

# Skladište poduzeća Carlsberg

---

**Pernjek, Žarko**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:668084>

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

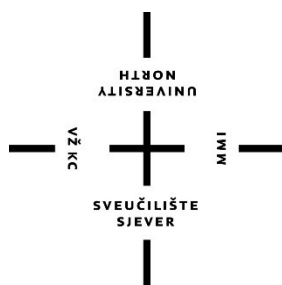
*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-10**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





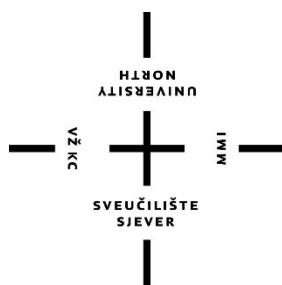
# Sveučilište Sjever

**Završni rad br. 498/TGL/2021**

## **Skladište poduzeća Carlsberg**

**Žarko Pernjek, 0336021898 (2305/336)**





# Sveučilište Sjever

**Tehnička i gospodarska logistika**

**Završni rad br. 498/TGL/2021**

## **Skladište poduzeća Carlsberg**

**Student**

Žarko Pernjek, 0336021898 (2305/336)

**Mentor**

dr.sc. Goran Đukić,  
Goran Stubičar, rukovoditelj skladišnog poslovanja

Varaždin, listopad 2021. godine

## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost		
STUDIJ	prediplomski stručni studij Tehnička i gospodarska logistika		
PRISTUPNIK	Žarko Pernjek	MATUČNI BRIG	
DATUM	30.04.2021.	KOLEGIJ	Gospodarska logistika 2
NASLOV RADA	Skladište poduzeća Carlsberg		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Warehouse at Carlsberg Company		
MENTOR	Goran Đukić	ZVANJE	redoviti profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Doc.dr.sc. Predrag Brlek, predsjednik		
	2. Prof. dr.sc. Goran Đukić, mentor		
	3. Doc.dr.sc. Saša Petar, član		
	4. Ivan Cvitković, pred., zamjenski član		
	5. _____		

### Zadatak završnog rada

RADI	488/TGL/2021
OPIS	<p>Detaljnije prikazati skladišni sustav i skladišni proces u skladištu poduzeća Carlsberg Koprivnica, te eventualno uvidom u određene probleme i moguća poboljšanja predložiti i razraditi prijedloge unapređenja.</p> <p>U radu je potrebno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dati opis poduzeća (djelatnost, lokacija, organizacijska i kadrovska struktura, proizvodni program,...),</li><li>- dati u osnovama pregled logistike poduzeća (nabava, upravljanje zalihama, skladištenje, distribucija,...),</li><li>- za odabrano jedno skladište/distribucijski centar napraviti detaljan prikaz sustava (lokacija i prostorni raspored, zone, skladišna oprema),</li><li>- opisati skladišni proces (tijek materijala, aktivnosti u procesima prijema robe, uskladištenja, komisioniranja, izdavanja robe i dr.),</li><li>- za odabranu zonu/potproces u skladištu na temelju rezultata analize predložiti i razraditi prijedloge unapređenja</li></ul>
ZADATAK UPUĆEN	13.09.2021.



## **Predgovor**

Zahvaljujem se mentoru dr. sc. Đukić Goranu koji mi je pomogao u istraživanju odabrane teme završnog rada. Također, zahvaljujem mu se na pruženim uputama i smjernicama koje su mi uvelike pomogle u pisanju završnog rada. Veliku zahvalnost pružam i mentoru Stubičar Goranu, rukovoditelju skladišnog poslovanja na svim pruženim informacijama i materijalima koji su mi bili potrebni za izradu rada. Njihova susretljivost i razumijevanje značajno mi je olakšalo pisanje završnog rada i na tome sam im zahvalan.

Veliku zahvalnost iskazujem profesorima, asistentima te i kolegama studentima na Sveučilištu Sjever koji su prenosili svoja znanja tijekom ovih godina studiranja.

Najveću zahvalnost iskazujem svojoj obitelji koja mi je bila najveća podrška tijekom svih godina studiranja.

## **Sažetak**

Zbog svog velikog značaja u procesima logistike, kao i u mnogim drugim segmentima unutar nekog poduzeća, cilj rada je pobliže objasniti načine funkcioniranja aktivnosti unutar poduzeća, odnosno na praktičnom primjeru poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o. prikazati skladišne procese. Radom se daje uvid u odabrano poduzeće čime se opisuju djelatnosti poduzeća, lokacija, organizacijska i kadrovska struktura, proizvodni program kao i doprinosi zajednici kroz društveno odgovorno poslovanje. Fokus se stavlja na Logistiku poduzeća gdje se objašnjavaju osnovni elementi koji se odnose na nabavu, skladištenje, zalihe te u konačnici i distribuciju. Nakon objašnjenja logistike poduzeća, rad se koncipira na skladišni sustav poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o. Slikovitim prikazima jasnije se prikazuju skladišni sustavi koji se odnose na skladišne zone, lokaciju samog skladišta i prostorno iskorištavanje skladišta. Također, odnosi se i na opremu koja se koristi u skladištu i transportu koja služi za manipulaciju robe. U nastavku se daje opis skladišnog procesa od prijama robe, skladištenja, preko komisioniranja pa sve do izdavanja robe. Navedeni skladišni procesi objašnjeni su i prikazani uz prateću dokumentaciju na primjeru poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o. Na samom kraju iskazuje se prijedlog unapređivanja skladišnog procesa kroz ABC analizu i KPI skladišta.

**Ključne riječi:** Carlsberg, logistika poduzeća, skladište, skladišni procesi

## Summary

The aim of this thesis is to thoroughly explain the processes behind day to day functioning of a company, since they are crucial not only for the logistics management but for many other segments within a company. The thesis uses the company Carlsberg Croatia d.o.o. to provide examples of various warehousing processes.

The thesis provides insight in the aforementioned company by describing its activities, location and organisational structure. Additionally, it explored personnel, production processes and contributions to the local community through socially responsible business. The focus of the thesis is placed upon the logistics of the company by explaining its basic elements: procurement, stockpiling, inventory management and shipping. The next chapter of the thesis aimed to explain the storage system of Carlsberg Croatia d.o.o. Pictures were used to describe the storage systems linked with storage zones, the location of the warehouse itself and its spatial utilisation. Furthermore, the chapter describes the equipment used in stockpiling and transport of the goods. The warehousing processes, starting from the acquisition, stockpiling, commissioning and issuing of goods, are described in the following chapter. These processes are explained and accompanied by documentation provided by the company Carlsberg Croatia d.o.o. A proposal aimed at improving the warehousing process of the company using ABC analysis and implementing KPI warehouses is given at the end of the thesis.

**Keywords:** Carlsberg, company logistics, warehousing, warehousing procedures



## **Popis korištenih kratica**

**NKD 2007.** Nacionalna klasifikacija djelatnosti 2007.

**ISO** Međunarodna organizacija za standardizaciju

**KPI** Ključni pokazatelji performansi skladišnih sustava

# SADRŽAJ

<b>1. Uvod .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Opis poduzeća .....</b>	<b>3</b>
2.1. Djelatnost poduzeća .....	3
2.2. Lokacija poduzeća.....	4
2.3. Organizacijska i kadrovska struktura poduzeća .....	5
2.4. Proizvodni program .....	6
2.5. Društveno odgovorno poslovanje.....	7
<b>3. Logistika poduzeća .....</b>	<b>10</b>
3.1. Nabava.....	11
3.2. Skladišta .....	15
3.3. Zalihe .....	16
3.4. Distribucija .....	18
<b>4. Skladišni sustav poduzeća Carlsberg.....</b>	<b>20</b>
4.1. Skladišne zone i prostorni raspored zona .....	20
4.2. Lokacija i prostorni raspored .....	22
4.3. Skladišna i transportna oprema.....	23
4.4. Skladišni procesi.....	27
4.4.1. Aktivnosti u procesima prijama robe .....	27
4.4.2. Skladištenje robe .....	29
4.4.3. Komisioniranje.....	30
4.4.4. Izdavanja robe .....	31
<b>5. Prikaz metode skladišnog procesa .....</b>	<b>34</b>
5.1. ABC analiza .....	34
5.1.1. Smještaj gotove robe u skladištu.....	34
5.1.2. Zona za komisioniranje.....	36
5.1.3. ABC analiza zone za komisioniranje .....	37
5.2. KPI skladišta.....	39
<b>6. Zaključak.....</b>	<b>43</b>

<b>Popis literature.....</b>	<b>44</b>
<b>Popis slika .....</b>	<b>46</b>
<b>Popis grafikona .....</b>	<b>47</b>

## 1. Uvod

Zbog velike važnosti i značaja procesa skladištenja u poduzećima, ovim završnim radom prikazuje se teoretski pregled i ukazuje se na sveobuhvatnost i značaj prilikom obavljanja poslova skladištenja, ali i drugih usko povezanih poslova unutar poduzeća. Uz prikazani predmet završnog rada, svrha mu je da na jednostavan način pobliže prikaže i objasni osnovne pojmove vezane uz skladišne procese. Također, cilj završnog rada odnosi se na prikupljanje podataka vezanih uz navedenu tematiku i njihovo prikazivanje kroz praktičan dio rada gdje su prikazani primjeri koraka obavljanja poslova skladištenja unutar poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o.

Završni rad sastoji se od šest glavnih cjelina. Prva cjelina odnosi se na uvod u tematiku rada gdje su iskazani ciljevi i svrha završnog rada kao i prikazani načini istraživanja i prikupljanja podataka potrebnih za pisanje rada. Druga cjelina odnosi se na opis poduzeća. Unutar navedene cjeline opisuju se glavna djelatnost poduzeća, kao i ostale djelatnosti na koje je poduzeće registrirano. U nastavku se prikazuje lokacija poduzeća u Republici Hrvatskoj, te se opisuje organizacijska i kadrovska struktura. Također, unutar poglavlja riječ je i o proizvodnim programima i aktivnostima koje poduzeće poduzima kako bi pridonijelo svojoj zajednici u okviru društveno odgovornog poslovanja.

Treća cjelina odnosi se na logistiku poduzeća. Ovdje je riječ o logistici nabave, skladištenja, zaliha i distribucije, te logistike otpada. Navedena područja koja su obrađena unutar ove cjeline prikazana su slikovnim sadržajima koji se odnose na konkretne primjere vezane uz Carlsberg Croatia poduzeće.

Četvrta cjelina odnosi se na skladišni sustav poduzeća Carlsberg. Ovim dijelom se rad konkretizira na navedeno poduzeće. Objasnit će se i slikovno prokazati skladišne zone i prostorni raspored zona, lokacija i prostorni raspored, te skladišna i transportna oprema. U nastavku četvrtog poglavlja riječ je o opisu skladišnog procesa. Grafičkim prikazom prikazani su svi skladišni procesi koji se odnose na poduzeće. Također su objašnjeni skladišni procesi temeljeni na Carlsberg poduzeću, a odnose se na prijam robe, skladištenje, komisioniranje i izdavanje robe iz skladišta. Navedeni procesi objašnjeni su, te su uz njihovo objašnjenje priloženi popratni dokumenti iz poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o.

Peto poglavlje objašnjava prijedlog unapređivanja skladišnog procesa. Prijedlog unapređivanja skladišnog procesa objašnjen je pomoću ABC analize koja je prisutna unutar poslovanja poduzeća Carlsberg, te isto tako i KPI skladišta.

Šesto poglavlje je i posljednje poglavlje od kojeg se sastoji završni rad. Temelji se na iznošenju vlastitih mišljenja i zaključaka do kojih je došlo prilikom istraživanja i pisanja rada. Na samom kraju iskazana je zaključna misao o cjelokupnoj tematici rada.

Zbog postojanja niza klasifikacija istraživanja, za potrebe pisanja završnog rada u nastavku će biti objašnjene metode koje su korištene u procesu istraživanja te i pisanja završnog rada.

Na samom početku korištena je metoda deskripcije koja je nužna te s kojom započinje svako istraživanje. Korištene su metode analize i sinteze. Metoda analize korištena je u objašnjavanju i opisivanju podataka o poduzeću gdje je svaki element posebno objašnjen. Dok se metoda sinteze uočava u dijelovima koji se odnose na objašnjavanje skladišnih procesa gdje su svi procesi skladištenja međusobno povezani. Nadalje korištena je metoda konkretizacije koja se odnosi na određivanje onog općeg, a što se u radu može vidjeti u četvrtoj cjelini unutar koje se objašnjava skladišni sustav poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o. Može se reći da je u četvrtoj cjelini također korištena metoda specijalizacije jer je navedena cjelina temelj ovog rada. Također metoda konkretizacije korištena je u petom poglavlju gdje se konkretno na primjerima ABC analize i KPI-a poduzeća nastoji prikazati potencijalna rješenja za unapređivanje skladišnih procesa.

## 2. Opis poduzeća

Prije svega potrebno je reći kako je J.C. Jacobsen osnovao pivovaru davne 1847. godine. Njegov sin Carl nakon studija proizvodnje piva otvara svoju pivovaru pod nazivom Novi Carlsberg. Nakon nekoliko godina poslovanja i napredovanja Novi Carlsberg nadmašuje Stari Carlsberg zbog čega nastaje svađa između oca i sina. No oni se pomiruju 1886. godine neposredno prije smrti oca. 1889. godine Carlsberg započinje izvoz u Aziju, te je važno naglasiti kako je s početkom prvog izvoza počeo još 1868. godine. Nakon toga, 1906. godine Novi i Stari Carlsberg se ujedinjuju i postaju pod nazivom Carlsberg Breweries čime nastavlja s izvozom i širenju na nova tržišta. Do 1990. godine unapređuje svoje međunarodno poslovanje i otvaraju se pivovare u različitim dijelovima svijeta, od kojih se mogu izdvojiti Malezija, Velika Britanija i Hong Kong. Tijekom dvadesetih godina 20. stoljeća nastavlja u svom rastu i razvoju kao i proširivanju na nova tržišta, te je pred kraj 20. stoljeća osmišljen slogan „Vjerojatno najbolje pivo na svijetu“ koje je uvelike obilježilo Carlsberg poduzeće.

