prema namjeni skladišta se dijele na: glavna i pomoćna ili priručna; centralna, specijalna i sabirna; privatna i javna. Carinska skladišta služe za smještaj i čuvanje robe koja se nalazi pod carinskim nadzorom. U konsignacijska skladišta privremeno se smješta strana roba pod carinskim nadzorom, sve do njezine prodaje na domaćem tržištu te plaćanja carinskih i ostalih uvoznih pristojbi. Javna su skladišta poduzeća koja se bave poslovima skladištenja; samo ona izdaju → skladišnicu (varant) koji je vrijednosni papir.⁵⁵

⁵⁴ Zelenika, R., Logistički sustavi, (2005.) Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, str. 227.

⁵⁵ skladište. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Pristupljeno 19. 12. 2020. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=56437>>

Skladište ima vrlo važnu ulogu u strategiji integralne logistike i u izgradnji i održavanju dobre povezanosti s partnerima iz opskrbnog lanca. Skladištenje naime, utječe na uslugu korisnika, razine zaliha i na uspjeh poduzeća i prodaji i marketingu⁵⁶, odnosno u slučaju KBC-a Zagreb u liječenju pacijenata. Nažalost, mnoge tvrtke, smatra prof. Bloomberg zanemaruju skladištenje i ne uspijevaju ga prepoznati kao izvor smanjenja troškova i poboljšanja produktivnosti integralne logistike. Naime, skladište izravnavava neujednačenost tržišne ponude i potražnje. Kad ponuda premašuje potražnju, skladište pohranjuje proizvod u iščekivanju zahtjeva kupca. Klasičan primjer je stvaranje maloprodajnih zaliha prije božićnih blagdana⁵⁷, odnosno prije najave ograničenja kretanja zbog pandemije ili elementarnih nepogoda kao što je to bio slučaj u RH u 2020. godini. S druge strane učinkovito vođeno skladište može učiniti puno više od samog čuvanja proizvoda, smatra prof. Bloomberg, jer kad potražnja premašuje ponudu, skladište može ubrzati kretanje proizvoda do kupca, povezivati proizvodni pogon s kupcem ili dobavljače i proizvodne pogone.

Definirajući skladište treba ga razlikovati od distribucijskih centara, jer skladište ima ulogu čuvanja robe dok ga kupac ne zatraži dok je namjena distribucijskih centara protok proizvoda, a ne skladištenje, oni nadalje, opslužuju veći teritorij nego skladišta i igraju glavnu ulogu u tijeku gotovih proizvoda prema vani i uobičajeni su u velikim državama s dobrom prometnom infrastrukturom poput Sjedinjenih Američkih Država.⁵⁸

3.3.1. Uloga i razlozi postojanja skladišta

Kao što je već rečeno, skladištenje nije najpovoljnija moguća solucija s gledišta integralne logistike. No ipak ne moguće je zamisliti neke funkcije velikog KBC-a Zagreb bez postojanja skladišta. Bilo da se radi o lijekovima, sredstvima za održavanje prostora, poput primjerice rasvjetnih tijela, sredstva za pranje rublja, dezinfekcijskih sredstava, uredskog materijala, pa tako i prehrambenih artikala nije moguće u potpunosti naručiti dostatne količine za kraće

⁵⁶ Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 172.

⁵⁷ Ibidem

⁵⁸ Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 172-173.

razdoblje, jer je se ne može predvidjeti broj krajnjih korisnika, dakle bolesnika, a posebno zbog vanjskih utjecaja kao što su u 2020. godini bili potres u Zagrebu ili pandemija Covid-19, koja je ušla u svaku poru društva u svijetu pa tako i najviše utjecala na upravljanje i zahtijevala određenu reorganizaciju zdravstvenih ustanova.

Razlozi postojanja skladišta sa znanstvenog stajališta su:

- postizanje ekonomije u transportu prevoženjem veće količine
- dobivanje količinskih popusta pri kupnji
- zadržavanja dobavljača
- praćenje promjenjivih tržišnih uvjeta
- podržavanje just in time programa kroz sustav integralne logistike.⁵⁹

Kao glavne uloge skladišta možemo navesti prema prof. Bloombergu:

- mjesto objedinjavanja transporta
- spremnik u slučaju prekoračenja proizvodnje (sezonska ili van sezonska potražnja proizvoda)
- mjesta miješanja proizvoda
- mogu olakšati proizvodnju
- pružaju sigurnost u slučaju prekida rada pogona proizvodnje nekog ili više proizvoda
- olakšavaju odvijanje proizvodnje
- osiguravaju uslugu krajnjim kupcima, odnosno pomažu u bržem ispunjenju narudžbi kupaca.⁶⁰

3.3.2. Dijelovi i funkcije skladišta

Tri su glavna dijela svakog skladišta: prostor, oprema i ljudi.⁶¹ Prof. Jasna Prester izdvaja iste elemente, nazivajući ih glavnim kompromisima skladišta, a to su prostor, radna snaga i mehanizacija.

⁵⁹ Bloomberg, D.J. i dr.,: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 173.

⁶⁰ Bloomberg, D.J. i dr.,: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 173-174.

⁶¹ Bloomberg, D.J. i dr.,: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 174.

Prostor omogućuje pohranu robe kad su potražnja i ponuda nejednake, a prostor utječe i na odluke o skladištenju i na dizajn sustava logistike.⁶² Veliki prostor nije uvijek prednost pogotovo što to znači da će se kutije s proizvodima morati prenositi na veće udaljenosti, a i neiskorišteni prostor je također loš, jer je to neiskorišteni kapacitet koji stoji novca. Premalo prostora također nije dobro jer će se viličari sudarati, roba će se oštećivati ili će jednostavno nastajati uska grla i isporuke će kasniti. Jedno od pravila je da proizvode koji brzo idu treba staviti na mjesta do kojih sastavljači narudžbe (order-picker, eng.) moraju najmanje hodati.⁶³

Pri planiranju skladišta mora se također voditi računa o tome hoće li se rabiti fiksne lokacije za raspoređivanje paleta ili varijabilno određena mjesta paleta. Obje mogućnosti imaju prednosti i mane. Sljedeća kompromisna odluka je vertikalno ili horizontalno slaganje. Pravilo palca kaže da je jeftinije graditi skladišta u visinu i to pogotovo tamo gdje su zemljišta skupa. Glavni kompromis: ako se podiže skladište u visinu (primjerice nekoliko katova), onda je potrebna i mehanizacija koja će moći skinuti paletu s najvišeg kata.⁶⁴

Oprema uključuje uređaje za rukovanje materijalima, police za odlaganje, opremu za prijenos i sustave za obradu informacija. Vrsta opreme koja se koristi ovisi o vrsti proizvoda i međudjelovanju između opreme i drugih komponenti skladišta.⁶⁵

Ljudi su najkritičniji čimbenik skladišta, jer prostor i oprema ne znače ništa bez stručnih ljudi. Primarni razlog postojanja skladišta je podizanje razine usluga kupcima. Naime zahtjevi kupca mogu umanjiti standardizaciju u skladištu, čineći potpunu automatizaciju nemogućom.⁶⁶ Točno se to odnosi na skladištenje prehrambenih namirnica, ali i lijekova u KBC-u Zagreb.

⁶² Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 174.

⁶³ Prester, J.; Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012., str: 272.

⁶⁴ Prester, J.; Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012., str: 272.-273.

⁶⁵ Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 174.

⁶⁶ Ibidem

Ako govorimo o osnovnim funkcijama skladišta one uključuju premještanje, čuvanje i prijenos informacija. Za pravilno skladištenje proizvoda, premještanje je nužno, a to se odvija u četiri odvojena područja:

1. primanje dolazeće robe od prijevoznika i obavljanje provjere kvalitete i kvantitete
2. primanje robe iz prijemnih platformi (utovarnih i istovarnih rampi) i premještanje do pojedinih mjesta za čuvanje unutar skladišta
3. izabiranje naručenih proizvoda (komisioniranje) za ispunjenje narudžbi kupaca uključujući, provjeru, pakiranje i transportiranje do otpremnih rampi
4. Otprema robe prema van do kupaca određenim načinom prijevoza.⁶⁷

3.3.3. Vrste skladišta

Skladišta možemo podijeliti u tri skupine: vlastito, javno i ugovorno, a tada možemo govoriti i o izboru broja i izgledu skladišta, o njegovoj produktivnosti i slično.

Vlastito skladište ima tvrtka koje proizvodi ili posjeduje robu. Cilj ovakvog skladišta je čuvati vlastitu robu do vremena kad će biti isporučena maloprodajnom mjestu ili prodana. Veliki obujam i velika razina iskorištenosti govore u prilog vlastitog skladišta zbog ekonomije obujma. Poduzeće može održavati niže cijene dostave ili više profitne marže na osnovu tih ekonomija. Vlastiti pogoni također pružaju veliku razinu kontrole što se tiče unajmljivanja i otpuštanja zaposlenika, skupova koristi i operacija unutar skladišta. Druga potencijalna prednost je mogućnost zadržavanja fizičke kontrole nad pogonom, što omogućuje menadžerima da otkriju gubitak, oštećenje ili krađu. Tvrtka tako može zaraditi dodatni prihod od iznajmljivanja ili davanja u leasing viška prostora u vlastitom skladištu. Ono je za tvrtku trošak imovine, koji umanjuje neto prihod i porez na prihod. Da bi vlastito skladište imalo najmanje troškove, objekt treba visoki protok za postizanje ekonomije obujma i raspodjele fiksnih troškova objekata na mnogo jedinica.⁶⁸

⁶⁷ Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 175.

⁶⁸ Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 175.-176.

Vanjsko skladište može biti javno ili ugovorno. Javno skladište iznajmljuje prostor pojedincima ili poduzećima koja trebaju skladište. Usluge koje nude ovakva skladišta mogu varirati. Neka od njih pružaju širok niz usluga uključujući pakiranje, označavanje, ispitivanje, održavanje zaliha, lokalnu dostavu, obradu podataka i određivanje cijena. Među prednostima unajmljivanja treba istaknuti: snižavanje investiranja kapitala potrebno za uspostavu skladišta, pružanje efikasnosti, izbjegavanje odgovornosti za zapošljavanje i otpuštanje zaposlenika u skladištu, može dati i uštede poreza. Među vrstama javnih skladišta možemo izdvojiti skladišta za opću trgovinu, rashladno skladište, konsignacijsko, carinsko i druga vrsta skladišta.⁶⁹

Ugovorno skladište je poseban oblik javnog skladišta, koji obično zamjenjuje vlastito skladište. Odluka često počiva na rezultatima usporedbe unajmljivanja i kupnje. Osim uobičajenih aktivnosti skladištenja, ono pruža kombinaciju usluga integralne logistike, tako omogućavajući leasing tvrtki da se usredotoči na svoju specijalnost, odnosno pruža usluge prilagođene potrebama. U suštini, ugovorno skladište je organizacija integralne logistike treće stranke koja pruža usluge više kvalitete od onih dostupnih od javnog skladišta. Neki od razloga za rast ugovornih skladišta su:

- sezonski proizvodi
- zahtjevi zemljopisne pokrivenosti
- fleksibilnost u provjeri novih marketinških aktivnosti
- stručne analize uprave i potrebni resursi
- izvan-bilančno financiranje
- smanjenje troškova prijevoza.⁷⁰

⁶⁹ Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 176.

⁷⁰ Bloomberg, D.J. i dr.: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006., str.: 176-177.

4. KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB – LOGISTIKA SKLADIŠTENJA PREHRAMBENIH ARTIKALA

4.1. Klinički bolnički centar Zagreb – uloga u javnozdravstvenom sustavu RH

Klinički bolnički centar Zagreb (u daljnjem tekstu KBC Zagreb) je najveća te po broju i raznolikosti zdravstvenih usluga koje pruža jedinstvena zdravstvena ustanova u Republici Hrvatskoj. U svakodnevnom radu osigurava temeljnu skrb i visoko sofisticirane medicinske postupke korisnicima zdravstvenih usluga iz čitave Hrvatske i inozemstva. Koristeći vrhunsko akademsko obrazovanje svojih djelatnika rješavaju široki spektar zdravstvenih problema pri čemu se naglasak uvijek stavlja na interdisciplinarni i individualni pristup svakom korisniku.

Osim temeljne zdravstvene skrbi koju pružaju, istražuju najnovije metode liječenja koje, uz poštivanje strogih znanstvenih kriterija, uvode u svakodnevni rad. To je vidljivo kroz činjenicu da je KBC-e Zagreb sjedište za 77 referentnih centara Ministarstva zdravstva čija je zadaća trajno praćenje i sustavno promicanje pojedinih područja medicinske struke u Republici Hrvatskoj. Veliki trud KBC-e Zagreb ulaže u edukaciju svojih zaposlenika i obrazovanje budućih zdravstvenih djelatnik stoga su najveća baza kliničke nastave Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu.⁷¹

Na Internet stranicama KBC-a Zagreb istaknuto je kako je status Središnje nacionalne bolnice koji je Kliničkom bolničkom centru Zagreb dodijelilo Ministarstvo zdravstva veliko priznanje ali i smjernica za buduće djelovanje s ciljem održavanja i unaprjeđenja kvalitete njihovih usluga.

⁷¹ Klinički bolnički centar Zagreb: <https://www.kbc-zagreb.hr/o-nama/>

Slika 1. Klinički bolnički centar Zagreb



Izvor: Klinički bolnički centar Zagreb⁷²

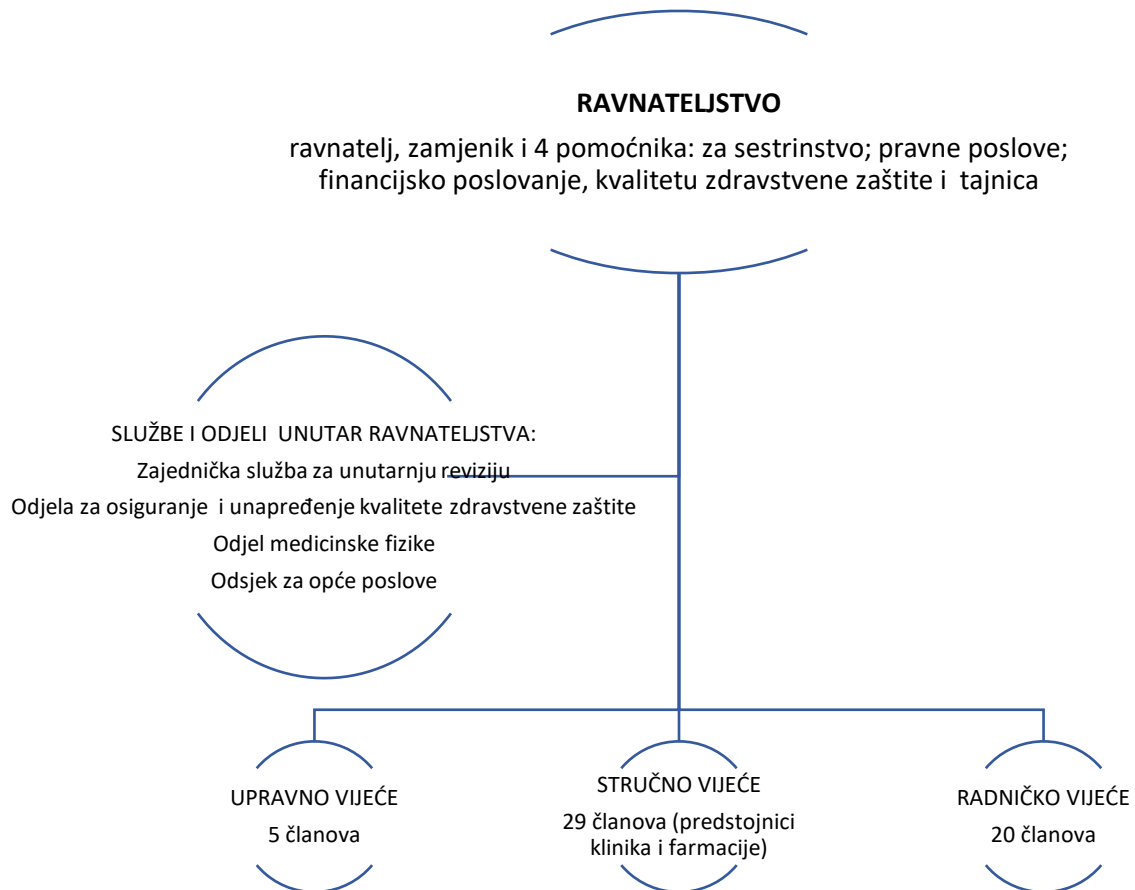
Gledano u brojkama, KBC-e Zagreb ima:

- 29 klinika
- 77 referentnih centara Ministarstva zdravstva
- 5935 zaposlenika, od čega 1195 liječnika i 2603 medicinskih sestara, tehničara i primalja
- 1510 bolničkih ležaja
- 1.576.625 pacijenata u 2019. godini
- 69.293 hospitaliziranih pacijenata u 2019. godini
- 135.467 pacijenata u dnevnim bolnicama u 2019. godini
- 4.939.203 pruženih zdravstvenih usluga u 2019. godini
- 1.371.865 polikliničkih pacijenata u 2019. godini
- 39.275 operativnih zahvata obavljeno u 2019. godini

⁷² Klinički bolnički centar Zagreb: <https://www.kbc-zagreb.hr/o-nama/>

4.2. Organizacijska struktura

Slika 2. Organizacijska struktura KBC-a Zagreb



Izvor: autor prema podacima KBC-a Zagreb

Organizacijska struktura KBC-a Zagreb sa jedne je strane određena zakonskim normama koje određuju djelokrug i poslove primjerice Upravnog vijeća, a s druge strane je vrlo jednostavna ako gledamo hijerarhijski odnos među službama i odjelima.

Na čelu KBC-a Zagreb nalazi se ravnatelj koji uz zamjenika ima i četiri pomoćnika te oni čine Ravnateljstvo. Točnije, Ravnateljstvo čine:

- Ravnatelj KBC-a Zagreb
- zamjenik ravnatelja KBC-a, te
- pomoćnik ravnatelja za kvalitetu zdravstvene zaštite i nadzor,
- pomoćnica ravnatelja za sestринство koja je ujedno i glavna sestra KBC-a Zagreb,
- pomoćnik ravnatelja za financijsko poslovanje
- pomoćnica ravnatelja za pravne poslove.⁷³

U Ravnateljstvu je zaposlena i tajnica koja obavlja opće, upravno pravne i administrativne poslove.

Službe i odjeli unutar Ravnateljstva su:

- Zajednička služba za unutarnju reviziju,
- Odjel za osiguranje i unapređenje kvalitete zdravstvene zaštite,
- Odjel medicinske fizike,
- Odjel za opće poslove.⁷⁴

⁷³ Klinički bolnički centar Zagreb: <https://www.kbc-zagreb.hr/EasyEdit/UserFiles/upravljanje/poslovnik-o-radu-upravnog-vijeca-2017.pdf>

⁷⁴ Ibidem

Medicinske i nemedicinske ustrojstvene jedinice KBC-a Zagreb su:

- Bolnička ljekarna
- Služba za prehranu i dijetetiku
- Služba zajedničkih medicinskih i nemedicinskih poslova
- Služba računovodstva i financija
- Služba nabave i opskrbe
- Služba prodaje, ugovaranja i obračuna
- Služba za pravne poslove
- Služba za upravljanje ljudskim resursima
- Služba informatičkih usluga
- Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite osoba i imovine
- Služba tehničke potpore.⁷⁵

U KBC-u Zagreb postoje i medicinske organizacijske i funkcionalne jedinice:

- Centar za klinička istraživanja poremećaja živčanog sustava
- Centar za gastroenterologiju
- Centar za neuroendokrinologiju
- Centar za plućne bolesti
- Centar za prevenciju i liječenje venske insuficijencije
- Centar za psihosocijalnu onkologiju i palijativnu medicinu
- Centar za akutno nadomjesno bubrežno liječenje
- Centar za arterijsku hipertenziju
- Centar za liječenje moždanog udara
- TIA centar
- Centar za prirođene bolesti srca djece i odraslih
- Centar za cističnu fibrozu
- Centar za transplantaciju krvotvornih matičnih stanica
- Centar za otkrivanje i liječenje metaboličkih bolesti djece i odraslih

⁷⁵ Klinički bolnički centar Zagreb: <https://www.kbc-zagreb.hr/medicinske-i-nemedicinske-ustrojstvene-jedinice.aspx>

- Centar za antenatalnu i postnatalnu dijagnostiku i liječenje
- Centar za dijagnostiku hemato-onkoloških bolesti djece i odraslih
- Centar za translacijska i klinička istraživanja
- Centar za prostatu
- Centar za reproduksijsku medicinu i andrologiju
- Centar za sinkope i druge prolazne gubitke svijesti
- Centar za podršku dojenju
- Centar za transplantaciju pluća
- Centar za robotsku medicinu
- Centar za bolesti mokraćnog mjehura
- Centar za poremećaje spavanja.⁷⁶

U KBC-u Zagreb postoji sukladno zakonskim odredbama i Etičko povjerenstvo koje ima pet članova i svi članovi imaju i svoje zamjenike, te Povjerenstvo za lijekove koje ima 17 članova.

4.3. Poslovni procesi lanca dobave i skladištenja u KBC-u Zagreb

U tablici 1. su navedeni glavni poslovi upravljanjem dobave u KBC-u Zagreb, te koje službe i koliko i koji profil zaposlenika je uključen u pojedine poslove, dakle radne procese. Dakle sa logističkog stajališta navedeni su glavni poslovni procesi koji su vezani za skladištenje prehrambenih artikala, te su navedene osobe i službe koje u njima sudjeluju.

