

# ORGANIZACIJA RADA U SKLADIŠTU

---

**Janković, Marin**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:545733>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-31**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

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



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite

Stručni diplomski studij sigurnosti i zaštite

Marin Janković

# **ORGANIZACIJA RADA U SKLADIŠTU**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2023.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department

Professional graduate study of Safety and Protection

Marin Janković

# **ORGANIZATION OF WORK IN WAREHOUSE**

FINAL PAPER

Karlovac, 2023.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Marin Janković

# **ORGANIZACIJA RADA U SKLADIŠTU**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:

dr. sc. Snježana Kirin, prof.struč.stud.

Karlovac, 2023.



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
Trg J.J.Strossmayera 9  
HR-47000, Karlovac, Croatia  
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510  
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Stručni / **specijalistički studij:**

Usmjerenje: Sigurnost i zaštita

Karlovac, srpanj 2023.

## **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Student: MARIN JANKOVIĆ

Matični broj: 0257008365

Naslov: ORGANIZACIJA RADA U SKLADIŠTU

Opis zadatka:

- opisati i definirati specifične radnje u skladištu i radni proces
- na temelju analize procesa rada objasniti postupke i uređenje skladišta s gledišta ZNR
- na temelju regulatornih obaveza, specificirati i pojasniti nužne zahtjeve koji se postavljaju na uređenje skladišta, edukaciju djelatnika i sigurnost unutar radnog procesa
- na osnovu teorijskih analiza i iskustava stečenih kroz praktični rad na poslovima ZNR, dati funkcionalni prikaz konkretnog nadzora i uređenja sustava unutar skladišta te prateće dokumentacije s aspekta zaštite na radu

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

01/2023

06/2023.

07/2023.

Mentor:

Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

Snježana Kirin, prof.struč.stud.

Lidija Jakšić, mag.ing.cheming., pred.

## PREDGOVOR

Ovaj završni rad je nastao primjenom znanja stečenog tijekom studiranja te radnog iskustva u samoj struci. Zahvaljujem se mentoru dr.sc. Snježana Kirin prof. struč.stud. na prihvaćenom mentorstvu te poticanju detaljnog istraživanja zadane teme.

Tijekom studiranja na Veleučilištu u Karlovcu, najveći izazov je bio uskladiti vrijeme potrebno za studentske obaveze s onim potrebnim za posao i za obitelj. Posebno se zahvaljujem roditeljima Dragici i Marinku te supruzi Niki te na potpori i strpljenju. Također se zahvaljujem svojim radnim kolegama i direktoru na nesebičnom dijeljenju svojih znanja i iskustava iz svih područja zaštite na radu.

## SAŽETAK

Završni rad prikazuje organizaciju rada i primjenu zaštite na radu u skladištu. Skladišta kao objekti predstavljaju vrlo važan segment u opskrbnom lancu. Skladišni procesi moraju biti efikasni i sigurni kako bi se postigla potrebna razina zaštite robe, izbjegnuta nepotrebna kašnjenja, izbjegnute ozljede na rad, čekanja robe te na kraju optimizacije troškova rada.

Unutar završnog rada obrađena je organizacija rada skladišta, vrste skladišta, unutarnji nadzor nad primjenom zaštite na radu i dokumentacija potrebna za kvalitetnu prevenciju ozljeda na radu te sredstva rada koja se koriste unutar skladišta. Obrađen je proces izdavanja i prijema robe te uobičajena osobna zaštitna oprema koja se koristi unutar skladišta.

**KLJUČNE RIJEČI:** radna oprema, osobna zaštitna oprema, zaštita na radu, organizacija rada , skladište

## SUMMARY

Final paper shows work organization and application safety at work in the warehouse. Warehouses as facilities represent a very important segment in the supply chain. Warehouse processes must be efficient and safe in order to achieve the required level of protection of goods, avoid unnecessary delays, avoid injuries at work, waiting for goods and finally optimize work costs.

Within the final work, the organization of warehouse operations, types of warehouses, internal supervision over the application of occupational safety and documentation necessary for quality prevention of injuries at work, and work tools used inside the warehouse were processed. The process of issuing and receiving goods and the usual personal protective equipment used inside the warehouse were processed.

**KEYWORDS:** work equipment, personal protective equipment, safety at work, work organization, warehouse

SADRŽAJ	
PREDGOVOR .....	I
SAŽETAK .....	II
SUMMARY .....	II
1. UVOD .....	1
1.1 Predmet i cilj rada .....	2
1.2 Izvori podataka i metode prikupljanja .....	2
2. ORGANIZACIJA RADNOG PROCESA U SKLADIŠTU.....	3
2.1 Vrste skladišta.....	5
2.1.2 Prema izvedbi skladišta se dijele na :.....	5
2.2 Unutrašnja i vanjska organizacija skladišnog poslovanja.....	10
2.3 Funkcije skladišta.....	13
2.4 Postupak prijema i izdavanja robe .....	14
2.5 Provedba nadzora zaštite na radu unutar skladišta .....	15
2.5.1 Transportni putovi i prolazi.....	17
2.6 Primjeri dokumentacije iz zaštite na radu.....	19
3. RADNA OPREMA I OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA.....	28
3.1 Viličar .....	28
3.1.1 Transport tereta viličarem .....	29
3.1.2 Čeonni viličari .....	30
3.1.3 Bočni viličari.....	31
3.1.4 Paletni i ručni viličari .....	32
3.1.5 Regalni viličari .....	33
3.2 Industrijska vrata.....	34
3.2.1 Industrijska podizna vrata .....	34
3.2.2 Industrijska klizna vrata .....	34
3.2.3 Industrijska sekcijaska vrata .....	35
3.2.4 Rolo industrijska vrata .....	35
3.3 Hidraulična podizna rampa .....	36
3.4 Osobna zaštitna oprema .....	37
3.4.1 Najčešća skladišna osobna zaštitna oprema.....	37
3.4.2 Oprema za zaštitu glave .....	38



3.4.3 Oprema za zaštitu ruku i šaka .....	39
3.4.4 Oprema za zaštitu očiju i lica .....	40
3.4.5 Oprema za zaštitu tijela/drugu zaštitu kože .....	41
3.4.6 Osobna zaštitna oprema za zaštitu nogu i stopala .....	42
4. ZAKLJUČAK .....	43
5. LITERATURA .....	44
6. PRILOZI .....	45
6.1 Popis simbola .....	45
6.2 Popis slika .....	45

# 1. UVOD

Tema završnog rada je približiti i analizirati organizacija rada, skladišne procese, potrebnu radnu opremu kao i primjenu zaštite na radu. Skladišni procesi koji će se analizirati su prijam robe, pohrana robe, prijevoz i uređenje transportnih putova, upotreba osobne zaštitne opreme, ispravnost strojeva i uređaja unutar skladišta. Navedeni segmenti završnog rada prikazuju organizaciju skladišta i primjenu zaštite na radu koja je radnim iskustvom na poslovima zaštite na radu prikupljena i prikazana kao primjeri dobre prakse.

Skladište je prostor za čuvanje odnosno uskladištenje robe koja može biti u rasutom stanju ili u ambalaži, a nakon određenog vremena bi trebala biti uključena u daljni transport, proizvodnju, distribuciju ili potrošnju. Prostor skladišta može biti ograđen ili neograđen, pokriveni ili nepokriveni prostor, te se koristi za čuvanje sirovina, poluproizvoda ili gotovih proizvoda. Skladišta su važan uvjet za nesmetani i racionalni transport svih vrsta robe, vrši se preuzimanje i otprema robe te čuvanje robe od raznih fizičkih, kemijskih i atmosferskih utjecaja. Skladištenje robe je odgovoran zadatak jer se nepravilnim skladištenjem roba može upropastiti. Za vrijeme uskladištenja može doći do različitih gubitaka, a uzroci tome mogu biti u prirodi robe, uvjetima uskladištenja, nesavjesnom ili neispravnom manipuliranju robom i slično. Ako se roba pravilno uskladišti, čuva se od nepovoljnih utjecaja, gubitaka i kvarenja robe. <sup>1</sup>

Pod nazivom skladište podrazumijeva se skladišni sustav, a osnovni elementi su mu: skladišni objekti (npr. zgrade), sredstva za skladištenje i sredstva za odlaganje materijala, transportna sredstva, pomoćna skladišna oprema i dodatna oprema. Skladišta se mogu podijeliti na prizemna, katna, regalna, specijalna te skladišta na otvorenom.

Opasnosti s kojima se susrećemo pri radu u skladištu povezane su s dopremom materijala i proizvoda, utovarom i istovarom istih, slaganjem na police i palete te vožnja viličarom. Materijali se slažu na palete ili kolica, viličare te sustave za upravljanje skladišnim sustavom.