Nedavno nakon toga, 1971. godine osnovana je Panonska Pivovara, a samo godinu dana kasnije započinje lokalna proizvodnja Tuborga pod licencom. 1994. godine Carlsberg kupuje dionice Panonske Pivovare, a 1997. godine je otvorena nova pivovara u Koprivnici. 2002. godine Carlsberg postaje vlasnik pivovare, a dvije godine kasnije Panonska pivovara mijenja ime u Carlsberg Croatia, te preuzima upravljanje nad mađarskim i slovenskim tržištem.

U nastavku ovog poglavlja bit će riječ o djelatnosti poduzeća, lokaciji, organizacijskoj i kadrovskoj strukturi, o proizvodnom programu Carlsberg Croatia poduzeća, te o njegovom društveno odgovornom poslovanju.

### 2.1. Djelatnost poduzeća

Poduzeće Carlsberg d.o.o. prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007.(u nastavku NKD) registrirano je za djelatnost proizvodnje piva. Navedena djelatnost prema NKD-u 2007. pripada području C, te odjeljku 11 i skupini 11.5 gospodarske djelatnosti (Narodne novine, Odluka o nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007.).

Uz navedenu ključnu djelatnost kojom se poduzeće bavi te prema kojoj je poduzeće i najprepoznatljivije vežu se i druge djelatnosti na koje je poduzeće Carlsberg registrirano, a neke od njih se odnose na (Carlsberg Croatia, 2021):

- Komercijalni poslovi na ostvarivanju funkcije prometa robe i usluga,
- Usluge kontrole kakvoće i količine robe,
- Opskrba prijevoznih sredstava robom,

- Posredovanje i zastupanje u međunarodnom prometu roba i usluga i drugih usluga,
- Proizvodnja slada,
- Proizvodnja voda i bezalkoholnih pića,
- Proizvodnja industrijskih plinova,
- Prerada proizvodnih otpadaka (kvasac, trop i sl)
- Zastupanje stranih tvrtki,
- Skladištenje robe,
- Djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu.

U svrhu pisanja ovog rada najveća pozornost pridaje se djelatnostima koje su povezane s djelatnošću skladištenja robe. Više o samom pojmu, vrstama i načinu funkcioniranja poslova skladištenja bit će prikazani u nastavku ovog rada.

## 2.2. Lokacija poduzeća

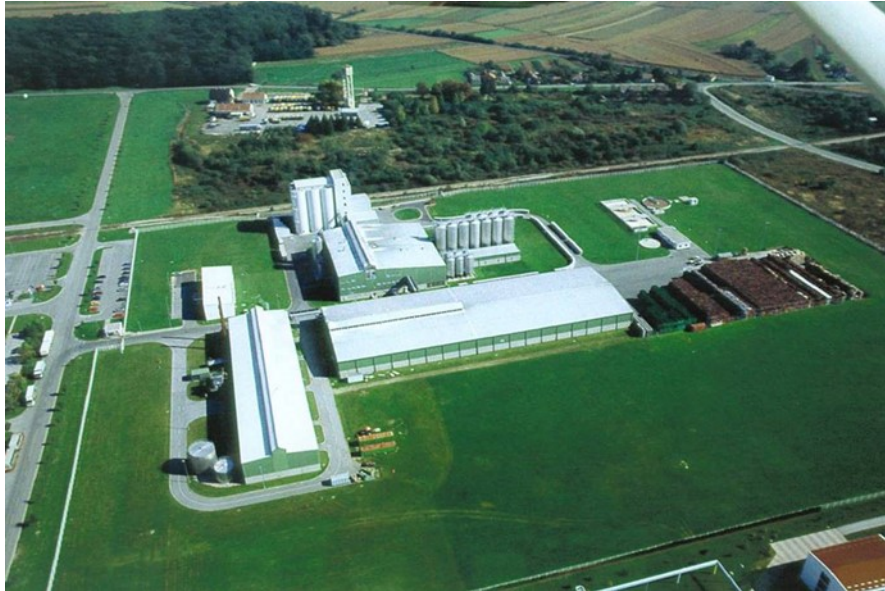
Prema raspoloživim podacima sa službene stranice poduzeća, sjedište kompanije Carlsberg Croatia d.o.o nalazi se u Koprivnici, dok svoje urede kompanija ima smještene u Zagrebu, Varaždinu, Požegi i Zadru. Također svoja skladišta rasprostire po cijeloj Hrvatskoj i to u Zagrebu, Poreču, Puli, Rijeci, Zadru, Splitu, Pločama, Požegi i Koprivnici. Prema prikazanoj slici 1. uočljive su lokacije prethodno navedenih ureda i skladišta koje posjeduje poduzeće, te su označene zelenim zastavama.



*Slika 1: Lokacija poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Završni rad usmjeren je na poduzeću Carlsberg Croatia d.o.o. koje ima sjedište u Koprivnici na adresi Ulica Danica 3, u Hrvatskoj. Slika 2. prikazuje skladište koje se nalazi na prethodno navedenoj adresi. U nastavku rada bit će detaljnije analizirano skladište poduzeća Carlsberg.



*Slika 2: Lokacija skladišta u Koprivnici*

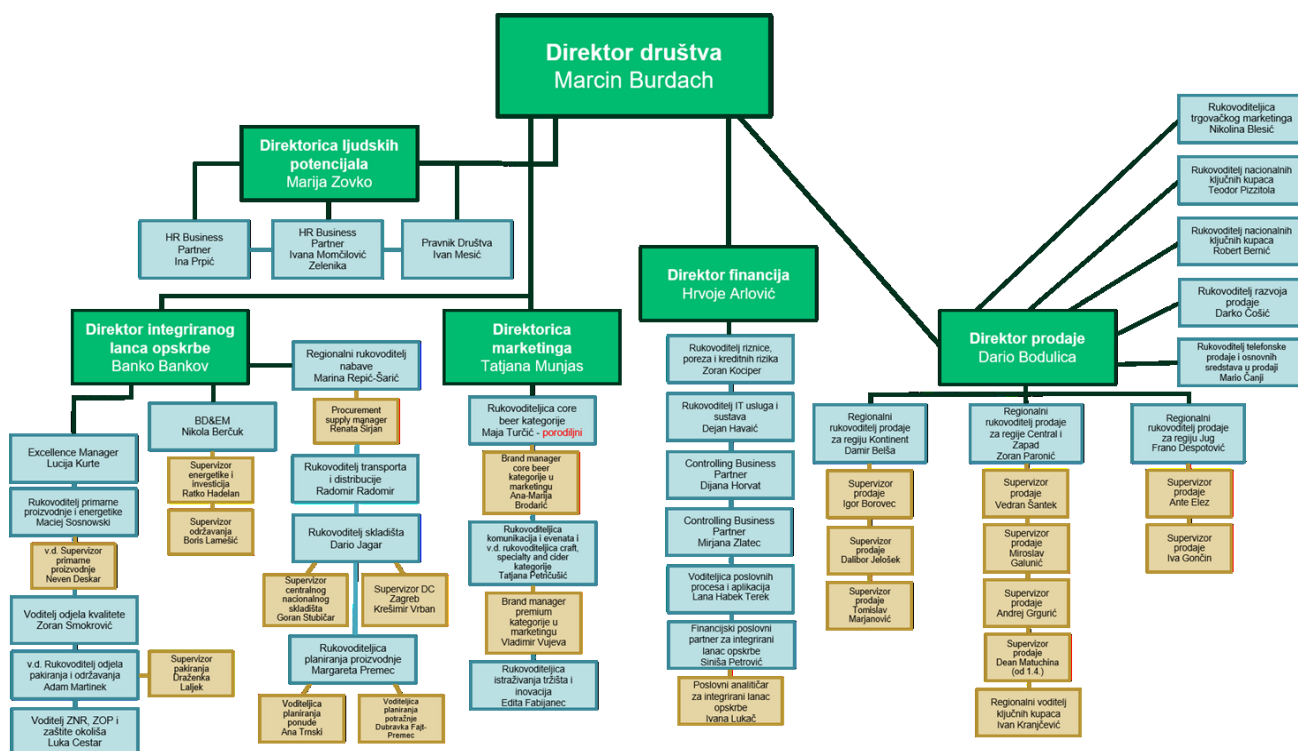
Izvor: Prilagođeno s Google maps (2021)

### **2.3. Organizacijska i kadrovska struktura poduzeća**

Budući da organizacijska struktura predstavlja najvažniji dio svakog poduzeća, u nastavku će biti objašnjena organizacijska struktura poduzeća Carlsberg Croatia, te će ukratko biti objašnjena kadrovska struktura koja se odnosi na skladište poduzeća u Koprivnici.

Slika 3. prikazuje hijerarhijski prikaz organizacije poduzeća Carlsberg. Vidljivo je da se na vrhu organizacijske strukture nalazi se direktor društva, nakon njega, hijerarhijski niže rangirani nalaze se: direktorica ljudskih potencijala, direktor integriranog lanca opskrbe, direktorica marketinga, direktor financija, te direktor prodaje. Navedeni se još dijele na niz drugih hijerarhijskih ljestvica koje se sastoje od rukovoditelja, voditelja različitih poslovnih procesa, supervizora, poslovni analitičari, te i pravnik.





Slika 3: Organizacijska struktura poduzeća Carlsberg

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Kada je riječ o kadrovskoj službi, u svrhu pisanja ovog rada, unutar skladišta poduzeća Carlsberg Croatia u Koprivnici nalazi se pet SAP operatera, četiri skladištara gotove robe, jedan skladištar koji je zadužen za reklame, dva skladištara u skladištu materijala za pakiranje, te jedan koordinator primarnog transporta kao i jedan koordinator distribucije, 21 vozač viličara i jedan supervizor. O pojedinim zadacima zaposlenika biti će više riječ u nastavku rada.

## 2.4. Proizvodni program

Kao jedna od najvećih pivovara u Hrvatskoj, Carlsberg nudi niz asortimana unutar svog proizvodnog programa koji se sastoji s više od 500 bendova. Asortiman se sastoji od raznih internacionalnih pivskih brendova Carlsberga koji su u nastavku prikazani slikom 4. Brendovi se dakle odnose na; Tuborg, Grimbergen, Holsten i cidera Somersby te lokalni brend PAN (Carlsberg Croatia, 2021).



*Slika 4: Proizvodni program poduzeća Carlsberg*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

## **2.5. Društveno odgovorno poslovanje**

Potrebno je istaknuti da se poduzeće od svojih početaka poslovanja odgovorno odnosi prema društvu, zaposlenicima i okolišu. Prema tome, ističu se politike odgovornog poslovanja kao i njihovi nositelji (Carlsberg Croatia, 2021):

- Politika o zaštiti radnih i ljudskih prava,
- Politika zdravlja i sigurnosti,
- Politika zaštite okoliša,
- Politika protiv mita i korupcije,
- Politika angažmana u zajednici,
- Politika marketinškog komuniciranja,
- Politika odgovornog komuniciranja alkohola, te
- Kodeks ponašanja za dobavljače.

Navedene politike tek su neke s kojima posluje poduzeće. Ukupno ih ima 26, te su neke od njih prevedene na hrvatski jezik, te su sve dostupne na službenim stranicama poduzeća Carlsberg.

U okviru društveno odgovornog poslovanja poduzeće najveću pozornost daje na odgovornu konzumaciju alkohola. Navedeno se podnosi na (Carlsberg Croatia, 2021):

- besplatan prijevoz do/s većih događaja,
- podizanje svijesti o važnosti odgovornog konzumiranja alkohola,
- sudjelovanje u kampanji Uključi svijest kojom se kroz Udruženja pivovara nastoji podići svijest o važnosti prevencije maloljetničke konzumacije,
- ugradnja alkotesta u sve službene automobile, te ukoliko vozač nema 0 promila, motor se neće upaliti.

Uz do sada navedeno, ističe se i zaštita okoliša koju provodi poduzeće Carlsberg kroz svoje poslovanje. To se prvenstveno odnosi na moderna postrojenja kojima se pročišćavaju otpadne vode, te je potrebno naglasiti kako je Carlsberg prva pivovara u Hrvatskoj koja ima takva moderna postrojenja. Također, pivovara posjeduje ISO certifikat 14001 za sustav zaštite okoliša, te se vodi računa o smanjenju emisije CO<sub>2</sub>, te se usmjeravaju na bespotrebno trošenje vode, gdje su postavili cilj da će do 2030. godine smanjiti potrošnju vode za 50%.

Grupacija Carlsberg ima veliku ulogu i u angažmanu unutar svoje zajednice gdje nastoje aktivno uključiti sve zaposlenike, potrošače, poslovne partnere te i zajednicu.. S tim u svezi, Slika 5. i Slika 6. prikazuju angažman poduzeća Carlsberg Croatia. Njihov angažman ponajviše se odnosi na sponzorsku i organizacijsku podršku manifestacijama unutar domaće regije, te podržava sportska događanja i klubove, te i glazbene događaje. Slika 5. predstavlja događaj iz 2019. godine kada su u suradnji s trgovačkim lancem Lidl donirali više od 11 tona hrane u sklonište za pse. Slika 6. predstavlja događaj iz 2020. godine kada je poduzeće proizvelo i doniralo svojim zaposlenicima i gradu Koprivnici vlastiti dezinficijens, koji je bio proizveden iz četiri tisuće litara voćnog vina.