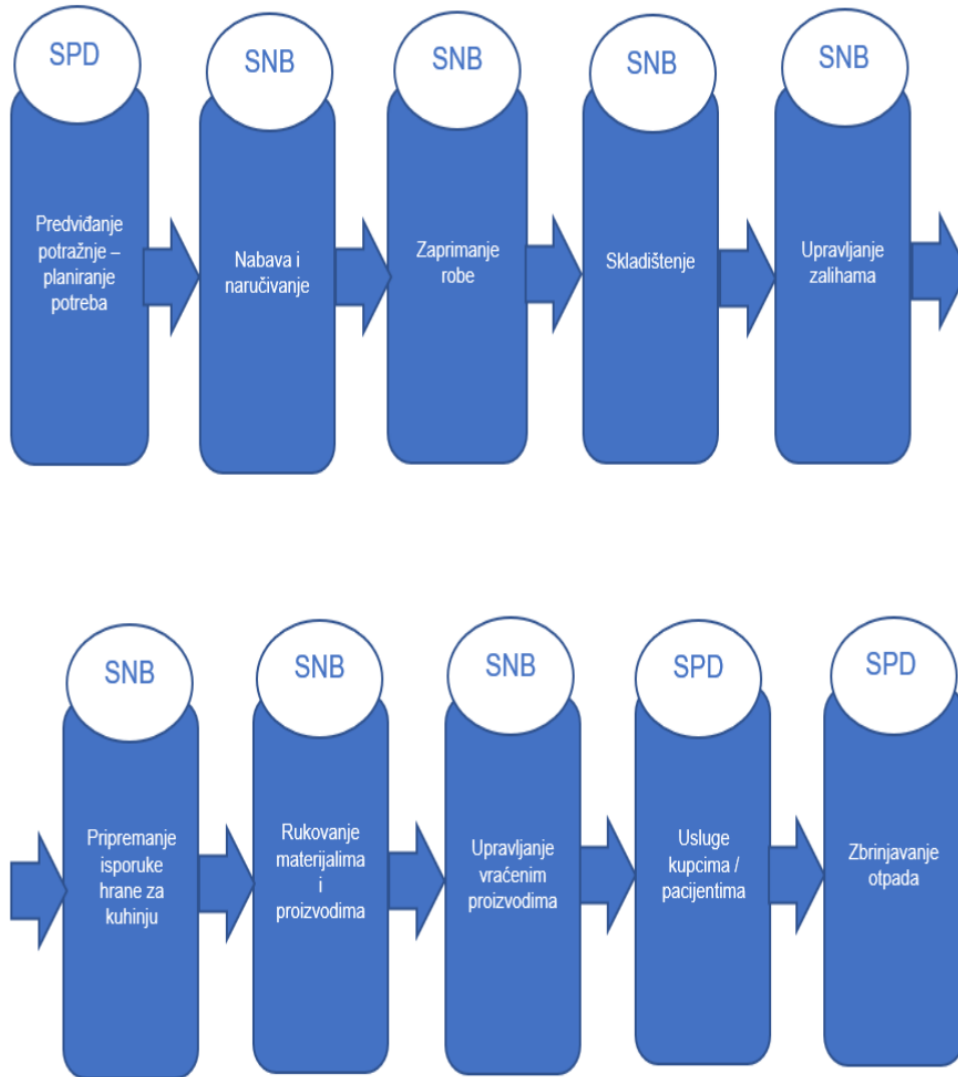
⁷⁶ Klinički bolnički centar Zagreb: <https://www.kbc-zagreb.hr/medicinske-i-nemedicinske-ustrojstvene-jedinice.aspx>

Tablica 1. Poslovni procesi u upravljanju lancem dobave

POSLOVNI PROCESI U UPRAVLJANJU LANCEM DOBAVE	SLUŽBE KOJE OBAVLJAJU POSLOVNE PROCESE	PROFIL DJELATNIKA	BROJ DJELATNIKA KOJI OBAVLJAJU TE PROCESE
nabava i naručivanje	Služba nabave i opskrbe	Referent nabave	1 osoba
zaprimanje robe	Služba nabave i opskrbe	Referent skladišnog poslovanja	2 osobe
skladištenje	Služba nabave i opskrbe	Referent skladišnog poslovanja	2 osobe
upravljanje zalihama	Služba nabave i opskrbe	Referent skladišnog poslovanja	2 osobe
pripremanje isporuke hrane za kuhinju	Služba nabave i opskrbe	Referent skladišnog poslovanja	2 osobe
rukovanje materijalima i proizvodima	Služba nabave i opskrbe	Referent skladišnog poslovanja	2 osobe
upravljanje vraćenim proizvodima	Služba nabave i opskrbe	Referent nabave	1 osoba
zbrinjavanje otpada	Služba prehrane i dijetetike	Referent prehrane i dijetetike	1 osoba
usluge kupcima /pacijentima	Služba prehrane i dijetetike	kuhari	70 osoba
predviđanje potražnje – planiranje potreba	Služba prehrane i dijetetike	Referent prehrane i dijetetike	1 osoba

Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Slika 3. Poslovni procesi u upravljanju lancem dobave



Izvor: autor prema dostupnim informacijama

4.4. Strategija i planiranje u lancu dobave

Kao što je ranije spomenuto upravljanje lancem dobave, logistika je podignuta na stratešku razinu. Strateška komponenta vidi se u dizajnu lanca dobave, veličini i lokaciji objekta, odnosima s drugim poduzećima, alijansama i partnerstvima.⁷⁷

Nezaobilazna je pri tome i okolina koja oblikuje, ili bolje rečeno utječe na lanac dobave. Pri tome treba istaknuti da je u odnosu na vrstu proizvoda koji se skladišti kao i smještaj skladišta prehrambenih artikala i kuhinje KBC-a Zagreb, te vrstu namirnica koja se isporučuje krajnjim korisnicima, tj bolesnicima, gotovo ne moguće tu vrstu poslova prenamijeniti u outsourcing odnosno dati nekoj vanjskoj tvrtki na tržištu ili zbog smanjenja troškova isti spojiti sa još nekoliko drugih zagrebačkih bolnica.

Ako promatramo strateške razine odlučivanja i vremensko planiranje sa strane logistike očito je da postoje tri etape, odnosno tri dijela, razine odlučivanja. Koje su i način na koji se o njima odlučuje u KBC-u Zagreb, opisane su u tablici 2.

⁷⁷ Prester, J.; Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012., str:37

Tablica 2. Razine odlučivanja u lancu dobave

RAZINA ODLUČIVANJA	ODLUKA	VREMENSKI HORIZONT U TEORIJI LOGISTIKE	RAZINA ODLUČIVANJA U KBC-u ZAGREB
STRATEŠKA RAZINA	struktura lanca dobave zapošljavanje kadra procesi izdvojiti ili raditi u KBC-u Zagreb kupiti ili proizvoditi određene obroke metoda odabira kanala dobave širina lanca dobave pravilna metrika za mjerenje uspjeha vizija i kultura logističke funkcije	više mjeseci ili godina	Godina dana
TAKTIČKA RAZINA	tip i veličina transporta politika zaliha politika nabave za količine i frekvencije sistemska integracija, komunikacija i stvaranje informacija broj zaposlenih, vještine i potreban trening	mjeseci	mjesečno
OPERATIVNA RAZINA	broj transporta i kontrola svakog transportnog sredstva praksa nabavljanja za svaki proizvod operativne procedure standardi ispravaka grešaka metode treniranja i provjera naučenog unos podataka i standardni izvještaji	dani u tjednu	tjedno

Izvor: autor prema Prester J., Upravljanje lancima dobave, str.:40

4.5. Službe koje sudjeluju u logističkom sustavu skladištenja prehrambenih artikala

Koliko je praćenje kontrole kvalitete namirnica bitno, upravo ćemo prikazati kada kroz organizacijsku strukturu promotrimo koje su sve službe iz strukture samog KBC-a Zagreb uključene u sustav javne nabave, izbora i sklapanja ugovora sa dobavljačima, izborom proizvođača, kao i vrsti i količina te transporta prehrambenih artikala, njegovim skladištenjem

te izdavanjem tj. korištenjem istih u bolničkoj kuhinje odnosno dolaskom do krajnjih korisnika, tj. hospitaliziranih pacijenata.

Kao glavne možemo izdvojiti:

- Službu za prehranu i dijetetiku
- Službu nabave i opskrbe
- Službu računovodstva i financija
- Službu tehničke potpore
- Službu informatičkih usluga
- Službu za upravljanje ljudskim resursima
- Službu zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite osoba i imovine.

Boljim pogledom na organizacijsku strukturu i službe KBC-a Zagreb vidjeti ćemo da se ustvari radi o većini službi koje moraju zajednički funkcionirati i kako svaka čini malenu kariku, ali podjednako važnu za nabavu, skladištenje, pripremu i sigurnost hrane.

4.5.1. Služba računovodstva i financija

Služba računovodstva nalazi se na kraju logističkog lanca i kontrolira financijski sve ulaze robe u skladište, likvidira račune i šalje na plaćanje. Vodi brigu o tome je li dobavljači poštuju ugovorene cijene i jesu li ispravni računi, odnosno osim ugovorene cijene, je li ispravan broj narudžbe, naziv naručitelja, kao i dobavljača, je li količina koja je naručena i isporučena i odgovara li količini na računu, kao i jesu li ispravno navedeni rokovi plaćanja s obzirom na ugovore sa pojedinim dobavljačima. Vodi financijsku evidenciju koliko je utrošeno namirnica i roba u prehranu pacijenata.

4.5.2. Služba tehničke potpore, Služba informatičkih usluga i Službu zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite osoba i imovine

Uska suradnja između ovih službi prijeko je potrebna iz razloga što se većina poslova, kao što su naručivanje robe, administrativno vođenje skladišta, otpremnice i slično vodi u digitalnom obliku. Upravo je iz tog razloga od iznimne važnosti rad Službe informatičkih usluga.

Nadalje, također je potrebno da tehnička potpora uvijek bude omogućena, jer u suprotnom može doći do velikih komplikacija u radu ostalih službi. Primjerice, radi nestanka električne energije može doći do kvara velike količine namirnica u skladištima hrane ili hladnjačama, ili do ne isporuke ručka zbog nestanka energenta, plina ili električne energije. Postoje također alternativni izvori energije kao što su na primjer agregati koji se automatski pale u slučaju nestanka električne energije, no tehnička služba se brine za njihovu ispravnost. Za ispravnost zaštitne opreme također je odgovorna Služba zaštite na radu koja se osim toga brine i o načinu poslovanja ostalih službi. S toga je iznimno bitno naglasiti kako su i ove tri službe iznimno važan segment u isporuci hrane prema HACPP sustavu kvalitete.

4.5.3. Služba za upravljanje ljudskim resursima

Služba za upravljanjem ljudskim resursima brine o procesima kao što su zapošljavanje novih ljudi, ali i regulacija prava i obveza iz radnog odnosa kuhara i pomoćnog osoblja, ali i nutricionista, liječnika, medicinskih sestara i svih ostalih koji su uključeni u procese održavanja standarda kvalitete, kao i svakodnevno obvezu profesionalnog obnašanja poslova te obrazovanje istih.

4.5.4. Služba za prehranu i dijetetiku

Dakle, Služba za prehranu i dijetetiku na čijem čelu je diplomirani inženjer prehrambene tehnologije, svakako čini okosnicu HACCP-a. Radi se o Službi koja propisuje nekoliko vrsta jelovnika, a s obzirom na dogovor sa liječničkim timovima, ovisno o dijagnozama i nekim drugim društvenim elementima, pa stoga postoje posebni režimi prehrane. Prema dostupnim podacima postoji čak više od 40-ak različitih dijeta, odnosno jelovnika, a koji moraju biti usaglašeni sa preporukama Ministarstva zdravstva. Ono što posebno treba istaći da je na prvom mjestu zdravstveno stanje pacijenta, dakle pazi se na izbor namirnica, kalorijsku vrijednost, podrijetlo hrane, termički dostatnu obrađenost hrane, ali i raznovrsnost, kao i eventualno zabranjene namirnice ovisno primjerice o alergijama pacijenta.

S druge strane postoje i druge, recimo osobne preferencije bolesnika, koje nisu medicinski inducirane, ali poštuju se iz aspekta etike. Ako osoba radi osobnih stavova ili vjerskih uvjerenja ne konzumira određenu vrstu hrane ili skupine namirnica, npr. vegani, vegetarijanci ili pak osobe muslimanske vjeroispovijesti pri čemu proizvodi trebaju imati oznaku halal, ne sadržavati svinjetinu, ona se odlukom stručnog tima može davati pacijentu ako nije u suprotnosti sa liječničkim preporukama i zdravstvenim stanjem pacijenta.

4.5.5. Služba nabave i opskrbe

Ova je služba iznimno bitna za fazu nabave namirnica, a njena je uloga da provjerava među ostalim:

- kvalitetu
- količinu
- veličina proizvoda po komadu (važno primjerice kod voća)
- ambalažu (eventualna oštećenja)
- ukupna pakiranja
- ispravnu isporuku i drugo.

