

# Reorganizacija skladišta grafičkog poduzeća

---

**Crvenka, Nikola**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:491498>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-19**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET

# ZAVRŠNI RAD

Nikola Crvenka



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

Smjer: tehničko-tehnološki

# ZAVRŠNI RAD

REORGANIZACIJA SKLADIŠTA GRAFIČKOG PODUZEĆA

Mentor:  
Izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić

Student:  
Nikola Crvenka

Zagreb, 2022

# RJEŠENJE O ODOBRENJU TEME ZAVRŠNOG RADA

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GRAFIČKI FAKULTET

Getaldićeva 2

Zagreb, 12. 9. 2022.

Temeljem podnijetog zahtjeva za prijavu teme završnog rada izdaje se

## RJEŠENJE

kojim se studentu/ici Nikoli Crvenka, JMBAG 0128062520, sukladno čl. 5. st. 5. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, odobrava izrada završnog rada, pod naslovom: Reorganizacija skladišta grafičkog poduzeća, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Dubravka Banića.

Sukladno čl. 9. st. 1. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, Povjerenstvo za nastavu, završne i diplomske ispite predložilo je ispitno Povjerenstvo kako slijedi:

1. doc. dr. sc. Kulčar Rahela, predsjednik/ica
2. izv. prof. dr. sc. Banić Dubravko, mentor/ica
3. doc. dr. sc. Itrić Ivanda Katarina, član/ica



Nikola Mrvac

## SAŽETAK

Skladišni prostor je mjesto na kojem se skladišti i čuva roba, materijali i alati koje neko poslovanje ima. Takvi prostori su uvijek potrebni kako bi poduzeće bilo u stanju imati sve potrebno za njegovo funkcioniranje bez zastoja i gubitka vremena. Dobra organizacija unutar tih prostora je od iznimne važnosti zbog toga da poduzeće uvijek bude informirano ima li sve potrebno za obavljanje određenog posla, te zbog mogućih brzih reakcija koje nisu usporene pronalaženjem potrebne robe, materijala ili alata.

U ovom radu je objašnjen pojam skladišnog prostora grafičkog poduzeća i navedene su, te zatim objašnjene sve funkcije koje taj prostor ima. Također, spomenuta je osnovna podjela skladišnih prostora na osobne, javne i ugovorne skladišne prostore, kao i kriteriji bitni za odabir skladišnog prostora. Navedena je i ukratko objašnjena oprema koju skladišni prostor grafičkog poduzeća treba imati kako bi mogao učinkovito obavljati svoje funkcije. Navedene su i različite površine za kretanje i vrste znakova koje je potrebno imati unutar skladišnog prostora. Unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća postoji mnogo opasnosti. Iz tog razloga, nabrojane su i objašnjene mjere i sredstva protiv požara. Također je obrazložena važnost edukacije i osposobljavanja radnika za rad i način na koji se taj proces provodi.

U završetku je opisana metoda kojom se postiže dobra organizacija skladišnog prostora i način dokumentiranja i praćenja svega što se unutar njega nalazi. Osim toga objašnjena je ISO norma 9000:2015, njezini principi i načela, značenje njenog certifikata i sam postupak certifikacije.

**KLJUČNE RIJEČI:** skladišni prostor, organizacija, oprema, norma, certifikat, kvaliteta

## **ABSTRACT**

A warehouse is a place where some company stores and preserves goods, materials and tools it has. Such places are always needed in order for company would be able to have everything needed for its functioning without downtime and without loss of time. Good organisation within these areas is extremely important because that way a company is always informed wheter it has everything it needs for a certen job, also because of possibility for faster reactions which are not slowed down by finding the necessary goods, materials or tools.

In this paper, the concept of storage of a graphics company is explained and all the functions that this space has are listed and then explained. Also, it's mentioned the basic division of storage space which is divided into personal, public and contractual storage spaces, as well as the criterias essential for choosing a storage space. The equipment that a graphic company's warehouse should have in order to perform its functions effectively is listed and briefly explained. The different surfaces for movement and the types of signs that must be present inside the storage area are also listed. There are many dangers within the warehouse of a graphics company. For that reason, measures and means against fire are listed and explained. The importance of education and trainig of workers for work and the way in which that process is carried out are also explained.

In the end, the method used to achieve a good organization of storage space and the method of documenting and monitoring everything that is inside of that storage space is described. In addition, the ISO standard 9000:2015, it's principles and tenets, the meaning of it's certificate and the certification proces itself are explained too.

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. SKLADIŠTE I NJEGOVE FUNKCIJE .....	2
3. VRSTE SKLADIŠTA .....	2
4. OPREMA SKLADIŠTA .....	4
4.1. Uređaji za klimatizaciju.....	4
4.2. Mjerni uređaji.....	6
4.3. Police i regali.....	7
4.4. Transportna sredstva.....	8
5. POVRŠINE ZA KRETANJE I ZNAKOVI.....	9
6. ZAŠTITA I SIGURNOST .....	12
6.1. Zaštita od požara .....	12
6.2. Edukacija i osposobljavanje radnika .....	15
7. RASPORED UNUTAR SKLADIŠNOG PROSTORA .....	17
7.1. 5s metoda.....	17
7.2. Označavanje i dokumentacija.....	20
8. ISO NORMA I DOBIVANJE CERTIFIKATA .....	22
8.1. Norma ISO 9000:2015 .....	22
8.2. Norma ISO 9000:2015 certifikat .....	23
8.3. Principi ISO 9000:2015.....	24
8.4. 7 načela.....	24
8.5. Proces certifikacije .....	27
9. ZAKLJUČAK.....	28
LITERATURA.....	29

## 1. UVOD

Potreba ljudi za skladištenjem robe, hrane i ostalih materijala postoji oduvijek. Na početku kada su ljudi još bili sakupljači i skupljali plodove i razne potrepštine, kako bi osigurali da imaju dovoljno svega što im je potrebno da prežive stvarali su zalihe. Zalihe koje su stvarali morali su negdje pospremiti, drugim riječima morali su ih negdje skladištiti. Na taj način su nastala prva skladišta, naravno tada su bila vrlo primitivna ali je bio početak.

Prije industrijske revolucije skladišta su većinom bila u individualnim domaćinstvima, poznata su pod nazivom ostava, smočnica, itd. Jednako kao i tada, sve do danas većina domaćinstava posjeduje jedno takvo skladište. S industrijskom revolucijom, povećanim intenzitetom transporta te specijalizacijom, potreba za skladištima i skladištenjem se povećala. Tada su se skladišta smatrala gubljenjem prostora i dodatnim troškom. Nakon drugog svjetskog rata, važnost skladišta se počela uočavati i poštovati. Razvijaju se razne vrste skladišta i razni sustavi skladištenja.

U odnosu na svoje početke, postupak skladištenja doživio je velike promjene, tu se misli na promjene u smislu modernizacije, tehnika skladištenja i tehnologija koje pomažu pri tome. U dvadesetom stoljeću sve se više teži što većoj produktivnosti, jednostavnosti i primjeni informatičke tehnologije i strojeva u svrhu poboljšanja skladištenja i organizacije skladišnih prostora.

U ovom radu opisan je pojam skladišta, svrha i zadaća skladištenja i samih skladišta, nabrojane su neke podjele skladišta i objašnjen način na koji su podijeljena. Objašnjena je važnost dobre organizacije skladišta te neke tehnike kojima možemo postići što bolju organizaciju skladišta kako bi se postigla što veća produktivnost. Navedene su pravila ponašanja unutar skladišnih prostora i znakovi upozorenja i opasnosti koji su poželjni u svakom skladištu. Osim toga navedena je i objašnjena zaštita skladišta od požara i zaštita radnika od povreda pri radu u skladištu. Sve navedeno u radu je pisano u skladu s ISO normom 9000 kako bi se omogućilo tvrtkama da dobiju određene certifikate za svoja skladišta.