*Slika 5: Donacija skloništu za napuštene pse*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)



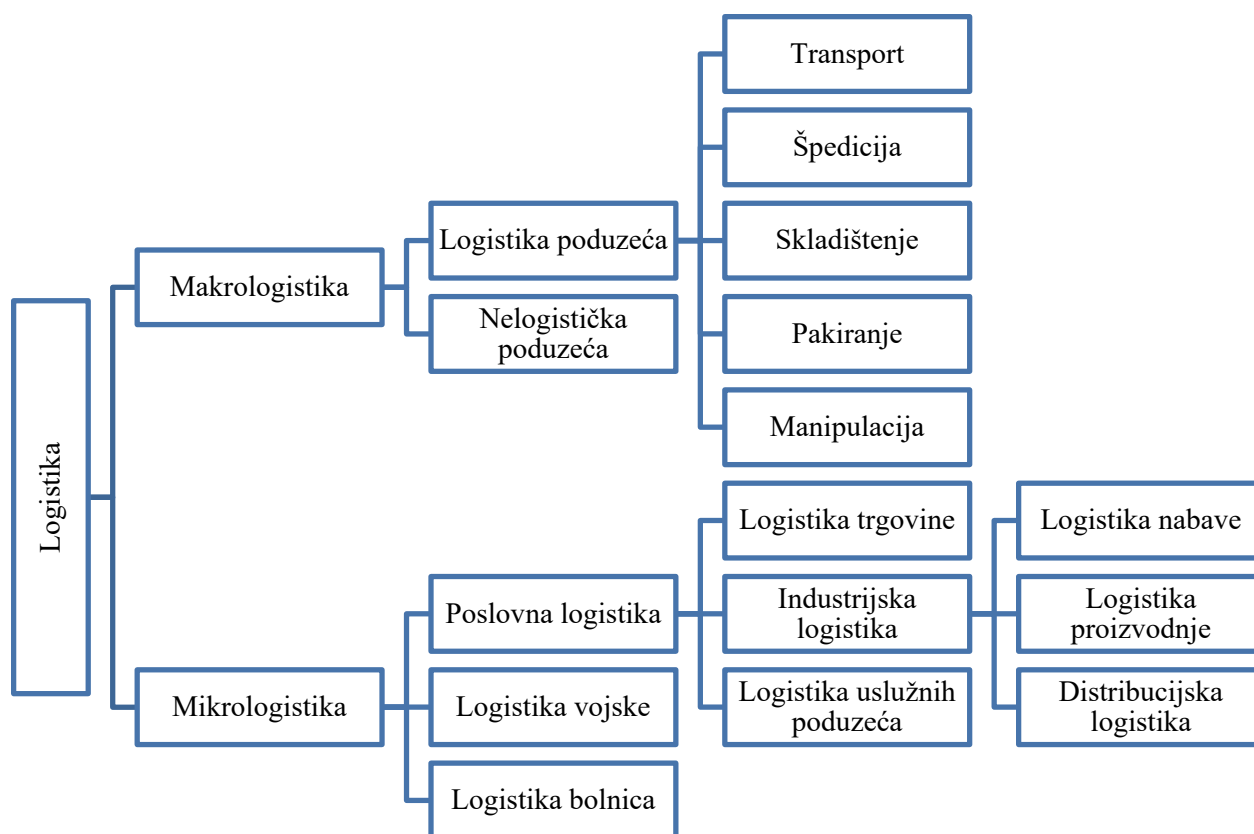
*Slika 6: Izrada vlastitog dezificijensa*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

### 3. Logistika poduzeća

„Logistika se temelji na sustavskom promatranju kretanja roba od dobavljača do potrošača u svrhu ostvarivanja ravnomjernog i što boljeg iskorištenja kapaciteta sredstava i djelatnika u prijevozu, prijemu, skladištenju, držanju zaliha i izdavanju robe kao i s njima vezanih procesa pakiranja, označavanja te obrade i tijeka podataka“ (Ferišak, 2006:11).

Logistika se može promatrati ne samo s motrišta ekonomike poduzeća, nego postoji i logistika kao opći pojam u kojem bi se mogle objediniti sve njezine komponente (Senger, 2000:5).



Grafikon 1: Podjela područja logistike

Izvor: Izrada autora prema Ferišak (2006)

Grafikon 1. prikazuje područje logistike, te se jasno uočava da se prema području primjene razlikuju makrologistika i mikrologistika. Mikrologistika se u poslovanju često naziva još i poslovna logistika, te se prema djelatnostima poduzeća može podijeliti na poslovnu, vojnu, industrijsku i sl. Prema tome, industrijska logistika razgranjuje se na tri klasična područja, a to su: logistika nabave, proizvodnje i distribucijska logistika. Dok se logistika trgovine može raščlaniti na logistiku transporta, logistiku zaliha, logistiku zbrinjavanja otpadaka, logistiku usluga, logistiku komisioniranja i tako dalje.

S obzirom na to, logistiku poduzeća Senger (2000) definira kao ukupnost zadataka i mjera koje proizlaze iz ciljeva poduzeća, a koje se odnose na optimalno osiguravanje materijalnih, informacijskih i vrijednosnih tokova u preobrazbenom procesu poduzeća.

### **3.1. Nabava**

Budući da se nabava poistovjećuje s kupnjom, kako iskazuje Ferišak (2006), u novije vrijeme često se pod pojmom nabave smatra i materijalno poslovanje i logistika. Bez obzira na prethodno rečeno, potrebno je navedene pojmove zasebno objašnjavati i tumačiti upravo zbog velikog značenja nabave s aspekta troškova i uspostavljanja odnosa s tržištem nabave, ali i značenja materijalnog poslovanja, opskrbe i logistike za racionalizaciju troškova i sigurnost odvijanja procesa protoka robe između tržišta nabave i potrošača.

Prema Krpan, Varga i Maršanić (2015) postoje dvije vrste nabave koje se razlikuju se prema poslovima koji se odvijaju unutar svake od navedenih nabava. Dakle, riječ je o nabavi u užem i nabavi u širem smislu.

U nastavku ovog rada fokus je stavljen na nabavu u užem smislu te će biti navedeni i definirani njezini operativni poslovi i zadaće. Također će biti objašnjen kratak prikaz koraka koji se poduzimaju prilikom nabave robe u poduzeću uz slikoviti prikaz popratnih dokumenata poduzeća Carlsberg Croatia.

Nabava u užem smislu prema Krpan, Varga i Maršanić (2015) definira se kao obavljanje svih operativnih poslova u procesu nabavljanja objekata nabave.

„Operativni funkcionalni poslovi nabave jesu:

- Ispitivanje i objedinjavanje zahtjeva za nabavu,
- Promatranje i praćenje tržišta nabave,
- Izrada i postavljanje upita dobavljačima,
- Prijam, ispitivanje i ocjena ponuda dobavljača,
- Vođenje pregovora s dobavljačima,
- Izbor najpovoljnije ponude i naručivanje,
- Praćenje rokova isporuke i koordinacija svih izravnih veza s dobavljačima,
- Prijam i ispitivanje pošiljki,

- Kontrola računa dobavljača,
- Reklamacija zbog neodgovarajućeg izvršenja obveza dobavljača, te
- Vođenje evidencija/datoteka nabave“ (Ferišak, 2006:2)

Prema Bloomberg, LeMay i Hanna (2006) veliku ulogu ima ekonomsko-tehnički proračun kojega je potrebno napraviti kako bi logistika nabave funkcionirala, odnosno kako bi se ostvarili njezini ciljevi. U svezi s tim potrebno je odrediti sadržaj i obujam poslovanja logistike nabave, troškove poslovanja, potrebno osoblje i i visinu potrebnih financijskih sredstava.

Kako bi se vidjelo da li se ostvaruju ciljevi logistike poduzeća, objašnjavaju Bloomberg, LeMay i Hanna (2006) potrebno je provoditi kontrole kojima se nastoji provoditi transparentno poslovanje, te čime se utječe na djelatnost. S obzirom na kontrolu se može objasniti prema užem smislu koja se odnosi na pokazatelje, i na kontrolu prema širem smislu koja se odnosi na budžetiranje, izračunavanje troškova kao i rezultata.

Uz prethodno navedeno u nastavku rada поближе će se objasniti postupak nabave na primjeru Carlsberg poduzeća.

1. Zahtjev za nabavu još se naziva i nalog za nabavu. Predstavlja dokument koji izdaju organizacijske jedinice kojima su potrebni materijali ili usluge. Izdaje se u pisanom obliku te zahtjeva suglasnost nadležne osobe koja ga kontrolira, preispituje raspoloživa financijska sredstva, te nakon što potvrdi suglasnost dostavlja ga službi nabave (Ferišak, 2006:420-422).
2. Upit predstavlja zahtjev dobavljaču da dostavi ponudu ili informacije o njegovim proizvodima ili uslugama. Za svaki upit treba odrediti osobe koje su nadležne da dobavljačima dadu dodatne tehničke i komercijalne informacije. Kod određivanja dobavljača kojima će se poslati upiti određuje se na temelju ocjene kriterija koji se pak odnose na značenje potrebne robe s obzirom na njezinu vrijednost i količinu prema klasifikaciji u ABC analizi, važno je imati na umu da li se nabavlja po prvi put ili se naručivanje ponavlja, kakva je ponuda određene robe, te kako se određuje cijena robe (Ferišak, 2006:422-427).
3. Ponuda, ispitivanje ponude, izbor najpovoljnije – Ponuda predstavlja prijedlog za sklapanje ugovora upućen jednoj ili više određenih osoba. Nakon dostavljenih ponuda potrebno ih je pažljivo ispitati i međusobno ih usporediti. Niz je pitanja koja se uzimaju

u ispitivanju ponuda, a valja istaknuti zadovoljavaju li ponuđena kakvoća i količina potrebne zahtjeve, potrebno je ispitati primjerenost cijena, uvjeta plaćanja, te ispitati troškove pakiranja, otpreme i transporta, te i rokove isporuke kao i ostala ispitivanja ponude. Nakon međusobnog ispitivanja i usporedbi odabiru se najpovoljnije ponude za poduzeće (Ferišak, 2006:427-446).

U nastavku je prikazana slika 7. koja prikazuje primjer ponude poduzeća Carlsberg, odnosno ponuda se odnosi na skladište navedenog poduzeća koje se nalazi u Koprivnici. Iz priložene podnude vide se podaci poduzeća koje dostavlja ponudu, proizvod koji se nudi, te se u ponudi nalaze podaci rabata ako ga ima, cijene bez i sa porezom na dodanu vrijednost.

TPZ LINDE VILIČARI HRVATSKA d.o.o  
za proizvodnju, trgovinu i usluge  
NOVOSELJSKA 25, ZAGREB  
Tel:01/2991-1111 Fax:01/2859-330  
OIB: 69503639110

Stranica : 1

CARLSBERG CROATIA d.o.o. OIB : 09520995772  
Šifra : 02369  
ULICA DANICA 3 Tel : 048/65 70 11  
48000 Koprivnica Fax : 048/65 70 77

Zagreb, 01.06.2021.

PONUĐA br. 70738/21

Jedinica kl. : CARLSBERG KOPRIVNICA (00001)  
Ulica Danica 3, Koprivnica  
Mj.troška : SERVIS VILIČARA LINDF (07)  
Sektor :  
Pozicija :  
Sastavio/la :  
Rok trajanja :

Rb.	Šifra	Naziv artikla/usluge	Mj.	Količina	Rabat %	VP Cijena	Iznos
1.	7919900249*	AKUMULATOR 100AH D+	KOM	1,00	0,00		
2.	PTZ	SITNI POTROŠNI MATERIJAL	KOM	1,00	0,00		
3.	AM	AUTOMEHANIČARSKI RAD	SAT	1,00	0,00		
						Ukupno (bez poreza) :	
						PDV 25.00% (346,10) :	
						Ukupno za naplatu (kn) :	

Slovima :

Kod update, molimo upišite u poziv na broj primatelja : 01

PONUĐA ZA ZAMJENU AKUMULATORA NA VILIČARU H30T, H2X393E02916.

NAPOMENA: PONUĐA JE INFORMATIVNOG KARAKTERA.

Dokument je tiskan na računalo te je pravovaljan bez žiga i potpisa

*Slika 7: Primjer ponude poduzeća Carlsberg*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

- Vođenje pregovora o nabavi – Pod vođenjem pregovora o nabavi podrazumijeva se sporazumno sučeljavanje interesa, zahtjeva, želja, mišljenja, ideja i stavova dviju ili više ravnopravnih osoba s ciljem da postignu rješenje koje smatraju pravednim. Pregovori se mogu odvijati pismeno i usmenim putem, pri čemu se sudionici trebaju pridržavati postupaka pregovaranja. Rasprava se vodi s ciljem da se postigne obostrano rješenje i da se sklopi ugovor. Rezultati pregovora mogu biti podloga za sklapanje ugovora, podloga za pričuvnu alternativu ili podloga da se ponuda ili postavljeni zahtjev ne prihvati i da se pregovori prekinu (Ferišak, 2006:447-466).




5. Ugovor o nabavi i narudžba – Zaključivanje ugovora o nabavi ili kupoprodajnog ugovora rezultat je suglasnosti volje kupca i prodavatelja na temelju njihove prethodne aktivnosti u procesu nabavljanja. Detaljno i jasno navedena prava i obveze stranaka u ugovoru te nedvosmisleno definirani predmet ugovora trebaju osigurati da se posao nabave odvija bez većih dodatnih problema (Ferišak, 2006:468-481).

U nastavku slikom 8. prikazan je primjer narudžbenice na temelju prethodno prikazane slike i opisa postupaka koji se poduzimaju u poduzeću Carlsberg Croatia.

Stranica 1 od 1

**Narudžbenica**  
Broj narudžbenice navesti na svakom računu i prijevoznom dokumentu.  
Potvrđenu narudžbenicu vratiti pošiljatelju.