Služba nabave opskrbe također izrađuje narudžbe i dostavlja ih dobavljačima na temelju zahtjeva Službe za prehranu i dijetetiku. Na slici 4. je vidljiv samo dio zahtjeva na kojem su navedene najvažnije informacije koje su potrebne Službi nabave i opskrbe (broj zahtjeva,

mjesto troška, datum isporuke, da li je zahtjev odobren i tko ga je odobrio), a cijeli zahtjev je vidljiv u prilogu 1.

Slika 4. Zahtjevnica Službe prehrane i dijetetike

Zahtjevnica									
Zahtjevnica	ZH-02519462	Datum	10.9.2020	Datum isporuke	14.9.2020	Skladište	12	Izradio	axzajtjevnice
Mjesto troška	B11101-P02	Naziv mjesta troška	P02 - ODJEL BOLNIČKE PREHRANE REBRO	Ispisao		Prioritet zahtjevnice		Odobrio	
Vrsta plana trošenja	Prehrana	Status	Odobreno	Napomena					
Naziv plana trošenja	Prehrana	Klinika	B10000-PRE - PRE - SEKTOR ZA PREHRANU I DIJETETIKU						
Rbr.	Broj artikla	Naziv artikla	Kataloški broj	Količina	Izdano	Jedinica	Cijena zaliha	Iznos	
1	70050	ACIDOFILNO MLIJEKO 3,2% mm, 200g, (20kom/pak)	3225	20		KOM	1,38	27,60	
2	70043	ČOKOLADNO MLIJEKO 0,20 l (24kom/pak)2320		72		KOM	1,18	84,96	
3	A124118	JOGURT GRČKI TIP 150g	3024	140		KOM	2,11	295,40	

Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Ovisno o vrsti hrane i roku trajanja koji je ustvari također propisan zakonom i pravilnicima, ali i ograničen kapacitetom skladišta, različite se namirnice naručuju u različitim vremenskim intervalima. Narudžbe za kruh i mlijeko se rade svakodnevno za idući dan gdje su se dobavljači obavezali na isporuku "just in time", odnosno isporučuju robu direktno u kuhinju gdje se ona odmah koristi za preradu (vrhnje za kuhanje) ili koristi za podjelu pacijentima (razna peciva i jogurti). Just in Time osigurava troškovno učinkovitu proizvodnju u ovom slučaju proizvodnju obroka za pacijente i isporuku samo potrebnih kvalitetnih prehrambenih proizvoda, u pravoj količini, u pravom trenutku i mjestu, pri čemu se koristi minimalna oprema, materijali i ljudski resursi. Na slici 5. je prikazan dio narudžbenice, a u prilogu 2. nalazi se cijela narudžbenica. Svaka narudžbenica ima svoj broj, mjesto isporuke (na narudžbi se označava s klinika), vrijeme isporuke, naziv dobavljača, njegovu adresu, OIB i šifru dobavljača, te ugovor po kojem nam dobavljač isporučuje robu, te naravno namirnice koje su naručene.

Slika 5. Primjerak narudžbenice prehrambenih proizvoda dobavljaču



KBC Zagreb
Kišpatičeva 12
10000 Zagreb

Broj računa: 1001005-1863000160
OIB: 46377257342
Kontakt: [REDACTED]



OIB dobavljača: [REDACTED]
Šifra dobavljača: 720145
Br. ugovora: 2.1.1.-20/0381-1
Datum dokumenta: 11.9.2020
Datum isporuke: 14.9.2020

Narudžbenica NAR2054277-1

Klinika: B10000-PRE PRE - SEKTOR ZA PREHRANU I DIJETETIKU
B11101-P02 P02 - ODJEL BOLNIČKE PREHRANE REBRO

Rbr.	Šifra	Naziv artikla	Kataloški broj	JM	Količina	(Jedinično)	Cijena	Vrijednost
1	70050	ACIDOFILNO MLIJEKO 3,2% mm, 200g, (20kom/pak)	3225	KOM	20,00	20,00	1,10	22,00
2	70043	ČOKOLADNO MLIJEKO 0,20 l (24kom/pak)	2320	KOM	72,00	72,00	0,94	67,68
3	A124118	JOGURT GRČKI TIP 150g	3024	KOM	140,00	140,00	1,69	236,60

Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Prilikom ulaska takvih vrsta namirnica direktno u kuhinju, a ne u skladište, zbog „just in time“ isporuke, robu pregledava i preuzima voditelj kuhinje, te svojim potpisom garantira da roba zaprimljena u kuhinju odgovara traženoj količini i kvaliteti. U prilogu 3. je primjer jedne dostavnice koju je svojim potpisom ovjerila voditeljica kuhinje. Nakon toga dostavnica se daje referentu nabave koji izrađuje ulaz i izlaz robe. U prilogu 4. je prikazan dokument kojim referent zaprima robu na skladište, a u prilogu 5. je vidljiv dokument kojim ga odmah briše sa stanja skladišta jer se roba odmah utrošila, odnosno iskoristila. Treba navesti da služba nabave i opskrbe ima i skladište suhih proizvoda koji mogu stajati i koriste se prema potrebi. Osim suhih proizvoda koji mogu dulje stajati, skladište se i jaja i mliječni proizvodi (sir trapist, maslac), te suhomesnati proizvodi (dimljena vratina).

Naravno, ovisno o vrsti proizvoda oni se pohranjuju u pripadajućim hladnjacima, u odgovarajućem temperaturnom režimu prema HACCP-u. Riječ je o skraćenici engleskog

naziva Hazard Analysis and Critical Control Point koja je nastala u Sjedinjenim američkim državama i to u početku kao pilot-projekt nacionalne američke svemirske agencije NASA-e.

HACCP je postao općeprihvaćeni standard za sve ozbiljne poslovne subjekte koji se bave proizvodnjom hrane diljem svijeta te potvrđen od strane Nacionalne akademije znanosti SAD-a, Komisije Codex Alimentarius (koja uspostavlja međunarodne norme glede hrane) i Nacionalnog savjetodavnog vijeća o mikrobiološkim kriterijima za hranu SAD-a. U današnje vrijeme postoje inačice HACCP-a širom svijeta, a posebno u SAD-u, koje reguliraju pravila poslovanja unutar grana prehrambene industrije. Nije nužno da HACCP sustav bude isti za proizvođače hrane, trgovce hranom ili subjekte koji poslužuju hranu. U brojnim slučajevima, a osobito u poslovanju s hranom onih subjekata koji ne proizvode hranu, opasnosti mogu biti kontrolirane kroz provedbe preduvjetnih zahtjeva, premda bi poslovni subjekti trebali poduzimati mjere analize opasnosti kako bi odredili postoje li nekakve kritične kontrolne točke (Critical Control Points, skraćeno CCPs eng.) u njihovom poslovanju.⁷⁸

HACCP kao potreba u prehrambenoj industriji dodatni je poticaj za rastući trend u međunarodnoj trgovini koji teži izjednačavanju standarda za prehrambene proizvode diljem svijeta. HACCP nudi brojne prednosti kada je implementiran, a najznačajnije su:

- usredotočuje se na identificiranje i sprečavanje opasnosti koji prijete od kontaminirane hrane
- temelji se na znanosti
- omogućuje efikasniji i učinkovitiji državni nadzor, jer vođenje evidencije omogućuje inspektorima da dobiju uvid o tome koliko dobro tvrtka udovoljava zahtjevima i propisima glede sigurnosti hrane kroz određeni period. Slijedom toga moguće je vidjeti i poštivanje propisa za bilo koji dan proizvodnje
- postavlja odgovornosti nužne za sigurnost hrane što pogoduje proizvođačima i distributerima hrane
- uključuje sustav sljedivosti
- pomaže subjektima u poslovanju s hranom da budu konkurentniji na svjetskom tržištu

⁷⁸ Hrvatska agencija za hranu: <https://www.hah.hr/arhiva/haccp.php>

- uklanja barijere prema međunarodnoj trgovini.⁷⁹

Naime, s obzirom na kapacitete, KBC Zagreb ima u prosjeku po danu cca oko 900 pacijenata koji su hospitalizirani. Dakle konzumiraju minimalno 3 dnevna obroka: doručak, ručak i večeru. Što iznosi oko 2700 obroka uz koje treba dodati i dopodnevne i popodneve međuobroke. Stoga je bitna ne samo kvaliteta proizvoda, jer hrana je u bolnicama i dio terapije, već i dostatna količina. Primjerice ako se zbog pogrešno isporučene robe mora vratiti cijela pošiljka jogurta, jer je na ambalaži vidljivo da je rok upotrebe recimo sljedeći dan, mora se hitno reagirati zbog promjene i odobrenja novog jelovnika.

U jednom danu bolnička kuhinja utroši cca 3400 komada proizvoda potrebnih za pripremu obroka pacijentima, proizvoda različitih težina u gramima. U to ulazi sve od kruha i mlijeka, jogurta, mesa, ribe, povrća smrznutog i svježeg, voća i ostalih namirnica koje su potrebne za taj dan. Ne radi se o podjednakim komadima, već je nešto i u kilama i litrama, ali ukupno oko 3400 komada različitih proizvoda.

Nakon svakog dana, ostaje otprilike oko 700 kg ugostiteljskog otpada kojeg zbrinjava ovlaštena tvrtka za zbrinjavanje. Dakle, radi se o otpadu koji ostaje nakon svakog obroka, ostacima koje vraćaju pacijenti s odjela, te ih na prema zakonskim normama treba na pravilan način zbrinuti. Otpad se zbrinjava u 50 litarskim bačvama, koje se svakodnevno odvoze iz posebnog skladišta.

⁷⁹ Hrvatska agencija za hranu: <https://www.hah.hr/arhiva/haccp.php>

Osim ostataka pripremljene hrane koja se zbrinjava svakodnevno, postoji i tzv. zeleni otpad odnosno bio-razgradivi otpad u koji ulaze svi ostaci od povrća koji su nastali prilikom pripremanja obroka ali nisu za upotrebu i nisu termički niti kemijski tretirani, kao što su na primjer kora mrkve, luka, celera, krumpira, ostaci zelene salate i zelja. Takav se otpad odvozi jednom tjedno, dok se kosti životinjskog porijekla odvoze svaki drugi dan. Na slici 4. je prikazan jedan Prateći list otpada. On sadrži zakonom normirane podatke sa datumom, vremenom, mjestom podrijetla odnosno nazivom pošiljatelja otpada, nazivom prijevoznika i registarskom oznakom vozila, opisom i vrstom otpada (NŽP -što znači nus-otpad životinjskog podrijetla), vrstom ambalaže i količinom izraženom u kilogramima, potpisima osoba koje predaju i primaju otpad, te serijski broj pratećeg lista koji se izdaje na licu mjesta prema odredbama Zakona o otpadu te uredbama Europske unije.

Slika 6. Primjerak pratećeg lista otpada

KOMERCIJALNI DOKUMENT
za prijevoz nusproizvoda životinjskog podrijetla koji nisu
za prehranu ljudi i od njih dobivenih proizvoda (NŽP)
unutar područja Republike Hrvatske

Datum kreiranja: 16.9.2020 7:27:20
Serijski broj: **131224/2020**

1. Mjesto podrijetla - pošiljatelj
NAZIV: Zagreb, Grad Zagreb, KBC
REBRO, KISPATIĆEVA 12

2. PRIJEVOZNIK, PRIJEVOZNO SREDSTVO
NAZIV: [REDAKCIJA]
EVIDENCIJSKI BROJ: HR12-138NP
REG. OZNAKA: [REDAKCIJA]

3. OPIS NŽP-a
IDENTIFIKACIJA - Materijal kategorije: 3
Vrsta: Ugostiteljski otpad
Uredba 1069/2009: Čl.10 (p)
Na teret: Posjednik
Napomena: 14 BAČVI

4. KOLIČINA POŠILJKE
Uk. količina (kg): 700

5. DATUM OTPREME: 16.9.2020

6. PRIMATELJ
NAZIV: [REDAKCIJA]
ADRESA: [REDAKCIJA]
ODOBRENI BROJ: HR06-015NP

IZJAVA POŠILJATELJA

Ja, pošiljatelj, izjavljujem da su podaci navedeni u dijelovima 1 do 5 ovog dokumenta točni.

