

# Skladište poduzeća Remex d.o.o.

---

**Kopjar, Magdalena**

**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:122:666073>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-14**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

**Završni rad br. 500/TGL/2021**

**Skladište poduzeća Remex d.o.o.**

**Magdalena Kopjar, 2980/336**

Varaždin, rujan 2021.





# Sveučilište Sjever

**Tehnička i gospodarska logistika**

**Završni rad br.500/TGL/2021**

## **Skladište poduzeća Remex d.o.o.**

**Student**

Magdalena Kopjar, 2980/336

**Mentor**

Goran Đukić, prof.dr.sc.

Varaždin, rujan 2021.

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Tehnička i gospodarska logistika		
PRISTUPNIK	Magdalena Kopjar	MATIČNI BROJ	
DATUM	30.04.2021.	KOLEGIJ	Gospodarska logistika 2
NASLOV RADA	Skladište poduzeća Remex d.o.o.		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Warehouse at Remex 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

BROJ	500/TGL/2021
------	--------------

OPIS

Detaljnije prikazati skladišni sustav i skladišni proces u skladištu poduzeća Remex d.o.o., te eventualno uvidom u određene probleme i moguća poboljšanja predložiti i razraditi prijedloge unapređenja.

U radu je potrebno:

- dati opis poduzeća (djelatnost, lokacija, organizacijska i kadrovska struktura, proizvodni program,...),
- dati u osnovama pregled logistike poduzeća (nabava, upravljanje zalihama, skladištenje, distribucija,...),
- za odabrano jedno skladište/distribucijski centar napraviti detaljan prikaz sustava (lokacija i prostorni raspored, zone, skladišna oprema),
- opisati skladišni proces (tijek materijala, aktivnosti u procesima prijema robe, uskladištenja, komisioniranja, izdavanja robe i dr.),
- za odabranu zonu/potproces u skladištu na temelju rezultata analize predložiti i razraditi prijedloge unapređenja.

ZADATAK URUČEN	POTPIS MENTORA
----------------	----------------

## **Predgovor**

Zahvaljujem se mentoru prof. dr. sc. Goranu Đukiću na pruženoj pomoći i savjetovanju prilikom izrade završnog rada, kao i svim profesorima i asistentima na pruženom znanju tijekom proteklih godina studiranja.

Također, zahvaljujem se obitelji, prijateljima i kolegama na pruženoj potpori, motivaciji i pomoći tijekom studiranja.

## **Sažetak**

Logistika je djelatnost nastala u 17. stoljeću, no može se reći da postoji još od vremena razmjene robe i početaka opskrbljivanja tržišta proizvodima. Danas bitnu ulogu u logistici nosi skladište. Da bi se materijali čuvali, obradili i doveli do krajnjeg korisnika potrebno ih je privremeno pohraniti u skladišni prostor. U ovom radu opisan je cjelokupni skladišni prostor poduzeća Remex d.o.o., koje proizvodi sve elemente potrebne za podizanje, transport, prijenos i vuču tereta. Poduzeće nudi širok asortiman proizvoda. Proizvodnja i skladištenje takve robe zahtijeva dobru organizaciju i uigrani tim zaposlenika.

**Ključne riječi:** logistika, skladište, skladišni sustav, proizvodnja

## **Summary**

Logistics is activity established in 17. century, but you can say that it exist since the time of trading goods and supplying the market whit products. Today the key role in logistics has the warehouse. In order for materials to be kept, processed and brought to its final destinations in needs to be periodically put in warehouse. In this paper is desribed the full warehouse space by the company Remex d.o.o. witch produces all the elemeents witch ar needed to liff transport and carying the lood. The company offers wide range of products. Production and storage of such goods requires good organisation and tuned up team of eemployees.

**Key words:** logistics, warehouse, warehouse system, production

## **Popis korištenih kratica**

**FMEA**(*failure mode and effects analysis*) – način rada i analiza učinka



# Sadržaj

1.	Uvod .....	1
1.1.	Predmet i svrha rada .....	1
1.2.	Struktura rada .....	1
2.	Poduzeće Remex d.o.o.....	3
2.1.	Lokacija.....	3
2.2.	Djelatnost tvrtke .....	4
2.3.	Ustroj poduzeća.....	5
2.4.	Proizvodni proces i asortiman proizvoda .....	6
3.	Pregled logistike poduzeća .....	9
3.1.	Nabava.....	9
3.2.	Skladištenje proizvoda .....	9
3.3.	Upravljanje zalihama.....	10
3.4.	Distribucija .....	11
4.	Skladišni sustav poduzeća Remex d.o.o.....	13
4.1.	Prostorni raspored skladišta .....	13
4.2.	Sredstva i oprema u skladištu.....	17
4.2.1.	Skladišna oprema .....	17
4.2.2.	Transportna sredstva .....	20
4.3.	Dodatna i ostala sredstva i oprema.....	22
5.	Opis skladišnih procesa .....	24
5.1.	Prijem robe u skladište .....	24
5.2.	Skladištenje .....	26
5.3.	Komisioniranje .....	27
5.4.	Isporuka proizvoda kupcima .....	28
5.5.	Inventura skladišta.....	29
6.	Prijedlog za unapređenje poslovanja i učinkovitosti .....	32
7.	Zaključak .....	36

# **1. Uvod**

Logistika je djelatnost koja se upotrebljava u gotovo svim ljudskim aktivnostima. Zadatak logistike jest optimizirati troškove i pritom zadovoljiti zahtjeve potrošača na način da se pravovremeno opskrbi proizvodnja potrebnim materijalom, a tržište gotovim proizvodima. Uspješnost poduzeća ostvaruje se optimiziranjem logističkih troškova koji čine velik dio ukupnih troškova poduzeća čuvajući pritom kvalitetu i učinkovitost logističkih procesa.

## **1.1. Predmet i svrha rada**

Svako proizvodno poduzeće teži boljem tržišnom položaju. Brz napredak tehnologije, konkurentnost na tržištu i zahtjevi kupaca samo su neki od pokretačkih sila poduzeća za neprekidnim usavršavanjem svojih pozicija u logističkom lancu. Bitnu ulogu u ostvarenju dinamičkog usklađenja tokova materijala kroz opskrbni lanac daje skladišni sustav. Skladišni sustav je dio logističkog sustava sastavljen od aktivnosti i komponenata pomoću kojih se osigurava kvalitetan tok materijala po unaprijed određenom redu, odnosno planirani koncept protjecanja materijala ovisno o tome radi li se o ulaznom sredstvu za proizvodnju, preradu i doradu tog sredstva te izlazu sredstva u svrhu prodaje. Na temelju prikaza i analize skladišnog sustava poduzeća Remex d.o.o. sagledat će se važnost organizacije i upravljanja skladišnim sustavom te svim skladišnim aktivnostima u poduzeću.

## **1.2. Struktura rada**

Rad sadrži sedam cjelina. U uvodnom dijelu, ukratko smo se osvrnuli na logistiku generalno, te važnost skladišnog sustava svakog poduzeća. Nakon toga slijedi općenito o poduzeću, njegovoj lokaciji, organizacijskoj strukturi poduzeća te proizvodnji i asortimanu proizvoda. Treća cjelina predstavlja pregled logistike poslovanja u poduzeću, od kojih su izdvojeni nabava, skladištenje proizvoda, upravljanje zalihama i distribucija. U četvrtoj cjelini provedena je dubinska analiza skladišnog sustava poduzeća. Opisan je prostorni raspored poduzeća, navedena su i opisana sredstva i oprema koji se koriste. U petoj cjelini opisan je

način provedbe određenih skladišnih procesa u poduzeću. U šestoj cjelini dan je prijedlog za unapređenje poslovanja i učinkovitosti. U posljednjem dijelu ovog rada napisan je zaključak.

## 2. Poduzeće Remex d.o.o.

Najprije kao distribucijsko poduzeće, a zatim kao poduzeće koje se bavi distribucijom i proizvodnjom elementa za podizanje i vuču raznih vrsta tereta, Remex d.o.o. osnovan je 1993. godine i trenutno ima 24 zaposlenika. Razvojnu karakteristiku poduzeća čine stalna proširivanja asortimana proizvoda i same proizvodnje, njihova modernizacija, rast kvalitete proizvoda, sve veće sudjelovanje u poslovima međunarodne suradnje i sve veći udio inozemnog tržišta u ukupnoj prodaji.

Prateći trendove i zahtjeve domaćeg i inozemnog tržišta, poduzeće se kod proširivanja asortimana proizvoda, uvođenja novih načina proizvodnje (dorade), moderniziranja opreme i u poboljšanju kvalitete proizvoda oslanja na vlastite stručne kadrove te inozemne partnere koji svakodnevnim radom na projektima osiguravaju brz razvoj i opstanak poduzeća na dinamičnom tržištu. Remex d.o.o. posjeduje certifikat sustava upravljanja kvalitetom ISO 9001, koji je izdao Hrvatski registar brodova, čime dokazuje visoku pouzdanost proizvodnog programa i sigurnost svojih proizvoda u eksploataciji[10].

Sva roba je ispitana i posjeduje odgovarajuće ateste o porijeklu i kvaliteti robe. Poduzeće je organizirano kao društvo s ograničenom odgovornošću, a dobra i razvijena poslovna i tehnička suradnja s partnerima u zemlji i širom Europe čini Remex pouzdanim poslovnim partnerom.