---

<sup>1</sup> Šajnić I.: "Sigurnost pri radu u skladištu", (2015), <https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A274/datastream/PDF/view> , (18.04.23.)

## 1.1 Predmet i cilj rada

Predmet završnog rada je opis rada i tehnološkog procesa unutar skladišta te uvid u potrebne procese kako bi isto funkcioniralo efikasno i sigurno sa svih aspekata. Opisana skladišta kao i skladišni procesi učestali su u skladišnim sustavima te su se pokazali veoma efikasni. Primjena zaštite na radu u skladištu je od izuzetne važnosti jer osigurava sigurno radno okruženje za zaposlenike, smanjuje rizik od ozljeda i bolesti te štiti njihovo zdravlje i dobrobit. Također, pridržavanje zakonskih propisa o zaštiti na radu u skladištu pomaže poslodavcima da izbjegnu kazne i pravne sankcije. Primjena pravila zaštite na radu u skladištu poboljšava produktivnost, smanjuje izostanke s posla i gradi povjerenje s poslovnim partnerima.

## 1.2 Izvori podataka i metode prikupljanja

Kao izvori podataka korišteni su zakoni, pravilnici i informacije s mrežnih stranica navedenih u popisu literature. Također je veliki dio ovoga rada nastao vlastitim zaključcima, dokumentacijom i promišljanjima oblikovanim na temelju radnog iskustava u struci te znanja stečenog tijekom školovanja.

## 2. ORGANIZACIJA RADNOG PROCESA U SKLADIŠTU

Organizacija rada u skladištu odnosi se na postavljanje učinkovitih procesa, sustava i struktura kako bi se osigurala produktivnost i funkcionalnost skladišta

Planiranje rada uključuje uspostavu rasporeda rada, koji osigurava da je dostupna dovoljna radna snaga za obavljanje potrebnih zadataka. Raspored rada također mora uzeti u obzir obujam posla, rokove i posebne zahtjeve klijenata. Uz to, zaposlenici moraju imati pristup jasnim i detaljnim uputama o tome što se od njih očekuje i koje su njihove odgovornosti.

Upravljanje inventarom je također važan dio organizacije radnog procesa u skladištima. Ovaj proces uključuje evidentiranje, praćenje i upravljanje zalihama materijala i proizvoda. Precizna evidencija zaliha omogućuje učinkovito planiranje poslovanja, smanjenje razine gubitaka i kvarova, te olakšava identifikaciju i praćenje materijala u skladištu.

Suradnja među zaposlenicima u odjelima skladište, prodaja, transporta i logistike također je ključna za organizaciju radnog procesa. Razmjena informacija i timski rad između odjela dovode do poboljšanja produktivnosti i postizanja zadanih ciljeva.

S druge strane, zaštita na radu se odnosi na skup mjera u praksi koje su usmjerene na očuvanje zdravlja i sigurnosti zaposlenika u skladištu. Zaposlenici skladišta su izloženi različitim vrstama rizika, kao što su padovi s visine, povrede od teških predmeta, ozljede od transportnih vozila i druge opasnosti. Stoga se skladišta moraju pridržavati sigurnosnih standarda i propisa o zaštiti na radu, kako bi se izbjegle ozljede, bolesti i nesreće na radnom mjestu.

Ključne mjere koje se mogu poduzeti kako bi se osigurala zaštita na radu uključuju pružanje obuke i edukacije zaposlenicima, uporabu osobne zaštitne opreme.

Kako bi upozorili sve prisutne unutar skladišta na opasnosti koje mogu utjecati na njihovu sigurnost svako skladište se mora označiti uputama za rad na siguran način te sa skupnim znakovima zabrane, obveza i upozorenja kakva je prikazana na slici 1.



Sl. 1. Skupni znakovi zabrane, obveze i opasnosti

Izvor: <https://nuvola.hr/proizvod/tabla-za-gradiliste-gradevinska-ploca-s-obveznik-znakovima/>



Sl. 2. Dozvoljena brzina kretanja unutar skladišta [Vlastita fotografija]

## 2.1 Vrste skladišta

### 2.1.2 Prema izvedbi skladišta se dijele na :

- Prizemna
- katna ili etažna (višekatna)
- specijalna
- skladišta na otvorenom

**PRIZEMNA SKLADIŠTA**- predstavljaju jedan od najraširenijih oblika skladišta zbog svoje jeftinije, jednostavnije izgradnje, dobre iskoristivosti i mogućnosti prilagođavanja za specijalne namjene. Prizemna su skladišta jednostavno konstruirana. Konstrukcija može biti izrađena od armiranog betona, čelika, drva te sintetičkog materijala. Najraširenije su konstrukcije izrađene od armiranog betona i čelika. Svaki od materijala ima svoje prednosti i nedostatke. Prednost kod samih prizemnih skladišta njihova je sloboda unutar skladišta. Pošto je kod njihove izrade primarni zadatak zaštita robe od vanjskih utjecaja, bez dodatnog uređenja skladišta dobiva se velika površina koja se može kompletno iskoristiti ili prilagoditi specijalnim uvjetima.

Prizemna skladišta se koriste za različite vrste materijala, ovisno o njihovoj prirodi, karakteristikama i zahtjevima skladištenja. Skladišta često se koriste za skladištenje paletirane robe (prehrambeni proizvodi, elektronika, građevinski materijal).

Prizemna skladišta mogu biti idealna za skladištenje kutija, kartona i drugih manjih paketa (knjige, kozmetika, kućanski aparati). Određene vrste skladišta služe za skladištenje rasutog tereta (pijesak, kamenje, ugljen). Prizemna skladišta mogu se koristiti za skladištenje teških tereta kao što su strojevi, vozila ili industrijska oprema.

Odlaganje materijala u prizemnim skladištima može se odvijati na nekoliko načina:

1. slobodno nasipavanje ili gomilanje sipkog materijala,
2. slobodno odlaganje bez određenog rasporeda,
3. slaganje jedinica skladištenja u redove,
4. slaganje jedinica skladištenja u blokove

Odabir pristupa slaganju robe unutar skladišta ovisi o nekoliko faktora kao što su vrsta i količina robe koja se skladišti. Ako se radi o pohrani veće količine iste robe praktično je pohraniti robu u blokove. S druge strane, pohranjuje li se veća količina različite robe, ona se slaže se u redove kako bi se omogućio brži i jednostavniji pristup robi. <sup>2</sup>

**KATNA SKLADIŠTA**- su građevine kod kojih je skladišni prostor izgrađen jedan iznad drugoga na nekoliko katova. Time se dobiva mogućnost da se na istom prostoru zemljišta postigne višestruka skladišna površina. Kako se teret slaže u visinu površina na kojoj je smješten teret pod većim je opterećenjem u odnosu na prizemna skladišta o čemu je potrebno voditi brigu. Raspored tereta na nekoliko katova iziskuje veću pažnju i ulaganje u konstrukciju skladišta, donje razine opterećene su svojom težinom i težinom robe na višim etažama. Za stabilnost konstrukcije potrebno je kvalitetno rasporediti stupove kako bi mogli izdržati opterećenje, a istovremeno što manje utjecati na pohranu ili manipulaciju robe. Opterećenja kojima su izložena katna skladišta kreće se za prizemni dio od 30 do 50 kN/m<sup>2</sup>, dok je opterećenje na ostalim etažama iznosi od 20 do 25 kN/m<sup>2</sup>. Kretanje radnika/strojeva između etaža omogućuje se putem stepeništa/dizala. Uporaba skladišta u velikoj mjeri omogućava bolje iskorištavanje prostora koji je ograničen površinom. Kako se skladišta izrađuju u visinu te zahtijevaju izradu liftova, stepenica i sličnih elemenata, raste trošak izrade u odnosu na prizemna skladišta kod kojih je izrada jednostavnija. Osim što su skuplja, potrebno je uzeti u obzir potrebu za stepeništima i dizalima, što povećava troškove i oduzima površinu za pohranu robe. <sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Dundović, Č., Hess, S.: **Unutarnji transport i skladištenje**, Sveučilište u Rijeci, 2007.

<sup>3</sup> Dundović, Č., Hess, S.: **Unutarnji transport i skladištenje**, Sveučilište u Rijeci, 2007.