DATUM: POTPIS: *A. Macelić*

IZJAVA PRIJEVOZNIKA

Ja, prijevoznik, izjavljujem da sam preuzeo gore opisani materijal i da ga prevozim do primatelja iz dijela 6. ovog dokumenta u skladu sa zahtjevima Uredbe (EZ) br. 1069/2009 i Uredbe (EU) br. 142/2011

DATUM: POTPIS: *[Potpis]*

Datum ispisa: 16.9.2020. 7:28:59

Izvor: autor prema dostupnim informacijama

4.6. Lanac dobave u KBC-u Zagreb

Sa logističkog aspekta sve procese izbora dobavljača, narudžbi, zaprimanja namirnica, povrata neodgovarajuće robe, pripreme i podjele možemo svrstati u lanac dobave.

Na slici 7. prikazan je tipični lanac dobave prilagođen temi rada, dakle skladištenju hrane u KBC-u Zagreb. Prema definiciji prof. Jasne Prester lanac dobave definiramo kao lanac koji čine bar dva poduzeća povezana razmjenom materijala, informacija i novca. Pod materijalima se definiraju sve sirovine, poluproizvodi, zalihe u radu i slično koje se prenose unutar poduzeća ili prema van – prema nekomu drugom poduzeću u lancu. Pod informacijom se podrazumijevaju svi detalji potrebni nekom proizvođaču da izradi proizvod⁸⁰ što je primjerice u slučaju KBC-a Zagreb bitno zbog specifičnosti krajnjih kupaca, dakle pacijenata, jer hrana mora točno odgovarati nutritivnoj vrijednosti, mora imati određenu energetska vrijednost, određenu težinu, odnosno naručuju se točno određene količine komada proizvoda određene gramaže, te neke druge specifične karakteristike, poput proizvoda bez dodanog šećera ili namirnica bez glutena.

Proizvođač pak, s druge strane, obavještava kupca kada će mu proizvod dostaviti⁸¹, odnosno u slučaju KBC-a Zagreb, oni kao naručitelji određuju kada im treba dostaviti robu s obzirom da se broj pacijenata mijenja, s obzirom na izvanredne situacije poput pandemije virusa ili elementarnih nepogoda, ali i s obzirom da se radi o skladištenju iznimno osjetljive robe, a to je hrana koja ima (kratki) rok trajanja, posebno kada se radi o svježem voću i povrću, te mliječnim proizvodima.

⁸⁰ Prester, J.; Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012., str:21

⁸¹ Ibidem

Slika 7. Lanac dobave u KBC Zagreb



Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Upravljanje lancem dobave je sve što ima, prema prof. Prester, veze s upravljanjem tokova robe, informacija i novca od nabave sirovine do isporuke gotovog proizvoda kupci i naplate. Dijelove upravljanja lancem dobave Murphy i Wood navode: poslovnu logistiku, distribuciju, upravljanje materijalima i skladištenje.

Upravljanje lancem dobave isto je što i logistika, prema prof. Prester, no zbog strateškog značenja i puno više radnji omogućenih korištenjem informacijske tehnologije, logistika je prešla u dio upravljanja dobave. Tako da danas taj pojam obuhvaća upravljanje tokovima materijala, informacija i novca, odnosno konkretnije, aktivnostima vezanim za kupnju, proizvodnju, premještanje, skladištenje i prodaju. Svjetski poznato udruženje logističara i stručnjaka za upravljanje lancem dobave (eng. Council of Supply Chain Management Professionals, CSCMP), definira ustvari logistiku kao dio upravljanja lancem dobave koji se sastoji od planiranja, implementacije i kontrole tijekom materijala, usluga i pripadnih informacija unaprijed i unazad od točke izvorišta do točke prodaje u svrhu zadovoljavanja kupčevih zahtjeva, dok upravljanje lancem dobave obuhvaća koordinaciju različitih funkcija

unutar poduzeća (uključujući primjerice marketing, proizvodnju i financije), kao i koordinaciju s drugim poduzećima.⁸²

Tako upravljanje lancem dobave obuhvaća sljedeće poslove:

- nabava i naručivanje
- transport
- zaprimanje robe
- skladištenje
- upravljanje zalihama
- pripremanje isporuke
- rukovanje materijalima i proizvodima
- industrijsko pakiranje
- upravljanje vraćenim proizvodima
- zbrinjavanje otpada i amortizirane opreme
- lokacijske odluke
- usluga kupcima
- predviđanje potražnje
- raspoređivanje/terminiranje proizvodnje
- rezervni dijelovi i usluge popravaka.⁸³

⁸² Prester, J.; Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012., str:22-23

⁸³ Prester, J.; Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012., str:26

4.7. Struktura i odrednice logističkog sustava skladištenja hrane KBC-a Zagreb

Površina skladišta hrane u KBC-u Zagreb iznosi 100 m², a sam je prostor podijeljen u tri odvojena dijela. Svaki dio je klimatiziran i obveza je prema pravilnicima da se u njima održava se konstantna temperatura.

U jednom djelu su hladnjaci u kojima se skladište suhomesnati i mliječni proizvodi. Na paletama se čuva ostala suha roba (brašno, šećer, riža, ulje, ocat, konzerve, tjestenina...) U skladištu se svakodnevno provodi kontrola temperature prostora i hladnjaka te se upisuje u HACCP evidencije i u slučaju nekih nepravilnosti odmah reagira.

Sami ulaz suhe robe u skladište je jednom tjednom. Dobavljači dobivaju 48 sati unaprijed narudžbu kako bi si mogli pripremiti naručene količine za isporuku u skladište prehrane KBC-a Zagreb.

Ukoliko dobavljač nema naručenu robu dužan je obavijestiti o tome KBC-e Zagreb, Službu nabave i opskrbe i ponuditi adekvatnu zamjenu. Primjerice dobavljač nema čaj šipak za isporuku četvrtak 17.09., nudi nam isporuku čaja u ponedjeljak 21.09., kasniji datum isporuke odobrava djelatnik Službe nabave i opskrbe, a to je referent u skladištu nakon što provjeri da li ima mogućnost čekanja kasnije isporuke da se ne naruši normalno funkcioniranje kuhinje.

Ukoliko se dogodi da dobavljač, konkretno ne može uopće isporučiti čaj šipak jer im dobavljač nije proizveo ili nije isporučio čaj nude nam zamjenu za isti, umjesto čaja šipak nude nam cvjetni čaj, onda se Služba nabave i opskrbe konzultira sa Službom prehrane i dijetetike hoće li se prihvatiti zamjena koju dobavljač nudi, odnosno da li zamjena odgovara po svojim karakteristikama traženom proizvodu.

Osim suhe robe, tri puta tjedno u skladište prehrane KBC-a Zagreb ulazi meso, riba, smrznuto povrće, svježe voće i povrće koje se skladišti odmah u prostorima uz kuhinju radi lakše daljnje upotrebe.

Slika 8. Rashladna komora za skladištenje voća



Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Voće se skladišti u posebnu komoru na 4 stupnja celzijusa, povrće se skladišti na istoj temperaturi, ali u drugoj komori, dok se u suhom dijelu skladišta skladišti krumpir i cikla. Skladišta su u sklopu kuhinje kako bi se olakšala upotreba proizvoda, odnosno namirnica za pripremu obroka. Povrće je odmah uz prostore za čišćenje i pripremu povrća za termičku obradu, voće je odmah uz kuhinju i ide na traku za podjelu hrane, jer se svježe voće dijeli po komadima pacijentima i nije potrebna nikakva termička obrada istoga. Za izdavanje namirnica iz tih skladišta je zadužen voditelj kuhinje i pomoćni djelatnik koji pripremaju svako jutro povrće za pripremu ručka i voće za doručak i među obrok, nakon toga pripremaju voće za ručak i na kraju svog radnog vremena pripremaju povrće i voće za popodnevni međuobrok i večeru.

Iz suhog dijela skladišta svakodnevno se po zahtjevima koji su kreirani iz jelovnika se u kuhinju isporučuje roba koja im je potrebna sljedeći dan, konkretno u ponedjeljak se priprema i slaže roba koja im je potrebna u utorak za pripremu obroka. U prilogu 6 je zahtjev za svakodnevno slaganje robe iz suhog dijela skladišta

Slika 9. Hladnjaci u skladištu prehrambenih namirnica u KBC-u Zagreb



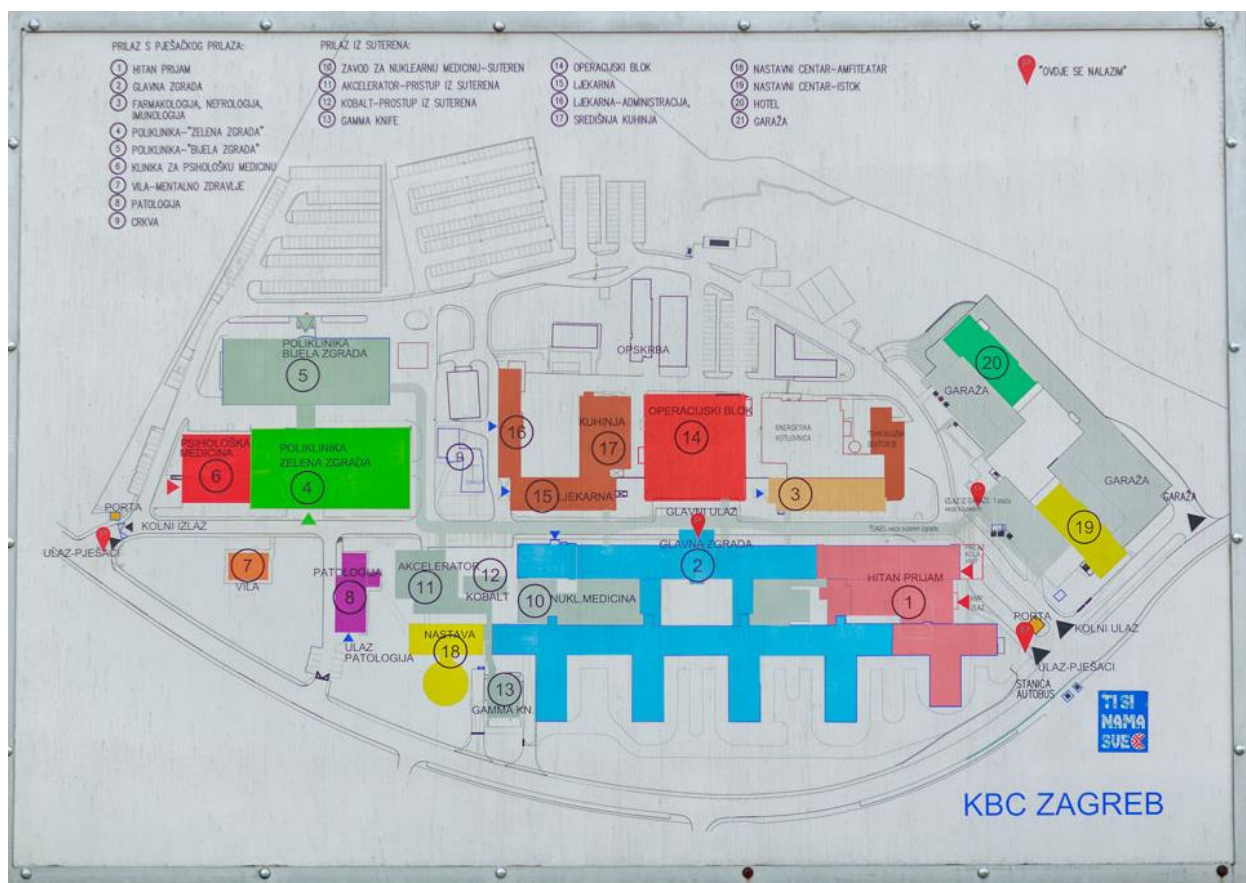
Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Ostala roba se skladišti u klimatiziranim prostorima na sobnoj temperaturi, a skladište je podijeljeno u više prostorija u kojima se skladišti roba.