### 2.1. Lokacija

Tvrtka Remex d.o.o. djeluje na dvjema lokacijama:

*centralna lokacija* – Remetinec 115b, Novi Marof (komercijala, skladište)

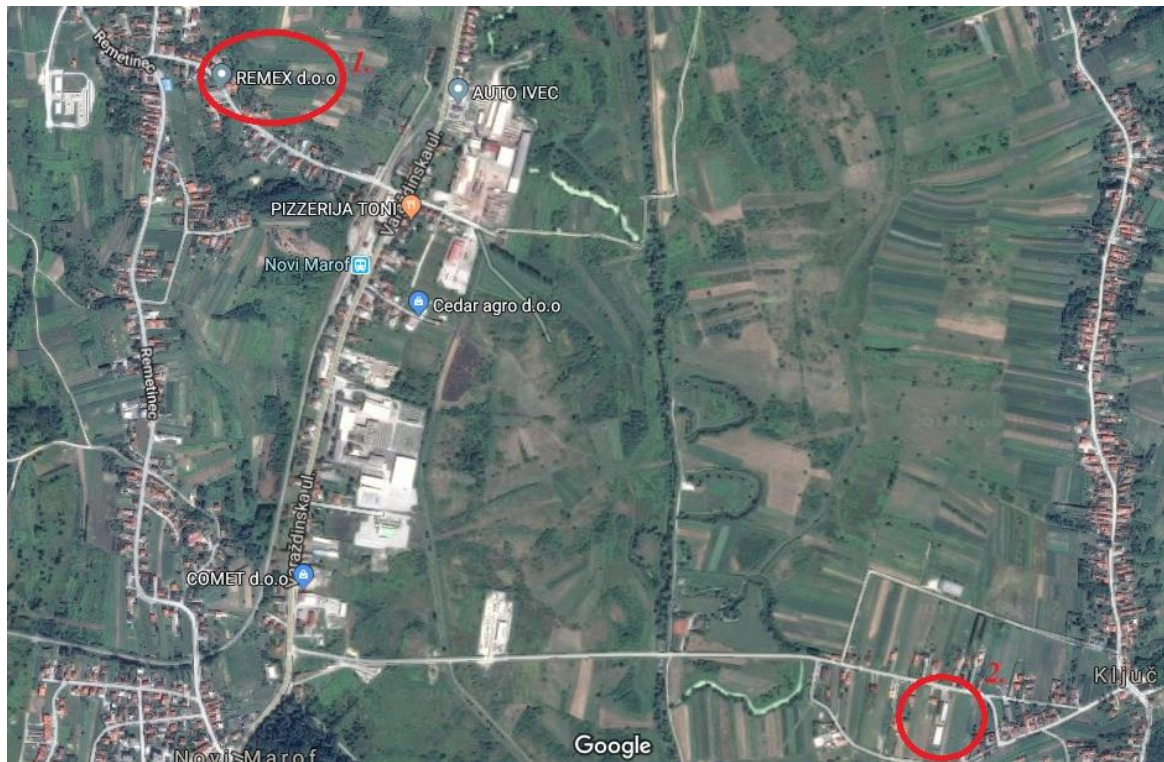
*nova lokacija* – Marofska 9/1, Ključ (skladište, maloprodaja, veleprodaja).

Slika 1: Logo



Izvor: <http://remex.hr/>

Slika 2: Lokacija/e tvrtke



Izvor: <https://www.google.com/maps>

Slika 1 prikazuje logo tvrtke. Na Slici 2 vidljiv je razmještaj tvrtke Remex d.o.o. Brojem 1 označeno je sjedište tvrtke, tj. *centralna lokacija* koja je udaljena dva kilometra od tzv. *nove lokacije* koja je označena brojem 2.

## 2.2. Djelatnost tvrtke

Djelatnost tvrtke može se podijeliti na tri dijela:

- **prodaja:** čeličnih užadi svih vrsta i namjena, elemenata za prijenos i transport tereta, pribora za i čeličnu užad i lance, poliesterskih priveznica, dizalica, vitla i kolotura
- **proizvodnja:** lančanih i čeličnih priveznica za dizanje tereta i šumarskih omči
- **usluga:** pregleda, ispitivanja, savjetovanja i servisa opreme za dizanje i osiguranje tereta.

Navedene proizvode i robu tvrtka distribuira na teritorij cijele Hrvatske u trgovine, uslužne i proizvodne tvrtke, na području građevinarstva, brodogradnje, šumarstva i ostalih

djelatnosti. Osim domaćeg tržišta, proizvodi se izvoze u Srbiju, Bosnu i Hercegovinu, Sloveniju, Mađarsku, Makedoniju, Crnu Goru, Austriju, Albaniju i Francusku. Tvrтка trenutno djeluje na dvjema lokacijama: sjedište i na drugoj lokaciji gdje se nalazi glavno skladište organizirano u dvije hale (skladišna prostora) te veleprodaja i maloprodaja. Razvojnu karakteristiku poduzeća čine stalna proširivanja asortimana proizvoda i same proizvodnje, njihova modernizacija, rast kvalitete proizvoda, sve veće sudjelovanje u poslovima međunarodne suradnje i sve veći udio inozemnog tržišta u ukupnoj prodaji. Rijetko se koja tvrtka može pohvaliti činjenicom da zastupa gotovo sve elemente potrebne za podizanje, transport, prijenos i vuču tereta što ju čini izvrsnim partnerom s tvrtkama iz brodograđevnog i šumarskog sektora djelatnosti.

### 2.3. Ustroj poduzeća

Slika 3: Organizacijska struktura poduzeća



Izvor: autorska izrada

Remex d.o.o. je mala tvrtka koja broji 24 zaposlenika. Upravo zbog veličine, unutar nje ne postoji precizna podjela poslova zbog čega zaposlenici tvrtke imaju vrlo širok spektar djelatnosti kojima se bave.

Krovna organizacijska struktura poduzeća je direktor. Osim što vodi i upravlja poduzećem, direktor ima zadatak pratiti i kontrolirati rad zaposlenika, vršiti regrutaciju novih

zaposlenika i dogovarati nove poslovne partnere, a, po potrebi, dogovarati i nove poslove odnosno kreirati ponude za potencijalne („velike“) kupce. Ispod direktora nalaze se dva jednako važna odjela, komercijala i proizvodnja.

Djelatnost komercijale može se podijeliti na tri dijela: kreiranje otpremnica, prodaja te računovodstvo i financije. Unutar odjela komercijale radi osam zaposlenika od kojih je troje zaduženo za vođenje i upravljanje financijama te prodaju, a ostatak zaposlenika kreira ponude za potencijalne kupce i kreira otpremnice (radne naloge) koje prosljeđuje u proizvodnju. Odjel proizvodnje se ne bavi samo proizvodnjom dijelova već i skladištenjem proizvoda, održavanjem strojeva i opreme, ispitivanjem i kontrolom kvalitete proizvoda.

## **2.4. Proizvodni proces i asortiman proizvoda**

Proces rada započinje kada komercijalist priloži otpremnicu na ploču za otpremnice koja se nalazi unutar radionice (proizvodne „hale“). Nakon toga poslovođa ili sâm izvršitelj preuzima otpremnicu s podacima o vrsti i količini proizvoda koje je potrebno proizvesti, doraditi, montirati ili komisionirati u skladištu. Ako se radi o proizvodu koji se prvi put izrađuje (dorađuje, montira ili slično), uz otpremnicu se prilaže tehnička dokumentacija i/ili slika proizvoda sa svim elementima kako bi zaposlenik mogao izraditi navedeni proizvod. Za ostale proizvode, koji su se već proizvodili, uz otpremnicu nije potrebno prilagati tehničku dokumentaciju jer se ona već nalazi u proizvodnoj hali na za to predviđenim mjestima.

Nakon što radnik zaprimi otpremnicu, samostalno si (ili uz pomoć drugih zaposlenika) pribavlja potrebni materijal ili poluproizvode za izradu dijela te si priprema potrebne strojeve i opremu za izvršenje operacija.

Nakon izvršenja svih operacija potrebnih za izradu proizvoda, zaposlenik odlaže proizvod na za to predviđeno mjesto, vrši kontrolu kvalitete te se potpisuje na otpremnicu, ovjerava ju i stavlja u pretinac za izvršene otpremnice. Nakon toga, postupak se ponavlja.

Asortiman proizvoda tvrtke Remex d.o.o. može se podijeliti u nekoliko kategorija:

- čelična užad i lanci –užad za liftove, inox užad, ribarska užad, užad za *zip-line*, lančane priveznice, konopi...

- pribor i spojni pribor – škopci, kuke, spojnice, osigurači, karabineri, klizači, ovjesne alke, koloture, očni vijci i matice...
- poliesterske priveznice – s omčama, s mehanizmom za zatezanje, poliesterska traka za osiguranje vozila....
- dizalice, kolica i hvataljke– ručne dizalice, hidraulične dizalice, kolica za premještanje tereta, hvataljke za inox, hvataljke za betonske cijevi...
- električne dizalice, vitla i viličari – električna dizalica na sajlu, električna lančana dizalica, ručni paletni viličar, ručni paletni viskopodizni viličar...

Na Slikama 4, 5, 6,7 i 8 prikazani su odabrani proizvodi poduzeća koji su dostupni na prodaju.