Sl. 3. Prikaz katnog skladišta

Izvor: <https://6river.com/how-to-create-a-warehouse-floor-plan/>

**REGALNA SKLADIŠTA**- regalna skladišta nastala su kao kombinacija prizemnih i skladišnih skladišta, uspješno primjenjuju pozitivne stavke oba tipa skladišta. Korištenjem regala za smještaj robe omogućuju pohranu robe u visinu čime povećavaju iskoristivost skladišta, dok ne opterećuju vanjsku konstrukciju skladišta. Opterećenje robe je na regalima koji raspoređuju opterećenje na niz rešetki i na samo tlo skladišta koje mora podnijeti samu težinu tereta kao i omogućiti nesmetano kretanje vozila i osoblja. Kako konstrukcija skladišta nije opterećena od strane tereta, smanjuje se trošak vanjske konstrukcije skladišta kao i kod prizemnih skladišta. Smještaj robe u većini se slučajeva radi putem paleta tako da se u jedan blok postavi do dvije ili tri palete što je prikazano na slici 4. <sup>4</sup>

---

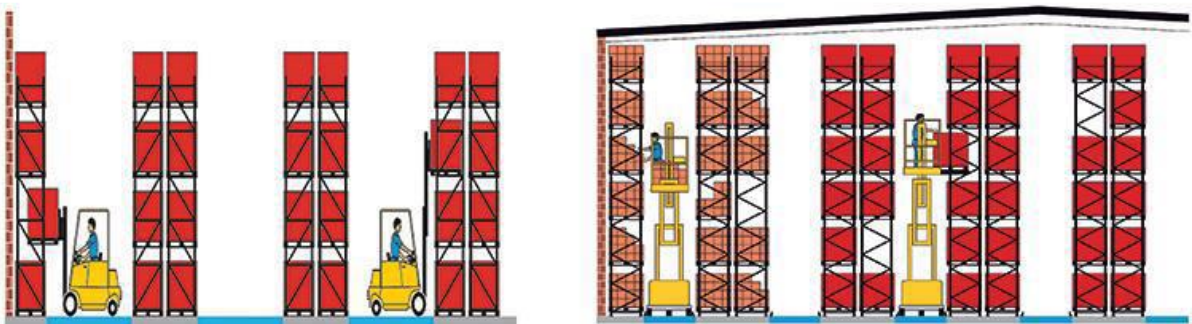
<sup>4</sup> Dundović, Č., Hess, S.: **Unutarnji transport i skladištenje**, Sveučilište u Rijeci, 2007.





Sl. 4. Prikaz regalnog skladišta [Vlastita fotografija]

Kod smještaja sitne ili paketne robe regali se mogu pokriti metalnim pločama što omogućava prilagođavanje ovisno o potrebama robe. Slobodan prostor između regala dovoljne je širine za manipuliranje viličarom, ovisno o tipu viličara koji se primjenjuje. Tipovi regalnih skladišta su visoko regalna, nisko regalna, samonosiva, kombinirana, prolazna, protočna, s podestom, paletna, pomična i konzolna.



Sl. 5. Prikaz načina prikupljanja robe

Izvor : [http://www.logomatika.hr/proizvodi-i-usluge/regali-i-podesti/paletni-regali/#prettyPhoto\[galerija\]/1/](http://www.logomatika.hr/proizvodi-i-usluge/regali-i-podesti/paletni-regali/#prettyPhoto[galerija]/1/)

**SPECIJALNA SKLADIŠTA-** primjenjuju se za pohranu robe koja se s obzirom na svoje karakteristike ili potrebe ne može smjestiti u standardna skladišta. Konstrukcija kao i oprema koja se primjenjuje ovisi o robi koja se planira skladištiti, pa tako razlikujemo hladnjače, silose, skladišta za pohranu tekućeg, plinovitog te opasnog tereta. Kod specijalnih skladišta zbog uvjeta pohrane većina rukovanja u potpunosti je ili većim dijelom mehanizirana.

**SKLADIŠTA NA OTVORENOM-** ova vrsta skladišta koristi se za skladištenje robe koja nije osjetljiva na vremenske uvjete, poput građevinskog materijala, drveta ili automobila. Skladišta na otvorenom obično su velika i nalaze se na otvorenim lokacijama

## 2.2 Unutrašnja i vanjska organizacija skladišnog poslovanja

Kod unutrašnje organizacije skladišnog poslovanja primjenjuju se različiti modeli : model robnog ustroja (za pojedinu skupinu roba organizirano je skladišno poslovanje u posebnim organizacijskim jedinicama); model teritorijalnog ustroja (skladišno poslovanje organizirano je prema pojedinim teritorijalnim područjima, a svakim područjem bavi se posebna organizacijska jedinica); model funkcionalnog ustroja (skladišno poslovanje organizirano prema skupini sličnih ili srodnih funkcija); model kombiniranog ustroja (kada se u organizaciji skladišnog poslovanja kombiniraju različiti modeli ustroja: robnog, teritorijalnog, funkcionalnog i sl.)<sup>5</sup>

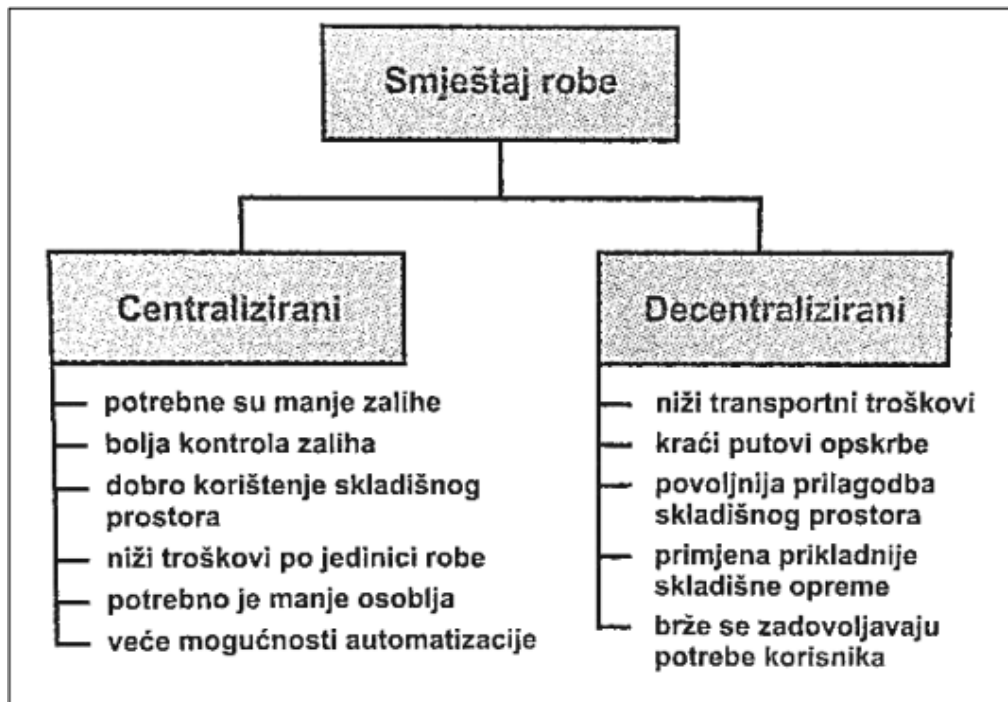
Kod modeliranja vanjske organizacije primjenjuju se različiti modeli: model centraliziranog ustroja (kada se sve aktivnosti skladišnog poslovanja obavljaju na jednom mjestu, npr. u skladištu, primjeren je za manja skladišna poduzeća); model decentraliziranog ustroja (kada se skladišno poslovanje obavlja na više prostorno razdvojenih mjesta, a primjeren je većim i velikim skladišnim poduzećima); model centralizirano-decentraliziranog ustroja (skladišno poslovanje organizirano je tako da se važnije skladišne funkcije obavljaju u centralnom skladištu na razini poduzeća, a one manje važne funkcije u nekoliko prostorno razdvojenih pomoćnih skladišta koje se nalaze po pogonima).<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Krapić M.: "Organizacija skladišnog poslovanja", (2017), [Organizacija skladišnog poslovanja | Veleučilište "Nikola Tesla" u Gospiću \(velegs-nikolatesla.hr\)](#) , (25.06.23.)

<sup>6</sup> Zelenika, R.: **Logistički sustavi**, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2005.

Centralizirani i decentralizirani smještaj robe rješava se na temelju prednosti i nedostataka koje se nude.