## **2. SKLADIŠTE I NJEGOVE FUNKCIJE**

Skladište je izgrađeni objekt ili pripremljeni prostor u kojem se smješta i čuva roba, materijali i proizvodi od trenutka njihovog preuzimanja pa sve do njihove upotrebe ili prodaje daljnjem kupcu. Pod pojmom skladišta se podrazumijevaju svi zatvoreni ili poluzatvoreni prostori, ograđeni ili neograđeni prostori koji služe za skladištenje robe i svega što je povezano sa skladištenjem. Riječ skladište potječe od arapskog al-mazana koji označava mjesto gdje se čuvaju stvari, tj. gdje se skladište.

Danas skladište predstavlja prostor gdje se roba preuzima, zatim čuva od razno­likih fizičkih i kemijskih utjecaja, na kraju izdaje i otprema dalje ili se upotrebljava u daljnjim radovima. Glavna zadaća skladišta je da osigura kontinuirani tok materijala po unaprijed napravljenom planu i redu unutar proizvodnog sustava, njegovoj preradi ili dorade u proizvodnom procesu ili radi izlaza materijala u svrhu prodaje. Drugim riječima, glavna zadaća skladišta je osigurati kontinuiranu opskrbu kupaca uz najbolje uvjete za kupca i za samu tvrtku.

Unutar skladišta ne smije se događati rasipanje robe, kvarovi i lomovi, te bilo kakve ostale nepogode koje mogu oštetiti robu koja se tamo nalazi i time napraviti neplanirani trošak. Skladište omogućuje siguran i tehnički ispravan način spremanja robe, bez ugrožavanja svojstava i kvalitete robe uz mogućnost njenog brzog korištenja i prodaje.

Osnovne funkcije skladišta su:

- Prijem robe
- Spremanje i zatim čuvanje robe
- Izdavanje, otprema i prodaja robe [1]

## **3. VRSTE SKLADIŠTA**

Skladišta kao objekti u kojima se pohranjuje raznovrsna roba se mogu podijeliti na raznovrsne načine. Mogu se dijeliti prema načinu izgradnje, prema stupnju mehaniziranosti, prema funkcijama i još na mnogo načina. Kada gledamo nekakvu osnovnu podjelu, tada ih dijelimo na tri vrste: na vlastito skladište, javno skladište i ugovorno skladište.

Kod odabira skladište postoji puno kriterija na koje treba obratiti pažnju. Prvo je potrebno odabrati vrstu skladišta ili kombinaciju vrsta skladišta. Osim toga vrlo je bitno da skladište ima što kvalitetniju uslugu, nesmetano odvijanje svih potrebnih procesa koji se u njemu trebaju odvijati i najvažnije od svega, da se svi procesi skladištenja i svi procesi povezani a skladištem odvijaju uz minimalne troškove.

Kada kažemo vlastito skladište, tada se misli na skladišta koja najčešće posjeduju poduzeća koja proizvode ili imaju robu. Cilj ovakvog tipa skladišta je čuvanje vlastite robe do vremena kada će biti potrebna ili do trenutka kada će biti isporučena. Kod ovakvih skladišta obujam i što veća iskorištenost skladišta pridonose poduzeću, jer je tako moguće održati niže cijene dostave robe i veća kontrola. Kod vlastitog skladišta poduzeće ima kontrolu nad pogonom, što znači da je mnogo lakše otkriti i spriječiti gubitke, oštećenja i krađu. Osim toga, u slučaju da u skladištu ima viška prostora, poduzeće može iznajmiti taj dio i tako zaraditi ili barem smanjiti troškove skladišta.

Kada kažemo javna skladišta tada se misli na skladišta koja pojedinci ili poduzeća iznajmljuju kada im je potreban prostor za skladištenje robe. Unajmljivanje skladišnog prostora ima razne usluge, od pakiranja pa do lokalne dostave i obrade podataka. Važna prednost kod unajmljivanja skladišnog prostora u odnosu na posjedovanje vlastitog skladišnog prostora je investiranje početnog kapitala kako bi poduzeće kupilo prostor i nakon toga još svi troškovi za sve potrebno da se skladišni prostor pusti u pogon. Osim što smanjuje troškove investicije, unajmljivanje skladišnog prostora omogućuje poduzeću mnogo veću fleksibilnost, ako se poslovanje poduzeća premjesti u drugu regiju ili državu, tada je poduzeće u mogućnosti samo otkazati najam trenutnog skladišnog prostora i uzeti u najam novi prostor na novoj lokaciji. Također postoji mnogo vrsta javnih skladišnih prostora, neke od njih su rashladno skladište, skladište za privatnu imovinu poput namještaja i stare odjeće, skladišta posebne namjene kao proizvoda poput kukuruza i skladišta za rasuti teret što podrazumijeva tekući teret ili robu poput ugljena ili pijeska.

Ugovorno skladište je zapravo poseban oblik javnog skladišta. Kod ugovornog skladišnog prostora se osim usluga skladištenja robe i materijala pruža dodatna kombinacija usluga. Neke od usluga koje pružaju takva skladišta su integralna logistika, analiza i praćenje proizvoda i robe koja je na stanju u skladištu, zaštita skladišta od krađe i nesreća te mnoge druge.

Prema načinu izgradnje skladišni prostori se mogu podijeliti na otvorena skladišta, zatvorena skladišta, natkrivena skladišta, regalna skladišta i hangarska skladišta. Kod podjele skladišta prema stupnju mehaniziranosti nije bitno koja je vrsta ili tip skladišta. Postoje robotizirana skladišta u kojima se svi procesi odvijaju pomoću robota kojima se upravlja preko računala., automatizirana skladišta u kojima se sve odvija automatizirano pomoću odgovarajućih softvera i visokomehanizirana skladišta u kojima se procesi odvijaju suvremenom mehanizacijom ali se određeni procesu obavljaju ručno. [2]

## **4. OPREMA SKLADIŠTA**

Kako bi skladišni prostor grafičkog poduzeća, u što većoj mjeri, mogao obavljati svoju funkciju potrebno ga je opremiti određenom opremom. Razni čimbenici utječu na to koja oprema je potrebna kako bi skladišni prostor grafičkog poduzeća mogao učinkovito obavljati svoju funkciju. Ti čimbenici su vrsta skladišta, količina robe, vrsta i karakteristike robe, vrsta transportnih sredstava, način rukovanje robom, tehnika rada i raspored robe u skladištu.

Ako se zanemare svi ti čimbenici, tada opet ima određena oprema koju bi svaki skladišni prostor grafičkog poduzeća trebao imati.

To su:

- Uređaji za klimatizaciju
- Mjerni uređaji
- Police i regali
- Transportna sredstva [3]

### **4.1. Uređaji za klimatizaciju**

Uređaji za klimatizaciju služe za reguliranje temperature unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća i reguliranje vlage unutar istih prostora, može se reći da uređajima za klimatizaciju reguliramo klimu unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća.

Temperatura zraka u skladišnom prostoru grafičkog poduzeća nekada je bitan faktor, neki procesi koji se odvijaju unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća i neke vrste robe

ili materijala zahtijevaju određenu temperaturu kako bi davali što kvalitetnije rezultate. Temperatura skladišnog prostora grafičkog poduzeća ovisi o atmosferi i vanjskoj temperaturi, a o tome koja je vrsta skladišta i koliku izolaciju skladište ima ovisi količina vanjskog utjecaja na prostor unutar skladišta. Temperaturu u skladišnom prostoru grafičkog poduzeća možemo mjeriti termometrom, a tada temperaturu možemo regulirati rashladnim uređajima, tj. klimama ako je potrebno spustiti temperaturu ili grijalicama ako je potrebno podići temperaturu unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća. Slika 1. prikazuje primjer sustava uređaja za klimatizaciju skladišnog prostora grafičkog poduzeća.



Slika 1. – Sustav uređaja za klimatizaciju skladišnog prostora  
( Izvor: [https://www.klimakoncept.hr/hr/podrska-klimatizacija-sve\\_o\\_klimatizaciji\\_stambenog\\_i\\_poslovnog\\_prostora/1425/135](https://www.klimakoncept.hr/hr/podrska-klimatizacija-sve_o_klimatizaciji_stambenog_i_poslovnog_prostora/1425/135) )

Zrak u skladišnom prostoru grafičkog poduzeća sadrži i određenu količinu vlažnosti koju je potrebno izmjeriti. Najčešći uređaji koji se koriste za mjerenje vlage unutar prostora su higrometri, a osim njih se još koriste i psihometri. Dobivenu vrijednost tada je potrebno izraziti kao apsolutnu vlagu, maksimalnu vlagu i relativnu vlagu.