Slika 5: Šumarske



Izvor: <http://remex.hr/>

Slika 4: Poliesterska priveznica s mehanizmom za zatezanje



Izvor: <http://remex.hr/>

Slika 6: Visokootporni lanac za dizanje



Izvor: <http://remex.hr/>



Slika 7: Univerzalna hvataljka



Izvor:<http://remex.hr/>

Slika 8: Hidraulična dizalica



Izvor:<http://remex.hr/>

Slika 9: Karabineri



Izvor:<http://remex.hr/>

### **3. Pregled logistike poduzeća**

Za uspješnu optimizaciju ukupnog poslovanja poduzeća potrebno je optimizirati logistiku u poduzeću. U svakom poduzeću pojavljuju se niz logističkih zahtjeva. Glavni zadatak logistike jest osiguranje kretanja materijala kroz poduzeće, točnije kompletni opskrbeni lanac. Također, da bi logistika bila izvršena pravovremeno, neophodan je adekvatan tok kretanja informacija između komercijalnog sektora i skladišta.

Logistika poduzeća je zajednički naziv za ukupnu logistiku u nekom poduzeću u koju se ubraja nabava, skladištenje proizvoda, upravljanje zalihama, distribucija proizvedene robe, kao i svi drugi procesi logistike koji nadilaze poduzeće.

#### **3.1. Nabava**

Nabava je nabavljanje materijala ili usluga odgovarajuće kvalitete iz odgovarajućeg izvora i njihova pravovremena dostava na odgovarajuće mjesto uz odgovarajuću cijenu[7].

U odjelu nabave poduzeća svaki komercijalist prati stanje 10 grupa proizvoda i na temelju njihovih nedostataka i po potrebi vrši narudžbu. Narudžba se vrši na način da se šalje upit dobavljačima putem e-pošte. Uglavnom se šalje svakih 30– 45 dana za svaku grupu proizvoda. Kriteriji prema kojima poduzeće odabire dobavljača su cijena, kvaliteta i rok isporuke. Također, prednost imaju dobavljači s kojima je suradnja dosad bila pouzdana i kvalitetna. Nakon sklopljenog ugovora s dobavljačima, referent nabave obavještava skladište o naručenoj robi i očekivanju isporuke. Većinu materijala i alata tvrtka Remex nabavlja iz europskih zemalja ili iz Kine, Južne Koreje, Indije i Vijetnama. Ti materijali se zatim prerađuju kako bi se dobio gotov proizvod koji se nakon toga plasira na tržište.

#### **3.2. Skladištenje proizvoda**

Skladištenje je planirana aktivnost kojom se materijal/roba dovodi u stanje mirovanja[8]. Roba se u skladištu poduzeća smješta i raspoređuje na način da se adekvatno iskoristi skladišni prostor te da se pravodobno identificira i pronađe željena roba. Roba se

skladišti na regale ili pod uz pomoć viličara ili paletara. Na Slici 10 prikazano je podno skladištenje.

Slika 10: Podno skladištenje



Izvor: autorski rad

Roba se skladišti po skupinama. U pomoćna skladišta sprema se ona roba koja nema veliku frekventnost ulaska i izlaska. Svaki proizvod u skladištu ima svoju šifru na temelju koje je podijeljen u određenu skupinu. Prilikom skladištenja, vrlo je bitno pregledno i organizirano šifrirati proizvod kako nebi došlo do neželjenih problema koji proizlaze iz neprecizna i nekompetentna šifriranja robe.

### 3.3. Upravljanje zalihama

Zalihe su kratkotrajna materijalna imovina koja je neophodna za poslovanje poduzeća, pa je sukladno tomu iznimno važna i sama evidencija zaliha. To podrazumijeva praćenje zaliha od trenutka njihova ulaska u poduzeće pa sve do trenutka njihova postojanja kao imovine poduzeća[9].

Zalihe u poduzeću Remex predstavljaju uskladišteni materijal koji se upotrebljava s ciljem osiguranja normalne proizvodnje i ispunjenosti zahtjeva kupaca. U prosjeku se svakih 45 dana prati razina zaliha i ako one dosegnu minimalnu količinu, komercijalni sektor šalje zahtjev dobavljaču da dostavi ponudu za potrebnim materijalom.

Svaki poduzetnik mora uvijek uvažavati dva osnovna obilježja skladišta:

- Skladište kao objekt i zalihe koje se u njemu čuvaju uvijek su značajan trošak.
- Zalihe materijala, poluproizvoda ili gotovih proizvoda u proizvodnim društvima omogućuju kontinuitet proizvodnje, a u trgovačkim društvima prodajnu spremnost koja je bitan preduvjet uspješna konkuriranja na tržištu[1].

### **3.4. Distribucija**

Distribucija označava efikasan prijenos dobara od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje, uz minimalne troškove i prihvatljivu uslugu kupcima[6].

Tvrtka Remex zapošljava tri posrednika stacionirana u nekoliko gradova u Hrvatskoj– Osijeku, Rijeci i Splitu, koji pronalaze potencijalne klijente i informiraju ih o proizvodnom asortimanu Remexa te za njih naručuju i dostavljaju željene proizvode. Gotove proizvode i elemente za određene proizvode tvrtka dobavlja iz europskih zemalja, Kine, Južne Koreje, Indije i Vijetnama. Distribucija robe vrši se na teritoriju cijele Hrvatske u trgovine uslužnih i proizvodnih tvrtki koje djeluju u području građevinarstva, brodogradnje, šumarstva i ostalim djelatnostima. Tvrtka u vlasništvu ima vozni park koji koristi za lokalni i dostavni prijevoz robe na području Varaždinske, Zagrebačke i Međimurske županije. Vozni park sadrži pet dobro opremljenih vozila, od kojih je jedan prikazan na Slici 11. Četiri djelatnika tvrtke Remex posjeduju vozačku dozvolu C kategorije i u mogućnosti su izvršavati zadaće prijevoza robe, a osim voznog parka, tvrtka koristi i usluge dostavne službe na domaćem i stranom tržištu. Zemlje koje najčešće koriste usluge Remexa su Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina, Slovenija i Makedonija.

Slika 11:Dostavno vozilo



Izvor: autorski rad

## 4. Skladišni sustav poduzeća Remex d.o.o.

Poduzeće je isprva poslovalo na jednoj lokaciji, no proširujući proizvodnju i razvijajući asortiman proizvoda, pojavila se potreba za većim prostorom, odnosno cjelokupnim skladišnim sustavom. Stoga 2014. godine djeluje na dvjema ranije navedenim lokacijama.

Skladište je prostor gdje se preuzima i otprema roba, ali i čuva od raznih fizičkih, kemijskih i atmosferskih utjecaja te, naravno, krađe[1].

Skladišni sustav poduzeća Remex čine:

- objekti (dvije lokacije)
- sredstva i oprema u skladištu.

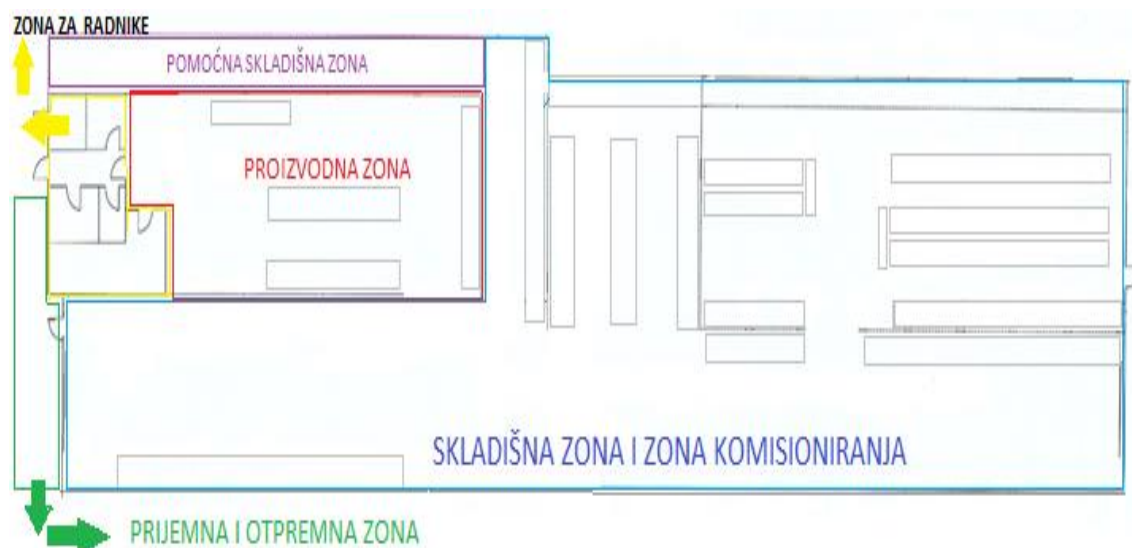
### 4.1. Prostorni raspored skladišta

Pri izboru lokacije skladišta, kada se govori o *novoj lokaciji* (Ključ), vodilo se računa o mogućnosti proširenja skladišnog prostora s obzirom na to da poduzeće prikazuje besprijekorne rezultate puni niz godina. Prema načinu gradnje, skladište se može svrstati u grupu zatvorenih prizemnih skladišta, dok je jedan dio skladišta (na prvobitnoj lokaciji Remetinec) natkriven.