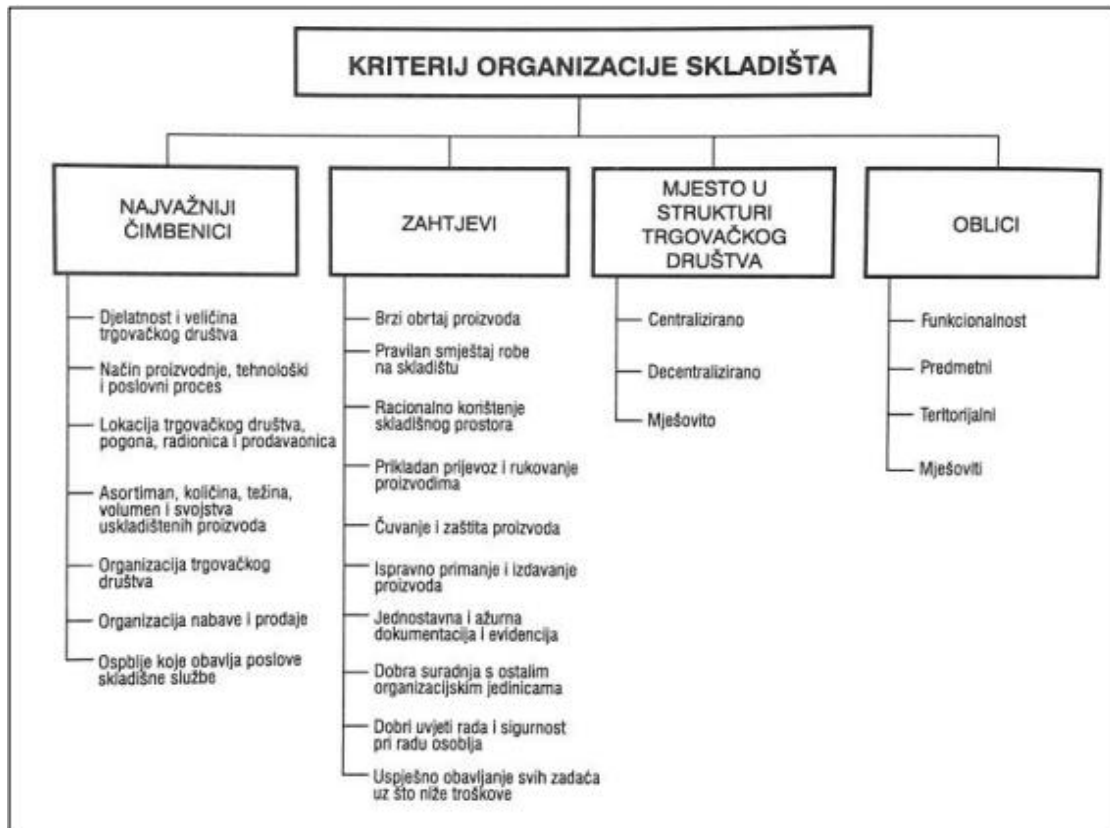
Sl. 6. Prednosti centraliziranog i decentraliziranog smještaja robe

Izvor : Štrumberger N, Tehnologija materijala II, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

Kriteriji za organizaciju skladišta:

- odnos mjesta (položaja) skladišne službe u organizacijskoj strukturi trgovačkog društva; da li je skladišna služba unutar komercijalnog sektora ili unutar marketinga;
- podjela prema funkcijama (zadacama) skladišne službe; prednost je specijalizacija osoblja (skladištara) za obavljanje određenih funkcija u skladištu i povećanja njihove učinkovitosti. Jedini nedostatak jest ako samo jedna osoba zakaže, automatski negativno utječe na ukupno skladišno poslovanje;
- teritorijalni oblik organizacije u kojem se skladišna služba raščlanjuje prema područjima smještaja skladišta. Prednost je bolje zadovoljavanje potreba korisnika, ali povećava broj skladišnog osoblja.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Krapić M.: "Organizacija skladišnog poslovanja", (2017), [Organizacija skladišnog poslovanja | Veleučilište "Nikola Tesla" u Gospiću \(velegs-nikolatesla.hr\)](http://veleuciliste.nikolatesla.hr), (25.06.23.)



Sl. 7. Shematski prikaz kriterija za organizaciju skladišta

Izvor : Štrumberger N, Tehnologija materijala II, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

U praksi se gotovo uvijek primjenjuju mješoviti oblici unutarnje organizacije skladišne službe, najčešće prema funkcijama i predmetima skladištenja. U organizaciji skladišta treba predvidjeti i privremeno odlaganje otpada koje nastane skladištenjem. Sve to mora biti u skladu s ekološkim propisima.

Glavne komponente skladišnog sustava

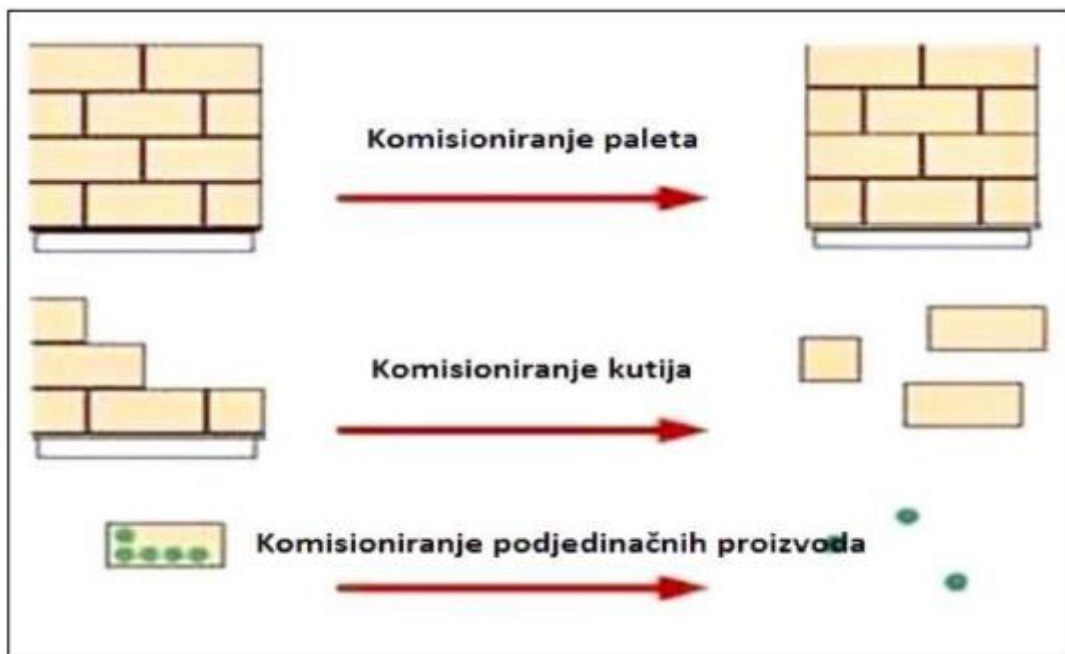
- objekti (građevine)
- sredstva za skladištenje i odlaganje (regali, palete, stalci itd.)
- transportna sredstva
- ostala oprema i uređaji (protupožarna, grijanje, upravljanje itd.)<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Štrumberger, N.: **Tehnologija materijala II**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2005.

## 2.3 Funkcije skladišta

Osnovne funkcije skladišta uključuju premještanje, čuvanje i prijenos informacija. Premještanje se odvija u četiri odvojena područja:

1. Primanje dolazeće robe od prijevoznika te obavljanje provjere kvalitete i kvantitete
2. Prijenos robe iz prijemnih platformi i premještanje do mjesta čuvanja u skladištu
3. Izabiranje naručenih proizvoda (komisioniranje) za ispunjenje narudžbi kupca uključujući provjeru, pakiranje i transport do otpremnih rampi.
4. Otprema robe prema van do kupca određenim načinom prijevoza<sup>9</sup>



Sl. 8. Podjela komisioniranja prema vrsti jediničnog tereta

Izvor: <https://repozitorij.velegs-nikolatesla.hr/islandora/object/velegs:466>

<sup>9</sup> Bloomberg, D., i sur.: **Logistika**, Biblioteka gospodarska misao, Zagreb, 2006.

Čuvanje proizvoda odnosi se na fizičko raspolaganje proizvodom unutar skladišta, a ono može biti privremeno ili polutrajno. Privremena pohrana proizvoda znači pohranjivanje proizvoda koji je nužan za nadopunu zaliha. Polutrajna pohrana proizvoda označava zalihe koje premašuju trenutne potrebe i nazivaju se sigurnosnim zaliha.

Posljednja funkcija, odnosno prijenos informacija, javlja se za vrijeme premještanja i skladištenja proizvoda. Menadžment uzima informacije o razinama zaliha, lokaciji zaliha, protoku, iskorištenosti prostora i ostale informacije koje su nužne kako bi se osiguralo uspješno funkcioniranje skladišta.<sup>10</sup>

## 2.4 Postupak prijema i izdavanja robe

Postupak prijema i izdavanja robe u skladištu odnosi se na specifične korake i aktivnosti koje se provode kako bi se roba primila u skladište i isporučila klijentima.

Osnovne faza tog procesa:

### 1. Prijem robe:

- Provjera ispravnosti i količine: Dolazna roba se provjerava kako bi se utvrdilo je li u skladu s naručenom količinom i specifikacijama te je li oštećena ili neispravna.
- Evidentiranje i označavanje: Roba se evidentira i označava odgovarajućim identifikacijskim podacima poput inventarnog broja, datuma dolaska i drugih relevantnih informacija.
- Razvrstavanje i skladištenje: Roba se razvrstava prema svojoj vrsti, veličini i drugim kriterijima te se skladišti na odgovarajućim lokacijama u skladištu.