 <b>Carlsberg Croatia d.o.o.</b> Ulica Danica 3 Croatia HR-48000 KOPRIVNICA		<b>Dokument broj</b> 3700055886	
<b>Adresa dobavljača</b> TPZ LINDE VILIČARI HRVATSKA d.o.o. NOVOSELSKA 25 HR-10040 ZAGREB		<b>Datum</b> 02.06.2021 <b>Dobavljač broj</b> 72000314 <b>Kupac</b> <b>Telefon</b> +38548657 <b>Fax</b> +38548657 <b>E-mail</b> @carlsberg.hr	
<b>Adresa platitelja</b> Carlsberg Croatia d.o.o. Ulica Danica 3 HR-48000 KOPRIVNICA		<b>Valuta</b> HRK <b>Uvjeti plaćanja</b> <b>Opis</b> <b>Datum isporuke</b> <b>Paritet</b> N/A <b>Opis</b> N/A	
<b>Adresa isporuke</b> Koprivnica "Carlsberg Croatia" Ulica Danica 3 HR-48000 KOPRIVNICA			

Stavka	Materijal/Opis	Količina	JM	Jedinična cijena	Vrijednost
10	H30T-02 (H2X393E02916) 70738/21	1,00	KOM		
<b>Ukupna neto vrijednost</b>					

Slika 8: Primjer narudžbenice poduzeća Carlsberg

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

6. Preuzimanje robe, reklamacija, prijam materijala u skladište – Mjesto preuzimanja određuje se ugovorom o nabavi u skladu s klauzulama Incotermsa. Preuzimanje isporučene robe u većini poduzeća obavlja skladištar ili prijamna komisija u sustavu skladišne službe. Dok je u većim poduzećima slučaj da takav posao obavlja poseban prijamni odjel u sastavu nabavne ili skladišne službe, a u nekim slučajevima i unutar transportne službe. Nakon preuzimanja robe vrši se kontrola, te ukoliko su uočene neke nepravilnosti ili nepodudarnosti s naručenom robom obavlja se reklamacija. Nakon toga, materijal se prima u skladište na temelju popratnih dokumenata i nalaza prijemne kontrole (Ferišak, 2006:482-489).

### 3.2. Skladišta

Prije svega potrebno je definirati pojam skladišta, a prema Pfohl (1990) skladište u širem smislu je ograđeni ili neograđeni prostor, pokriveni ili nepokriveni prostor koji se koristi za čuvanje sirovina, poluproizvoda ili gotovih proizvoda koji su u funkciji odvijanja poslovnih procesa u poduzeću.

Uz definiran pojam skladišta važno je istaknuti kako je logistika skladišta usko povezana s logistikom nabave, proizvodnje i logistikom distribucije.

Skladištenje je ključna aktivnost logistike, prema Bloomberg, LeMay, Hanna (2006) kojoj je osnovna zadaća čuvanje materijala, komisioniranja, to jest pripreme i raspodjele materijala korisnicima. Aktivnosti skladištenja odnose se na širi spektar poslova koji se obavljaju unutar skladišta, te se aktivnosti skladištenja prema tome ne odnose samo na čuvanje i izdavanje robe iz skladišta.

Budući da se skladišta mogu podijeliti prema raznim kriterijima na velik broj različitih tipova, u nastavku će biti objašnjene one vrste koje se odnose na poduzeće Carlsberg Croatia.

S obzirom na djelatnost poduzeća Carlsberg Croatia, u najvećoj mjeri su zastupljena skladišta gotovih proizvoda, ali prisutna su skladišta poluproizvoda. Prema načinu gradnje skladište pripada vrsti zatvorenih skladišta, odnosno riječ je o zgradi s više prostorija, te je baš za takvu vrstu skladišta specifično da se u njima čuvaju prehrambeni proizvodi poput proizvoda navedenog poduzeća. Nadalje, postoje i otvorena skladišta koja se odnose na dijelove koji su vidljivi uz skladišta, a koja su namijenjena odlaganju otpada od proizvodnje. Prema stupnju mehanizacije riječ je o visokomehaniziranim skladištem gdje zaposlenici, to jest skladišni radnici upravljaju raznim sredstvima poput viličara, skladišnog dizala i sl. prilikom rukovanja robom. Također, unutar poslovanja Carlsberg poduzeća prisutna su i specijalizirana skladišta, što se prije svega odnosi na silose, te su prikazani slikom 9. Takva skladišta su posebno građena, a najviše se koriste za skladištenje žitarica. Također, tako posebno građeni opremljeni su posebnim uređajima za provjetranje i rukovanje.



*Slika 9: Prikaz specijaliziranih skladišta poduzeća Carlsberg*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Kada je riječ o podjeli prema vlasništvu, riječ je o vlastitom skladištu koje je u vlasništvu poduzetnika koji su dakle namijenjeni čuvanju robe. Takva skladišta mogu biti centralizirana, odnosno samo jedno skladište ili decentralizirana koja služe za opskrbu određenog područja, o čemu je riječ o poduzeću Carlsberg.

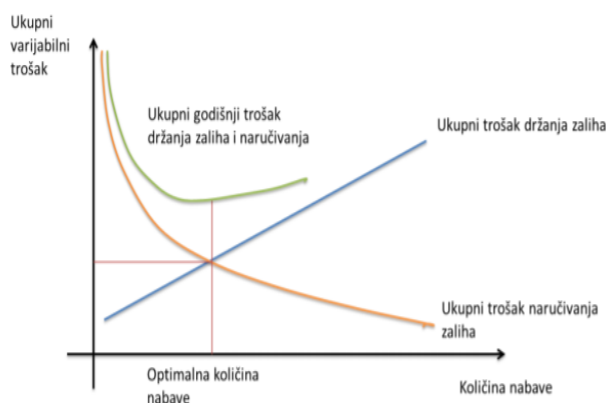
### **3.3. Zalihe**

Budući da je upravljanje zalihama jedan od izuzetno važnih poslova, te prilikom čije se manipulacije mnoga poduzeća susreću s problemima, u nastavku će biti objašnjene najosnovnije i najzastupljenije vrste zaliha unutar mnogih poduzeća (Skupina autora, 2002, 199).

Postoji nekoliko vrsta zaliha, no u svrhu pisanja ovog rada fokus se stavlja na četiri osnovne i najčešće vrste zaliha koje se mogu pronaći unutar poslovanja svakog poduzeća. Prema tome, u nastavku će biti objašnjene najčešće vrste zaliha prema različitim autorima.

- a) **Maksimalna zaliha**, prema Šafran (2017) predstavlja maksimalnu količinu robe iznad koje se ne ni trebala naručivati nova roba. Držanje maksimalnih zaliha ima negativne učinke na poduzeće, te su ekonomski ne mogu opravdati. Takva vrsta zaliha opravdana je u situacijama kada dobavljači nisu pouzdani ili u situacijama velikih promjena u potražnji.

- b) Također, Šafran (2017) objašnjava optimalne zalihe, te iskazuje da navedena vrsta zaliha predstavlja onu količinu robe koja osigurava redovnu i potpunu opskrbu proizvodnje ili opskrbu kupaca uz minimalne troškove skladištenja i naručivanja robe. Takva vrsta zaliha omogućuje poduzećima da provode ekonomično poslovanje. Iz tog razloga optimalne zalihe jesu najpoželjnije za svako poduzeće.
- c)



Slika 10: Grafički prikaz godišnjeg varijabilnog troška

Izvor: Preuzeto iz Ferenčak (2003)

Slika 10. prikazuje grafički prikaz faktora o kojim ovise optimalne zalihe. Dakle, da bi poduzeće imalo razinu optimalnih zaliha potrebno je robu naručivati pravovremeno i uz odgovarajuće količine (Rukavina, 2017:11).

- d) Prosječne zalihe objašnjavaju Andrijević, Buntak i Bošnjak (2012) te iskazuju da one čine prosjek stanja robe na skladištu unutar određenog vremenskog razdoblja. Utvrđivanje optimalnih zaliha služi poduzeću kao kontrola, jer se njihovim izračunavanjem mogu uočiti ostupanja u stvarnim i planiranim zalihama.
- e) Prema Šafran (2017), sigurnosne zalihe predstavljaju količinu na skladištu koja služi da bi se osigurala opskrba prodaje ili proizvodnje u uvjetima povećanja potražnje. Količina sigurnosnih zaliha sprječava mogućnost nastanka nedostatka zaliha, odnosno takva količina zaliha omogućuje normalno odvijanje proizvodnje i distribucije. Takva količina zaliha može se utvrditi na temelju povijesnih podataka, uz pretpostavku da neće doći do promjena u poslovanju poduzeća. Sigurnosne zalihe štite poduzeće od nepovoljnih događaja kao što su prekid u opskrbi, manjak proizvodnje, prekid transporta, netočne informacije, kao i od svih ostalih mogućih uzroka prekida proizvodnje ili distribucije.

Slika 11. prikazuje primjer lager liste poduzeća Carlsberg Croatia, odnosno skladišta u Koprivnici. Lager lista prikazuje podatke naziva i opisa proizvoda te i količinu iskazanu u mjernim jedinicama koja se nalazi unutar skladišta u Koprivnici.

Materijal	Pog.	Opis materijala	SLok	OJg
TH01130190	HR01	Carlsberg 0,33l NB	0130	KOM
TH01350190	HR01	Carlsberg 0,5l lim.	0130	KOM
TH01529990	HR01	Carlsberg bačva 20 l -n.a.Exp	0130	KEG
TH01529991	HR01	Carlsberg 20l Modular	0130	KEG
TH02130190	HR01	Tuborg Green 0,33l NB	0130	KOM
TH02150090	HR01	Tuborg Green 0,5l PB	0130	KOM
TH02150091	HR01	Tuborg Green boca 0,50 l pov.amb. Exp	0130	KOM
TH02350190	HR01	Tuborg Green 0,5l lim.	0130	KOM
TH02350490	HR01	Tuborg Green 4pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH02350693	HR01	Tuborg Green limenka 0,5 l 6-pack Exp	0130	KOM
TH02350694	HR01	Tuborg Green 6pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH02529990	HR01	Tuborg Green 20l Flex	0130	KEG
TH05350192	HR01	Holsten 0,5l lim.	0130	KOM
TH05350493	HR01	Holsten 4pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH05351290	HR01	Holsten 12pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH07350190	HR01	Pan Lager 0,5l lim.	0130	KOM
TH07350490	HR01	Pan Lager 4pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH07350691	HR01	Pan Lager 6pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH07529990	HR01	Pan Lager 20l Flex	0130	KEG
TH1130190	HR01	Budweiser premium 0,33l NB	0130	KOM
TH1150090	HR01	Budweiser premium 0,5l PB	0130	KOM
TH1150091	HR01	Budweiser dark 0,5l PB	0130	KOM
TH11350190	HR01	Budweiser premium 0,5l lim.	0130	KOM
TH11350490	HR01	Budweiser premium 4pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH11350690	HR01	Budweiser premium 6pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH11539990	HR01	Budweiser premium 30l bačva	0130	KEG
TH11539991	HR01	Budweiser dark 30l bačva	0130	KEG
TH13130190	HR01	Guinness 0,33l NB	0130	KOM
TH13370690	HR01	Guinness 0,44l lim. Draught	0130	KOM
TH13529990	HR01	Guinness 20l bačva	0130	KEG
TH23130191	HR01	Blanc 0,33 l NB	0130	KOM
TH23350190	HR01	Blanc 0,5 l lim.	0130	KOM
TH23529991	HR01	Blanc 20l Modular	0130	KEG
TH35350190	HR01	Pan Zlatni 0,5l lim.	0130	KOM
TH35350490	HR01	Pan Zlatni 4pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH35350692	HR01	Pan Zlatni 6pack lim. 0,5l	0130	KOM
TH35529990	HR01	Pan Zlatni 20l Flex	0130	KEG

Slika 11: Primjer lager liste poduzeća Carlsberg

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

### 3.4. Distribucija

„Strategija distribucije usredotočuje se na misiju distribucijskog skladišta u logističkom lancu, to jest dijelu tog lanca, distribucijskoj mreži, za koju je potrebno odrediti broj i lokacije distribucijskih skladišta. Navedeno određivanje osigurava efikasnu dostavu proizvoda u logističkom lancu, osiguravajući balans ukupnih troškova i korištenja kapaciteta, te usluga korisnicima, čime se može ostvariti konkurentna prednost poduzeća u tom lancu“ (Oluić, 2000:33).

Važno je spomenuti da će sustav distribucije biti drugačije strukturiran za različite proizvode, jer izbor distribucijskog kanala ne ovisi samo o vrsti proizvoda već i o mnogim drugim osobinama (Segetlija, 2006:18).

„Fizička distribucija obuhvaća širok krug aktivnosti koje se bave djelotvornim kretanjem gotovih proizvoda od kraja proizvodne linije do potrošača, kao i kretanjem sirovina do izvora nabave do početka linije proizvoda „ (Ibid, 2006:37)

U nastavku će biti ukratko opisane glavne odluke koje poduzeće donosi u međunarodnom marketingu, te koji su to problemi s kojima se susreću poduzeća a odnose se na promjene u okruženju. Navedeno se opisuje jer poduzeće Carlsberg Croatia posluje i unutar međunarodnih granica.

„Glavne odluke poduzeća u međunarodnom marketingu odnose se na:

- odluku o ulasku na inozemno tržište,
- odluku na koja tržišta ući,
- odluku kako ući na tržište,
- odluku vezanu uz marketinški program,
- odluku o organizaciji marketinga“ (Kotler, 2001:403)

S obzirom da je odluka o načinu stupanja na međunarodno tržište izrazito važna u strategiji distribucije, postoji nekoliko načina stupnja na međunarodno tržište prema predmetima transfera, što se za poduzeće Carlsberg dakako odnosi na klasični jednostavni način.

Također, u izboru kanala distribucije utječu niz čimbenika od kojih se izdvajaju značajke proizvoda, značajke svakog pojedinog kupca, raspoloživost posrednika te i troškovi i mogućnosti utjecaja na politiku prodaje i dr.

Potrebno je istaknuti i probleme s kojima se susreću proizvođači, te zbog čega dolazi do preispitivanja sustava distribucije.

Problemi se ponajviše odnose na promjene u okruženju poduzeća, i to na (Pellizzari, 1991:142):

- Rastuće mobilnosti potrošača,
- Rastuće konkurencije na strani kupaca
- Novi proizvodi koji uvjetuju nove zahtjeve kupaca i potrebe pomaganja kupcima,
- Novih tehnologija koje revolucioniraju fizičku i informacijsku logistiku distribucije
- Rastući troškovi energije i osoblja
- Porasta značenja sporednih usluga.