Dio skladišnog prostora zbog lakšeg izdavanja i namirivanja potreba kuhinje je odmah u sklopu kuhinje dok je ostali suhi dio robe, trenutno, zbog manjka prostora izmješten u susjedne zgrade.

Na slici 10. je prikazan plan KBC-a Zagreb, na kojem je smeđom bojom pod brojem 17. označena centralna kuhinja KBC-a Zagreb, a izmješteni skladišni prostori se nalaze ispod, broj 16. odnosno fizički ispod administracije od ljekarne. Skladišta su u razini zemlje, odnosno u podrumskim prostorijama ako gledamo sa strane administracije i ljekarne.

Slika 10. Prostorni raspored skladišta hrane i kuhinje u KBC Zagreb



Izvor: Klinički bolnički centar Zagreb ⁸⁴

⁸⁴ Klinički bolnički centar Zagreb: <https://www.kbc-zagreb.hr/o-nama/galerija-slika/>

Slika 11. Skladište broj 1. namijenjeno za suhe namirnice



Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Slika 12. Skladište broj 2. u kojem se čuva šećer, sol, brašno, krupica



Izvor: autor prema dostupnim informacijama

Slika 13. Police u skladištu prehrane



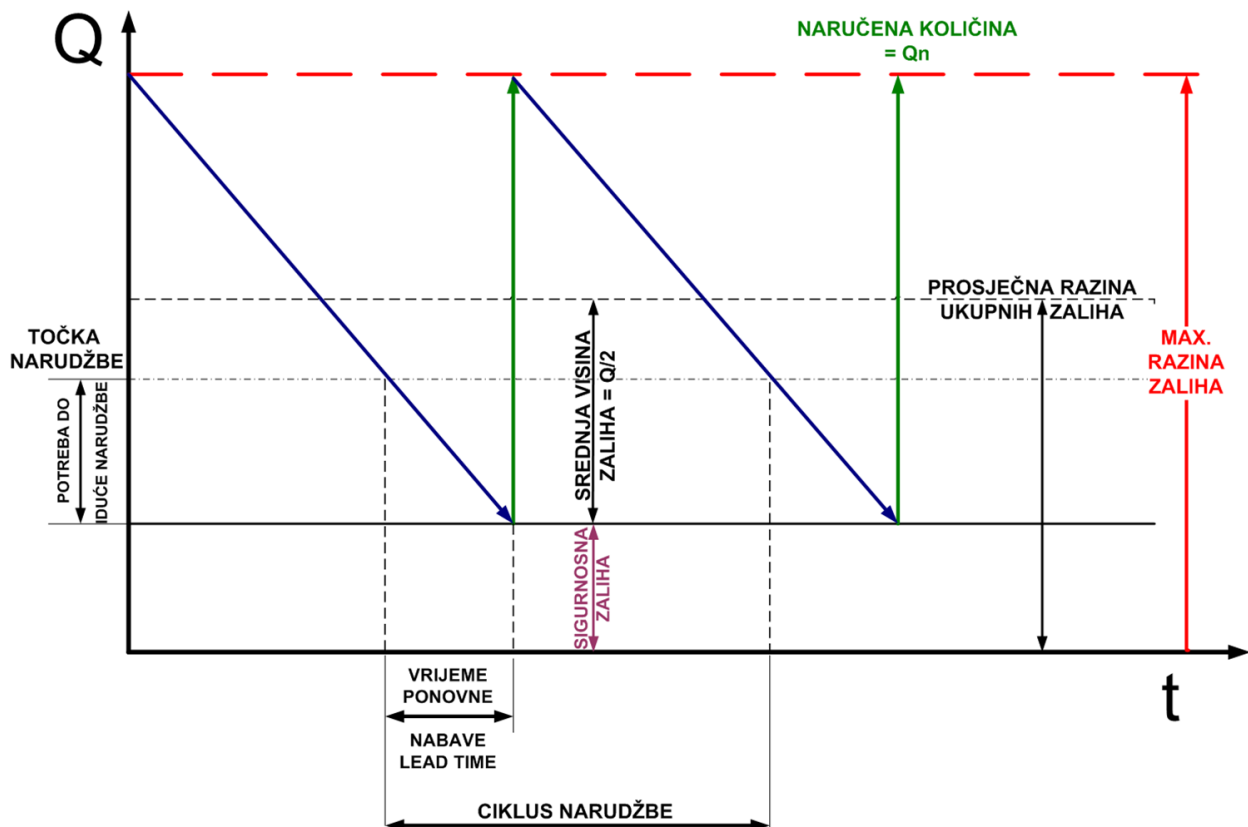
Izvor: autor prema dostupnim informacijama

U skladištu trenutno radi jedan referent i jedan pomoćni djelatnik unutar Odjela skladišnog poslovanja Službe nabave i opskrbe. Osim njih, prije krajnje upotrebe, manipulaciju robom vrši i jedan pomoćni djelatnik u Službi prehrane i dijetetike.

Referent zadužen za skladište izrađuje narudžbe na temelju zahtjeva koji se rade na tjednoj bazi od strane službe za prehranu i dijetetiku. Također vodi brigu o skladištenju svih namirnica koje mogu dulje stajati, te se one skladište u odvijenim prostorima od kuhinje. Kapacitet takvog skladišta iznosi cca 12 tona što ujedno obuhvaća i količinu robe za otprilike deset dana neometanog rada kuhinje.

Dnevним izdavanjem robe iz skladišta količina zaliha pada. U trenutku kada je utrošeno oko 50% kapaciteta skladišta kreiraju se nove narudžbe na temelju planskih zahtjeva, koje se tada proslijeđuju dobavljačima, te se u trenutku nove isporuke u skladištu nalazi samo sigurnosna zaliha robe. Novim tjednim ulazom robe, skladište se ponovo puni do svog maksimalnog kapaciteta.

Slika 14. Razine zaliha – model kontinuiranog znavljanja



Izvor: Prema: <https://repositorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A1479/datastream/PDF/view>

U nekim izvanrednim okolnostima primjerice potresa ili pandemije Covida19, postoji plan posebnih robnih zaliha kako ne bi u nijednom trenutku došlo do prestanka rada kuhinje, odnosno da se ne dogodi da pacijenti ne dobiju adekvatan obrok. To je najčešće jedno mjesečna zaliha (4 tjedna plana) koja se naručuje posebnim narudžbama uz odobrenje Ravnateljstva. Tada se održava posebni sastanak Službe prehrane i dijetetike sa Službom nabave i opskrbe u kojem se traže mogući sigurni prostori za skladištenje tolikih količina robe kako ne bi došlo do zastoja rada kuhinje i prehrane pacijenata. Nakon dogovora referent skladišta čeka ovjereni i potpisani zahtjev voditelja prehrane i dijetetike da kreira posebnu narudžbu za izvanrednu situaciju. Slijedom toga narudžba ide na potpis voditelju Službe nabave i opskrbe i na Ravnateljstvo da odobri izvanrednu narudžbu i time izvanredni trošak zbog neke krizne situacije.

5. ZAKLJUČAK

Već sam pogled na nabrojane sustave govori da u pogledu KBC-a Zagreb možemo govoriti o sustavu intralogistike kada su i pitanju službe unutar bolnice, ali i interlogistike u smislu povezanosti sa dobavljačima hrane i pića, ali i primjerice servisima održavanja klimatizacije i vatrogasnih uređaja u skladištima, ali i mjestima pripreme hrane, servisima za održavanje uređaja za čišćenje, pripremu hrane, održavanju dizala, uređaja za pranje posuđa, odjeće i ostalog pribora koji se koriste u pripremi hrane.

Također prema vrsti gospodarskih djelatnosti govorili smo o zdravstveno logističkom sustavu koji u svojoj biti sadrži i sustave servisne logistike, informacijske logistike, menadžmentske logistike i druge.

Gledajući globalno, danas je svaki radni proces ustvari dio nekog dijela logistike, odnosno logističkog procesa koji dio manjeg ili većeg logističkog sustava. Dio koji je obrađen u ovom radu možemo uvrstiti u zdravstvenu logistiku i zdravstveno informacijski sustav logistike gdje su računala nezaobilazni dio svakog procesa, bez obzira prati li se razina stanja na skladištu neke namirnice, dugovi prema dobavljačima ili ukupan broj potrebnih obroka i za njih potrebne količine različitih vrsta namirnica.

Naime, iako se radi o specifičnom sustavu zdravstvene logistike gdje hrana nije samo osnovna životna namirnica već je sastavni dio procesa liječenja, rad je prikazao kako je kompleksan način naručivanja, preuzimanja i končanog skladištenja hrane. U tom trenutku tek počinje njegovo korištenje kroz razne poslovne procese u manipuliranju unutar skladišta, slaganja, razmještaja, odlaganja i održavanje određene temperature i vlažnosti bitne za određeni tip namirnica, te njihovo izuzimanje iz skladišta kada odlaze u proces termičke obrade ili se direktno daju krajnjim korisnicima. Rad je prikazao i način zbrinjavanja otpada koji nastaje tijekom procesa čišćenja hrane, kao i sustav zbrinjavanja otpada pripremljene hrane.

Kao jedan od bitnijih poglavlja, rad je objasnio vrste standarda i normi, kako međunarodnih tako i hrvatskih, koje se koriste u tijeku manipulacije hranom, a koja uključuje propisane standarde od same proizvodnje hrane, što je u Republici Hrvatskoj u domeni Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu – Centra za sigurnost hrane, ali i načine upotrebe kemikalija skladištenja proizvoda, načina pakiranja, manipulacije sirovim, polugotovim i gotovim

proizvodima i prijevoza hrane i drugog. Objašnjeni su sustavi ISO normi, dakle međunarodni standardi koje je prihvatila i Republika Hrvatska, te HACCP kao sustav kontrole putem kritičnih točaka u manipulaciji hranom.

Rad se nadalje osvrnuo i na skladište, te ulogu i razlozima skladištenja hrane koji se u logističkom smislu smatraju mjestom *gubitka* gledajući samo ekonomski smisao. Ipak potresi i pandemija virusa Covid19 pokazali su kako su određene razine zalihe itekako bitne i nužne kada su u pitanju lijekovi, ali i hrana koja je u fokusu ovog rada.

Stoga su u radu i navedeni dijelovi sustava KBC-a Zagreb, kroz sve službe koje sudjeluju u dobavi prehrambenih namirnica, ali i vrste i dijelove organizacijskih jedinica te njihovo mjesto kada je u pitanju fizička udaljenost skladišta i kuhinje te odjela na kojima su smješteni bolesnici, kao i vrste i veličine skladišta, kao i načina planiranja naručivanja namirnica, odnosno količina zaliha.