Ako je potrebno regulirati vlažnost unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća to se radi pomoću odvlaživača, ako je potrebno smanjiti vlagu i ovlaživača (slika 2.) ako je potrebno podići razinu vlage unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća. [4]



*Slika 2. – Uređaj za povećanje vlage skladišnog prostora  
( Izvor: <https://www.bauhaus.hr/odvlazivaci-i-ovlazivaci-zraka/c/10000467> )*

#### **4.2.Mjerni uređaji**

Kao i u svim postrojenjima, uredima i prostorima u kojima se barata nekakvim materijalom i proizvodima, tako i u skladišnim prostorima grafičkog poduzeća postoji potreba za mjernim uređajima. Unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća ima mnogo toga što se može mjeriti. Osim termometra i higrometra kojima mjerimo temperaturu i vlagu skladišnog prostora grafičkog poduzeća, potrebni su nam mnogi drugi mjerni uređaji. Na primjer potreban je metar kako bi se mogli mjeriti dimenzije materijala ili proizvoda da se mogu pohraniti na pozicije koje imaju mogućnost pohraniti robu određene mjere. Osim dimenzija robe nekada je potrebno znati i težinu kako bi znali da li određeni regal ili sustav za odlaganje može podnijeti tu robu ili koliko robe može podnijeti ovisno o svojoj nosivosti. U slučaju skladišnih prostora grafičkog poduzeća za posebnu namjenu u kojima se skladište kemikalije ili roba koja može otpuštati neke štetne tvari, tada su potrebni mjerni uređaji koji mjere pH vrijednost (na primjer za skladišne prostore u kojima se pohranjuju kemikalije kao klor), radijaciju (za skladišne prostore u kojima se pohranjuju radioaktivne tvari) i slično. Ovisno o vrsti skladišta i o vrsti robe koja se nalazi u njemu se razlikuju mjerni uređaji koji su potrebni kako bi skladište bilo sigurno i efikasno obavljalo svoju ulogu.

### 4.3. Police i regali

Police, regali i sustavi za odlaganje imaju najveću važnost među opremom koja je potrebna da bi skladišni prostor grafičkog poduzeća funkcionirao. Oni služe za odlaganje i skladištenje robe unutar skladišnog prostora. Regali mogu biti napravljeni od drveta, metala ili kombinacije. Metalni (slika 3.), tj. kovni regali su lakši od drvenih, nisu zapaljivi za razliku od drvenih regala, ali su jednako tako i mnogo skuplji od drvenih regala. Postoji više vrsta regala koji se koriste unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća za skladištenje robe i proizvoda, a to su stabilni regali, pokretni regali, protočni regali i automatizirani regali.

Stabilni regali su vrsta regala koja se pričvršćuje za tlo kako se ne bi pomicali. Kod ove vrste regala ne postoji ograničena visina, ali se postavljaju tako da se između dva stabilna regala nalazi prolaz ili drugim riječima, da se nalazi hodnik između dva postavljena regala.

Pokretni regali su vrsta regala po kojima se roba pomiče s jednog mjesta na drugo. Takvi regali se na primjer stavljaju od ulaza sve do izlaza kako bi roba na paleti mogla prolaziti. Sastoje se od mnogo valjaka koji čine stazu na koje se tada stavlja paleta s robom ili se sastoje od vodicica i kolica s kotačićima na koja se stavlja paleta s robom. Ova vrsta regala može biti postavljena i s određenim nagibom kako bi se iskoristila gravitacijska sila. U tom slučaju na određenim mjestima se postavljaju kočnice kako bi se spriječilo da paleta s robom dobije preveliko ubrzanje.

Protočni regali su vrsta regala na koje se skladišti roba ili materijal koji prvi izlazi iz skladišnog prostora grafičkog poduzeća ili koji se prvo koristi. Takvi regali mogu biti viši od pokretnih regala i omogućuju vrlo dobro iskorištavanje skladišnog prostora grafičkog poduzeća. [6]



*Slika 3. – Sustav regala s prolazom unutar skladišnog prostora  
( Izvor: <https://regali-pro.hr/paletni-regali/> )*

#### **4.4. Transportna sredstva**

Postoje razna transportna sredstva koja se koriste unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća. Ona su obavezna za skladišni prostor kako bi se roba koja se tamo nalazi mogla što brže i sa što manje napora transportirati unutar skladišta. Neka od tih transportnih sredstava su transportna kolica, ručni viličar (slika 4.), mehanički viličar, skejt (daska na 4 kotača koja služi za lakše pomicanje robe) i postoje još mnoga druga. [7]



*Slika 4. – Ručni viličar  
( Izvor: <https://mlakar-vilicari.hr/kategorija-proizvoda/jungheinrich-vilicari/rucni-paletni-vilicari/> )*

## 5. POVRŠINE ZA KRETANJE I ZNAKOVI

Unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća se materijali i roba najčešće transportira pomoću neke vrste transportnog sredstva. Ako se uzme za primjer neki veći skladišni prostor grafičkog poduzeća, unutar njega se konstantno kreću transportna sredstva kao na primjer viličari, ali se istovremeno kreće i određeni broj radnika tj zaposlenika skladišta. Kako bi cijeli taj promet unutar skladišnog prostora tekao nesmetano i bez komplikacija, a jednako tako da bi se izbjegle ozljede nekih od radnika, potrebno je označiti površine po kojima se kreću transportna sredstva (slika 5.) i površine koje su namijenjene za kretanje zaposlenika.

Osim toga kako ne bi došlo do nekakve nesreće, važno je imati dovoljno prostora oko regala i policia kako transportna sredstva ne bi zapinjala za robu i materijal koji se nalazi na njima, ali isto tako da u slučaju rušenja neke robe ili materijala ima dovoljno prostora kako ne bi palo na nekog od radnika. Postoje određene norme koje su postavljene kako bi se prolazi i površine za kretanje mogle što bolje napraviti. Širina koja bi trebala biti između prolaza je minimalno metar i pol, a širina sporednih prolaza bi trebala biti minimalno jedan metar. Kada su u pitanju površine namijenjene transportnim sredstvima tada se ne može odrediti minimalna širina jer različita transportna sredstva imaju različite dimenzije.

Zbog toga se treba znati koje transportno sredstvo će se koristiti u tom skladišnom prostoru grafičkog poduzeća pa po njemu odrediti potrebnu širinu tog prostora. Kod toga je još važno da se sa svake strane od širine transportnog sredstva ostavi minimalno četrdeset centimetara. Linije koje obilježavaju površine za kretanje transportnih sredstva i površine za kretanje radnika, moraju biti dobro vidljive. Te linije trebaju biti debele minimalno pet centimetara te moraju biti neke svijetle boje kako bi bile lako i dobro uočljive.





*Slika 5. – Označena površina za transportna sredstva*

*( Izvor: <https://www.zanos.hr/wp-content/uploads/2020/03/SKRIPTA-ZNR-SKLADI%C5%A0TE.pdf> )*

Osim označenih površina za kretanje, prema zakonu o radu obavezno je postavljanje znakova sigurnosti od različitih opasnosti. U skladišnom prostoru grafičkog poduzeća i općenito radnom prostoru u kojem se nalaze nekakvi strojevi postoje različite opasnosti kao što su kemijske i mehaničke opasnosti, opasnosti od eksplozije i požara te mnoge druge. Vrlo često sve opasnosti koje su moguće nisu poznate ni radnicima u skladišnom prostoru, a kamoli nekim drugim osobama koje se tamo kreću.