Prostorni se raspored skladišta može podijeliti na sljedeće zone:

- proizvodna zona
- skladišna zona i zona komisioniranja
- pomoćna skladišna zona
- prijemna i otpremna zona
- zona za radnike.

Slika 12: Shematski prikaz prostornog rasporeda skladišta (Ključ)



Izvor: autorsko djelo

Na Slici 12 prikazan je prostorni raspored skladišta u Ključu podijeljen u osnovne zone u kojima se obavljaju određene aktivnosti. Prije samog ulaska u skladište nalazi se prijemna zona, koja ujedno služi i kao otpremna zona. Tu se vrši kontrola preuzete robe nakon čega slijedi skladištenje. Slika 13 prikazuje zaprimanje robe. Skladištar zaprima robu i privremeno ju odlaže na pod.

Slika 13: Prijem robe



Izvor: autorski rad



Na samom ulazu u skladište nalazi se prostor akumuliranja, odnosno privremena predajna zona gdje se roba sakuplja prije same otpreme. Skladišni prostor predstavlja i prostor za komisioniranje, ovisno o tome prikuplja li se roba, sortira, pakira i sl. Skladišni prostor je maksimalno iskorišten. Roba se skladišti većim dijelom na regale, dok se dio robe skladišti na pod. U svakom dijelu skladišta omogućen je pristup materijalu s transportnim sredstvima ili ručno.

Roba se skladišti po skupinama, a ona koja nema veliku frekventnost ulaska i izlaska skladišti se u pomoćna skladišta. Svaki proizvod u skladištu ima vlastitu šifru na temelju koje je podijeljen u određenu skupinu. Proizvodi su razvrstani u 45 skupina od čega je svaka skupina podijeljena u dvije podskupine: skupina robe iz EU-a i skupina robe izvan EU-a. Primjer šifre proizvoda 07-02-012 govori da broj 07 pokazuje kako proizvod pripada proizvodima *Lanci*, broj 02 pokazuje porijeklo, odnosno robu dopremljenu iz EU-a, a broj 012 pokazuje vrstu lanaca s njegovom dužinom. Ukupan broj različitih proizvoda je varijabilan, no trenutno iznosi 3200.

Ako dođe do pojave škarta (loše robe), skladištar takvu robu otpisuje i istu odvodi na otpad. Istovremeno, komercijalni sektor briše takvu robu sa stanja na skladištu.

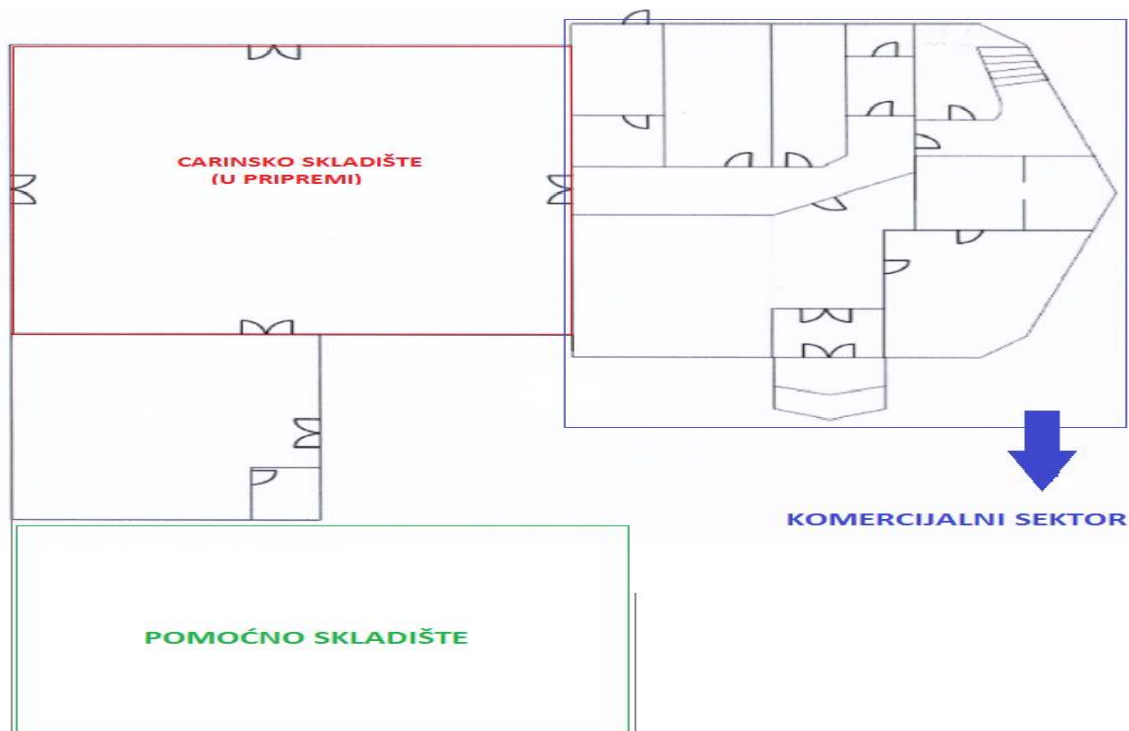
Proizvodni dio skladišta zadovoljava sve tehničke, organizacijske i sigurnosne uvjete kako bi se proizvodnja odvijala neometano i efikasno.

Pomoćna skladišna zona trenutno služi za prostor robe koja nema veliku frekvenciju, no u bližoj budućnosti predviđen je za prostor gdje će se odvijati provjera mehaničkog ispitivanja opreme i elemenata za dizanje, odnosno ispitivanje prekidne sile, testne sile za unutarnju kontrolu opreme za dizanje do 1000 kN uz pomoć horizontalne kidalice.

Zona za radnike sastoji se od ureda za veleprodaju i maloprodaju, garderobne prostorije, blagovaonice i sanitarnog čvora.



Slika 14: Shematski prikaz radnih prostora i pomoćnog skladišta (Remetinec)



Izvor: autorski rad

Na Slici 14 prikaz je prostorni raspored skladišta i radnih prostoriju u Remetincu. Zelenom bojom označeno je natkriveno skladište poduzeća koje služi kao pomoćno skladište za skladištenje robe koja ima manju frekventnost ulaza i izlaza. Slika 15 prikazuje natkriveno pomoćno skladište i robu koja se podno skladišti.

Slika 15: Pomoćno skladište (Remetinec)



Izvor: autorski rad

Plavom bojom na Slici 14 označen je komercijalni sektor koji se sastoji od računovodstva i financija, ureda prodaje i nabave, ureda direktora, sobe za sastanke, blagovaonice i sanitarnog čvora. Crvenom je bojom označen prostor skladišta koji je predviđen za carinsko skladište u budućnosti. Carinsko skladište je prostor koji je odobrila carinarnica i koji je pod trajnim carinskim nadzorom, a roba u postupku carinskog skladištenja može biti neograničeno vrijeme[1].

Naime, prostor prikazan na slici prikazuje prvobitnu lokaciju poduzeća gdje je ono poslovalo dugi niz godina. Brz razvoj poduzeća i mogućnost konkuriranja na tržištu doveli su do indikacije za potrebom izgradnje mnogo većeg prostora koji bi zadovoljavao sve površinske, sigurnosne, tehničke i druge uvjete. Stoga je 2014. izgrađeno novo, kompleksnije skladište s ciljem još većeg napretka i razvoja.

## **4.2. Sredstva i oprema u skladištu**

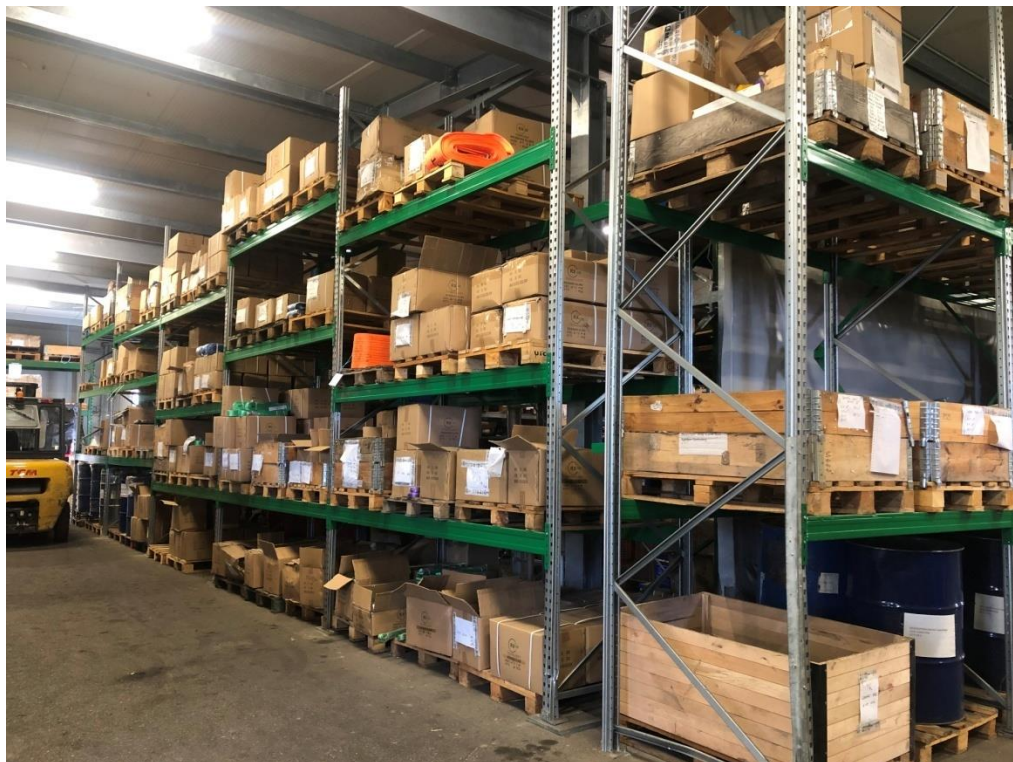
Osim skladišnih prostora, osnovni su elementi skladišnog sustava:

- oprema za odlaganje i skladištenje materijala (skladišna oprema) i
- transportna sredstva.