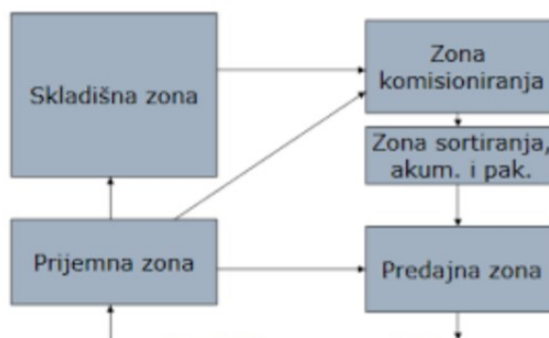
## 4. Skladišni sustav poduzeća Carlsberg

Kao što je u prethodnim dijelovima rada rečeno, zadaća skladištenja je ili maksimizirati iskoristivost resursa uz zadovoljenje zahtjeva korisnika ili maksimizirati uslugu korisnicima uz korištenje određenih resursa, prema Tompkins et al. (1996). U svezi s tim, skladišni resursi odnose se na prostor, opremu i osoblje, no indirektno se odnose i na vrijeme, kapital, energiju i informacije.

U nastavku ovog poglavlja detaljnije će se govoriti o skladišnim zonama i o prostornom rasporedu zona, lokaciji skladišta i prostornom rasporedu skladišta, o skladišnoj i transportnoj opremi te će biti opisan skladišni proces koji se odnosi na tijek materijala, prijam robe, skladištenje, komisioniranje i na kraju izdavanje robe. Sve navedeno bit će prikazano na primjeru poduzeća Carlsberg Croatia.

### 4.1. Skladišne zone i prostorni raspored zona

Skladišne zone, prema Oluić (1997) imaju značajnu ulogu unutar skladišta. Njihova uloga odnosi se na efikasno obavljanje posla unutar za to određenog prostora, te kako bi uz to troškovi bili što niži.



Slika 18. Osnovne zone u skladištu

Slika 12: Osnovne zone u skladištu

Izvor: Preuzeto s Petak (2018)

Slika 12. prikazuje grafički prikaz osnovnih zona unutar skladišta. Započinje se s prijemnom zonom koja se nalazi kod ulaza u skladište. Unutar te zone odvija se prijam robe gdje se odvijaju poslovi istovara, kontrole te i evidencije primljene robe. Zatim se roba otprema u skladišnu zonu gdje se skladišti na palete i regale u slučaju s poduzećem Carlsberg.. Nakon toga dolazi se do zone komisioniranja i pakiranja. U navedenoj zoni odvija se postupak izdavanja robe iz skladišta

na temelju zahtjeva kupaca, te se u navedenoj zoni odvija priprema robe za predaju u predajnu zonu.

Bloomberg, LeMay, Hanna (2002), navode da se u skladišnu opremu ubrajaju:

- Prostor za kretanje opreme za rukovanje materijalom i ljudi uključeni u proces prijama, odnosno izdavanja,
- Prostor za odlaganje,
- Prostor za depaletizaciju i paletizaciju, prostor za odlaganje otpada,
- Prostor za protupožarnu opremu, te i opremu za grijanje odnosno hlađenje,
- Prostor za vozače,
- Prostor za urede i pomoćne prostorije zaposlenika skladišta, te
- Prostor za održavanje opreme za rukovanje materijalom.

Slika 13. prikazuje zonu prijama robe u skladištu poduzeća Carlsberg Croatia koje se nalazi u Koprivnici koje je i predmet proučavanja i istraživanja ovog rada.



*Slika 13: Zona prijama robe*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

U nastavku je prikazane Slika 14. kojom se prikazuje zona paletizacije i depaletizacije, te isto tako sa slike se može vidjeti isprekidana žuta linija koja odvaja zonu prostora za odlaganje robe, te zonu za kretanje opreme i ljudi uključenih u procese prijama ili izdavanja robe iz skladišta.





*Slika 14: Prostor za kretanje opreme i ljudi unutar skladišta*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

## **4.2. Lokacija i prostorni raspored**

Određivanje lokacije skladišta vrlo je važan i zahtjevan zadatak u projektiranju samog skladišnog sustava. Pretpostavka je potreba za sustavnim postupkom pomoću odgovarajućih metoda pomoću kojih bi se uspješno postigao izbor lokacije.

„Postupak izbora lokacije obuhvaća (Skupina autora, 2002):

- Određivanje skupa utjecajnih čimbenika relevantnih za izbor lokacije,
- Predviđanje i ocjenu intenziteta, pravca i smjera djelovanja određenih čimbenika u zadanom vremenu i zadanim uvjetima okoline glede postupka odlučivanja o lokaciji,
- Vrednovanje varijanti mogućih rješenja i izbor najbolje varijante“.

Veličina skladišnog prostora određuje se tako da osigura smještaj barem minimalnim zalihama kojima raspolaže poduzeće. Treba uzeti u obzir i opseg zaliha, te bi takav opseg zaliha koristio pri određivanju potrebnog skladišnog prostora. Previsoka procjena opsega zaliha materijala imat će rezultat veće troškove izgradnje i neiskorištenost skladišnog kapaciteta, dok će s druge strane preniska procjena dovesti u pitanje kontinuiranost procesa proizvodnje (Habek, 2002:15).

Kada je riječ o skladištu poduzeća Carlsberg Croatia u Koprivnici, potrebno je reći kako je navedeno poduzeće visine osam metara, te u najvišoj točki 80\*40 metara. Također skladište je iskorišteno u iznosu od 88% skladišnog prostora.

### 4.3. Skladišna i transportna oprema

U skladišnu i transportnu opremu spadaju, prema Bloomberg, LeMAy, Hanna (2006):

- Regali/police,
- Stolci,
- Posude za smještaj tekućina i plinova,
- Sredstva za transport i rukovanje robom,
- Instalacije i uređaji,
- Računalna i informacijska tehnika.

U nastavku prikazane slike, te prema slici 15. i slici 16. prikazani su regali i police na kojima se smješta roba u poduzeću Carlsberg. Važno je istaknuti kako zbog vrste robe s kojom poduzeće posluje većina skladišne opreme odnosi se upravo na regale i palete unutar skladišta.



*Slika 15: Prikaz regala i police u skladištu poduzeća Carlsberg*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Poduzeće u svom poslovanju koristi palete koje se nazivaju euro palete. Za takvu vrstu paleta karakteristično je da imaju ploče debljine šest milimetara, te su termički obrađene. Njezine dimenzije jesu 1200x800 milimetara. Također dizajn navedene palete odgovara certificiranim proizvodima, te se na njima može odložiti roba težine do 1000kg.



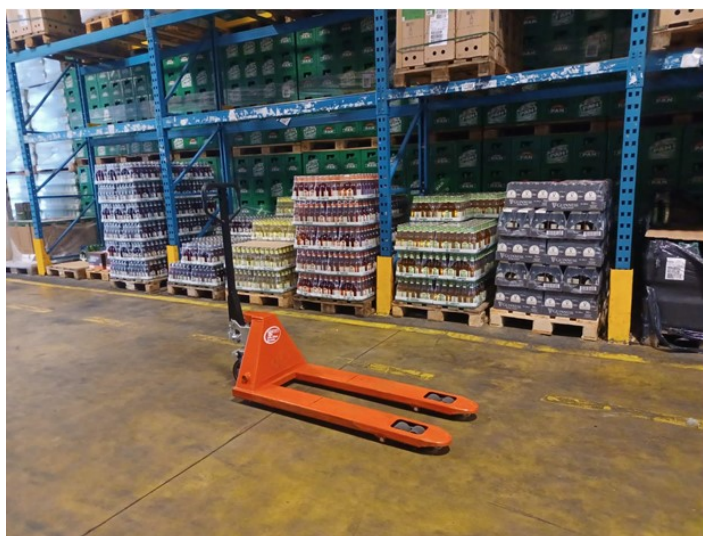
*Slika 16: Prikaz paleta u skladištu poduzeća Carlsberg*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Također, slikama 17., 18. i 19. prikazana je oprema koja se koristi prilikom rukovanja robom. Oprema u poduzeću Carlsberg Croatia prvenstveno se odnosi na viličare, te se oni odnose na:

- Linde E30 (električni),
- Linde H30 (plinski),
- Linde H45 (plinski),
- Linde T16 (električni, niskopodizni).

Slika 17. prikazuje ručni viličar kojim se može manipulirati robom težine do 1300 kilograma, te do visine 0,2 metra. Prilikom korištenja navedenog viličara može se postići brzina do 4,8km/h.



*Slika 17: Prikaz ručnog viličara*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Slika 18. prikazuje električni viličar koji se također koristi prilikom manipulacije robom u skladištima poduzeća Carlsberg. Navedeni viličar ima nosivost do 1000 kilograma, te maksimalnu visinu dizanja 2,9 metara. Sam viličar ima težište 600,, te dostiže brzinu vožnje do 4,5 kn/h.



*Slika 18: Prikaz električnog viličara*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

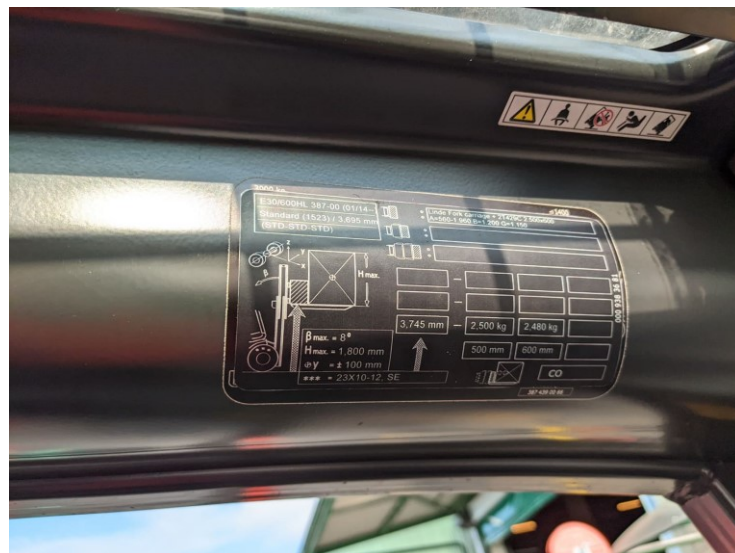
Slika 16. prikazuje viličar koji je namijenjen za intenzivnije korištenje. Električni viličar koji ima mini ručice za upravljanje funkcijama, te ima kapacitet nosivosti do maksimalno dvije tone čime se skladišnim radnicima uvelike olakšava manipulacija u skučenim prostorima. Korištenjem navedenog viličara roba se može podići u vis do nešto više od tri metra, te se dostiže i brzina kretanja do 16km/h.



*Slika 19: Prikaz viličara koji se koriste za veće terete*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Slika 20. prikazuje neke karakteristike viličara pomoću kojih zaposlenici u skladištu manipuliraju robom. Iz navedene slike može se uočiti kako viličar može prenositi robu težine 2.500kg, te se vidi opis viljuški koje su duge 1.800 milimetara.

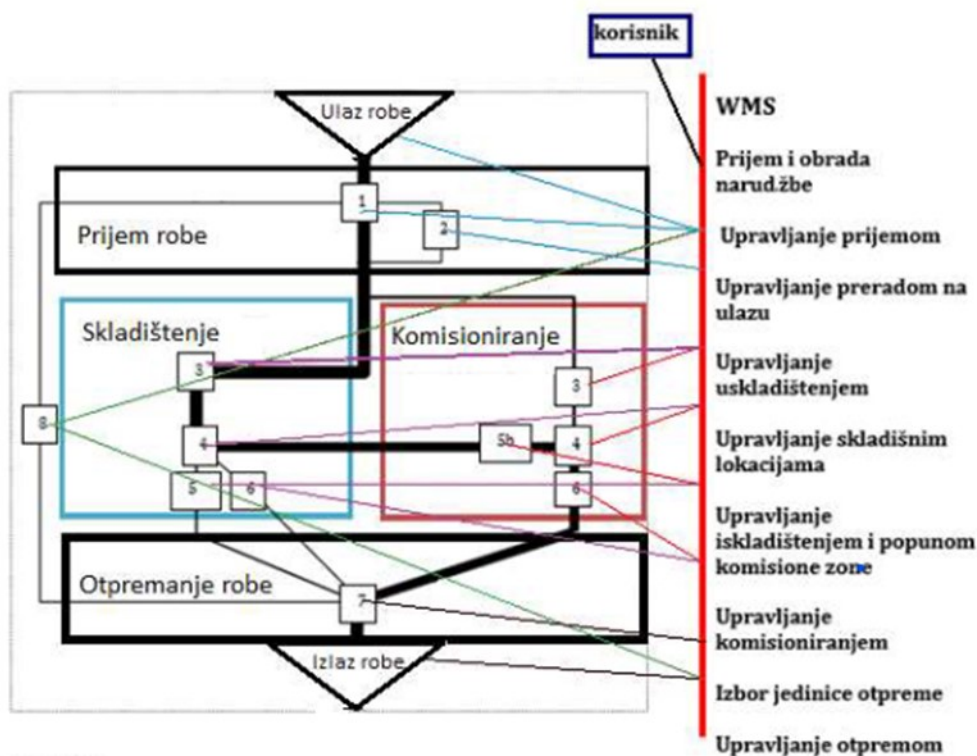


*Slika 20: Podaci nekih od karakteristika viličara*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

## 4.4. Skladišni procesi

Skladišni proces predstavlja skup aktivnosti kojima se manipulira robom u skladištu. Svaki skladišni proces započinje s prijemom robe, nakon čega dolazi do prerade na ulazu, pa zatim postupci skladištenja, te iskladištenje, komisioniranje i sortiranje te na kraju pakiranje i otprema robe iz skladišta. Navedeni postupci skladišnog procesa prikazani su slikom 21.



Slika 21: Aktivnosti kroz koje prolazi roba u skladištu

Izvor: Prilagodba autora prema Đurđević, Miljuš (2014)

U nastavku poglavlja bit će prikazani procesi skladištenja koji se odnose na prijam robe, skladištenje robe, komisioniranje te izdavanje robe iz skladišta na primjeru Carlsberg poduzeća.

### 4.4.1. Aktivnosti u procesima prijama robe

Osnovna funkcija prijama robe, prema Đukić (2015) je istovar robe iz sredstava vanjskog transporta, te ulaz robe u skladište. Prijam robe je proces koji se sastoji od aktivnosti istovara, ulazne kontrole, označavanja robe, privremenog odlaganja u prijemnoj zoni, prepakiranje, te unutarnji transport robe unutar skladišta ili izravno u zonu komisioniranja ili pak u predajnu zonu, te operacije prijema povratne robe.