---

<sup>10</sup> Krapić M.: "Organizacija skladišnog poslovanja", (2017), [Organizacija skladišnog poslovanja | Veleučilište "Nikola Tesla" u Gospiću \(velegs-nikolatesla.hr\)](http://veleuciliste.nikolatesla.hr), (25.06.23.)

## 2. Upravljanje zalihama:

- Ažuriranje inventarnih podataka: Zalihe se redovito prate i ažuriraju kako bi se osigurala točnost informacija o raspoloživim količinama i lokacijama robe.
- Kontrola zaliha: potrebno je osigurati da se starija roba koristi prije nove, čime se smanjuje rizik od zastarjelih ili nepotrebnih zaliha.

## 3. Izdavanje robe:

- Naručivanje i priprema: Na temelju narudžbi, roba se priprema za izdavanje. To uključuje odabir, pakiranje i pripremu robe za otpremu.
- Logistika i otprema: Organizira se logistika vezana uz transport i otprema robe prema odredištu klijenta. Prate se propisane procedure za osiguranje ispravnosti i točnosti isporuka.

Važno je da se cijeli postupak prijema i izdavanja robe provodi pažljivo, pridržavajući se internih procedura i standarda kako bi se osigurala točnost, brzina i pouzdanost u radu skladišta.

### 2.5 Provedba nadzora zaštite na radu unutar skladišta

Sigurnost i zaštita zdravlja na radu predstavlja neizostavnu obvezu i odgovornost poslodavca, ovlaštenih radnika kao i svih rukovodećih struktura poslodavca. Ni jedan poslovni subjekt ne može biti uspješan ako se ne brine za osobe na radu, za njihovu sigurnost i zaštitu zdravlja na radu, odgovarajuću radnu sredinu i radne uvjete. Prevencija opasnosti ili štetnosti mora se temeljiti na sposobnosti poslovnog subjekta da se nosi s problematikom ZNR-a. Taj bi cilj trebao biti uključen u politiku svakog poduzeća ne samo radi sprječavanja ozljeda na radu te da bi se izbjegle sankcije zbog zapostavljanja zaštite na radu, nego ponajprije zato da osobe na radu budu na taj način motivirane za bolji rad te da budu sigurne u svojoj radnoj sredini.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Ministarstvo rada i mirovinskog sustava.: "Opći priručnik za unutarnji nadzor zaštite na radu", (2012), <https://mrosp.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Uprava%20za%20rad/propisi/opci-prirucnik-za-unutarnji-nadzor-znr.pdf> , (18.04.23.)



Iz navedenog jasno proizlazi da je ZNR značajan čimbenik koji djeluje na konkurentnost poslovnog subjekta. Smisao ZNR-a je izbjegavati opasnosti ili štetnosti kojima su izložene osobe na radu. Stoga je prevencija osnova ZNR. Omogućuje da ne dolazi do odstupanja od naznačenih strateških ciljeva. Kontroliranjem stanja ZNR-a poslodavac utvrđuje kako se poštuju načela ZNR-a, ispunjavaju li se propisane mjere ZNR-a i da li je njihovo provođenje donijelo očekivane rezultate.

Visoku razinu sigurnosti i zaštite zdravlja osoba na radu, kao primarni cilj Zakona o zaštiti na radu moguće je postići samo ako su svi sudionici – poslodavci, ovlašteni radnici, stručnjaci zaštite na radu, predstavnici osoba na radu i sve osobe na radu kao i nadležna državna tijela – uključeni, ulažu napore za učinkovito i ispravno provođenja propisa te ako međusobno surađuju. <sup>12</sup>

U nadzoru provedbe ZNR radnje koje se provede:

- osnovni podaci o zatečenom radniku (ime i prezime, radno mjesto, naziv tvrtke, broj iskaznice – ukoliko mu je isti dodijeljen),
- Liječnički pregledi (Ustanova, točke pregleda sukladno čl. 3 Pravilnika o posebnim uvjetima rada (NN 5/84), sposobnost, ograničenja, datum pregleda i vrijedi do)
- Osposobljavanja (naziv osposobljavanja, datum osposobljavanja, vrijedi do, broj uvjerenja i ustanova ili osoba)
- Stručna osposobljavanja vezana za radnika (naziv osposobljavanja, datum, vrijedi do, broj uvjerenja/zapisa i proveo)
- Zapisnik o pregledu i ispitivanju radne oprem (s kojom se rukuje)
- Zapisnik o ispitivanju uvjeta na radnoj poziciji (Radni okoliš)
- Provjera označenosti transportnih putova
- Provjera dostupnosti pisanih uputa za rad na siguran način
- Vidljivost znakova upozorenja i ograničenja brzine unutar skladišta
- Procjena rizika
- Razgovor s neposredno nadređenim (Ovlaštenikom poslodavca za ZNR)
- Druge radnje

---

<sup>12</sup> Ministarstvo rada i mirovinskog sustava.: "Opći priručnik za unutarnji nadzor zaštite na radu", (2012), <https://mrosp.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Uprava%20za%20rad/propisi/opci-prirucnik-za-unutarnji-nadzor-znr.pdf> , (18.04.23.)

## 2.5.1 Transportni putovi i prolazi

Pri kretanju radnim površinama gotovo neprekidno je prisutna opasnost od posrtanja i padova iz najrazličitijih razloga: zbog prolivene tekućine, razbacane robe, zakrčenih prolaza, oštećenih podova, prostirača i tome slično. Zato radne i pomoćne površine kojima se kreću osoblje i kupci moraju biti ravne i glatke, ali ne i klizave, što se postiže dobrom konstrukcijom podova i pravilnim održavanjem.<sup>13</sup>



Sl. 9. Opasnost od klizanja i pada u neposrednoj blizini

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

Ako se po podu prolije neka tekućina ili padnu predmeti, odmah ih odstranite, ili pozovite čistačicu da to učini.

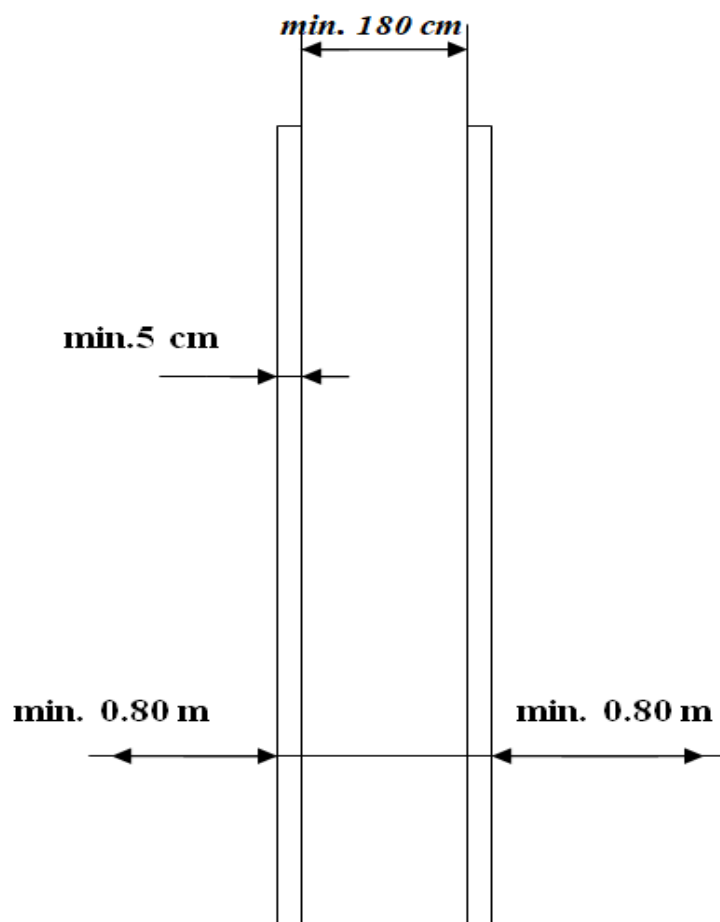
Za kretanje u radnom prostoru postoje prometnice, ljestve, stube, hodnici, prolazi, obojeni prostori i sl.

Putovi i prolazi moraju se redovno čistiti i održavati.

Širina prolaz:

- Glavni 1,5 m
- Sporedni 1 m
- Širina prijevoznog sredstva + min. 40 cm sa svake strane transportnog sredstva

<sup>13</sup> Narodne novine.: „Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)“, (2020), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_09\\_105\\_1965.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_09_105_1965.html) , (25.04.23.)