### **4.2.1. Skladišna oprema**

Roba se u skladištu većim dijelom skladišti na regale, dok se manji dio skladišti na pod. U poduzeću Remex uglavnom se koriste klasični paletni regali gdje se materijal odlaže uz primjenu palete i uz pomoć transportnog sredstva. Pretežno se pojavljuju paletni regali jednostruke dubine čime je osiguran izravan pristup svakoj robi gdje god ona bila smještena na regalu. Slika 16 prikazuje klasični paletni regal.

Slika 16: Klasični paletni regal



Izvor: autorski rad

Međutim, u proizvodnoj se zoni osim klasičnih paletnih regala nalazi i jedan konzolni regal jednostruke vrste koji je postavljen uza zid. Slika 17 prikazuje konzolni regal i na njemu postavljenu robu. Na konzolni regal postavljeni su koluti sa sajlama određenih dimenzija u svrhu dostupnosti i raspoloživosti skladištara tijekom određivanja skladišnih poslova.

Slika 16: Konzolni regal



Izvor: autorski rad

Roba u skladištu također se odlaže na pod. Uglavnom su to lanci u bačvama i sajle na kolutima koje se svrstavaju u skupinu materijala većih izmjera i težina. Radi veće iskoristivosti podnog skladištenja, primjenjuje se naslagivanje. Također, ovakav način skladištenja predstavlja manje investicijske troškove i iznimnu iskoristivost skladišnog prostora. Na pojedinim mjestima u poduzeću nalaze se police s plastičnim kutijama u kojima je smještena „sitna“ roba, odnosno spojni pribor kao što su karabineri, spojnice, vijak, matice i dr.

Osim regala i polica, neizostavna skladišna oprema su palete. U poduzeću se koriste drvene palete dimenzija 120x80 cm i palete dimenzija 100x100cm. Uglavnom su svi proizvodi smješteni u kartonske ili drvene kutije, a lanci su smješteni u bačve. Postupci utovara i istovara robe znatno su brži uz pomoć mobilne utovarne rampe koju poduzeće posjeduje.

Slika 18 prikazuje mobilnu utovarnu rampu marke Saurus, model PYR12. Mobilna utovarna rampa predstavlja čeličnu konstrukciju sastavljenu od platforme, prednjih krila, stražnjeg repa, potporne noge i lanaca. Njena dužina u radnom položaju iznosi 10510 mm, a u transportnom položaju ona iznosi 8020 mm. S obje strane platforme dostupne su zaštitne ograde, platforma je širine 2000 mm. Radna visina iznosi 1000– 1520 mm. Njen kapacitet podizanja iznosi 12000 kg, dok je njena težina 3000 kg.

Slika 17: Mobilna utovarna rampa



Izvor: autorski rad



#### 4.2.2. Transportna sredstva

U proizvodnom poduzeću unutrašnji transport služi osiguranju dopreme robe određene količine i vrste na odgovarajuće mjesto i u određeno vrijeme kako bi proces proizvodnje bio učinkovit. Prilikom korištenja transportnih sredstava skladištari određuju i koriste optimalnu rutu kretanja u svrhu smanjenja troškova, najčešće to bude najkraća moguća ruta. Skladišni prostor poduzeća sačinjava dovoljno „slobodnog prostora“ za provedbu aktivnosti prenošenja materijala, proizvoda i gotovih proizvoda od polazne točke do odredišne.

Transportna sredstva koja se koriste u skladištu su sljedeća:

- ručni paletni viličar
- električni viličar
- viličar s motorom na unutarnje izgaranje
- ručna kolica.

Slika 19 prikazuje ručni paletni viličar HPT-A RX-lift. Ručni paletni viličar ili paletar, kako ga nazivaju, služi za prijenos lakšeg tereta uz pomoć paleta i kutija. Ima nosivost do 2500 kg i njime svaki djelatnik poduzeća može upravljati bez posebno završenih osposobljavanja.

Slika 18: Ručni paletni viličar



Izvor: autorski rad

Na Slici 20 prikazan je ručni paletni viličar s visokopodiznim električnim dizanjem, tip PS-L RX-lift. Podizanje i spuštanje vilica odrađuje se hidrauličkim pogonom, a ne mehaničkim kao kod klasičnih paletara što je dosta pogodnije za djelatnike. Ima nosivost do 1200 kg, a visina dizanja vilica s teretom do 1760 mm.

Slika 19: Ručni viličar s visokopodiznim električnim dizanjem



Izvor: autorski rad

Viličar s motorom na unutarnje izgaranje koristi diesel gorivo marke TCM, model FD50T. Kapacitet podizanja ovog viličara iznosi 5000 kg, no visina podizanja iznosi 1,2 m. Može postići brzinu do 70 km/h, ali brzina nije neophodna za učinkovit rad, već spretnost i snalažljivost u skladišnom prostoru. Viličar je uvijek spreman za rad ako ima spremno gorivo, stoga ono mora biti dostupno i pripravno. Jedna od mana je što proizvodi štetne plinove, no skladište je uvijek otvoreno zbog stalnog provjetravanja. Za transport manjeg tereta skladištari koriste ručna kolica. Uglavnom se roba prevozi u kutijama manjih dimenzija. Na Slici 21 prikazan je viličar s motorom na unutarnje izgaranje.

Slika 20: Viličar s motorom na unutarnje izgaranje



Izvor: autorski rad

### 4.3. Dodatna i ostala sredstva i oprema

Dodatna oprema u skladištu potrebna je kako bi se ostvarili određeni uvjeti rada i očuvanja materijala. U dodatnu opremu poduzeća spadaju:

- informacijska tehnologija
- protupožarni aparati

- uređaji za grijanje i hlađenje (topovi za grijanje i hlađenje)
- industrijska vaga
- oprema i alati za proizvodnju
- električne instalacije
- sigurnosna zaštitna oprema (radna odjela, zaštitne rukavice, zaštitne naočale, cipele).

Ostala oprema koja se nalazi u skladištu:

- garderobni ormari djelatnika
- radnički stolovi
- blagovaonski stol i stolice.



## 5. Opis skladišnih procesa

Način odrađivanja pojedinih procesa unutar skladišta jasno je definiran kako nebi došlo do zastoja u proizvodnji/radu i pogreške u komunikaciji. Učinkovito odvijanje skladišnih procesa pospješuje se kvalitetnim organiziranjem svih resursa i njihovim tokovima, pri čemu bitnu ulogu nosi ljudstvo.

Sastav osoblja skladišt apoduzeća može se podijeliti na sljedeći način:

- voditelj skladišta (poslovođa)
- ostali zaposlenici skladišta.

Voditelj skladišta dužan je raspodijeliti radne zadatke ostalim zaposlenicima, biti u stalnoj koordinaciji s komercijalnim sektorom, pratiti i organizirati ulazak i izlazak robe. Ostali zaposlenici u skladištu, osim postupanja prema uputama voditelja te spremanja i proizvodnje robe, dužni su održavati i čistiti radne strojeve, alate i radnu okolinu. Također, zaposlenici u skladištu dužni su obavljati dežurstva, odnosno pripravnosti prema rasporedu navedenom u planu dežurstva.

### 5.1. Prijem robe u skladište

Roba se u skladište doprema putem dobavljača u prijemnu zonu ranije opisanu u radu. Dopremni dokument koji dobavljač nosi sa sobom jest *packing lista* gdje je navedena vrsta robe, količina, broj pakiranja i količina proizvoda po pakiranju. Na Slici 22 prikazan je primjer *packing liste*.

Svaki ulazak robe na skladište mora se zabilježiti i mora biti dokumentiran. Prilikom preuzimanja robe, svaki je zaposlenik dužan kontrolirati kvalitetu i kvantitetu robe koja se preuzima. Navedeno se vrši fizičkim putem i uvidom u *packing listu* i *prijemnu listu*. Na *prijemnoj listi* također je navedena vrsta robe koja se doprema, njena količina, šifra robe i datum. Slika 23 prikazuje primjer *prijemne liste*.