Iz razloga da svi mogu poznavati i razumjeti znakove, upozorenja za određene opasnosti moraju uvijek biti ista. Tako će neki educirani radnik moći poznavati upozorenja u kojem god skladišnom prostoru bio. Znakovi su jednostavni a razlikuju se po boji, obliku i simbolu. Kada su u pitanju znakovi sigurnosti, oni se dijele na znakove obaveza, znakove obavijesti, znakove zabrane i znakove opasnosti. Znakovi obaveza (slika 7.) su pravokutnog oblika i plave boje, znakovi obavijesti su isto pravokutnog oblika ali zelene boje, znakovi zabrane (slika 6.) su okruglog oblika i crvene boje, a znakovi opasnosti (slika 8.) su trokutastog oblika i žute boje. [8] [9]



Slika 6. – Znakovi zabrane



Slika 7. – Znakovi obaveza



Slika 8. – Znakovi opasnosti

## 6. ZAŠTITA I SIGURNOST

Unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća postoje mnoge opasnosti. Vrste opasnosti ovise i o materijalu i robi koja se skladišti unutar određenog skladišnog prostora grafičkog poduzeća. Potrebno je svesti na minimum mogućnost događanja tih opasnosti kako bi štetu sveli na minimum, a time uštedjeli i na vremenu i na novcu. Šteta koja može nastati tim opasnostima može biti vezana za objekt, robu i materijal skladišnog prostora, ali jednako tako može biti i neka vrsta nesreće i ozljede nekog od radnika koji radi u tom skladišnom prostoru. [10]

### 6.1. Zaštita od požara

Mogućnost da nastane požar je sveprisutna. Kako na otvorenom kada su visoke temperature tako i unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća gdje su mogućnosti nastanka požara čest i veće. Izvori požara unutar skladišta su razni, neki od njih su otvoreni plamen ili žar, iskrenje i trenje, isijavanje i mnogi drugi. Kako bi nastao požar moraju biti omogućena tri uvjeta, a to su zapaljiva ili goriva tvar, dovoljna količina kisika i dovoljno visoka temperatura. Goriva tvar je tvar koja se može zapaliti i može gorjeti, unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća ima na pretek takvog materijala.

Kod skladištenja stvari kartonska ambalaža je skoro uvijek prisutna, a ona ujedno vrlo dobro gori isto kao i papir i drveni materijal. Osim takvih materijala unutar skladišta se često nalaze različite zapaljive tekućine i tvari. Plinovi i pare koje hlape iz takvih stvari, ako nisu adekvatno skladištene, mogu biti lako zapaljive, a u nekim slučajevima i eksplozivne kada se miješaju sa zrakom u određenom omjeru. U prisutnosti takvih tvari koje su lako zapaljive dovoljna je samo iskra kako bi se desio požar.

Nemoguće je sasvim spriječiti iskrenje unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća jer ono nastaje na velik broj načina, elektromotorima, uporabom metalnog alata, raznim vrstama trenja i mnogim drugim. Ono na što se može utjecati su neke druge stvari kao pušenje, paljenje upaljača i sličnih stvari. Kako bi se te stvari spriječile potrebno je imati određene znakove zabrane i opasnosti da radnici i ostali ljudi u skladištu znaju što se ne smije i na što treba paziti.

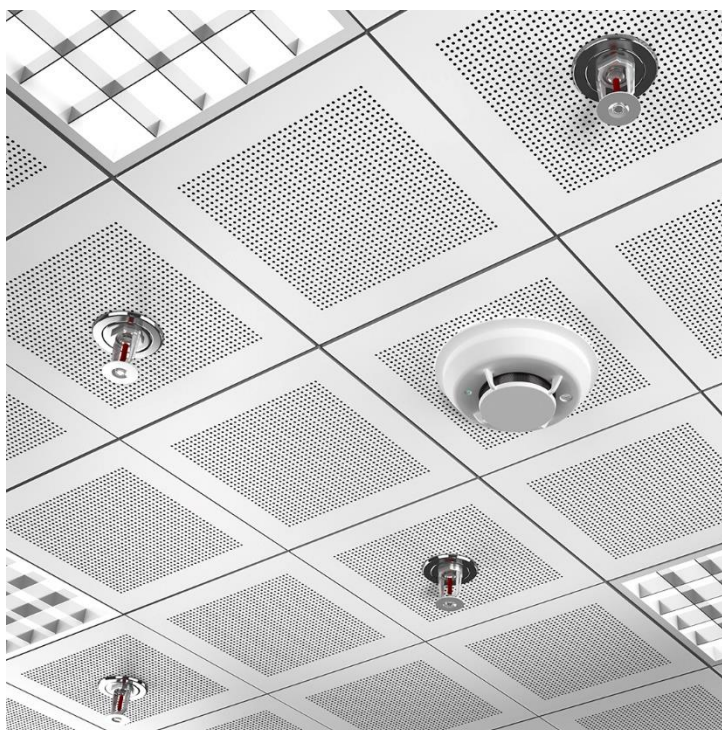
Kako bi se, u slučaju izbijanja požara, požar mogao što bolje iskontrolirati i ugaziti, kako bi se svi radnici koji se zateknu unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća mogli sigurno evakuirati i kako bi se osiguralo da ne dođe do širenja požara postoje određena pravila koja se moraju poštivati. Glavno pravilo je da skladište mora biti zasebni požarni sektor. Najčešće skladišni prostor grafičkog poduzeća obuhvaća jednu etažu, ali može obuhvaćati i dvije ako zbroj površina obje etaže ne prelazi šest tisuća kvadrata. Takvom požarnom sektoru može pripadati i dodatna prostorija u kojem je sanitarni čvor za radnike, ali ne smije biti veća od dvadeset kvadrata.

Kod skladišnih prostora površine veće od tristo kvadrata potrebno je robu ili materijal slagati u odvojene cjeline koje ne smiju biti veće od sto pedeset kvadrata i između tih cjelina mora biti razmak od minimalno 2,4 metra. Skladišni prostor grafičkog poduzeća kao građevina mora imati otpornost od požara od minimalno trideset minuta, isto tako i nosivi dijelovi i vrata moraju biti jednake otpornosti kao i građevina. Skladišni prostori do tristo kvadrata moraju imati barem jedan izlaz, a skladišni prostori veći od tristo kvadrata minimalno dva izlaza. Osim toga moraju postojati evakuacijski putevi koji smiju imati maksimalno četrdeset metara sa svake pozicije unutar skladišnog prostora do izlaza. Uz sve ove mjere svaki skladišni prostor grafičkog poduzeća mora sadržavati sredstva za gašenje požara.

Sredstva za gašenje požara se dijele na osnovna sredstva, specijalna sredstva i pomoćna sredstva. Osnovno sredstvo je voda i kod skladišta velikih kvadratura su obavezni automatski sustavi za gašenje požara kao na primjer prskalice na stropu (slika 10.). Specijalna sredstva su pjene, ugljični dioksid i prah koji najčešće vidamo u obliku aparata za gašenje požara (slika 9.). Pod pomoćna sredstva za gašenje požara spadaju zemlja, pijesak pokrivači i druga kojima se može ugušiti vatra. Osim što skladišni prostor grafičkog poduzeća mora sadržavati sve te stvari, vrlo je bitno da radnici koji rade u tom prostoru budu educirani o načinima na koji može nastati požar i o tome kako reagirati u slučaju nastanka požara. Najvažnije je da se u slučaju nastanka požara odmah kontaktira vatrogasna služba. [11]



*Slika 9. – Aparat za gašenje požara  
( Izvor: <https://www.pastor.hr/en/product/505002H> )*



*Slika 10. – Automatski sustav stropnih prskalica za gašenje požara  
( Izvor: <https://www.tehnomobil-elsting.hr/media/k2/attachments/Stabilni-sustavi-gasenje-pozara.pdf> )*

## **6.2. Edukacija i osposobljavanje radnika**

Edukacija i osposobljavanje radnika unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća za rad vrlo je bitno. Provodi se kako bi rad bio što produktivniji i bez nepotrebnih problema i zastoja. Osim toga edukacija radnika je vrlo bitna kako bi se u što većoj mjeri smanjile mogućnosti nesreća unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća. Vrlo je bitno zaštititi živote i zdravlje radnika pri radu u skladišnom prostoru, ali jednako tako je bitno zaštititi i materijale i robu koja se tamo skladišti. Iz tog razloga je vrlo bitno da radnici budu educirani za rad na siguran način.