Sl. 10. Slika izrade transportnog puta [Vlastita fotografija]

Transportni putovi moraju se vidljivo obilježeni linijama svijetle boje širine najmanje 5 centimetara, odnosno metalnim klinovima sa promjerom glave od najmanje 5 cm usađenim u nivou poda prostorije. Najveća dopuštena brzina kretanja motornih vozila u vanjskim prostorima je 10 km/h, a u unutarnjim 5 km/h. <sup>14</sup>

<sup>14</sup> Narodne novine.: „Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)“, (2020), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_09\\_105\\_1965.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_09_105_1965.html) , (25.04.23.)



Sl. 11. Prikaz transportnog puta

Izvor : <https://pismorad.hr/prometna-signalizacija/horizontalna-signalizacija/>

## 2.6 Primjeri dokumentacije iz zaštite na radu

Zaštita na radu skup je tehničkih, zdravstvenih, pravnih, psiholoških, pedagoških i drugih djelatnosti pomoću kojih se otkrivaju i otklanjaju opasnosti koje ugrožavaju život i zdravlje osoba na radu i utvrđuju mjere, postupci i pravila kako bi se otklonile ili smanjile te opasnosti. <sup>15</sup>

Svrha zaštite na radu je stvoriti sigurne radne uvjete kako bi se spriječile ozljede na radu, profesionalne bolesti i nezgode na radu, odnosno umanjivanje eventualnih štetnih posljedica ako se opasnost ne može otkloniti. Provođenje zaštite na radu ne ograničava se samo na profesionalne bolesti, već se nastoji spriječiti bilo koja bolest, odnosno ozljeda, dok se veća pažnja poklanja profesionalnim oboljenjima.

<sup>15</sup> Borić, A. : "Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)", (2018) , <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>, (18.04.23.)

**Procjena rizika**- je postupak kojim se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora u smislu nastanka ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika <sup>16</sup>

xx		Oznaka PROC-01 (2023.)		List 13	
		Oznaka nar.	Rev.	3	
Naziv posla <b>SKLADIŠTAR / VILIČARIST</b>			kontrolni broj <b>0302</b>		
Naziv dijela teh. procesa <b>03-SKLADIŠTE</b>		Lokacija PC-xxx			
Opis poslova: samostalno obavlja poslove zaprimanja i izdavanja robe, vodi skladišne kartice, inventuru i sl. Odgovoran je za izlaz/ulaz robe, za urednost i čistoću skladišnih prostora. Kontrolira stanje zaliha. Poslove obavlja prema nalogima voditelja skladišta. U radu koristi sredstva za podizanje i prenošenje tereta. Ponekad ručno podiže i prenosi teret.					
Sredstva rada		Osobno računalo, pisač, telefon, fotokopirni uređaj, uredski materijal i pribor, električni viličar, osobno vozilo.			
Posebni uvjeti rada		čl.3 t.2 Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84).			
BROJ ZAPOSLENIH		Ukupno	1	Od toga - mlađi od 18 g.	0
		Od toga - žena	0	Od toga - invalida rada	0
UVJETI RADA I STAŽ OSIGURANJA		Poslovi s posebnim uvjetima rada		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
		Staž osiguranja s uvećanim trajanjem		<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE
OPĆI REŽIM RADA I RASPORED RADNOG VREMENA	Dnevni raspored i rad u smjenama ili turnusima		<input type="checkbox"/> U jednoj smjeni <input checked="" type="checkbox"/> U dvije smjene <input type="checkbox"/> U tri smjene s odmorom subotom ili nedjeljom <input type="checkbox"/> U tri smjene s odmorom u bilo kojem danu <input type="checkbox"/> U turnusima do 12 radnih sati <input type="checkbox"/> Na druge načine i to:.....		
	Tjedni raspored rada		<input checked="" type="checkbox"/> 40 sati <input type="checkbox"/> Manje od 40 sati <input type="checkbox"/> Ostalo.....		
	Rad duži od redovitog		<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE		
	Skrraćeno rado vrijeme zbog otežanih uvjeta rada		<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE		
	Dnevni odmor		<input checked="" type="checkbox"/> Jednokratno <u>30</u> minuta <input type="checkbox"/> Višekratno _____ puta po _____ minuta		
	Podaci koji se odnose na radnike		da	ne	Napomena
Da li je dozvoljeno zapošljavati trudnice?			<input checked="" type="checkbox"/>		
Da li je dozvoljeno zapošljavati mladeže?			<input checked="" type="checkbox"/>		
Da li je dozvoljeno zapošljavati naučnike (navesti školsku godinu)?			<input checked="" type="checkbox"/>		
Da li su potrebni prethodni i periodični liječnički pregledi?		<input checked="" type="checkbox"/>		Prethodni i periodični	
Da li je potreban dokaz o stručnom znanju? (navesti stupanj)		<input checked="" type="checkbox"/>		SSS	
Da li je obvezna uporaba osobnih zaštitnih sredstava i opreme?		<input checked="" type="checkbox"/>			
Da li postoji obveza ispitivanja prema čl.42 Zakona o ZNR (strojevi/uredaji)?		<input checked="" type="checkbox"/>			
Da li se prilikom obavljanja radnih zadataka radi s opasnim radnim tvarima?			<input checked="" type="checkbox"/>		
Ostali podaci o radniku (npr. potrebne sposobnosti i znanja, kontraindikacije): <b>Sposobnosti:</b> psihička stabilnost, dobar vid, zdrava kralježnica, komunikativnost, znanje rada s računalom, <u>stručna osposobljenost za upravljanje viličarom</u> , vozačka dozvola B kategorije. <b>Kontraindikacije:</b> psihička nestabilnost, alkoholizam, agresivnost, loš vid, bolesti kralježnice. <b>Provjera zdravstvenog stanja:</b> <u>24 mj.</u> / <b>Psihičke sposobnosti:</b> <u>48 mj.</u> (Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada NN 5/84).					

Sl. 12. Primjer procjene rizika za radnu poziciju skladištar-viličarist  
[Vlastita fotografija]

<sup>16</sup> Narodne novine .: „Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 71/14 i 129/19)“, (2019), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_12\\_129\\_2615.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_12_129_2615.html) , (25.04.23.)