Slika 21:Packing lista

Remex D.O.O.  
Remetinec B.B.  
42220 Novi Marof  
Croatia

**Packinglist**

Shipment no. [redacted] Date 09.08.2021  
Customer no. [redacted] Page 1 / 3

---

Plywood box 110x90	802202490001	[redacted]
Plywood box 110x55	802202490002	[redacted]
<b>Total weight</b>	<b>KG</b>	[redacted]

Izvor: interna dokumentacija poduzeća

Slika 22: Prijemna lista(kalkulacija)

**REMEX d.o.o.**  
OIB: 75823619300  
REMETINEC 115B, 42220 NOVI MAROF

Datum ispisa 19.8.2021.  
-VELEPRODAJA-

**Kalkulacija br. [redacted] od 11.6.2021.**

Poslovnica: **1-POSLOVNICA 1**  
Skladište: **1-SKLADIŠTE 1**

Dobavljač: [redacted]

Ulazni dok.: [redacted]

Stranica 1

RBr.	Šifra	Naziv robe	Količina	Mjera
1.	[redacted]	ŠKOPAC 3,25T VOSK OMEGA "C" G-4163 GP	[redacted]	KOM
2.	[redacted]	ŠKOPAC 4,75T VOSK OMEGA "C" G-4263 GP	[redacted]	KOM
3.	[redacted]	ŠKOPAC 55,0T VOSK OMEGA G-4161 GP	[redacted]	KOM
4.	[redacted]	OČNI VIJAK 1"x84MM/4,0T G80 ALUNC GP	[redacted]	KOM
5.	[redacted]	OČNA MATICA M42,0 DIN 582 EL. GALV. TR	[redacted]	KOM
6.	[redacted]	ŠKOPAC 55,0T VOSK OMEGA G-4161 GP	[redacted]	KOM
7.	[redacted]	KOLOTURA 12,0T P-6952 20-22MM GREEN PIN	[redacted]	KOM
8.	[redacted]	OČNI VIJAK M10,0 DIN 580 0,23T CE TR	[redacted]	KOM
9.	[redacted]	OČNA MATICA M10,0 DIN 582 EL. GALV. TR	[redacted]	KOM
10.	[redacted]	OČNI VIJAK M6,0 DIN 580 EL. GALV. CE TR	[redacted]	KOM

Activate Windows  
Go to PC settings

Izvor: interna dokumentacija poduzeća

Ako je u isporuci, primjerice, 20 kutija istih proizvoda, uzme se jedan od paketa i provjerava sljedeće:

- značajke proizvoda (podudaraju li se podatci s *packing liste* s oznakama na kutijama)
- kvaliteta proizvoda (površinska obrada, moguća oštećenja i sl.)
- količina proizvoda (podudaranje količine na *packing listi* oznakama na pakiranju, odnosno stvarnoj količini proizvoda).

Nakon preuzimanja robe, djelatnik koji ju je preuzeo potpisuje *packing listu* i predaje ju voditelju skladišta koji ju pohranjuje i dostavlja u komercijalni sektor. U slučaju nepodudaranja stvarnog stanja robe i onog na *packing listi* (kvalitete i količine), voditelj skladišta izrađuje zapisnik o neispravno dopremljenoj robi te o tome obavještava komercijalni sektor.

Ako roba stigne na skladište nakon propisanog radnog vremena, što nije česta pojava, postoje unaprijed definirana dežurstva djelatnika u skladištima. Za svaki dan određene su dvije dežurne osobe koje odrađuju poslove prijema robe.

## 5.2. Skladištenje

Nakon odrađene provjere kvalitete robe u prijemnoj zoni, skladištar viličarom pohranjuje robu na namijenjenu lokaciju. Svaki proizvod ima svoju lokaciju. Bitno je voditi računa o rutama kojima se kreću zaposlenici kako bi udaljenost transporta robe od prijemne zone do njegove lokacije bila što kraća, a osiguranje robe adekvatno. Ponekad je robu potrebno raspakirati i repakirati u prijemnoj zoni te ju prilagoditi njoj dodijeljenoj lokaciji. Proizvodi su u skladištu razvrstani u 45 skupina. Svaki proizvod imaju svoju šifru, što je već ranije opisano u radu. Nakon što se roba pohrani na svome mjestu ona mora biti evidentirana u stanju na zalihama. Poduzeće koristi informacijski sustav *Milenij*. Sustav povezuje komercijalu sa skladištem i svaki zaposlenik ima uvid u količinu određene robe u skladištu.

### 5.3. Komisioniranje

Komisioniranje je proces pripreme materijala za izdavanje, povezan je s gotovo svim skladišnim aktivnostima i kao takav predstavlja jedan od najznačajnijih skladišnih procesa. U poduzeću se proces komisioniranja obavlja po principu „čovjek robi“. Stoga bitnu ulogu u procesu komisioniranja ima ljudski rad(kretanje zaposlenika i izuzimanje robe). Princip „čovjek robi“ provodi se tako da se komisionar kreće do materijala koji treba izuzeti, hodajući ili vozeći se na transportnom sredstvu. Uzevši materijal ili robu s lokacije, odlazi do mjesta gdje se roba sortira i pakira. Izuzimanje robe odvija se u prolazima između regala, pa se ovaj princip još često naziva i sustavi „u prolazima“. Prolazi između regala su prohodni što omogućuje lakše i sigurnije kretanje komisionara. Primjena ovakvog načina komisioniranja je jeftinija i prisutnija je u skladišnim poduzećima. S druge strane, izvedbom komisioniranja po principu „roba čovjeku“, koji nije slučaj u ovom poduzeću, upravljanje postaje jednostavnije te takav način komisioniranja ne zahtijeva veliku angažiranost zaposlenika.

Također, proces komisioniranja predstavlja najveći udio vremena u ukupnom vremenu svih aktivnosti u skladištu. Točnije, kretanje komisionara je aktivnost koja predstavlja najveći udio vremena u procesu komisioniranja, što se direktno preslikava na troškove u poduzeću. Svaki se proces sastoji od aktivnosti koje dodaju vrijednost(pakiranje, sortiranje i sl.) i aktivnosti koje ne dodaju vrijednost(transport, nepotrebni pokreti, škart i sl.). Kretanje komisionara ubraja se u aktivnost koja ne dodaje vrijednost i ne pridonosi učinkovitosti procesa komisioniranja. Stoga je potrebno usmjeriti se na smanjenje vremena ovog procesa (smanjenje kretanja komisionara) u svrhu veće efikasnosti i učinkovitosti svih procesa u skladištu.

Glavne su značajke procesa komisioniranja:

- produktivnost
- vrijeme ciklusa i
- točnost.

Produktivnost u procesu komisioniranja predstavlja broj iskomisioniranih paleta/kutija/proizvoda po satu. Također, produktivnost se može izraziti pomoću izvršenih naloga za komisioniranje ili broju izvršenih narudžbi korisnika.

Vrijeme zaprimanja narudžbe u skladište predstavlja početak ciklusa, a vrijeme izlaza naručene robe predstavlja završetak ciklusa. Kako bi se zadovoljila potreba za bržom

isporukom robe, metode komisioniranja usmjerene su na smanjivanje vremena ciklusa što rezultira povećanom produktivnošću.

Esencijalna značajka procesa komisioniranja je točnost, a izražava se omjerom ukupnog broja točno obavljenih aktivnosti komisioniranja i ukupnog broja obavljenih komisioniranja. Greške u komisioniranju smanjuju točnost i povećavaju njegove ukupne troškove.

#### **5.4. Isporuka proizvoda kupcima**

Spremanje robe za izvoz u skladištu započinje uvidom u otpremnicu koju je izradio djelatnik komercijalnog sektora. Kreiranu otpremnicu donosi djelatnik komercijalnog sektora u skladište i predaje ju voditelju skladišta. Nakon što voditelj skladišta odredi prioritetne otpremnice, predaje ih skladištarima koji započinju s procesom pripreme materijala i robe za kupce. Prilikom preuzimanja otpremnice, a prije početka proizvodnje i/ili komisioniranja robe, skladištar mora provjeriti i razumjeti sadržaj cijele otpremnice odnosno popratne dokumentacije (međuskladišnica, nacrti, skice, napomene i sl.). Nakon uvida u otpremnicu, djelatnik planira i kreće u obavljanje svih potrebnih aktivnosti koje su potrebne za otpremanje robe sa skladišta.

Prilikom spremanja robe koja se izvozi, osim uobičajene procedure koja se provodi, potrebno je odraditi sljedeće:

- provjeriti težinu robe
- provjeriti pakiranje.

Prije nego se roba pakira, obvezatno se provjerava dimenzija, površinska obrada i stanje, odnosno kvaliteta robe koja se sprema. U slučaju uočavanja robe loše kvalitete, o tome se obavještava komercijalni sektor koji je izrađuje otpremnicu kako bi se ta roba mogla razdužiti i maknuti iz zaliha. Takva se roba označuje kao neuskladna kako nebi bila naknadno isporučena.

Po završetku spremanja robe za izvoz, voditelj skladišta dužan je obavijestiti komercijalni sektor koji izrađuje otpremnicu.

Sadržaj otpremnice obuhvaća:

- naziv i mjesto tvrtke isporučitelja predmeta
- broj, godinu i datum ispostavljanja otpremnice
- mjesto i adresu primatelja predmeta specificiranih u otpremnici
- broj narudžbe
- zatraženu, tj. isporučenu količinu
- jediničnu cijenu i ukupnu svotu vrijednosti otpremljenih predmeta
- naziv i adresu prijevoznika
- ime i prezime djelatnika koji je izdao nalog skladištu za pripremanje robe
- potpis i datum vođitelja skladišta i skladištara koji je predmete predao prijevozniku[1].