Prijam predmeta može se raščlaniti na nekoliko radnji, što se sažeto odnosi na prihvatač predmeta, identifikaciju predmeta, ispitivanje vrste i količine predmeta, zatim na ispitivanje kakvoće predmeta prijama, računsko ispitivanje zaprimljenih predmeta i na kraju izrada dokumentacije o zaprimljenim predmetima (Brkanić, 2002:80-81).

U nastavku prikazana je slika prijama robe u skladištu poduzeća Carlsberg Croatia. Uz prethodno objašnjen postupak prijama robe, važno je reći kako se iz priloženog dokumenta dobivaju informacije o podacima datuma prijama robe, broj narudžbenice, grupa nabave i opis dobavljača, kao i opis materijala uz navedenu količinu.

GR prijem robe							
Informacije			Broj dokumenta: 500078884				
Datum prijama robe	29.07.2021	Datum knjiženja	29.07.2021				
Narudžbenica	3700056740	Podgorje/Opis	HR01 / Koprivnica				
Grupa nabave	H01	Telefon	+38548857				
Dobavljač	CARLSBERG SRBLJA d.o.o.	Korisničko ime	CR				
Otpremnica		Procesni nalog					
Slavka	Materijal	Opis	VRK	Dodjela	Skladišna	Količina	Vrijednost (HRK)
0001	TH6530190	Pan Pilsner 0,5l can	101		0130	43.200,00	KCM
<b>Razlog kretanja:</b> D01 Zaprem - Kupnja							
Izdao:			Primo:				
Potpis:			Potpis:				
Datum:			Datum:				

Slika 22: Dokument prijama robe

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Slika 23. prikazuje teretni list, to je dokument kojeg vozač predaje u skladište u koje je dostavio robu. Djelatnici u skladištu provode kontrolu narudžbe, te se vizualno kontrolira stanje dostavljene robe. Nakon provjere narudžbe ispisuju se naljepnice koje sadrže bar-kod, te se šalje nalog za preuzimanje robe, odnosno primka. U primku se ispunjavaju dokumenti količine preuzete robe prema nazivu i šifri kojoj ta roba pripada. Nakon toga, skladištar preuzima popratne dokumente i kreće u aktivnosti istovara robe.

3. POŠILJATELJU		
<b>POŠILJATELJ</b> (ime i prezime ili naziv) _____ _____ <b>ADRESA</b> _____ _____ <b>MB/MBG/OIB</b> _____	<b>PRIJEVOZNIK</b> (ime i prezime ili naziv) _____ _____ <b>ADRESA</b> _____ _____ <b>MB/MBG/OIB</b> _____	
<b>TERETNI LIST br. 279/450</b>		
<b>1.</b> Datum i mjesto izdavanja <u>26.08.2021 KC</u>		
<b>2.</b> Datum i mjesto utovara tereta <u>26.08.2021 KC</u>		
<b>3.</b> RegistarSKI broj vozila: <u>KC</u>		
<b>4. PRIMATELJ</b> (ime i prezime ili naziv) _____ <b>ADRESA</b> _____ <b>MB/MBG/OIB</b> _____		
<b>5.</b> MJESTO ISTOVARA I DOSTAVNI ROK _____		
<b>6.</b> KOLIČINA, VRSTA I MASA TERETA <u>DIVA TOVARNI: 9180230</u>		
<b>7.</b> POPIS ISPRAVA UZ TERETNI LIST _____		
<b>8.</b> PRIJEVOZNI I DRUGI TROŠKOVI _____		
<b>POŠILJATELJ</b> (pečat i potpis ovlaštene osobe, te ime i prezime vozača i MBG/OIB) _____ _____ _____	<b>PRIJEVOZNIK</b> (pečat i potpis ovlaštene osobe, te ime i prezime vozača i MBG/OIB) _____ _____ _____	<b>PRIMATELJ</b> (pečat i potpis, te ime i prezime osobe koja je preuzela robu, datum i MBG/OIB) _____ _____ _____

Ruber d.o.o. Križevci  
Oznaka za narudžbu: P-VI-56A

*Slika 23: Primjer teretnog lista poduzeća Carlsberg*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

#### 4.4.2. Skladištenje robe

Roba se u skladištu odlaže prema zonama, kako je u prethodnim dijelovima rada već rečeno i objašnjeno. No osim navedenoga, potrebno je istaknuti da veliku ulogu ima izbor načina raspoređivanja robe u skladištu jer se time utječe na planirana mjesta odlaganja robe u skladištu. U svezi s tim, prema Spremić (2006) načini skladištenja koji se odabire na temelju aktivnosti protoka, te potrebi skladišnog prostora i drugih važnih elemenata u skladištu, vrlo je važno da se takvi poslovi skladištenja obavljaju efikasno i točno iz razloga što su oni usko povezani s ostalim funkcijama i zadaćama poduzeća ali i s krajnjim ciljem svakog poduzeća, minimiziranje troškova i uspostavljanje efikasnog poslovanja i dr.



Postoje najčešći postupci uskladištenja robe te se oni odnose na:

- Slučajno skladištenje,
- Unaprijedno određeno skladištenje i
- Skladištenje po zonama.

Budući da poduzeće Carlsberg ima sustav skladištenja po zonama, važno je naglasiti kako takvo oblikovanje mora imati određene ciljeve. Pa s obzirom na to, ciljevi se odnose na:

- Efikasno iskorištavanje prostora,
- Omogućavanje efikasnog rukovanja materijalom,
- Minimiziranje troškova,
- Maksimalizirati fleksibilnost i
- Omogućavanje dobrog upravljanja.

#### 4.4.3. Komisioniranje

Budući da se komisioniranje odnosi procese izuzimanja proizvoda iz skladišne lokacije na temelju narudžbe korisnika, u nastavku će biti prikazani osnovni tipovi komisioniranja, te i problemi s kojima se poduzeća susreću u procesima komisioniranja. U većini poduzeća proces komisioniranja odnosi se na najveći dio manualnog rada

Postoje tri osnovna tipa komisioniranja:

1. Prema narudžbi – za svaku se pojedinu narudžbu potreban materijal, pri čemu komisionar prođe cijelo područje komisioniranja.
2. *Batch* komisioniranje – postupak je u kojem se nekoliko narudžbi spaja u jednu, te se u svezi s tim provodi sortiranje materijala.
3. Komisioniranje po zoni – kako bi se smanjio put i vrijeme komisioniranja, područje komisioniranja podijeljeno je u zone. Prema tome se roba prikuplja s obzirom na zone u kojima se nalazi, te je prednost toga smanjenje vremena komisioniranja (Đukić, 2000:18).

Važno je istaknuti da najveći udio vremena svih aktivnosti, čak do 90% odnosi se na komisioniranje robe, odnosno procese izuzimanja robe iz skladišnih lokacija. Također, procesi su povezani s najvećim udjelom ljudskog rada u skladištu, te se uz komisioniranje veže oko 55%

operativnih troškova u skladištu i ima direktan utjecaj na točnost i brzinu odgovora (Novinščak, 2017: 10).

Komisioniranje unutar skladišta poduzeća Carlsberg odvija se horizontalno i vertikalno. Takve vrste karakteristične su upravo za skladišta koja u najvećoj mjeri raspolažu regalima i paletama, te opremom koja je prethodno objašnjena.

Problemi s kojima se susreću poduzeća, pa tako i poduzeće Carlsberg odnosi se na vrijeme ciklusa koje se smanjilo u proteklih nekoliko godina. S obzirom da očekivanja korisnika rastu, došlo je do potrebe od strane korisnika da se roba dostavi u što kraćem roku, pa čak i isti dan. Zbog toga u današnje vrijeme velik fokus se stavlja na projektiranje komisioniranja kako bi se postigla što veća produktivnost i dostiglo što kraće vrijeme od zaprimanja narudžbe do utovara.

#### 4.4.4. Izdavanja robe

U bilo kojoj proizvodnoj i trgovačkoj djelatnosti nailazimo uvijek na iste faze za izdavanje predmeta. Te faze prema Trokter (2000) su:

1. Zahtjev za izdavanje
2. Pripremanje predmeta za izdavanje i
3. Evidencija izdanih predmeta.

Otpreme predmeta kupcu započinje s pakiranjem proizvoda u skladištu, te ukupnu gotovu robu komercijalna služba prema narudžbi ili ugovoru, isporučuje kupcu iz svog skladišta.

Slika 24. prikaz je primjera tovarnog lista poduzeća Carlsberg, te se navedeni dokument izdaje uz robu od strane pošiljatelja. Služi kao dokaz o zaključenju i sadržaju transportnog ugovora i kao prijemni list kada je roba primljena kod pošiljatelja i primljena kod akceptanta<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Više informacija se može pronaći na: Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, raspoloživo na: <https://www.zakon.hr/z/245/Zakon-o-prijevozu-u-cestovnom-prometu>, te o pojmu akceptanta na: Hrvatska enciklopedija, raspoloživo na: <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=4802>



<b>Prodavač</b>		<b>Špediter</b>	
Carlsberg Croatia d.o.o. Ulica Danica 48000 Koprivnica			
<b>Vozač</b>		<b>Ruta</b>	
Vozač: Registarski broj vozila: KC		Ruta: HR5009 - Dubina u.km: 115	
Datum isporuke: 27.08.2021			

**Proizvodi, roba i usluge**

Šifra	Naziv artikla	Količina	Jed.mjere	Neto [kg]	Bruto [kg]
TH11350190	Budweiser premium 0,5l lim.	63,000	PAK	756,000	787,500
WH07210800	Pan Lager Maxi 1l PET	125,000	PAK	750,000	810,000
WH07220801	Pan Lager Mega 2l PET	336,000	PAK	4.032,000	4.191,264
TH07350490	Pan Lager 4pack lim. 0,5l	864,000	PAK	1.728,000	1.883,520
WH35210800	Pan Zlatni 1l PET	125,000	PAK	750,000	787,500
TH35350190	Pan Zlatni 0,5l lim.	144,000	PAK	1.728,000	1.828,800
WH38130100	Somersby Jabuka 0,33l NB	120,000	PAK	950,400	1.573,200
WH38130110	Somersby Kruška 0,33l NB	120,000	PAK	950,400	1.573,200
WH38130140	Somersby Borovnica 0,33l NB	60,000	PAK	475,200	786,600
TH38351296	Somersby Lubenica 0,5l lim.	144,000	PAK	864,000	930,240
WH09220802	Holsten 2l PET	290,000	PAK	3.360,000	3.492,720
TH05350192	Holsten 0,5l lim.	144,000	PAK	1.728,000	1.828,800
TH05350493	Holsten 4pack lim. 0,5l	864,000	PAK	1.728,000	1.831,680
TH65350190	Pan Pilsner 0,5l lim.	144,000	PAK	1.728,000	1.828,800

**Evidentiranje povratne ambalaže**

Šifra	Naziv artikla	Količina	Jed.mjere	Neto [kg]	Bruto [kg]
1420087	Europaleta	30,000	KOM	0,000	648,000

**TOTAL:** Bruto: 24.781,824 kg      Neto: 21.528,000 kg      Volumen: 215,280 HL

**Mjesta isporuke**


Redni broj	Br. Otpremnice	Šifra pr. robe	Primatej robe	Adresa primatelja
0001	610830883	80038320		

Slika 24: Primjer tovarnog lista poduzeća Carlsberg

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Također, prilikom izdavanja robe iz skladišta potrebno je objasniti i dokument otpremnice. Navedeni dokument prikazan je slikom 25. te se ona odnosi na primjer iz poduzeća Carlsberg. Prema Segetlija (2000) otpremnica služi za izdavanje robe sa skladišta, te se koristi samo ako se za funkcioniranje koristi dokument račun, a ako se koristi dokument račun-otpremnica, tada se dokument otpremnica ne koristi.


**Carlsberg Croatia d.o.o.**  
 Ulica Danica 3  
 48000 Koprivnica  
 Hrvatska  
 Telefon: +385 48657011 Telefax: +385 48657077  
 OIB: 09520995772

  
**OTPREMNICA / POVRATNICA**  
**broj 610830883 od 26.08.2021**

Broj šifre: HR01 Koprivnica"Carlsberg Croatia"  
 Adresa / telefon: Ulica Danica 3,  
 Skladnište lokacija: 0130 Kc gotova roba  
 Planirani datum isporuke: 27.08.2021  
 Način dostave: Rute: HR5009 SESVETE  
 Prodstri predstavnik:

Robu isporučiti:  
 008008320

Tip naloga: ZCOR Standardni natog HR  
 Br. naloga: 21936380  
 Br. vanjskog naloga: 568721KMM  
 PDV broj:



**Proizvod**

Šifra/S.Br.	Naziv	EAN	JM	Količina	PJM	P.Količina
TH11350190	Budweiser premium 0,5l lim.	8594403313017	KOM	1.512	PAK	63
WH07210600	Pan Lager Maxi 1l PET	3858887580071	KOM	750	PAK	125
WH07220601	Pan Lager Mega 2l PET	3858887580422	KOM	2.016	PAK	336
TH07350490	Pan Lager 4pack lim. 0,5l	3858887580477	KOM		PAK	864
WH35210600	Pan Zlatni 1l PET	3858887580521	KOM	750	PAK	125
TH35350190	Pan Zlatni 0,5l lim.	3858887581412	KOM	3.456	PAK	144
WH38130100	Somersby Jabuka 0,33l NB	3858887580705	KOM	2.880	PAK	120
WH38130110	Somersby Kruška 0,33l NB	7310074748429	KOM	2.880	PAK	120
WH38130140	Somersby Borovnica 0,33l NB	3858887582563	KOM	1.440	PAK	60
TH38351296	Somersby Lubenica 0,5l lim.	3858887583409	KOM	1.728	PAK	144
WH05220602	Holsten 2l PET	3858887580958	KOM	1.680	PAK	280
TH05350192	Holsten 0,5l lim.	3858887581504	KOM	3.456	PAK	144
TH05350493	Holsten 4pack lim. 0,5l	3858887581887	KOM		PAK	864
TH65350190	Pan Pilaner 0,5l lim.	3858887583522	KOM	3.456	PAK	144

**Povratna ambalaža**

Šifra	Naziv	JM	Predano kupcu	Primljeno od kupca
1420087	Europaleta	KOM	30	

UKUPNO Bruto težina: 24781.824 Neto težina: 21528.000 Litara: 21528.000

Podaci o prijevozu Naziv i sjedište prijevoznika  
 Broj transportnog dokumenta 7180230

Robu izdao/primio - skladište: Robu preuzeo/vratio - prijevoznik: Robu preuzeo/vratio - kupac:

Slika 25: Primjer otpremnice poduzeća Carlsberg

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Dokument otpremnica prilikom izdavanja robe provjerava stanje na skladištu, te se njome omogućava ispravna malipulacija robom jer u situacijama izlaza većeg broja robe od stanja robe na skladištu omogućava ispravno daljnje rukovanje robom i priprema za daljnje postupke izdavanja robe.