## PREGLED PROCJENJENOG RIZIKA PREMA POSLOVIMA

Dio teh. procesa: SKLADIŠTE		Kont.br.	07	Naziv poslova: SKLADIŠTAR / VILIČARIST	Kont.br.	0703
<b>I. OPASNOSTI</b>						
1. MEHANIČKE OPASNOSTI	1.2.2	Lužine	3.3	Promijenjeni tlak	1.2.4	Guaranje i vučenje tereta
1.1.1	1.2.3	Drugi korozivi	3.3.1	Povišeni tlak	1.2.5	Težak fizički rad
1.1	1.3	Nadžiljivci	3.3.2	Sniženi tlak	1.2.6	Ostali dinamički naponi
1.1.1	1.3.1	Lako topivi u vodi	3.3.3	Promjene tlaka	<b>2. PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI</b>	
1.1.2	1.3.2	Stalo topivi u vodi	3.4	Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti	2.1	Nepovoljan ritam rada
1.2	1.3.3	Odmočivači	3.4.1	Rad na otvorenom	2.1.1	Rad na normu
1.3	1.3.4	Drugi nakražjivci	3.4.2	Vuči okoliš	2.1.2	Ritam uvjetovan radnim procesom
1.3.1	1.4	Zagubljivci	3.4.3	Visoka vlažnost	2.1.3	Neujednačen ritam
1.3.2	1.4.1	Inerthi	3.4.4	Pojačano strujanje zraka	2.2	Poremećen bioritam
1.3.3	1.4.2	Kemijski	3.4.5	Hladan okoliš	2.2.1	Noćni rad
1.4	1.5	Senzibilizatori	3.4.6	Česte promjene temperature	2.2.2	Produženi rad
1.4.1	1.5.1	Organske prašine biljnog porijekla	3.4.7	Nepovoljni učinci umjetne ventilacije	2.3	Remećanje socijalnih potreba
1.4.2	1.5.2	Organske prašine životinjskog porijekla	3.5	Ionizirajuća zračenja	2.3.1	Terenski rad
1.5	1.5.3	Kemijski spojevi alergogenog potencijala	3.5.1	Rendgensko zračenje	2.3.2	Rad na dubinu
1.6	1.5.4	Termofine aktinoidse	3.5.2	Otvoreni radioaktivni elementi	2.4	Odgovornost za živote ljudi i mater. dobra
2. OPASNOSTI OD PADOVA	1.5.5	Ostali senzibilizatori	3.5.3	Zatvoreni radioaktivni elementi	2.4.1	Rukovođenje
2.1	1.6	Fibrogeni	3.6	Neionizirajuća zračenja	2.4.2	Upravljanje prievoznim sredstvima
2.1.1	1.6.1	Azbest	3.6.1	UV zračenje (A, B, C)	2.5	Visoka vjerojatnost izvanrednih događaja
2.1.2	1.6.2	Siliciovi oksidi	3.6.2	Toplinsko zračenje	2.6	Otežan prijam informacija
2.1.3	1.6.3	Ostali fibrogeni	3.6.3	Mikrovalno zračenje	2.6.1	Zvučni signali i znakovi
2.1.4	1.7	Mutageni	3.6.4	Lasersko zračenje	2.6.2	Svjetlosni signali i znakovi
2.2	1.8	Karcinogeni	3.6.5	Elektromagnetsko polje vrlo niskih frekvencija	2.6.3	Buka
3. ELEKTRICNA STRUJA	1.9	Teratogeni	3.7	Osvjetljenost	2.6.4	Nedovoljna osvjetljenost
3.1	2. BILOŠKE ŠTETNOSTI	Otvoreni električni krug	3.7.1	Nedovoljna osvjetljenost	2.7	Radni zahtjevi
3.2	2.1	Ostale električne opasnosti	3.7.2	Bijestanje	2.7.1	Neodgovarajući kvantitativni zahtjevi (premao ili previše rada)
4. POZARI I EKSPLOZIVNA	2.2	Zaraženi ljudi	<b>III. NAPORI</b>			
4.1	2.3	Zaražene životinje	<b>1. STATODINAMIČKI NAPORI</b>			
4.2	2.4	Opasne biljke	1.1	Statički: prailan položaj tijela pri radu	2.7.2	Premali udjecaj na rad
5. TERMICKE OPASNOSTI	2.5	Opasne životinje	1.1.1	Stalno sjedenje	2.7.3	Zahtjev za visokom kvalitetom rada
5.1	3. FIZIKALNE ŠTETNOSTI	Vruće tvari	1.1.2	Stalno stajanje	2.7.4	Izolirani rad
5.2	3.1	Buka	1.1.3	Pognut položaj tijela	2.7.5	Monotoni rad
<b>II. ŠTETNOSTI</b>						
1. KEMIJSKE ŠTETNOSTI	3.1.1	Kontinuirana buka	1.1.4	Čučanje, klečanje	2.7.6	Komunikacija s osobljem
1.1	3.1.2	Diskontinuirana buka	1.1.5	Rad u skučenom prostoru	2.8	Maltretiranje
1.1.1	3.1.3	Impulsna buka	1.1.6	Ruke iznad glave	2.8.1	Mobing
1.1.2	3.1.4	Ometajuća	1.1.7	Ostali statički naponi	2.8.2	Bulging
1.1.3	3.2	Vibracije	1.2	Dinamički: fizički rad	2.9	Bumout
1.2	3.2.1	Vibracije koje se prenose na ruke	1.2.1	Ponavljajući pokreti sa i bez primjene sile	2.10	Ostali psihofiziološki naponi
1.2.1	3.2.2	Vibracije koje se prenose na cijelo tijelo	1.2.2	Brzi rad	<b>3. NAPORI VIDA</b>	
1.2.1	3.2.3	Potresanja	1.2.3	Dizanje i nošenje tereta	<b>4. NAPORI GOVORA</b>	
<i>Napomena: povremeno ručno dizanje i prenošenje tereta, ali u pravilu ne težih od 25 kg za muškarce i 15 kg za žene. Rukovanje i upravljanje viličarom.</i>						

Sl. 13. Pregled procijenjenog rizika za radnu poziciju skladištar-viličarist

[Vlastita fotografija]



**Stručno osposobljavanje za viličaristu** - kako bi radnik mogao obavljati poslove skladištara/viličariste potrebno je provesti stručno osposobljavanje koje provode obrazovne ustanove te se izdaje uvjerenje za isto.

**REPUBLIKA HRVATSKA**

**INSTRUKTAŽNI CENTAR ustanova za obrazovanje odraslih**  
(naziv i sjedište ustanove)

**Križevci, Franje Račkog 4**

Klasa: 602-07/21-03/099 Urbroj: 2137-85-01-21-611 Matični broj: 09-21-1626/01

## UVJERENJE O OSPOSOBLJAVANJU

**MATEJ KATUNAR** Q ž  
(spol)

OIB: XXXXXXXXXX sin/kći **Goran Katunar**  
(ime i prezime) (ime i prezime roditelja)

rođen-a 01.01.1997 godine u Livnu  
(datum) (mjesto rođenja)

država rođenja Bosna i Hercegovina državljanstvo Republike Hrvatske

nakon završene-og srednje škole  
(škole - razreda - godine - stupnja)

polaznik-ca je upisao-la program osposobljavanja RUKOVATELJA VILIČAROM  
(naziv programa)

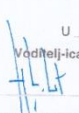

Program osposobljavanja u trajanju od stopedesettri ( 153 ) sati polaznik-ca  
(slovima i brojem)


je pohađao-la od 01.07.2021 do 23.08.2021  
(datum) (datum)

Nastavne cjeline	
Tehnologija zanimanja	Hidraulični uređaji
Organizacija rada	Zaštita na radu
Motori i prijenosi	Praktična nastava
Električni uređaji	

Polaznik-ca je 23.08.2021 godine s uspjehom završio-la program te je osposobljen-a za  
(datum završne provjere) **rukovanje i upravljanje VILIČAROM**

U Križevcima, 24.08.2021

Voditelj-ica obrazovne skupine:  Ravnatelj-ica: 



Rješenje Ministarstva znanosti i obrazovanja o odobrenju za izvođenje programa: Klasa: UP/I-802-07/11-0000078 Urbroj: 533-05-11-0006 od 30.09.2011 g.

Narodne novine d.d., Zagreb – (61) 111010 Oznaka za narudžbu: **UT-XI-8-50/ODR** Obrazac broj 13-O2

Sl. 15. Stručno osposobljavanje za viličaristu [Vlastita fotografija]



**Zapisnik o osposobljavanju radnika za rad na siguran način (ZOS)** - kako bi radnik mogao obavljati poslove skladištara/viličariste potrebno je provesti osposobljavanje za rad na siguran način.



**inginspekt-inzenjering d.o.o.**  
za zaštitu na radu, zaštitu od požara,  
savjetovanje i druge usluge

SJEDIŠTE: Lastovska 18, 10000 Zagreb  
tel/fax: 01/6043-042 091/1680-533  
email: [marinko.jankovic1@zg.inset.hr](mailto:marinko.jankovic1@zg.inset.hr)  
URED: Avenija Marina Držića 77A, 10000 Zagreb  
tel/fax: 01/6143-340 091/1680-533  
email: [inginspekt.inzenjering@zg.ht.hr](mailto:inginspekt.inzenjering@zg.ht.hr)  
OIB: 22285684086  
IBAN: HR0723400091110825479 Privredna banka Zagreb d.d.

**EUROLAM proizvodnja, trgovina i usluge d.o.o. RAKITJE - ZAGREB, Voćarska 6b, 32619029079**  
(naziv, sjedište i OIB poslodavca)

Oznaka zapisnika: **ZOS-R-2023/07/01**

**ZAPISNIK**  
o ocjeni osposobljenosti radnika za rad na siguran način

**MATTEO MILARDIĆ,** [redacted]  
(ime, prezime, OIB, odnosno identifikator za stranog radnika)

Opis poslovi i aktivnosti koje će radnik obavljati te mjesto rada: **SKLADIŠTAR-VILIČARIST**

Skladištar-viličarist u centru, rukovanje samohodnim i ručnim viličarem, prenošenje, izdavanje i prijem robe, te rad sa strankama i dr. Poslove obavlja u skladištu robe unutar tvrtke.

<i>Praćenjem sigurnog načina rada i ocjenom praktične osposobljenosti utvrđeno je:</i>	*
Radnik prije početka rada pregleda mjesto rada te o uočenim nedostacima izvještava poslodavca ili njegovog ovlaštenika	DA
Radnik pravilno koristi radnu opremu/sredstva rada	DA
Radnik pravilno koristi propisanu osobnu zaštitnu opremu i nakon korištenja je vraća na za to određeno mjesto	DA
Radnik pravilno koristi i samovoljno ne isključuje, ne vrši preinake i ne uklanja zaštitu na radnoj opremi/sredstvima rada	DA
Radnik odmah obavještava poslodavca, njegovog ovlaštenika, stručnjaka zaštite na radu ili povjerenika radnika za zaštitu na radu o svakoj situaciji koju smatra značajnim i izravnim rizikom za sigurnost i zdravlje, o nepostojanju ili nedostatku uputa za takvu situaciju, kao i o bilo kojem uočenom nedostatku u organiziranju i provedbi zaštite na radu	DA
Radnik posao obavlja u skladu s pravilima zaštite na radu, pravilima struke te pisanim uputama poslodavca	DA
Radnik prije odlaska s mjesta rada ostavlja sredstva rada koja je koristio, u takvom stanju da ne ugrožavaju ostale radnike ili sredstva rada	DA
Radnik suraduje s poslodavcem, njegovim ovlaštenikom, stručnjakom zaštite na radu, specijalistom medicine rada i povjerenikom radnika za zaštitu na radu	DA

Mjesto, razdoblje i način provođenje teorijskog dijela osposobljavanja radnika:  
Rakitje, 28.02.2023. u usmenom i pisanom obliku

Mjesto i razdoblje praćenja sigurnog načina rada i ocjene praktične osposobljenosti radnika:  
**SKLADIŠTE** od: 28.02.2023. do: 03.03.2023.