Prije svake isporuke robe sa skladišta, potrebno je provjeriti je li kompletirana otpremnica, odnosno jesu li sve stavke spremljene i roba se odlaže na za to predviđeno mjesto. Osim otpremnice, izrađuje se i prijevoznica. Prijevoznica je dokument, odnosno ugovor koji se sklapa između pošiljatelja robe i transportnog poduzeća.

## **5.5. Inventura skladišta**

Inventura u skladištu vrši se jednom godišnje, u siječnju. Inventura se vrši na način da komercijalni sektor šalje inventurnu listu, odnosno prazne *popisne liste* u skladište, kojedjelatnici skladišta popunjavaju prema stvarnom stanju robe u skladištu. Slika 24 prikazuje obrazac prazne popisne liste.



Slika 24: Obrazac prikaza stanja zaliha na skladištu

REMEX d.o.o.  
 OIB: 75823619300  
 REMETINEC 115B, 42220 NOVI MAROF

Datum ispisa 19.8.2021.  
 -VELEPRODAJA-

**Stanje zaliha skladišta na 19.8.2021.**

Skladište:

Strana 1

Sifra	Naziv artikla	Mjera	Min.kol.	Stanje
	OVJESNA ALKA 1,60T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 1,60T G80 A343 TR	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 10,0T G100 MF GNB	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 10,0T G100 RD	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 10,0T G100 RX1013	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 11,20T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 11,20T G80 A343 TR	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 11,2T G100 MFX GUNNEBO	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 13,0MM 5,30T G80 ZA ŠUM. LA	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 14,0T G100 + SKRAČ. GNB	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 14,0T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 14,0T G80 A343 TR	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 15,30T G80 MS. EXCEL	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 17,0T G100 MF GNB	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 17,0T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 17,0T G80 A343 TR	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 2,0T 7/8,0MM G80 ZA ŠUM. LA	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 2,12T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 2,50T G100 MF GNB	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 20,0T MS-EXCEL	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 21,20T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 21,2T G80 A343 TR	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 25,0T G100 MF GNB	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 28,0T G100 GNB	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 3,15T 10,0MM G80 ZA ŠUM. LA	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 3,15T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 3,50 T G100 RX1013	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 3,55T G100 SA SKRAČIVAČIMA	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 31,50T G80 A343	KDM	0,00	
	OVJESNA ALKA 37,0T G80 MS. EXCEL	KDM	0,00	

Izvor: interna dokumentacija poduzeća



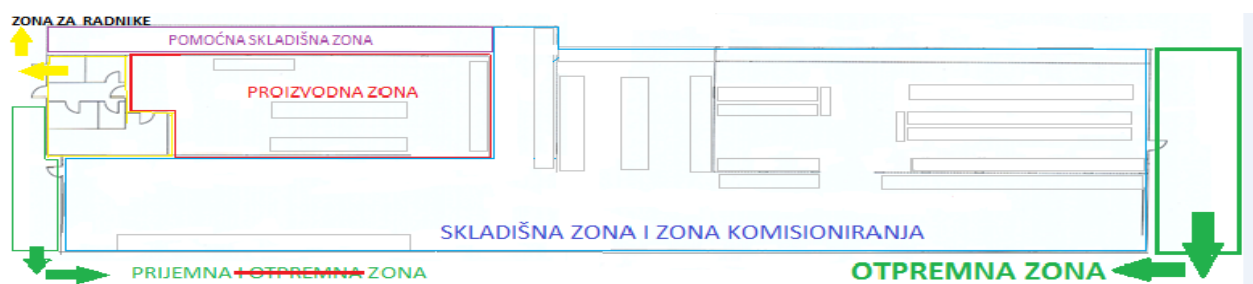
## 6. Prijedlog za unapređenje poslovanja i učinkovitosti

Kategorizirajući prema broju zaposlenih, Remex d.o.o. je mala tvrtka koja broji 24 zaposlenika. S obzirom na veličinu, ne postoji jasna i precizna podjela poslova unutar poduzeća zbog čega zaposlenici posjeduju širok opseg djelatnosti kojima se bave. Ranije je u radu navedeno poslovanje tvrtke na dvjema lokacijama što dovodi do određenih gubitaka, odnosno troškova poduzeća. Stvaraju se dupli troškovi u održavanju prostora i dodatni troškovi transporta jer se na prvobitnoj lokaciji nalazi pomoćno skladište i određena roba. Također, kompletni komercijalni sektor nema skladište i proizvodnju „nadohvat ruke“ zbog svoje udaljenosti. Međutim, u narednih pet do deset godina planira se potpuno preseljenje cijelog poduzeća na drugu, prikladniju lokaciju koja će pružiti veću udobnost.

Svaki zaposlenik u poduzeću zna koji je njegov posao i cilj, no s obzirom na uspješno ostvarenje ciljeva i rast poduzeća, nužno je definirati određene sektore unutar organizacijske strukture kako bi se održao visok stupanj konkurentnosti na tržištu. Jedan od neophodnih sektora jest sektor logistike. Uspješna organizacija svih logističkih aktivnosti dovodi do uspješnosti rada tvrtke. Stoga je potreban menadžment logistike koji će svojim idejama i strategijama uvelike doprinijeti razvoju i rastu poduzeća.

Naime, ranije su u radu opisane zone u skladištu. Na primjeru odabranog poduzeća, prostor za prijem robe ujedno je i prostor za izdavanje robe. S obzirom na to da je to fizički jedan prostor, potrebno je točno definirati vrijeme i uskladiti aktivnosti prijema i izdavanje robe. Istodobni prijem i izlaz robe može prouzrokovati zastoj i druge probleme u radu. Jednostavnije rješenje ovog problema bio bi odvojiti otpremnu i prijemnu zonu. S obzirom na to da tvrtka osim skladišne površine u Ključu posjeduje i velik dio okolne vanjske površine, moguće je fizički odvojiti otpremnu zonu i omogućiti pristup svim vozilima do nove otpremne zone. Na Slici 26 prikazan je zamišljeni prostorni raspored poduzeća.

Slika 25: Izmijenjen prostorni raspored poduzeća



Izvor: autorsko djelo

U Tablici 1 prikazane su prednosti zajedničke površine prijemne i otpremne zone i prednosti odvojene prijemne i otpremne zone.

Tabela 1: Prednosti zajedničke i odvojene prijemne i otpremne zone

<b>PREDNOSTI ZAJEDNIČKE PRIJEMNE I OTPREMNE ZONE</b>	<b>PREDNOSTI ODVOJENE PRIJEMNE I OTPREMNE ZONE</b>
nadzor na jednom mjestu	fleksibilnost korištenja
manja potreba ukupne površine	veća sigurnost
	veća udobnost (izbjegavanje zagušenja prometa)
	manje pogrešaka

Izvor: autorski rad

Značajan dio skladišnih aktivnosti može biti koncentriran u prijemnoj i otpremnoj zoni. Stoga je vrlo bitno oblikovati ove zone kako bi iskoristivost površine bila učinkovita, a odvijanje aktivnosti na tim površinama uspješno i kvalitetno. Prema Tablici 1, prednosti zajedničke prijemne i otpremne zone su mogućnost nadzora na jednom mjestu i manja potreba ukupne površine skladišta. Pri tome se mora uzeti u obzir kako je poduzeće već vlasnik prazne površine iza skladišta koja bi bila pogodna za otpremnu zonu, što znači da odvajanje otpremne od prijemne zone nebi izazvalo velike financijske troškove. Neprikladno oblikovane prijemna i otpremna zona mogu prouzročiti kašnjenje u isporuci, povećane troškove prijema i otpreme, oštećivanje opreme i robe, kao i nesreću na radu. Veća sigurnost i udobnost odvojene prijemne i otpremne zone umanjuje mogućnost nastanka problema prilikom izvođenja skladišnih operacija te smanjuje broj pogrešaka.

S obzirom na to da Remex d.o.o. proizvodi i prodaje opremu koju je potrebno dopremiti do kupca, ulazak u novu djelatnost jedna je od ideja za poboljšanje poslovanja. Prijevozničkim poduzećima trenutno se plaćaju veliki troškovi dostave. Uz proširenje vlastita voznog parka, mogli bi raditi transport za sebe i za druge firme. Određeni broj zaposlenih već posjeduje vozačku dozvolu C kategorije i nebi trebalo mnogo novih zaposlenika. Tvrtka u svom poslovanju posjeduje vozni park koji se sastoji od pet opremljenih vozila: kamion i

četiri kombija. Stoga je očito da se komercijalni sektor već susretao s nabavom kamiona i potrebnih vozila pa takav zadatak za njih nebi predstavljao velik zahtjev.

Provedbom FMEA analize utvrdit će se s kojim se rizicima poduzeće može susresti ako bi ušlo u novu djelatnost. FMEA je alat koji se koristi prilikom izgradnje procesa i jedan je od alata koji menadžerima kvalitete omogućuje analizu svih pogrešaka koje su rezultat pojave rizika.