Poslovanje i rad skladišta bi se unaprijedio novom infrastrukturom skladišnog prostora, gdje bi se skladišta spojila i povezala se u jedno veliko u sklopu kuhinje gdje bi se osigurao dovoljan kapacitet.

LITERATURA:

Knjige:

1. Bloomberg, D.J. i dr.,: Logistika, MATE d.o.o, Zagreb, 2006.,
2. Zelenika, R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.,
3. Luić, Lj., Informacijski sustavi, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2009.,
4. Prester, J.; Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012.,

Internet izvori:

1. Segetlija, Z., Lamza-Maronić, M., Poslovna logistika – specifična funkcija poduzeća, Ekonomski vjesnik, (1994.) str. 293. i 294.
file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Segetlija_1993.pdf
2. World Health Organization: <https://www.who.int/ehealth/en/#>
3. Hrvatska enciklopedija, internetsko izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36989>
4. Hrvatski zavod za norme, <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=57>
5. Hrvatski zavod za norme, <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=6>
6. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, Centar za sigurnost hrane
<https://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/iso-22000/>
7. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, <https://www.hah.hr/arhiva/haccp.php>
8. Hrvatska enciklopedija, internetsko izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36989>
9. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=56437>
10. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=15460>
11. Klinički bolnički centar Zagreb: <https://www.kbc-zagreb.hr/o-nama/>
12. <https://www.kbc-zagreb.hr/EasyEdit/UserFiles/upravljanje/poslovnik-o-radu-upravnog-vijeca-2017.pdf>
13. <https://www.kbc-zagreb.hr/upravno-vijece.aspx>
14. <https://www.kbc-zagreb.hr/strucno-vijece.aspx>
15. <https://www.kbc-zagreb.hr/radnicko-vijece.aspx>
16. <https://www.kbc-zagreb.hr/medicinske-i-nemedicinske-ustrojstvene-jedinice.aspx>

17. <https://www.kbc-zagreb.hr/medicinske-organizacijske-i-funkcionalne-jedinice.aspx>
18. <https://www.kbc-zagreb.hr/o-nama/galerija-slika/>
19. <https://repositorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A1479/datastream/PDF/view>

POPIS TABLICA:

Tablica 1. Poslovni procesi u upravljanju lancem dobave	38
Tablica 2. Razine odlučivanja u lancu dobave	41

POPIS SLIKA:

Slika 1. Klinički bolnički centar Zagreb	33
Slika 2. Organizacijska struktura KBC-a Zagreb	34
Slika 3. Poslovni procesi u upravljanju lancem dobave	39
Slika 4. Zahtjevnica Službe prehrane i dijetetike	45
Slika 6. Primjerak pratećeg lista otpada	50
Slika 7. Lanac dobave u KBC Zagreb	52
Slika 8. Rashladna komora za skladištenje voća	55
Slika 9. Hladnjaci u skladištu prehrambenih namirnica u KBC-u Zagreb	56
Slika 10. Prostorni raspored skladišta hrane i kuhinje u KBC Zagreb	57
Slika 11. Skladište broj 1. namijenjeno za suhe namirnice	58
Slika 12. Skladište broj 2. u kojem se čuva šećer, sol, brašno, krupica	58
Slika 13. Police u skladištu prehrane	59
Slika 14. Razine zaliha – model kontinuiranog znavljanja	60

POPIS PRILOGA:

Prilog 1 - Zahtjevnica Službe i prehrane i dijetetike

Prilog 2 - Narudžbenica službe nabave i opskrbe

Prilog 3 - Dostavnica dobavljača

Prilog 4 - Ulaz robe (primka)

Prilog 5 - Izlaz robe (izdatnica)

Prilog 6 - Zahtjevnica za svakodnevnim potrebama kuhinje iz suhog dijela skladišta

Zahtjevnica	ZH-02519462	Datum	10.9.2020
Mjesto troška	B11101-P02	Datum isporuke	14.9.2020
Naziv mjesta troška	P02 - ODJEL BOLNIČKE PREHRANE REBRO	Skladište	12
Vrsta plana trošenja	Prehrana	Izradio	axzahtjevnice
Naziv plana trošenja	Prehrana	Ispisao	[REDACTED]
Status	Odobreno	Prioritet zahtjevnice	
Klinika	B10000-PRE - PRE - SEKTOR ZA PREHRANU I DIJETETIKU	Odobrio	[REDACTED]
Napomena			

Rbr.	Broj artikla	Naziv artikla	Kataloški broj	Količina	Izdano	Jedinica	Cijena zaliha	Iznos
1	70050	ACIDOFILNO MLIJEKO 3,2% mm, 200g, (20kom/pak)	3225	20		KOM	1,38	27,60
2	70043	ČOKOLADNO MLIJEKO 0,20 l (24kom/pak)	2320	72		KOM	1,18	84,96
3	A124118	JOGURT GRČKI TIP 150g	3024	140		KOM	2,11	295,40
4	70052	JOGURT S PROBIOTIKOM 1,8 %mm, 200g (20 kom/pak)	3589	180		KOM	1,19	214,20
5	70046	JOGURT TEKUĆI 180 g 2,8%mm (20kom/pak)	3013/3002	200		KOM	1,00	200,00
6	A169793	JOGURT TEKUĆI 1L (2,8%mm)	3029/3038	3		L	6,25	18,75
7	70040	MLIJEKO SVJEŽE 1 l 3,2% mm (12kom/pak)	1151	48		LIT	3,65	175,20
8	70039	MLIJEKO SVJEŽE 5/1 3,2% mm (2 kom/pak)	1115	130		LIT	3,62	470,60
9	A148232	PUDING LJEŠNJAK 125 g	4015	96		KOM	1,05	100,80
10	70067	SIR KRAVLJI SVJEŽI POSNI, RINF. 5 kg	81009	10		KG	11,88	118,80
11	70061	VRHNJE KISELO 900g 12% mm	3647/3641	3		KOM	9,23	27,69

Ukupno:

1.734,00

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
OIB dobavljača: [REDACTED]
Šifra dobavljača: 720145
Br. ugovora: 2.1.1.-20/0381-1
Datum dokumenta: 11.9.2020
Datum isporuke: 14.9.2020

Narudžbenica NAR2054277-1

Klinika: B10000-PRE PRE - SEKTOR ZA PREHRANU I DIJETETIKU
B11101-P02 P02 - ODJEL BOLNIČKE PREHRANE REBRO

Rbr.	Šifra	Naziv artikla	Kataloški broj	JM	Količina	(Jedinično)	Cijena	Vrijednost
1	70050	ACIDOFILNO MLIJEKO 3,2% mm, 200g, (20kom/pak)	3225	KOM	20,00	20,00	1,10	22,00
2	70043	ČOKOLADNO MLIJEKO 0,20 l (24kom/pak)	2320	KOM	72,00	72,00	0,94	67,68
3	A124118	JOGURT GRČKI TIP 150g	3024	KOM	140,00	140,00	1,69	236,60
4	70052	JOGURT S PROBIOTIKOM 1,8 %mm, 200g (20 kom/pak)	3589	KOM	180,00	180,00	0,95	171,00
5	70046	JOGURT TEKUĆI 180 g 2,8%mm (20kom/pak)	3013/3002	KOM	200,00	200,00	0,80	160,00
6	A169793	JOGURT TEKUĆI 1L (2,8%mm)	3029/3038	L	3,00	3,00	5,00	15,00
7	70040	MLIJEKO SVJEŽE 1 l 3,2% mm (12kom/pak)	1151	LIT	48,00	48,00	3,48	167,04
8	70039	MLIJEKO SVJEŽE 5/1 3,2% mm (2 kom/pak)	1115	LIT	130,00	130,00	3,45	448,50
9	A148232	PUDING LJEŠNJAK 125 g	4015	KOM	96,00	96,00	0,84	80,64
10	70067	SIR KRAVLJI SVJEŽI POSNI, RINF. 5 kg	81009	KG	10,00	10,00	9,50	95,00
11	70061	VRHNJE KISELO 900g 12% mm	3647/3641	KOM	3,00	3,00	7,38	22,14
							Ukupno	1.485,60

Ravnatelj
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

OIB dobavljača: [REDACTED]
Šifra dobavljača: 720145

Br. ugovora: 2.1.1.-20/0381-1

Datum dokumenta: 11.9.2020
Datum isporuke: 14.9.2020

Narudžbenica NAR2054277-1

Klinika: B10000-PRE PRE - SEKTOR ZA PREHRANU I DIJETETIKU
B11101-P02 P02 - ODJEL BOLNIČKE PREHRANE REBRO

Robu dostaviti na adresu: Bolnička prehrana Rebro, Kišpatičeva 12, Zagreb
Vrijeme isporuke: Isporuka do 6h
Plaćanje: 60 dana

Obavezno na dostavnici i računu navesti broj narudžbe

Ravnatelj

[REDACTED]

Sukladno čl.4. stavak 5. Zakona o računovodstvu (NN 146/05) ovaj dokument je sastavljen i izdan računalno, te je kao takav pravovaljan bez pečata i potpisa.

OIB: [REDACTED] TELEFON: [REDACTED]
IBAN: [REDACTED] TELEX: [REDACTED]
INTERNET: [REDACTED]

51782 11 14.09.2020 62504448

Zaduženje: 10909542

Utovar: 90 - SKLADIŠTE MLIJ.PROIZVODA

Otpremnica/dostavnica: 62504448

Ručna otpremnica

Kupac: *VAR 2054277*

51782 KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB
Kišpatičeva 12, 10000 ZAGREB

Prodavaonica:

11 KBC ZAGREB, REBRO-BOLNIČKA PREHRANA
Kišpatičeva 12, 10000 ZAGREB

Datum dokumenta: 14.09.2020 03:16

Distributer: [REDACTED]

Naknade: Nije u cijeni *=0,50 Povratna

U cij. A=0,26 B=0,33

Distributer	Vozač	Vozilo	Relacija	Rel.red
4000	4000	2220	5212	1

Rb	Šifra	Naziv proizvoda	JM	Kol
EAN			Cijena	Naz.amb Kol.amb
1	3225	ACIDOFIL.MLIJEKO 3,2% mm 200G	Kom	20,000
	3850108032253		2,80 Karton	1
2	2320	UHT ČOKOLADNO MLIJEKO 1/5	Kom	72,000
	3850108023206		3,74 Karton	3
3	3024	VILIKIS Grčki tip jogurta 150g	Kom	140,000
	3850108030242		2,82 Karton	11,667
4	3589	FORTIA NATUR 150 G ČASA	Kom	180,000
	3850108035896		2,27 Karton	9
5	3013	JOGURT 2,8% mm pak. 180 g	Kom	200,000
	3850108030136		2,30 Karton	10
6	3029	JOGURT 2,8% mm 1000g T-REX	Lit	3,000
	3850108030297		7,20 Karton	0,25
7	1151	PASTER.MLIJEKO 3,2%mm 1L T-REX	Lit	48,000
	3850108011517		6,10 Karton	4
8	1115	PASTERIZ.MLIJEKO 3,2% mm 5 L	Kom	26,000
	3850108011159		25,30 Karton	13
9	4015	PUDING LJEŠNJAK-ČOKOLADA 125g	Kom	96,000
	38503924		2,77 Karton	4
10	81009	SVJEŽI SIR POSNI 5/1 DOMIL	Kg	10,000
	3859890810094		19,00 Karton	0,4
11	3647	VRHNJE KISELO 12% mm 900g kant	Kom	3,000
	3850108036473		16,00 Karton	0,5

Težina: 314,480kg Količina: 798,000

Isporučio:

Primio:

br. Mradevic

KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB
CENTRALNO SKLADIŠTE
ZAGREB, Kišpatičeva 12