Osposobljavanje radnika se najčešće provodi prije samog početka rada, ali zna se provoditi i kasnije u situacijama kao na primjer kod promijene radnog mjesta radnika, kod uvođenja nove radne opreme ili promjena u radnoj opremi, kod uvođenja nove tehnologije ili kod promjene načina na koji se obavlja zadani posao. Trajanje edukacije, tj osposobljavanja radnika nije točno određeno, ali je bitno da se provede tako da radnik nakon toga može samostalno odrađivati posao na siguran način. Kako bi osposobljavanje bilo što efikasnije, prije njega je potrebno izraditi procjenu rizika i program osposobljavanja. Samo osposobljavanje se sastoji od teorijskog dijela i praktičnog dijela koji se provodi na radnom mjestu.

Kada je riječ o velikim skladišnim prostorima grafičkog poduzeća s velikim brojem zaposlenih radnika koji rade u njemu, tada je najisplativije i najefikasnije imati zaposlenu stručnu osobu koja educira sve radnike unutar skladišnog prostora. U tom slučaju, ta stručna osoba osim znanja iz područja zaštita na radu ima uvid o tome što se sve nalazi u skladišnom prostoru grafičkog poduzeća, o cijelom strojnom parku koji skladišni prostor sadrži, o funkcioniranju samog skladišnog prostora i o funkcioniranju samih radnika koji tamo rade.

Osim toga, kada skladište ima vlastitu stručnu osobu koja je zadužena za osposobljavanje, tada je ta osoba uvijek dostupna i upoznata sa svim promjenama koje se događaju unutar skladišnog prostora. Program osposobljavanja izrađuje stručna osoba i mora se temeljiti na prethodno izrađenoj procjeni rizika. Unutar programa moraju biti obuhvaćene sve opasnosti, štetnosti i važnosti koje su utvrđene procjenom rizika.

Također moraju biti navedeni načini na koje se one mogu otkloniti i kako reagirati ako dođe do neke od njih. Isto tako mora sadržavati popis pisanih uputa za siguran rad za sve poslove koje radnik obavlja, sve upute dane od proizvođača strojeva koji se nalaze unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća za siguran rad i njihovo upravljanje te upute proizvođača za rukovanje s opasnim kemikalijama ako se one koriste tijekom rada. Za svakog radnika se dokumentira odrađivanje osposobljavanja i sav sadržaj koji je to osposobljavanje pokrilo (slika 11.). [12] [13] [14]

<p>.....</p> <p>naziv, sjedište i OIB poslodavca</p> <p><b>ZAPISNIK</b></p> <p><b>o ocjeni osposobljenosti radnika za rad na siguran način</b></p> <p>za radnika .....</p> <p>ime, prezime, OIB</p>	
Poslovi koje će radnik obavljati i mjesto obavljanja tih poslova:	
Mjesto i vrijeme provođenja osposobljavanja radnika,	
Ime, prezime i OIB osoba koje su uključene u osposobljavanje,	
Na osnovi provedenog teoretskog dijela osposobljavanja, stručnjak zaštite na radu zadužen za osposobljavanje ocjenjuje:	
Radnik je u teoretskom dijelu osposobljen za rad na siguran način za poslove na koje je raspoređen.	
Stručnjak zaštite na radu: .....	
(ime i prezime) (potpis)	
Osposobljeni radnik: .....	
(ime i prezime) (potpis)	

Slika 11. – Zapisnik o osposobljavanju radnika

( Izvor: [https://www.zastitanaradu.com.hr/images/upload/files/novi\\_obraci/ZOS\\_obrazac.pdf](https://www.zastitanaradu.com.hr/images/upload/files/novi_obraci/ZOS_obrazac.pdf) )



## 7. RASPORED UNUTAR SKLADIŠNOG PROSTORA

Kako bi se procesi unutar skladišnih prostora grafičkog poduzeća odvijali bez poteškoća i sa što manje nepotrebnih gubitka vremena i resursa, vrlo je bitno da oni budu organizirani kako treba. Postizanje optimalnog rasporeda robe, materijala, alata i strojeva unutar skladišnih prostora ovisi o raznim čimbenicima kao na primjer vrsti robe, veličini skladišnog prostora, stupnju mehanizacije skladišnog prostora i mnogim drugim. U organizaciji svih stvari koje se nalaze unutar skladišnih prostora primjenjuju se razne metode i tehnike.

### 7.1. 5s metoda

5s metoda je jedan od alata organizacije skladišnog prostora. Ova metoda je vrlo praktična i učinkovita, a omogućuje ostvarivanje veće produktivnosti i efikasnosti poslovanja. Riječ je o japanskoj metodologiji koju je osmislio Hiroyuki Hirano, a koja je prvi put primijenjena u kompaniji Toyota Motor Corporation. Ova metoda zapravo opisuje korake u procesu organizacije radnih prostora, a sastoji se od pet koraka ili faza koje su grafički prikazane na slici 12, to su:

- SEIRI = SORT
- SEITON = SET IN ORDER
- SEISO = SHINE
- SEIKETSU = STANDARDIZE
- SHITSUKE = SUSTAIN



Slika 12. – Faze 5s metode

( Izvor: <https://www.cronata.hr/blog/organizacija-skladista-uz-primjenu-5s-metoda/> )



5s metoda se temelji na dvije stvari, a to su red i čistoća. Njezin cilj je da se radni prostor, tj da se kompletna radna okolina očisti i organizira. Time se povećava efikasnost operacija u skladišnom prostoru grafičkog poduzeća i cjelokupna aktivnost unutar skladišnog prostora. Bit 5s metode je preuzimanje kontrole nad skladišnim prostorom i optimalizacija vremena tijekom procesa koji se u njemu odvijaju. Ključne radnje vezane za ovu metodu su promatranje, analiza, međusobna suradnja radnika, te pronalazak i uklanjanje nepotrebnih stvari i procesa.

5s metoda ima veoma mnogo prednosti. Njenom primjenom skladište grafičkog poduzeća je čisto i dobro organizirano, povećava se produktivnost i kvaliteta rada, te se poboljšava sigurnost rada, radnika i opreme. Također se smanjuje učestalost ozljeda, grešaka u procesima, gubitak vremena i praznog hoda radnika, neiskorištenost prostora, lomovi i oštećenja opreme, robe i materijala unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća, a svime time se smanjuju i nepotrebni troškovi i ulaganja.

Prvi korak 5s metode ili faza 1s se naziva Seiri, što znači sortiranje. On podrazumijeva prolaženje kroz sve stvari koje se nalaze unutar skladišnog prostora i prepoznavanje onoga što je potrebno od njih i što nije, kao i razlikovanje bitnih stvari od manje bitnih. Skupina radnika koja to obavlja mora znati čemu određene stvari služe, koji se procesi odvijaju u skladišnom prostoru grafičkog poduzeća i koje stvari su potrebne kako bi se ti procesi odvijali bez zastoja i poteškoća. Tijekom ovog koraka potrebno je eliminirati nepotrebne alate, materijale i stvari iz skladišnog prostora.

Osim eliminacije, tj bacanja svih nepotrebnih stvari koje su spremne za smeće, ovaj proces uključuje i označavanje svih stvari koje su korisne ali su nepotrebne na konkretnom radnom prostoru. Takve stvari se označavaju crvenim oznakama, na engleskom red tag. Zbog toga je također bitno odrediti neko mjesto unutar skladišnog prostora gdje će se stvari s crvenim oznakama odlagati. To mjesto mora biti jasno označeno kako bi svi razumjeli čemu služi, a da radnici mogu uzeti te stvari u slučaju da su im potrebne. Tijekom prolaska kroz sve stvari također je moguće ustanoviti ako nešto od alata ili materijala nedostaje pa da se to može nabaviti kako bi kasnije sve funkcioniralo kako treba.