## 5. Prikaz metode skladišnog procesa

Poglavlje se odnosi na kratko objašnjavanje ABC analize korištenjem različitih izvora autora, te se navedena ABC analiza opisuje unutar poslovanja poduzeća Carlsberg. Također, objašnjavaju se ključne performanse uspješnosti skladišnih procesa. Tako teoretski objašnjeni povezuju se s njihovom upotrebom unutar promatranog poduzeća gdje su slikovitim prikazom prikazane performanse korištene u promatranom poduzeću.

### 5.1. ABC analiza

ABC analiza pojavljuje se kao poseban sustav upravljanja zalihama, prema kojem se pažnja daje tek nekolicini materijala koji u ukupnim vrijednostima, odnosno troškovima zaliha imaju značajan udio. Navedeno se odnosi na materijale koji pripadaju skupini A materijala, dok se s druge strane skupina B i skupina C odnosi na materijale čiji se udio po vrsti povećava, a udio po vrijednosti smanjuje, te se njima pridaje manje pažnje (Dulčić, Rovan, Veža, 1996:172).

ABC analiza omogućuje razvrstavanje materijala u tri skupine na temelju odnosa vrijednosti potrošnje/zaliha/prodaje i broja vrsta materijala, te je još poznata i pod nazivom Paretova analiza (Ferišak, 2006:537-538).

„Postupak provedbe ABC analize odvija se u tri faze:

1. Obuhvat podataka o godišnjim potrebama ili potrošnji materijala u zadnjih 12 mjeseci prema vrstama i izračunavanje potreba/ponašanja množenjem količine pojedinih materijala s njihovim planskim ili prosječnim nabavnim cijenama.
2. Sortiranje materijala u padajućem slijedu prema vrijednosti godišnjih potreba/potrošnje te izračunavanje postotnog udjela vrijednosti pojedinog materijala u ukupnoj vrijednosti godišnjih potreba i kumuliranje postotnih udjela,
3. Usporedba komunalnih postotnih udjela vrijednosti godišnje potrebe i postotnog udjela broja vrsta, na temelju se određuju skupine a, b i c za svaki materijal kojoj skupini pripada.“ (Ferišak, 2006:539)

#### 5.1.1. Smještaj gotove robe u skladištu

Za svrhu boljeg smještaja robe u skladištu veoma je važno znati koji artikli imaju visoki obrtaj, tj. koji imaju najviše izlaza iz skladišta, a ti su artikli najveći konzumenti skladišta.

Postoje i artikli koji nemaju visoki obrtaj koje je potrebno smjestiti u skladište i moraju biti dostupni za isporuke kupcima. Na primjeru Skladišta Carlsberg Croatia, roba u ovo skladište ulazi iz proizvodnih pogona, iz uvoza i drugih distribucijskih centara, a izlazi domaćim kupcima, inozemnim kupcima i ostale distributivne centre. Uzimajući to u obzir idealne pozicije za smještaj robe nije jednostavno odlučiti koja roba mora biti smještena u kojem djelu skladišta jer govorimo o relativno velikim udaljenostima od utovarno istovarne zone, ili od proizvodnih linija. Moramo uzeti u obzir koja roba nam u koje vrijeme ide van te također moramo obratiti pažnju na sezonalnu robu koja nije na zalihi cijele godine. Moramo također obratiti pažnju na rokove valjanosti i na odvajanja proizvodne serije. Kako bi si olakšali odluku o smještaju robe u skladištu odradit će se ABC analiza zalihe robe kako bi se mogle odrediti ABC zone u skladištu pa po tome smještati robu u skladište. Robu koja ulazi u skladište iz proizvodnje možemo podijeliti na KEG, PET i staklo.

To su neke od kategorija na koje dijelimo robu te imamo s tim jasniju sliku gdje u skladištu smještamo određenu robu. Kako bi procijenili koliki postotak skladišta koji artikl zauzima moramo napraviti ABC analizu robe. Neki od kriterija koje želimo zadovoljiti su da robe ne bude previše udaljena od proizvodne linije, da nije predug put odvoza robe s linije u skladište te da nije previše udaljena od utovarno istovarne zone. U najudaljeniji dio skladišta smještamo robu koja izlazi najmanje. Također valja napomenuti da se podrazumijeva da uz KEG liniju neće stajati roba koja se proizvodi na liniji staklo i obratno.

Što se tiče slaganje robe moramo znati koja roba se na koju visinu slače jedna na drugu i ako imamo neke niže dijelove skladišta u koje ćemo slagati robu koja se ne može slagati jedna na drugu, ili koja se slaže na manje visine.

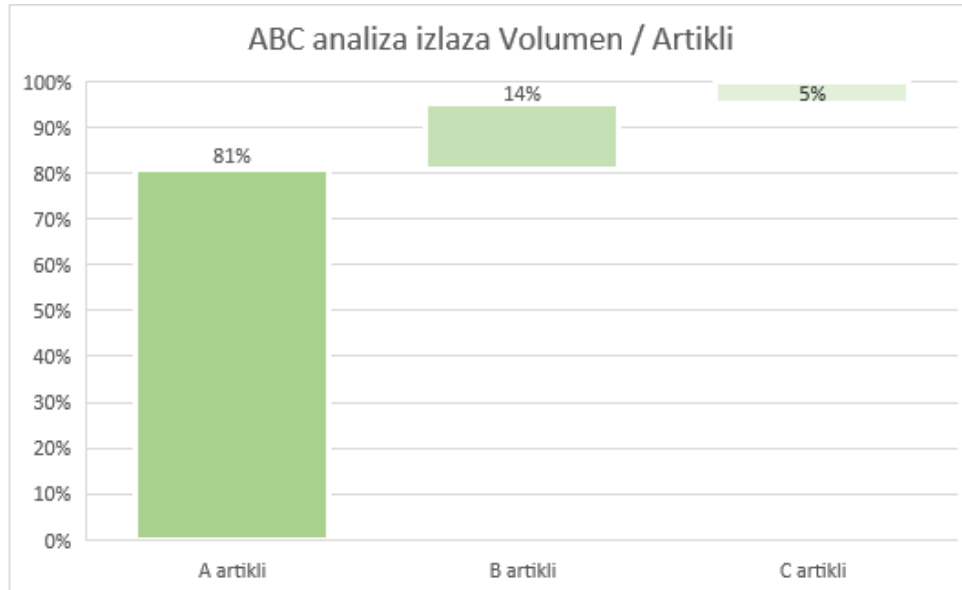
Dolje imamo prikazanu tablicu (slika 26) i graf (slika 27) koje nam prikazuju omjer ABC artikala. Po toj tablici vidimo da 22% artikala nosi 81% ukupnih izlaza iz skladišta. Te artikle smještamo bliže utovarnim pozicijama. Iduća kategorija su B artikli koje smještamo na rubne dijelove idealnih pozicija u skladištu, vidimo da nam u tu kategoriju spada 30% artikala i oni iznose 14% izlaza. Preostaju nam C artikli kojih ima najviše a donose najmanji % izlaza. Njih smještamo najdalje od utovarnih pozicija.

	Postotak izlaza iz skladišta	Postotak artikala
A artikli	81%	22%
B artikli	14%	30%
C artikli	5%	48%

Slika 26: ABC analiza skladišta gotove robe

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Grafički prikazano ovaj odnos izgleda ovako:



Slika 27: ABC analiza volumen/artikl

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

### 5.1.2. Zona za komisioniranje

Zona za komisioniranje je odvojena mikro lokacija u skladištu u kojoj se roba priprema za isporuku kupcima koji naručuju robu u manjim količinama koje je potrebno ručno složiti na paletu. Ovdje se radi o miks paletama na kojima se nalazi više vrsta artikala u manjim količinama. Roba se može pripremati u dva modela slaganja robe: za kupca ili za dostavno vozilo. Prilikom slaganja miks palete valja voditi računa o tome koja se roba može slagati na koju robu, npr. teži i čvrsti artikli na dno palete, a lakši i mekši na vrh da se izbjegne oštećenje robe. Slika 28 prikazuje primjer složene miks palete.



*Slika 28: Primjer slaganja miks palete*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

### 5.1.3. ABC analiza zone za komisioniranje

Nakon odrađene ABC analize u skladištu pitamo se da li se isti artikli pojavljuju kao A artikli u zoni za komisioniranje. Na temelju dobivenih informacija možemo potvrditi da neki artikli nikada ne ulaze u zonu za komisioniranje, barem ne na primjeru Carlsberg Croatia pa nam je to dobar povod za analiziranje zalihe koja se smješta u zonu za komisioniranje. Na temelju usporedbe ukupnog broja artikala koju su izlazili iz skladišta u zadanom periodu i uspoređivanjem izlaza robe u distribuciji vidimo da 58% artikala u skladištu izlazi u direktnu distribuciju i to su artikli koji trebaju biti u zoni za komisioniranje. Sad kad znamo kolika količina artikala je u zoni komisioniranja moramo provjeriti koji su artikli A artikli, tj. kojih nam najviše treba. Uz to treba odrediti smjer komisioniranja tako da se izbjegnju prekomjerne šetnje i da raspored robe odgovara rasporedu slaganja robe na paletu, teži i čvrsti artikli dolje i lakši gore. Odlučili smo se za smjer slaganja robe koji prati slovo V.





*Slika 29: Smjer kretanja kroz zonu komisioniranja*

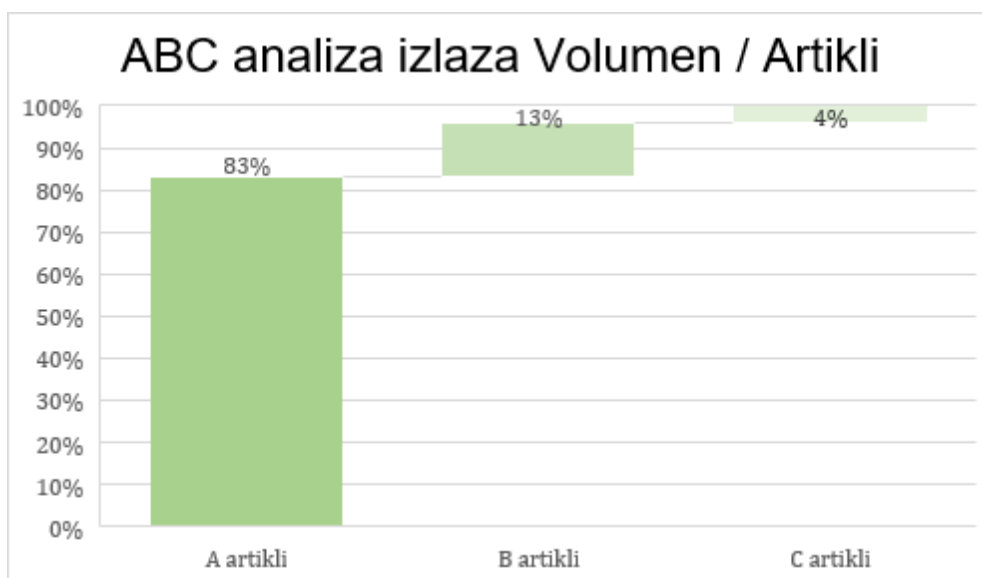
Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Krećemo se sa desne strane zone za komisioniranje, dolazimo do kraja pa se vraćamo po lijevoj strani da bi se vratili do stroja za omatanje. Veoma je važno da roba bude složena na predviđenim pozicijama i da ovaj smjer prati i popis artikala na listi za slaganje robe. Niže je tablica (slika 30) koja prikazuje odnose artikala u zoni za komisioniranje i ukupne omjere u postocima. Situacija je nešto drugačija nego u pregledu cijelog skladišta jer se bacimo s manjim brojem artikala i manjim volumenima. Naravno valja i napomenuti da postoji i sezonalnost izlaza robe u sezoni i izvan nje ovi omjeri mogu biti drugačiji i neki artikli koji izvan sezone nisu uzeti u obzir mogu biti B artikli. Slika 31 prikazuje grafički prikaz ABC analize.

	Postotak izlaza iz skladišta	Postotak artikala
A artikli	83%	8%
B artikli	13%	15%
C artikli	4%	77%

*Slika 30: ABC analiza robe za komisioniranje*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)



*Slika 31: ABC analiza izlaza Volumen / Artikli u zoni za komisioniranje*  
 Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Iz prikazane analize lako zaključujemo koliko pozicija moramo imati u zoni za komisioniranje. Možemo vidjeti i koliko proizvoda uvijek moramo imati na raspolaganju jer su to proizvodi koji najviše izlaze i za te bi trebalo osigurati nadopune odmah kako bi izbjegli zastoje zbog nestanka robe. Također moramo obratiti pažnju na proizvode koji imaju manju rotaciju da ne stoje predugo zbog isteka rokova. Dakle ABC analizom mikro zone u skladištu dobivamo informaciju o količini robe i broju artikala koje moramo smjestiti u taj dio skladišta. Preporučeno je da pozicije artikala u zoni komisioniranja budu fiksne, da se odredi način prikupljanja robe, tj. smjer kretanja kroz zonu i prema tim kriterijima složiti robu.