Tabela 2: FMEA analiza

IZVOR	UZROK OPASNOSTI	POSljedica	S	O	D	RPN	MJERE	ODGOVORNOST
troškovi	nedovoljna raspoloživost vlastitih resursa	kašnjenje s isporukom	4	3	1	12	potrebni novi resursi, potrebna šira znanja	vlasnik poduzeća, zaposlenici
	vrlo kompleksan i skup proces	nemogućnost izvršenja planiranih zadataka	4	3	1	12	potrebna kvalitetna organizacijska priprema	vlasnik poduzeća, zaposlenici
visok rizik razvoja	konkurencija	nemogućnost konkuriranja i uklanjanja ovisnosti o dobavljačima	3	3	1	9	stvaranje jakog tržišnog igrača koji nudi širok spektar proizvoda i usluga	vlasnik poduzeća, zaposlenici

Izvor: autorsko djelo

Provedbom FMEA analize identificirali su se rizici koji bi se mogli dogoditi ako bi poduzeće ušlo u novu djelatnost – transport. Svaki identificirani rizik ima definiranu posljedicu. Za svaki rizik bilo je potrebno odrediti razinu učinka(S), vjerojatnost pojavljivanja(O) i sposobnost otkrivanja pogreške, odnosno detekciju(D) ponderima od 1 do 5 gdje je 1 najmanja vrijednost, a 5 najveća. Nakon određivanja pondera, umnoškom tih triju kategorija dobio se rang prioriteta rizika(RPN) iz kojeg se iščitava kako u ovom slučaju najveću prijetnju predstavlja nedostatak resursa i kompleksnost poslovanja, što bi se pokazalo

u nadolazećim troškovima. Ako je broj umnoška RPR-a veći ili isti broju 15, taj se rizik klasificira u crveno područje, odnosno takav se rizik naziva prioritetnim rizikom, što znači da je velika vjerojatnost kako će se takav rizik pojaviti, tj. ostvariti. Na temelju provedene analize identificirano je da ne postoje rizici koji bi se klasificirali u crveno područje. Isto tako, ovom su se metodom odredile mjere koje je potrebno poduzeti radi svladavanja rizika, kao i odgovorni odjel/osoba za nastanak negativnog događaja.

Kroz FMEA metodu definirane su potencijalne pogreške koje bi se mogle dogoditi ulaskom u djelatnost transporta. Za uspješnu realizaciju transporta potrebni su resursi i određena nova znanja zaposlenika. Samim time, i sâm transport sa sobom nosi niz rizika od nastanka negativnih događaja. Vjerojatnost od nastanka negativnih događaja, odnosno rizika uvijek postojitijekom transporta. Za vrijeme transporta je imovina(prijevozno sredstvo ili roba) u neprekidnoj opasnosti, izložena jeraznim vrstama rizika od prirodnih sila, tehničkih nedostataka ili mana pa do ljudskih pogrešaka koje su produkt neznanja i nemarnosti. Roba koja se prevozi podložna je za vrijeme transporta raznim opasnostima. Jedan od tih rizika je krađa, a time dolazi i do neisporučivanja. Tada dolazi do praznina u pokriću i zato je potrebno napraviti potrebnu razinu sigurnosti od krađe te detaljno izraditi plan kretanja robe. Roba je također izložena tzv. *manipulativnim rizicima* do kojih dolazi uslijed ukrcaja, iskrcaja, rukovanja ili prekrcaja s jednog prijevoznog sredstva u drugi.

Naime, teorijski dio ovog prijedloga poboljšanja dobro izgleda. Međutim, investirati u poduzeće ulaskom u novu dodatnu djelatnost uz već postojeću „originalnu“ djelatnost, koja pokazuje besprijekorne rezultate poslovanja vrlo je riskantno i zahtijeva dobru organizacijsku pripremu. Prije svega, treba imati na umu da takav pothvat iziskuje enormne troškove te je za njegovu uspješnost neophodan dobar poslovni plan i stručno specijalizirano osoblje u području logistike.

## 7. Zaključak

Remex d.o.o. jedina je tvrtka na području Hrvatske koja sadržava cjelokupan asortiman proizvoda i elementa potrebnih za podizanje, prijenos, vuču i transport raznih vrsta tereta. Upravo zbog toga brojna poduzeća iz Hrvatske, ali i iz Europe, koja se bave šumarstvom, građevinarstvom i brodogradnjom već dugi niz godina imaju uspješnu suradnju s ovom tvrtkom.

Analizirajući poduzeće na temelju fizičkog uvida u sektoru proizvodnje i komercijale te cjelokupnog skladišnog sustava i prikupljenim informacijama koje su dali zaposlenici, predložene su određene ideje koje bi dovele do unapređenja poslovanja i njegove učinkovitosti.

Logistički poslovi u poduzeću nisu laki, treba sve precizno definirati i uskladiti kako bi aktivnosti tekle pravovremenski. Za obavljanje postavljenih zadataka u skladištu ljudstvo treba posjedovati određene karakteristike kao što su spretnost, preciznost prilikom rukovanja transportnim sredstvom, strojevima za obradu i raznim alatima te moraju posjedovati određena informatička znanja zbog efektivne i adekvatne komunikacije s komercijalnim sektorom.

Kao i svako poduzeće, analizirano poduzeće ima prostora za napredak, ponajviše u logističkim aktivnostima jer se u tom segmentu mogu napraviti razne preinake koje bi dovele do ukupnog smanjenja troškova poslovanja u budućnosti te praktično i fleksibilno radno okruženje zaposlenicima jer zadovoljstvo zaposlenika, kao i zadovoljstvo kupaca pridonosi uspješnosti cjelokupne organizacije poduzeća.

SVK  
|

HLBON  
ALISBRAINO

# Sveučilište Sjever

+

SVUČILIŠTE  
SIEVER  
|

MMI  
|

## 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, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja 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, MAGDALENA KOPIAR (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SKLADIŠTE PODUZEĆA REMEX d.o.o. (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Kopjar  
(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, MAGDALENA KOPIAR (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SKLADIŠTE PODUZEĆA REMEX d.o.o. (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Kopjar  
(vlastoručni potpis)

## Literatura

- [1] V. Belak, V. Brčić-Stipčević, V. Brkanić, M. Buzadžić, V. Franc, M. Habek, A. Hrabrić, V. Kopun, D. LončarGaleb, Ž. Popović, M. Seđak-Guszak, B. Šoštarić, N. Švenda, Z. Trampus, I. Trokter, J. Veža: Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, RRiF-plus d. o. o., Zagreb, 2002.
- [2] Č. Ivaković, R. Stanković, M. Šafran: Špedicija i logistički procesi, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
- [3] David J. Bloomberg, Stephen LeMay, Joe B. Hanna; prevoditeljica Rahela Jurković: Logistika, Zagrebačka škola ekonomije i managementa, Zagreb, 2006.
- [4] K. Rogić: Upravljanje skladišnim sustavima, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2018.
- [5] N. Hruškar, K. Šiljeg: Skladišno poslovanje, Školska knjiga, Zagreb, 1985.
- [6] J. Šamanović: Prodaja, distribucija, logistika, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, 2009.
- [7] A. Erceg: Nabavno poslovanje, Materijali kolegija „Nabavno poslovanje“, 2018., preuzeto s <http://www.efos.unios.hr/nabavno-poslovanje/wp-content/uploads/sites/266/2018/05/Nabava-1.pdf> (30. 8. 2021., 22:12).
- [8] Unutrašnji transport i skladištenje, skripta, preuzeto s <https://swopdoc.com/unutra-nji-transport-i-skladi-tenje-skripta.html> (30. 8. 2021., 22:40).
- [9] Lj. Krpan, R. Maršanić, V. Jedvaj: Upravljanje zalihama materijalnih dobara i skladišno poslovanje u logističkoj industriji, stručni članak, 2014., preuzeto s [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=191155](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=191155) (31. 8. 2021., 23:05).
- [10] Mrežna stranica Remex d. o. o.: <http://remex.hr/>.

[11] Interna dokumentacija poduzeća Remex d.o.o.



## Popis slika

Slika 1: Logo tvrtke .....	3
Slika 2: Lokacija/e tvrtke.....	4
Slika 3: Organizacijska struktura poduzeća.....	5
Slika 4: Poliesterska priveznica s mehanizmom za zatezanje .....	7
Slika 5:Šumarske omče .....	7
Slika 6: Visokootporni lanac za dizanje .....	7
Slika 7: Univerzalna hvataljka.....	8
Slika 8: Hidraulična dizalica.....	8
Slika 9: Karabineri .....	8
Slika 10:Podno skladištenje.....	10
Slika 11:Dostavno vozilo.....	12
Slika 12: Shematski prikaz prostornog rasporeda skladišta (Ključ).....	14
Slika 13: Prijem robe .....	14
Slika 15: Pomoćno skladište (Remetinec) .....	16
Slika 14:Shematski prikaz radnih prostora i pomoćnog skladišta (Remetinec) .....	16
Slika 17:Konzolni regal .....	18
Slika 18: Mobilna utovarna rampa .....	19
Slika 19: Ručni paletni viličar .....	20
Slika 20:Ručni viličar s visokopodiznim električnim dizanjem.....	21
Slika 21: Viličar s motorom na unutarnje izgaranje .....	22
Slika 22:Packing lista .....	25
Slika 23: Prijemna lista(kalkulacija).....	25
Slika 24: Popisna lista za ispunjenje.....	30
Slika 25: Obrazac prikaza stanja zaliha na skladištu .....	31
Slika 26: Izmijenjen prostorni raspored poduzeća .....	32

## **Popis tablica**

Tabela 1: Prednosti zajedničke i odvojene prijemne i otpremne zone .....	33
Tabela 2: FMEA analiza.....	34