Drugi korak ove metode ili faza 2s se naziva Seiton, što znači stavljanje u red. Nakon što je završena prva faza i cijeli inventar skladišnog prostora grafičkog poduzeća je sortiran, unutar skladišnog prostora bi trebale ostati samo stvari koje su potrebne za obavljanje

svih procesa koji se tamo odvijaju. Sada je potrebno sve te stvari organizirati i pronaći im odgovarajuća mjesta kako bi se bilo kakvi gubitci u radu sveli na minimum. Važno je da se napravi optimalan raspored unutar skladišnog prostora kako bi se sve odvijalo bez poteškoća, ali isto tako je važno da se određeni alati stave na jasno vidljiva i pristupačna mjesta blizu radnog mjesta na kojem se oni upotrebljavaju. Kako bi se ova faza provela u potpunosti, još je potrebno provesti označavanje skladišnog prostora s uputama i instrukcijama za radnike, označavanje različitih površina kao na primjer transportnih puteva, prostora za utovar i istovar, prostora za odlaganje, te označavanje polica i regala s oznakama gdje se koja oprema, roba ili materijal nalazi.

Treći korak 5s metode ili 3s faza se naziva Seiso, što znači čišćenje. Sada kada su sve stvari koje se nalaze unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća organizirane i sve nepotrebne stvari su uklonjene, sada na red dolazi čišćenje. Ova faza podrazumijeva temeljito čišćenje skladišnog prostora, čišćenje prostora od svih vrsta otpada, te popravljavanje svih mogućih kvarova ako su oni prisutni. Također se prilikom ove faze odrađuje temeljit pregled i analiza radnog prostora i procesa koji se tamo odvijaju. Tako se ustanovljuje razlog nastanka nereda i problema, pa se on može sanirati i ukloniti. Iz tog razloga je od velike važnosti da u provođenju 5s metode sudjeluju radnici koji rade na tom radnom mjestu, a ne da ju provode neki vanjski izvođači. Čisto radno mjesto znači manje nečistoća i otpada koji dovode ozljeda i kvarova na strojevima i opremi. Manje kvarova i ozljeda znači veću produktivnost i efikasnost, a to ujedno donosi i veći profit. Da bi se održala čistoća radnog mjesta i kompletnog skladišnog prostora grafičkog poduzeća, vrlo je bitno da ova faza, tj čišćenje i pospremanje radnog mjesta uđe u rutinu radnika.

Četvrti korak ove metode ili 4s faza se naziva Seiketsu, što znači standardizacija. Standardizacija podrazumijeva suradnju između svih radnika i njihovo prihvaćanje nove metode rada, tj nove rutine koja je uvedena. Vrlo je važno da se tijekom ove faze ne izgubi ili ne umanji sve što je postignuto kroz prve tri faze ove metode. Neki načini koji će pomoći pri provođenju ove faze su zapisivanje procedura koje su provedene u prethodim fazama, ploče s rasporedom alata, materijala i ostalih stvari unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća, redovna edukacija radnika vezana za promijene u radnim procesima ili rasporedu stvari, te navesti sva očekivanja, odgovornosti i zadaće kojih se radnici moraju pridržavati.

Peti korak ili 5s faza se naziva Shitsuke, što znači održavanje. Ovo je zapravo najteža faza ove metode i vrlo ju je teško provesti. Problem je u tome što se vrlo teško naviknuti na novu rutinu, a ne vratiti se starim navikama i načinima rada. Potrebno je postići disciplinu radnika unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća da održavaju novouvedeni standardi. Pri tome može pomoći uvođenje kontrolnih točaka i najavljenih i nenajavljenih provjera čistoće i urednosti skladišnog i radnog prostora. U slučaju da se pojavi nekakav problem, tada je važno ustanoviti razlog tog problema, te ga riješiti i ako je potrebno prilagoditi se kako se on ne bi ponavljao. [15] [16] [17] [18] [19]

## **7.2.Označavanje i dokumentacija**

Skladišni prostori grafičkih poduzeća mogu biti raznih veličina i mogu imati razne kapacitet za skladištenje robe, materijala i alata. Neovisno o veličini skladišnog prostora i količini robe koja se u njemu nalazi potrebno je imati evidenciju što se sve u njemu skladišti i na kojem mjestu se određena roba nalazi. Te informacije se dobivaju tako da se sva roba, materijali i alati dokumentiraju i sistematiziraju. Kako bi to bilo moguće napraviti potrebno je svu robu nekako označiti pa onda popisati. Za početak je potrebno razviti jednostavan i organiziran sustav kako će se roba koja se nalazi u skladišnom prostoru označavati, a da se kasnije moguće lako snaći unutar njega. Takav sustav se postiže tako da se svakom redu i svakoj polici dodijeli određena znamenka ili slovo. Tako se postiže da svako mjesto na kojem se nešto skladišti dobije svoju adresu. Također je vrlo važno da sustav tih adresa bude planski napravljen kako bi se radnici koji tamo rade mogli što lakše snalaziti pri traženju određene robe. U trenutku kada se određena roba stavi na određeno mjesto unutar skladišnog prostora, toj robi se pridružuje adresa tog mjesta. Tako je moguće pratiti na kojem se točno mjestu određena roba, materijal ili alat nalaze, tj skladište.

Roba, materijal ili alat koji se nalazi unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća također mora imati neki način na koji će ga biti moguće dokumentirati. To se postiže klasifikacijom i šifriranjem. Kada se radi o klasifikaciji, to znači da se roba imenuje i odvaja u grupe ili klase. Ima mnogo načina na koji se može dijeliti, na primjer može se dijeliti prema veličini, težini, vrsti materijala, ali može se dijeliti i prema primjeni za koju

je namijenjena. Nakon što se sva roba, materijal i alat, koji se nalaze unutar skladišnog prostora grafičkog poduzeća, klasificiraju tada kreće postupak šifriranja. Šifriranje je postupak kojim svaka pojedina stvar koja se nalazi u skladišnom prostoru dobije jedinstvenu šifru. Tako, kada se sva roba dokumentira u neku vrstu programa, u svakom trenutku možemo vidjeti što se točno nalazi unutar skladišnog prostora, a možemo vidjeti i ako nečega nema. Tada kad je sve roba dokumentirana njoj još treba pridružiti adresu mjesta na kojem se ona nalazi. Nakon što je to učinjeno, svaki zaposlenik koji radi unutar tog skladišnog prostora može provjeriti ima li određenu stvar i na kojem točno mjestu se ona skladišti.

Skladišni prostori gdje je roba, materijal i alat popisan i dokumentiran, na isti način se mora nastaviti jednakim postupcima za svaku stvar koja dođe ili ode iz skladišnog prostora. Sam proces skladištenja se odvija u tri faze. Prvo se odvija prijem robe na skladište, zatim se ta roba skladišti i čuva unutar skladišnog prostora, a na kraju se roba izdaje i otprema.

Tijekom prijema robe u skladišni prostor grafičkog poduzeća odrađuje se nekoliko poslova i zadataka, a to je istovar, kontrola i evidencija primanja robe u skladišni prostor. Sva roba se zaprima na temelju prijevoznog dokumenta: teretnica u slučaju pomorskog prijevoza, tovarni list u slučaju željezničkog prijevoza, zrakoplovni tovarni list u slučaju zračnog prometa i sprovodnica u slučaju isporuke poštom. Takav dokument sadrži podatke o nazivu isporučitelja, načinu transporta, mjestu isporuke, vrsti robe, količini, težini, kao i broju kontejnera, paleta, kutija i druge. Roba internog porijekla zaprima se na temelju robnih dokumenata: međuskladišnica, povratnica, zapisnik ili inventurna lista. Nakon toga se roba skladišti na neko mjesto unutar skladišnog prostora na neko određeno mjesto. Potrebno je zabilježiti gdje se koja roba stavila kako bi se kasnije uz adresu tog mjesta mogla spariti šifra te robe. Nakon toga se roba čuva unutar skladišnog prostora dok ne dođe vrijeme kada će biti potrebna. Kada neka roba zatreba, tada se ona izdaje iz skladišnog prostora grafičkog poduzeća popraćena s određenim dokumentom. Postoje dvije vrste izdavanje robe iz skladišnog prostora, a to je interno i eksterno izdavanje. Naziv dokumenta za eksterno izdavanje je otpremnica, a za interno izdavanje je izdatnica. Tako se roba ujedno i miče sa stanja skladišnog prostora. [20] [21]

## **8. ISO NORMA I DOBIVANJE CERTIFIKATA**

ISO je skraćenica od International Organization for Standardization, prevedeno na hrvatski znači Međunarodna Organizacija za Standardizaciju. To je nevladina svjetska federacija nacionalnih normizacijskih tijela. Normizacijska tijela su ustanove koje obavljaju procese pripreme, izradi, prihvaćanju i primjenjivanju normi. Čine ju normizacijska tijela iz više od sto šezdeset zemalja, a njeni članovi su nacionalne normizacijske organizacije. Članovi međusobno surađuju u razvijanju i unapređivanju standarda za tehnologiju, procesa tvrtki, radnih uvjeta i za još mnogo toga. Također ima vrlo široka, ali vrlo stroga mjerila vezana za poboljšanje kvalitete, a njeni standardi pokrivaju sve aspekte neke tvrtke ili organizacije (objekte, ljude, edukaciju, usluge, opremu). Sjedište organizacije je u Švicarskoj u gradu Ženevi.