Strana 1 od 1 / Dokument: 62504448

11



Bolni ka prehrana Rebro
Kišpati eva 12
10000 Zagreb

Telefon: 01 23 88 888
Faks.....:
Žiro-ra un.....: HR1210010051863000160
Porezni broj: 46377257342
Broj korporacije

PRIMKA.....: PRI20-58464

Dobavlja ev broj dostavnice: 62504448
Narudžbenica dobavlja u.....: NAR2054277
Stranica.....: 1 od 1

Datum knjiženja: 14.9.2020

Rbr.	Broj artikla	Opis	Skladište	Ulaz (fiz.)	Jedinica nabave	Koli ina zaliha	Jedinica zaliha	Cijena jedinice	Neto iznos
1	70039	MLIJEKO SVJEŽE 5/1 3,2% mm (2 kom/pak)	12	130,00	LIT	130,00	LIT	3,45	448,50
2	70043	OKOLADNO MLIJEKO 0,20 l (24kom/pak)	12	72,00	KOM	72,00	KOM	0,94	67,68
3	70046	JOGURT TEKU I 180 g 2,8%mm (20kom/pak)	12	200,00	KOM	200,00	KOM	0,80	160,00
4	70050	ACIDOFILNO MLIJEKO 3,2% mm, 200g, (20kom/pak)	12	20,00	KOM	20,00	KOM	1,10	22,00
5	70052	JOGURT S PROBIOTIKOM 1,8 %mm, 200g (20 kom/pak)	12	180,00	KOM	180,00	KOM	0,95	171,00
6	70061	VRHNJE KISELO 900g 12% mm	12	3,00	KOM	3,00	KOM	7,38	22,14
7	70067	SIR KRAVLJI SVJEŽI POSNI, RINF. 5 kg	12	10,00	KG	10,00	KG	9,50	95,00
8	A124118	JOGURT GR KI TIP 150g	12	140,00	KOM	140,00	KOM	1,69	236,60
9	A148232	PUDING LJEŠNJAK 125 g	12	96,00	KOM	96,00	KOM	0,84	80,64
10	A169793	JOGURT TEKU I 1L (2,8%mm)	12	3,00	L	3,00	L	5,00	15,00
11	70040	MLIJEKO SVJEŽE 1 l 3,2% mm (12kom/pak)	12	48,00	LIT	48,00	LIT	3,48	167,04
								Osnovica	1.485,60

Dokument knjižio.....: IVAN PAPRATOVI

Tvrtka.....: KBC Zagreb
Adresa: Kišpati eva 12
10000 Zagreb

16.9.2020
Stranica 1



OIB: 46377257342

Izdatnica: IZD20-174936

Datum dokumenta: 14.9.2020
Datum stvaranja: 10.9.2020

Skladište: 12 - Bolni ka prehrana Rebro, Kišpati eva 12, 10000 Zagreb
Mjesto troška: B11101-P02 - P02 - ODJEL BOLNI KE PREHRANE REBRO
Zahtjevnica: ZH-02519462 10.9.2020

Temeljnica: ZL01980281

Rbr.	Broj artikla	Naziv artikla	Kataloški broj	Zatraženo	Izdano	Cijena koštanja	Iznos
1	70050	ACIDOFILNO MLIJEKO 3,2% mm, 200g, (20kom/pak)	3225	20,00	20,00 KOM	1,38	27,60
2	70043	OKOLADNO MLIJEKO 0,20 l (24kom/pak)	2320	72,00	72,00 KOM	1,18	84,96
3	A124118	JOGURT GR KI TIP 150g	3024	140,00	140,00 KOM	2,11	295,40
4	70052	JOGURT S PROBIOTIKOM 1,8 %mm, 200g (20 kom/pak)	3589	180,00	180,00 KOM	0,95	171,00
5	70046	JOGURT TEKU I 180 g 2,8%mm (20kom/pak)	3013/3002	200,00	200,00 KOM	1,00	200,00
6	A169793	JOGURT TEKU I 1L (2,8%mm)	3029/3038	3,00	3,00 L	6,25	18,75
7	70040	MLIJEKO SVJEŽE 1 l 3,2% mm (12kom/pak)	1151	48,00	48,00 LIT	3,65	175,20
8	70039	MLIJEKO SVJEŽE 5/1 3,2% mm (2 kom/pak)	1115	130,00	130,00 LIT	3,45	448,50
9	A148232	PUDING LJEŠNJAK 125 g	4015	96,00	96,00 KOM	0,84	80,64
10	70067	SIR KRAVLJI SVJEŽI POSNI, RINF. 5 kg	81009	10,00	10,00 KG	9,50	95,00
11	70061	VRHNJE KISELO 900g 12% mm	3647/3641	3,00	3,00 KOM	9,23	27,69
Ukupno							1.624,74

Izdao

Pregledao

Zaprimio

Pripremio: IVAN PAPRATOVI

Zahtjevnica	ZH-02519468	Datum	10.9.2020
Mjesto troška	B11101-P02	Datum isporuke	14.9.2020
Naziv mjesta troška	P02 - ODJEL BOLNIČKE PREHRANE REBRO	Skladište	12
Vrsta plana trošenja	Prehrana	Izradio	axzahtjevnice
Naziv plana trošenja	Prehrana	Ispisao	IVAN PAPRATOVIĆ
Status	Odobreno	Prioritet zahtjevnice	
Klinika	B10000-PRE - PRE - SEKTOR ZA PREHRANU I DIJETETIKU	Odobrio	
Napomena	IZD KOL		

Rbr.	Broj artikla	Naziv artikla	Kataloški broj	Količina	Izdano	Jedinica	Cijena zaliha	Iznos
1	77200	BRAŠNO BEZGLUTENSKO MANTLER 1 kg		5		KOM	20,01	100,05
2	70018	BRAŠNO PŠENIČNO BIJELO GLATKO T-550,rinf. 25 kg		5		KG	3,38	16,90
3	70019	BRAŠNO PŠENIČNO BIJELO OŠTRO T-400,rinf. 25 kg		6		KG	4,50	27,00
4	70339	ČAJ ŠIPAK 1kg		7		KG	40,00	280,00
5	70341	ČAJ UROLOŠKI 1kg		2		KG	87,25	174,50
6	70169	CIMET MLJEVENI CELONSKI 25 g		10		KOM	3,50	35,00
7	70158	ČOKOLADA U PRAHU 200g		0.2		KG	61,25	12,25
8	A125939	DODATAK JELIMA OD SUŠENOG POVRĆA BEZ Na-glutaminata 150 g (kao Vegeta Natur)		0.9		KG	62,50	56,25
9	70530	DVOPEK 225g	AA5095	18		KOM	4,20	75,60
10	A149026	DŽEM MALINA 20g/kom	H460HR	201		KOM	0,69	138,69
11	70302	DŽEM MARELICA 20g/kom	H449HR	9		KOM	0,49	4,41

12	A170546	EKO NAMAZ S NARANČOM, 50g/kom	43161	30 _____	KOM	5,25	157,50
13	70352	JAJA KOKOŠJA SVJEŽA "A "KLASE,RAZRED L ,NAČIN UZGOJA 2 (PODNI UZGOJ)	90045407	188 _____	KOM	0,96	180,48
14	70312	JUHA GOVEDA KONCENTRAT 1 kg		1.32 _____	KG	43,75	57,75
15	A148561	KAKAO U PRAHU,PAK 500 G		0.5 _____	KG	78,75	39,38
16	70593	KEKS S MASLACEM 960 G		2 _____	KG	20,44	40,88
17	70273	KRASTAVCI KISELI,LIM. 4600 g		4.6 _____	KG	13,25	60,95
18	77063	KRUPICA KUKURUZNA 1 KG		2 _____	KG	5,65	11,30
19	77076	KVASAC SUHI,VREĆICA 7 g		30 _____	KOM	2,25	67,50
20	70160	LIMUNSKA KISELINA (ACITRON) 1 kg		2 _____	KG	15,00	30,00
21	70192	LOVOROV LIST 50 g		2 _____	KOM	5,00	10,00
22	A124091	MARGARIN SA SMANJENIM UDJELOM MASNOĆE,pak 15 g (pak 60 kom/kutija)		80 _____	KOM	0,60	48,00
23	A124090	MARGARIN STOLNI,pak 500 g (30 kom u kutiji)		3 _____	KG	12,50	37,50
24	A124092	MARGARINSKI NAMAZ OBOGAĆEN VITAMINIMA,pak 500 g (16 kom/kutija)		2.5 _____	KG	13,75	34,38
25	A105451	MASLAC 10 G, (100 kom/pak)	6015	241 _____	KOM	0,56	134,96
26	70071	MASLAC 15 g (100 kom/pak)	6018	20 _____	KOM	0,80	16,00
27	70315	MED CVJETNI 20 g		30 _____	KOM	1,19	35,70

28	77062	MRVICE KRUŠNE 500 G	A51157	3 _____ KG	6,50	19,50
29	70211	OCAT ALKOHOLNI 9% 5 l		13 _____ LIT	5,75	74,75
30	70213	OCAT VINSKI CRVENI 6% 1 l		1 _____ LIT	8,50	8,50
31	A125938	PAHULJICE OD ŽITARICA I ČOKOLADE S VITA.,sa smanjenim udjelom šećera pak 500 g (čokolino)		2 _____ KG	51,98	103,96
32	70220	PAHULJICE ZOBENE SITNE 500 g		1 _____ KOM	5,00	5,00
33	70309	PAPRIKA ZAČINSKA CRVENA MLJEVENA 1kg		2 _____ KG	40,00	80,00
34	70305	PRAŠAK ZA PECIVO, 10 g/kom		32 _____ KOM	0,88	28,16
35	70587	PŠENIČNA KRUPICA 1/1		6 _____ KG	5,65	33,90
36	70279	RAJČICA DV.KONCENTRAT 28-30% 4500g		4.5 _____ KG	15,55	69,98
37	70152	RIŽA BIJELA PARENA DUGOG ZRNA I.KLASE,pak. 1 kg		41 _____ KG	9,25	379,25
38	70226	ROGAČ MLJEVENI 500 g		0.5 _____ KG	17,50	8,75
39	70150	ŠEĆER KRISTAL,rinf.50 kg		31 _____ KG	4,75	147,25
40	A105745	SEZAM 200 G		4 _____ KOM	7,91	31,64
41	70069	SIR POLUTVRDI BEZ KORE 45% mm - 2.5 KG 5805		3.75 _____ KG	31,14	116,78
42	A148560	SLADILO STOLNO NA BAZI STEVIOL GLIKOZIDA,PAK 200 G		3 _____ KOM	8,50	25,50
43	70239	SOL MORSKA SITNA JODIRANA 25 kg		75 _____ KG	1,88	141,00

Zahtjevnica

KBC Zagreb

Stranica 4

16.9.2020

06:27

44	77010	ŠTAPIĆI SLANI 50 g		2 _____	KOM	1,75	3,50
45	70026	TJESTENINA - ŠIROKI REZANCI OD KRUPICE DURUM PŠENICE ,PAK 5 KG	3850135594212	0.16 _____	KG	10,20	1,63
46	A145079	TJESTENINA ZA JUHU OD KRUPICE DURUM PŠENICE-ZVJEZDICE 500 g	3850135590191	1 _____	KG	11,23	11,23
47	A124087	ULJE MASLINOVO ,pak 1/1 (6 kom u pak)		4 _____	L	42,94	171,76
48	A124089	ULJE SUNCOKRET, pak 10 l		18 _____	L	7,74	139,32
49	70304	VANILIN ŠEĆER 10g/kom		27 _____	KOM	0,70	18,90

Ukupno:

3.503,19

(Izdao)

(Pregledao)

(Preuzeo)