## 5.2. KPI skladišta

Prema Richards (2017) kontinuirano mjerenje ključnih pokazatelja performansi skladišnih sustava je neophodno kako bi se pratio proces napredovanja. S obzirom na to da proces skladištenja predstavlja ravnotežu između troškova i visine usluge, potrebno je s velikom važnošću promatrati procese skladištenja.

Ključne performanse skladišnih sustava ogledaju se kroz razinu usluga što se odnosi na postotak narudžbi, vrijeme isporuke, povrat robe u slučaju nezadovoljstva kupca, te u raspoloživim optimalnim količinama zaliha u skladištu. Zatim na operacijsku efikasnost koja se odnosi na broj komisioniranih proizvoda po osobi u satu, kao i na broj komisioniranih narudžbi također po osobi u satu, te i na raspoloživost skladišne opreme. Ključne performanse odnose se

i na troškove efikasnosti u koje se ubrajaju trošak po proizvodu, trošak po uskladištenoj paleti i troškovi osoblja, prostora, održavanja opreme, pakiranja i sl. Također veliku ulogu ima i iskorištenost resursa, točnost razine zaliha, vremensko trajanje ciklusa, sigurnost u transportu i dr. (Štefančić, 2018:34-36).

Prema Ackerman (2003) potrebno je mjeriti četiri ključna pokazatelja performansi u nekom skladištu, što se odnosi na:

1. Pouzdanost,
2. Fleksibilnost,
3. Troškove i
4. Iskorištenje skladišta.

Kada se promatraju navedeni ključni pokazatelji, s aspekta poduzeća Carlsberg može se reći da navedeno poduzeće već poduzima mjere praćenja ostvarivanja svojih zadanih ciljeva.

U nastavku su prikazane tablice koje prikazuju podatke koje poduzeće Carlsberg koristi prilikom izračunavanja KPI-a unutar svojih skladišnih sustava. Jasno se vidi kako se koriste podaci za izračun produktivnosti rukovanja paletama, pri čemu se uzimaju podaci broja paleta koje se koriste, te i ukupno radno vrijeme viličara koji obavljaju poslove rukovanja paletama. Ovdje se odvija usporedba rada viljuškara, te se glavni fokus pridaje na radnoj snazi, te će KPI pokazati podatke produktivnosti korištene opreme. Na sličan način provodi se izračun produktivnosti paleta, gdje se uzimaju podaci broj paleta i radno vrijeme viličara, no ovdje se ističe da se u palete ubrajaju i one koje nisu maksimalno iskorištene odnosno pune.

<b>Full pallet handling productivity</b>	Compare fork lift truck operations productivity. Main focus is on labour utilisation, but KPI will also show equipment productivity.
Number of full pallets handled	
Total net working hours of FLT and POET operators doing full pallet handling	

<b>Picking productivity</b>	Compare labour performance in picking process of mixed pallets
No. of sales units picked for less than full pallets	
Total net working hours of operators (FTEs and students) picking less than full pallets	

<b>Fork lift truck (FLT) utilisation %</b>	Measure utilisation of fork lift truck availability. KPI can be increased by more flexible use of trucks in various WH areas. Also by change of shift patterns use of fork lift trucks per day can be increased.
Total no. of hours FLTS were used	
Number of calendar days * 24 hours * no. of FLTs	

<b>Warehouse capacity utilisation %</b>	Understand if warehouse capacity is correctly balanced. To low utilisation shows that warehouse space is not used properly. Too high utilisation will have negative effect on FLT operations and effective storage processes.
Average no. of pallets stored	
Pallet capacity	

*Slika 32: Opis KPI-a poduzeća Carlsberg*

Izvor: Prilagođeno prema izradi rukovoditelja skladišnog poslovanja, Stubičar (2021)

Zatim, promatrano poduzeće izračunava u postotku iskorištenost viličara pri čemu se uzimaju u obzir podaci iskorišteni rukovanjem viličara i broj kalendarskih dana. Ovdje se KPI može povećati fleksibilnijom upotrebom kamiona u različitim područjima, kao i promjenom obrazaca smjene može se povećati upotreba viličara. Provodi se izračunavanje iskorištenosti skladišnog kapaciteta u postotku gdje se koriste podaci prosječnog broja uskladištenih paleta i kapaciteta paleta. Ovdje se saznaje da li je iskorišteni kapacitet pravilno uravnotežen. Niska iskorištenost pokazuje da se skladišni prostor ne koristi pravilno, i obrnuto.

Gore navedeni KPI-evi nisu jedini koji se prate. Svaki KPI ima na kraju financijski target koji se mora dostići. Npr. Full palet handling KPI je direktno povezan s produktivnosti zaposlenika, isto kao i Picking productivity KPI mjeri produktivnost zaposlenika koji komisioniraju robu u

skladištu, npr. Warehouse capacity utilisation prati taržete povezane sa troškovima skladišnog prostora i visine skladišta.

Da bi se pojedini KPI ostvario postoje aktivnosti koje imaju utjecaj na isti, npr: Warehouse capacity – način slaganja robe, miks robe koja je u skladištu.

Detaljan plan prodaje za pojedinu regiju koja se snabdjeva iz tog skladišta, u detalje na bazi prodaje i u tjednim intervalima.

Navedeni KPI-evi nisu jedini koji se prate. Svaki KPI ima na kraju financijski target koji se mora dostići. Npr. Full pallet handling KPI je direktni povezan s produktivnosti zaposlenika, isto kao i Picking productivity KPI mjeri produktivnost zaposlenika koji komisioniraju robu u skladištu, npr. Warehouse capacity utilisation prati taržete povezane sa troškovima skladišnog prostora i visine skladišta.

Da bi se pojedini KPI ostvario postoje aktivnosti koje imaju utjecaj na isti, npr: Warehouse capacity- način slaganja robe, miks robe koja je u skladištu.

Detaljan plan prodaje za pojedinu regiju koja se snabdjeva iz tog skladišta, u detalje na bazi prodaje i u tjednim intervalima.

## 6. Zaključak

Na kraju ovog rada možemo zaključiti da skladišni procesi imaju veliku važnost u poslovanju poduzeća, te je potrebno imati u vidu čitav niz aktivnosti koje se provode unutar skladišta kako bi poduzeće obavljalo svoje poslove uspješno. S tim u svezi naglašavaju se poslovi prijema robe u skladište, skladištenje primljene robe, njeno komisioniranje i na kraju izdavanje iz skladišta.

Skladišni sustav Carlsberg poduzeća iznimno je kompleksan i zahtjevan, prije svega zbog velike razvijenosti poduzeća. Uzimajući u obzir područje Republike Hrvatske, navedena kompanija svoja skladišta ima u Zagrebu, Poreču, Puli, Rijeci, Zadru, Splitu, Pločama, Požegi i Koprivnici prema čemu se jasno može zaključiti da je riječ i o međunarodnoj distribuciji robe. Neupitna je uspješnost poduzeća, samim tim zbog niza godina postojanja i proširivanja i unapređivanja svojih modela poslovanja. Također, poduzeće uspješno obavlja poslove nabave, skladištenja, upravljanja zalihama, te i poslovima i procesima distribucije.

Možemo reći da je ABC analiza veoma bitan alat u skladišnom poslovanju. Njome se koristimo kako bi odredili važnost i prioritet artikala te sam skladišni raspored robe. Vidimo da imamo dvije ABC analize u skladištu gdje obje imaju značajnu ulogu. Također valja napomenuti kako ima značajnu financijski utjecaj u skladišnom poslovanju. Pomoću nje možemo značajno reducirati skladišne troškove u obliku smanjenja udaljenosti kretanja viličara i samih djelatnika kako bi se povećala efikasnost rada u skladištu.

Kroz istraživanje i pisanje ovog rada može se zaključiti kako promatrano poduzeće nema puno nedostataka, odnosno loših strana prilikom svog poslovanja.

## Popis literature

### KNJIGE:

1. Adrijanić, I. , Buntak, K. , Bošnjak, M. (2012) Upravljanje kvalitetom s poznavanjem robe, Libertas, Zagreb, 2012.
2. Bloomberg, J.D., LeMay, S., Hanna, J.B. (2006) Logistika, Mate, Zagreb, 2006.
3. Dulčić, Ž., Rovanić, M., Veža, I. (1996) Proizvodni menadžment, EF i FESB, Split, 1996.
4. Đurđević B. D. (2014) Komisioniranje, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2014.
5. Ferišak, V. (2006) Nabava: politika, strategija, organizacija, management, Vilim Ferišak, Zagreb, 2006.
6. Oluić, Č. (1997) Skladištenje u industriji, Zagreb, 1997.
7. Pfohl, H. C h Logistiksysteme, IV Auflage, Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York - London - Paris - Tokyo - Hong-Kong - Barcelona, 1990
8. Skupina autora, (2002) Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, RriF, Zagreb, 2006.
9. Šafran , M. (2017) Nastavni materijali iz kolegija Upravljanje zalihama“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017
10. Tompkins, J.A., et al., (1996) Facilities Planning (sec. ed.), J. Wiley and Sons, New York 1996.

### Rad u zborniku, poglavlja u knjizi

1. Habek, M. (2002) Operativna evidencija u skladišti, RRif, Zagreb, 2002.
2. Trokter, I. (2000) Izdavanje uskladištenih predmeta, RRif, Zagreb, 2002.
3. Trokter, I. (2000) Sredstva unutarnjes i skladišnog transporta, RRif, Zagreb, 2002.

### Znanstveni i stručni radovi:

1. Đukić, G. (2000). *Analiza i oblikovanje skladišnog sustava* (Doctoral dissertation, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje).
2. Gunal, A. K., Williams, E. J., & Sadakane, S. (1996, December). Modeling of chain conveyors and their equipment interfaces. In *Proceedings Winter Simulation Conference* (pp. 1107-1114). IEEE.
3. Kotler, P., & Turner, R. E. (2001). *Marketing management: Analysis, planning, implementation, and control* (Vol. 9). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.

4. Krpan, Lj., Varga, D., i Maršanić, R. (2015). 'Organizacijska struktura nabave u poslovnim procesima', *Tehnički glasnik*, 9(3), str. 327-336. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/146256> (Datum pristupa: 31.08.2021.)
5. Novinščak, A. (2017). *Prikaz i analiza skladišta tvrtke VELPRO Varaždin* (Doctoral dissertation, University North. University centre Varaždin. Department of Technical and Economic Logistics).
6. Oluić, Č. 2000. Analiza i oblikovanje skladišnog sustava, Sveučilište u Zagrebu
7. Pellizzari, M., & Strasser, J. (1991). Distribution als kritischer Wettbewerbsfaktor. *Unternehmenslogistik, Verlag Industrielle Organisation, Zurich, und Tu, Rheinland, Koln*, 135-163.
8. Petak, N. (2019) Prikaz i analiza skladišnog sustava i procesa poduzeća ITAS-PRVOMAJSKA d.d., Sveučilište Sjever, Varaždin, 2019.
9. Richards, G. (2017). *Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse*. Kogan Page Publishers.
10. Rukavina, M. (2017) Utjecaj magnetskog polja na adsorpciju olova iz otpadnih voda, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb, 2017.
11. Segetlija, Z (2006) Distribucija, Ekonomski fakultet, Osijek, 2006.
12. Tompkins, J.A., et al., Facilities Planning (sec. ed.), J. Wiley and Sons, New York 1996.

#### Internetske stranice

1. Carlsberg Croatia, službena stranica, Raspoloživo na: <https://www.carlsberggroup.com/> (Pristupljeno: 31.08.2021.)
2. Narodne novine, Odluka o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007., Raspoloživo na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_06\\_58\\_1870.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_06_58_1870.html) (Pristupljeno: 30.8.2021.)



## Popis slika

Slika 1: Lokacija poduzeća Carlsberg Croatia d.o.o .....	4
Slika 2: Lokacija skladišta u Koprivnici.....	5
Slika 3: Organizacijska struktura poduzeća Carlsberg .....	6
Slika 4: Proizvodni program poduzeća Carlsberg .....	7
Slika 5: Donacija skloništu za napuštene pse .....	8
Slika 6: Izrada vlastitog dezificijensa .....	9
Slika 7: Primjer ponude poduzeća Carlsberg.....	13
Slika 8: Primjer narudžbenice poduzeća Carlsberg .....	14
Slika 9: Prikaz specijaliziranih skladišta poduzeća Carlsberg.....	16
Slika 10: Grafički prikaz godišnjeg varijabilnog troška .....	17
Slika 11: Primjer lager liste poduzeća Carlsberg.....	18
Slika 12: Osnovne zone u skladištu .....	20
Slika 13: Zona prijama robe .....	21
Slika 14: Prostor za kretanje opreme i ljudi unutar skladišta .....	22
Slika 15: Prikaz regala i policia u skladištu poduzeća Carlsberg .....	23
Slika 16: Prikaz paleta u skladištu poduzeća Carlsberg .....	24
Slika 17: Prikaz ručnog viličara.....	24
Slika 18: Prikaz električnog viličara.....	25
Slika 19: Prikaz viličara koji se koriste za veće terete.....	26
Slika 20: Podaci nekih od karakteristika viličara .....	26
Slika 21: Aktivnosti kroz koje prolazi roba u skladištu.....	27
Slika 22: Dokument prijama robe.....	28
Slika 23: Primjer teretnog lista poduzeća Carlsberg .....	29
Slika 24: Primjer tovarnog lista poduzeća Carlsberg .....	32
Slika 25: Primjer otpremnice poduzeća Carlsberg .....	33
Slika 26: ABC analiza skladišta gotove robe .....	35
Slika 27: ABC analiza volumen/artikl.....	36
Slika 28: Primjer slaganja miks palete .....	37
Slika 29: Smjer kretanja kroz zonu komisioniranja.....	38
Slika 30: ABC analiza robe za komisioniranje.....	38
Slika 32: ABC analiza izlaza Volumen / Artikli u zoni za komisioniranje.....	39
Slika 33: Opis KPI-a poduzeća Carlsberg .....	41

## **Popis grafikona**

Grafikon 1: Podjela područja logistike .....	10
--	----

# Sveučilište Sjever



## IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navodenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Žarko Pernjeh (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Skladište paluzeda Carlsberg (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Žarko Pernjeh (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Skladište paluzeda Carlsberg (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

(vlastoručni potpis)