### **8.1. Norma ISO 9000:2015**

Međunarodna norma prvi puta objavljena u ožujku 1987. godine. U njoj su detaljno definirane bitne karakteristike sustava kvalitete za tvrtke ili organizacije. Na početku su je koristile samo velike tvrtke, ali s vremenom su je počele koristiti i srednje i male tvrtke. Tijekom vremena, ova ISO norma je postala najkorištenija i najuspješnija serija ISO standarda. Njena najnovija verzija izašla je u rujnu 2015. godine.

Razvijena je u svrhu pomoći izvođačima i poduzetnicima da učinkovito dokumentiraju elemente sustava kvalitete koje je potrebno primijeniti kako bi se postiglo održavanje učinkovitog sustava kvalitete, te da standardiziranja poslovanja i poboljšanju reakcija na probleme koji se pojave. Također pomaže oko poboljšanja kvalitete i pri ostvarivanju ciljeva neke tvrtke ili organizacije uz što svedenost grešaka na minimum. Veličina i vrsta poslovanja nije bitna kod primjene ove norme takva da ju je moguće primijeniti na sve oblike tvrtki i organizacija. Glavni aspekt ove norme je uspostava dobro definiranih kontrola.

ISO norma 9000 sadrži temeljne koncepte, načela i sve pojmove i definicije koje se koriste za sve standarde upravljanja kvalitetom i sustav upravljanja kvalitetom. Ujedno sadrži objašnjenja i pomoć pri shvaćanju svega toga u svrhu efikasne i djelotvorne primjene. Osim toga, u njoj je predložen dobro definiran izgled sustava upravljanja

kvalitetom koji je temeljen na konceptima, načelima, procesima i resursima. Uz sve to sadrži sedam načela upravljanja kontrolom i njihova objašnjenja. Cilj koji ima ova norma je poboljšati kvalitetu, povećati svijest o dužnostima i o ispunjavanju želja i očekivanja kupaca, ostvariti zadovoljstvo kupaca, ostvariti njihovo povjerenje i pokazati dosljednost u kvaliteti proizvoda, usluga ili procesa. [22]

## 8.2. Norma ISO 9000:2015 certifikat

Norma ISO 9000 certifikat je jamstvo certifikacijskog tijela da proizvod, sustav ili usluga, neke tvrtke ili organizacije, ispunjavaju zahtjeve standarda. Proces dobivanja certifikata može biti skup, dugotrajan i nekada može ometati u obavljanju poslova. Iz tog razloga potrebno je odrediti potrebu za dobivanjem certifikata i ustanoviti vrijedi li troškova potrebnih za njegovim dobivanjem prije stupanja u sam proces certifikacije. Neki od mogućih razloga su regulatorni zahtjevi, zahtjevi korisnika ili kupaca, zadovoljstvo kupaca, komercijalni standardi i bolja dosljednost.

Pri označavanju proizvoda s oznakom certifikacije (slika 13.), obavezno se mora navesti norma za certifikat koji se posjeduje.

Proces certificiranja razlikuje se ovisno o standardu i certifikacijskom tijelu. Koliko će cijeli proces trajati ovisi o veličini tvrtke ili organizacije, o broju zaposlenih i o tome da li tvrtka ili organizacija otprije prakticira upravljanje kvalitetom. Prednosti koje se ostvaruju primjenom ovog standarda i dobivanjem certifikata su bolja kvaliteta proizvoda i usluge, veće zadovoljstvo i povjerenje kupaca, veća produktivnost, smanjenje troškova i bolje konkuriranje na tržištu.



Slika 13. – ISO 9000 oznaka posjedovanje certifikata  
( Izvor: <https://www.kvalitet.org.rs/infrastruktura/standardi/iso-9001> )

### **8.3.Principi ISO 9000:2015**

Usredotočenost na kupca – obraćati pažnju na same kupce, biti informiran o njihovim zahtjevima i željama.

Kvalitetno vodstvo – postaviti snažne ciljeve koje je moguće postići, znati smjer kretanja poslovanja

Uključivanje zaposlenika – imati kvalitetnu komunikaciju između zaposlenika, surađivati s radnicima u donošenju odluka.

Procesni pristup upravljanja kvalitetom – sve procese kontrolirati u cjelini, operacije uskladiti s resursima i tako smanjiti troškove i uštedjeti vrijeme.

Suradnja među odjelima – pružanje međusobne pomoći između odjela, uskladiti se i integrirati.

Kontinuirano poboljšavanje i napredak – biti posvećen napretku i poboljšanju, biti fleksibilan prilikom reakcija, cjelokupna organizacija.

Odlučivanje na osnovu činjenica – prije donošenja odluka analizirati i protumačiti prikupljene informacije i podatke.

Odnos s dobavljačima – postići kvalitetan odnos s dobavljačima kako ne bi bilo kašnjenja s dostavama i kako bi bile brže međusobne reakcije. [23]

#### **8.4. 7 načela**

Na slici 14 možemo vidjeti sedam načela grafički prikazana.

##### Usredotočenost na kupca:

- Razumijevanje potreba postojećih i budućih kupaca
- Usklađenost organizacijskih ciljeva s potrebama i očekivanjima kupaca
- Ispunjavanje zahtjeva kupaca
- Mjerenje zadovoljstva kupaca
- Upravljanje odnosima s kupcima
- Težiti premašenju očekivanja kupaca
- Informiranje o korisničkom iskustvu i zadovoljstvu kupaca

### Rukovodstvo:

- Uspostavljena vizija i smjer za organizaciju
- Postavljanje izazovnih ciljeva
- Model organizacijskih vrijednosti
- Uspostava povjerenje
- Opremanje zaposlenike
- Prepoznajte doprinose zaposlenika
- Informiranje o vodstvu

### Angažman ljudi:

- Korištenje i poštovanje prema ljudima
- Postizanje odgovornosti ljudi
- Sudjelovanje u stalnom poboljšanju
- Ocjenjivanje individualne izvedbe
- Mogućnost učenja i poboljšanja znanja
- Otvorene rasprave o problemima i ograničenjima
- Informiranje o uključenosti zaposlenika

### Procesni pristup:

- Upravljanje aktivnostima kao procesima
- Mjerenje sposobnost aktivnosti
- Identificiranje veze između aktivnosti
- Prioritiziranje prilika za poboljšanje
- Učinkovit raspored resurse
- Informiranje o procesu rada i pregled alata za analizu procesa

### Poboljšanje:

- Poboljšanje organizacijske izvedbe i sposobnosti
- Usklađivanje aktivnosti poboljšanja
- Poticaj ljudi na poboljšanje
- Dosljednost mjerenja poboljšanja
- Proslava poboljšanja
- Informiranje o pristupima stalnom poboljšanju



### Donošenje odluka temeljeno na dokazima:

- Osigurana dostupnost točnih i pouzdanih podataka
- Korištenje odgovarajućih metoda za analizu podataka
- Donošenje odluka na temelju analize
- Ravnoteža analize podataka s praktičnim iskustvom
- Pregled alata za donošenje odluka

### Menadžment veza:

- Identificiranje i odabir dobavljača za upravljanje troškovima, optimizaciju resursa i stvaranje vrijednosti
- Uspostava kratkoročnih i dugoročnih odnosa
- Dijeljenje stručnosti, resursa, informacija i planova s partnerima
- Suradivanje na aktivnostima poboljšanja i razvoja
- Prepoznavanje uspjeha dobavljača
- Informiranje o kvaliteti dobavljača i pregled resursa povezanih s upravljanjem opskrbnim lancem [24]



Slika 14. – 7 načela za poboljšanje organizacijskog poslovanja  
( Izvor: <https://www.pinterest.com/pin/545920786055869538/> )

## 8.5. Proces certifikacije

Prvo je potrebno napisati sažetu izjavu o misiji poboljšanja kvalitete poduzeća. Nakon toga sve radnike treba upoznati s misijom poboljšanja kvalitete koju to poduzeće ima. Pomoću te sažete misije koja služi kao smjernica, vodstvo poduzeća treba razviti ciljeve kvalitete kojima teži.

Drugo, potrebno je uspostaviti skup politika. One će služiti kao instrukcije za svaki rad i usmjeravat će prema ostvarenju postavljenih ciljeva.

Treće, potrebno je osigurati odgovarajuće edukacije i procese osposobljavanja zaposlenicima kako bi svi posjedovali potrebna znanja za obavljanje određenog posla.

Četvrto je provođenje procesa poboljšanja kvalitete. Po potrebi napraviti promjene unutar sustava upravljanja kvalitetom, ali samo od strane ovlaštenih osoba. Također je potrebno provesti potpunu kontrolu svih dokumenata i uputa, zbog kasnijeg procesa certifikacije gdje će biti potrebni.

Peto, stupanje u kontakt s priznatim tijelima koja su ovlaštena za provedbu procesa certifikacije.

Šesto, obavijestiti sve zaposlenike o datumu provjere vezane za proces certifikacije. Također je potrebno pratiti i provjeravati shvaćanje uputa, zadataka i postavljenih ciljeva među zaposlenicima.

Sedmo je sama provjera cjelokupnog poslovanja, procesa i opreme od strane certifikacijske organizacije. Tijekom provjere je potrebno pokazati i svu dokumentaciju.

Osmo, kada je proces certifikacije završen, potrebno je prikupiti sve certifikacijske dokumente od ovlaštenih tijela. [25]

## 9. ZAKLJUČAK

Skladišni prostor grafičkog poduzeća nužan je kako bi poduzeće moglo funkcionirati bez zastoja i nedostatka potrebne robe, materijala i alata. Vrlo je važno da taj prostor ispunjava sve uvjete koji su potrebni za skladištenje potrebne robe, materijala i alata. Također je bitno da sve što se nalazi unutar skladišnog prostora grafičke proizvodnje ostane neoštećeno i pristupačno kako se ne bi pojavili zastoji i problemi tijekom poslovanja.

Iz tog razloga potrebno je znati odabrati vrstu skladišnog prostora koji će ispunjavati sve potrebe određenog poslovanja. Također je potrebno opremiti skladišni prostor sa svom potrebnom opremom kako bi se svi procesi unutar njega mogli nesmetano i kvalitetno odvijati.

Osim toga bitno je poduzeti određene mjere kako bi sva roba, materijal i alat, kao i svi zaposlenici koji rade unutar tog prostora bili sigurni u slučaju neke opasnosti. Pri tome je vrlo bitno educirati i osposobiti sve zaposlenike za siguran način rada. Tako se greške svode na minimum, jer svaki zaposlenik zna posao koji radi, shvaća što se točno od njega očekuje i svjestan je odgovornosti koje ima. Uz to je jednako bitno imati dobru evidenciju koja se sve roba, materijal ili alat nalazi unutar skladišnog prostora, te na kojem točno mjestu se ona skladišti.

Kako bi svi procesi bili što produktivniji i kako bi se postigla što veća kvaliteta potrebno je imati dobru organizaciju i konstantno težiti napretku. To je moguće ostvariti na više načina, ali uvijek je bitno postaviti dobro razrađene ciljeve, imati dobru komunikaciju unutar kompletnog poduzeća i pridržavati se donesenih pravila i dogovora.

Tako se povećava produktivnost i kvaliteta procesa, a ujedno i proizvoda. To je vrlo bitno jer je konkurencija na tržištu velika i jaka, razina kvalitete proizvoda i usluga sve bitnija, zahtjevi i očekivanja kupaca sve veća, a poštivanje dogovorenog roka isporuke od neizmjerne važnosti. Uz činjenicu da dobra organizacija skladišnog prostora grafičkog poduzeća povećava produktivnost i postiže veću kvalitetu proizvoda i usluga, moguće je pribaviti certifikat kroz proces certifikacije. Certifikat dokazuje da poduzeće ispunjava sve norme koje taj certifikat zahtjeva. Tako se pokazuje dobra organizacija poslovanja, visoka kvaliteta proizvoda i usluga koje pruža, te dosljednost u kvaliteti svojih proizvoda i usluga čime se ostvaruje veće zadovoljstvo i povjerenje kupaca.

## LITERATURA

- [1] [https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/05\\_06\\_2013\\_18997\\_Skladisten\\_je\\_TL-5\\_1.pdf](https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/05_06_2013_18997_Skladisten_je_TL-5_1.pdf) (21.05.2022.)
- [2] <https://hr.ninanelsonbooks.com/significado-de-almac-n> (21.05.2022.)
- [3] [https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/05\\_06\\_2013\\_18997\\_Skladisten\\_je\\_TL-5\\_3\\_i\\_4.pdf](https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/05_06_2013_18997_Skladisten_je_TL-5_3_i_4.pdf) (01.06.2022.)
- [4] Rogić, K.: Upravljanje skladišnim sustavima, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2018.
- [5] Prikril, B., & Božičević, D. (1987). Mehanizacija pretovara i skladištenje. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu
- [6] <http://hr.sanji-first.org/news/why-should-choose-warehouse-racking-system-38999779.html> (01.06.2022.)
- [7] [https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/24\\_04\\_2013\\_18782\\_TRANSPORTNI\\_SUSTAVI\\_2.pdf](https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/24_04_2013_18782_TRANSPORTNI_SUSTAVI_2.pdf) (01.06.2022.)
- [8] Habek, M. i sur. (2002). Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje. Zagreb: RRIF Plus.
- [9] Štrumberger, N. (2003). Tehnologija materijala II. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.
- [10] <https://hns-cff.hr/files/documents/4369/Priru%C4%8Dnik%20za%20A1tita%20na%20radu.pdf> (18.06.2022.)
- [11] [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_08\\_93\\_2948.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_08_93_2948.html) (18.06.2022.)
- [12] <https://centarznr.hr/strucni-clanci/hrvatska/osposobljavanje-radnika-za-rad-na-siguran-nacin-kako-ga-obaviti> (18.06.2022.)
- [13] Vučinić j., Vučinić Z.: „Osobna zaštitna sredstva i oprema“, Karlovac, 2011.god.
- [14] [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2002\\_10\\_114\\_1842.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2002_10_114_1842.html) (18.06.2022.)
- [15] <http://www.cimlss.rs/5s/> (23.06.2022.)
- [16] <https://www.uniqorner.com/razno/japanska-5s-metoda-za-usklaivanje-i-organizovanje-okruzenja> (23.06.2022.)
- [17] [http://www.wbc-vmnet.kg.ac.rs/pub/download/138133922471\\_ur\\_case\\_study\\_5s.pdf](http://www.wbc-vmnet.kg.ac.rs/pub/download/138133922471_ur_case_study_5s.pdf) (23.06.2022.)

[18] YOUNG, D. D., (2013) Applying Lean Tools and 5S Method at Company RBC

[19] <https://www.cronata.hr/blog/organizacija-skladista-uz-primjenu-5s-metoda/>

(23.06.2022.)

[20] <https://www.leoss.eu/index.php?lng=hr&vie=prodSol&id=2010031012291920&var1=3> (23.06.2022.)

[21] <http://www.smilovic.com/index.php/upute/skl> (23.06.2022.)

[22] <https://www.investopedia.com/terms/i/iso-9000.asp>

[23] <https://asq.org/quality-resources/iso-9000>

[24] <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:en>

[25] <https://www.ralulogistics.com/o-nama/certifikati-kvalitete>