Osposobljeni radnik: **Matteo Milardić** [signature] (ime, prezime) (potpis)

**Na osnovu provedenog osposobljavanja ocjenjeno je da je radnik osposobljen za rad na siguran način za poslove i aktivnosti koje će obavljati**

- Neposredni ovlaštenik poslodavca: **Hrvoje Mašić**, [redacted] (ime, prezime, OIB) (potpis)
- Stručnjak zaštite na radu (potvrđuje provedbu sveukupnog postupka u skladu s Pravilnikom): **Marin Janković**, 55173499554 (ime, prezime, OIB) (potpis)
- Ostale osobe uključene u osposobljavanje: \_\_\_\_\_ (ime, prezime, OIB) (potpis)
- Naziv i podaci ovlaštene osobe ( za slučaj kada je u osposobljavanju sudjelovao stručnjak zaštite na radu ovlaštene osobe) :  
INGINSPEKT-INŽENJERING d.o.o., Zagreb, Lastovska 18.  
Klasa:UPII-115-01/22-01/11, Ur.broj:524-03-03-02/1-22-2

\* upisuje se: DA/NP (nije primjenjivo)

Sl. 16. Zapisnik o osposobljavanju radnika za rad na siguran način  
[Vlastita fotografija]

**Uvjerenje o osposobljenosti radnika za pružanje prve pomoći-** poslodavac je obavezan osigurati i organizirati pružanje prve pomoći radnici i drugim osobama. Na svakom radilištu i u radnim prostorijama gdje istodobno radi dva do 50 radnika, najmanje jedan radnik, te još po jedan do svakih sljedećih 50 radnika, mora biti osposobljen za pružanje prve pomoći u skladu s pravilima zaštite na radu. (Zakon o ZNR čl.56 ) <sup>17</sup>

**Ustanova za zdravstvenu skrb **MEDITERA** za djelatnost medicine rada i sporta**

**10000 ZAGREB, Ilica 129**

(naziv i sjedište organizacije koja izdaje potvrđnicu)

Na temelju članka 62. Zakona o zaštiti na radu Republike Hrvatske (N.N., broj 59/96), a u skladu s odredbama Pravilnika o pružanju prve pomoći radnicima na radu (N.N., broj 56/83) izdaje se:

**S V J E D O D Ź B A**

**O OSPOSOBLJENOSTI ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI**

**MAŠIĆ HRVOJE**

(prezime i ime)

**VODITELJ SKLADIŠTA**

(naziv poslova i zadataka na koje je zaposlenik-ica raspoređen-a)

Zadovoljio-la je na provjeri znanja i ocjeni praktične osposobljenosti za pružanje prve pomoći, prema programu i na način određen u organizaciji, što je ustanovila ovlaštena osoba, pa se smatra da je osposobljen-a za pružanje neposredne prve pomoći u slučaju ozljede zaposlenika na radu do njihovog upućivanja na liječenje organizaciji zdravstva.

U Zagrebu, 23.03. 2023.

Broj: 1718/2023

MP



Ovlaštena osoba:

**Prim.dr.sc. Azra Hursidić - Radulović, dr.med.**  
*specijalist medicine rada isporta*

Sl. 17. Uvjerenje o osposobljenosti radnika za pružanje prve pomoći  
[Vlastita fotografija]

<sup>17</sup> Borić, A. : "Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)", (2018) , <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>, (18.04.23.)

**Strojevi i uređaji (Radna oprema)-** poslodavac je obavezan strojeve i uređaje koji se koriste u radu održavati sigurnima i ispravnima u svakom trenutku i osigurati periodičke preglede istih od strane ovlaštene pravne osobe te ishoditi zapisnik o pregledu i ispitivanju stroja/uređaja koji se koristi u radu. <sup>18</sup>

Na temelju članka 42. Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18), Pravilnika o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN br. 16/16) i Rješenja Ministarstva rada i mirovinskog sustava Republike Hrvatske, klase: UPI-115-01/19-01/20; ur. broj: 524-03-03-02/3-19-2 od 15. svibnja 2019. god., tvrtka ZAŠTITA-ATEST d.o.o., Zagreb, Bani 75, OIB: 72702911449, izdaje:

## ZAPISNIK Z-2022-5-232-18-3

o obavljenom pregledu i ispitivanju  
RADNE OPREME

Naručitelj:	INGINSPEKT-INŽENJERING d.o.o. Lastovska 18 Zagreb OIB: 22285684086
Korisnik:	
<b>PODACI O RADNOJ OPREMI:</b>	
Predmet ispitivanja: <b>UTOVARNO ISTOVARNA HIDRAULIČNA PLATFORMA</b>	
Proizvođač: <b>Hafa</b>	Tip: -
Tvornički broj: <b>SKNL 6613</b>	Inv. broj: -
Mjesto pregleda i ispitivanja: Datum početka pregleda i ispitivanja: Datum završetka pregleda i ispitivanja:	Skladišni prostor 28.5.2022. 26.5.2022.
Ispitivanje obavi:	Dubravko Blaić, dipl. ing. stroj. stručni ispit ev. br. 1009 OIB: 51733308743  Ivan Divković, struč.spec.ing.el. Stručni ispit ev.br. 1781/16 OIB: 55048019539


ZAŠTITA – ATEST d.o.o.      Zapisnik Z-2022-5-232-18-3      Strano 4  
Bani 75, 10019 Zagreb

### B ELEKTRO DIO

1. Priključak stroja na električnu instalaciju izveden je u skladu s propisanim normama. Ostali električni dijelovi stroja smješteni su u njegovo kućište tako da je onemogućen direktan dodir s dijelovima koji su u normalnom radu pod naponom.

Tablica izmjerenih vrijednosti:

Sustav mreže:	TN-S
Način priključka na mrežu:	Kabelski stalni priključak
Vrsta osigurača sličnog strujnog kruga:	Automatski osigurač
Nazivna vrijednost osigurača str. kruga I, (A):	16
Presjek vodiča (mm <sup>2</sup> ):	2,5
Diferencijalna struja RCD-a (A):	0,5
Izmjerena impedancija petlje kvara Z <sub>pn</sub> (Ω):	0,60
Izmjeren indirektni napon dodira U <sub>d</sub> (V):	0,12
Vrijeme isključenja zaštitnog uređaja t (ms):	21
Struja isključenja RCD-a IΔ (A):	0,440

Ispitivač (potpis): Ivan Divković, struč.spec.ing.el. 

### 9. PRIMJEDBE I NAPOMENE

U slučaju iznimnih okolnosti koje ugrožavaju sigurnost djelovanja radne opreme (promjena načina rada, oštećenja radne opreme, nedostaci na radnoj opremi, ozljede radnika na radnoj opremi) poslodavac je dužan na propisani način osigurati izvanredna preglede i ispitivanja radne opreme.

Poslodavac je dužan svakodnevno prije korištenja radne opreme osigurati vizualni pregled primjene sigurnosno zdravstvenih zahtjeva na istoj.

### 10. ZAKLJUČNA OCJENA O PREGLEDU I ISPITIVANJU RADNE OPREME

Temeljem pregleda i ispitivanja može se zaključiti da (u vrijeme i u uvjetima u kojima su obavljani) radna oprema ispunjava sigurnosno zdravstvene zahtjeve sukladno odredbama naprijed navedenih propisa i normi, te se izdaje pozitivan natpis.

### ZADOVOLJAVA

Pregled i ispitivanje radne opreme potrebno je ponoviti najkasnije do **26.5.2026.** godine, uz uvjet da tijekom rada ne nastupe okolnosti zbog kojih je prema odredbama iz čl.7. Pravilnika o pregledu i ispitivanju radne opreme potrebno prijevremeno obaviti pregled i ispitivanje.

U Zagrebu, 27.5.2022.

Odgovorna osoba:

Jasmin Fejzić, dipl.ing.  
ZAŠTITA-ATEST  
10019 Zagreb

Sl. 18. Zapisnik o obavljenom pregledu i ispitivanju radne opreme  
[Vlastita fotografija]

<sup>18</sup> Borić, A. : "Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)", (2018), <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>, (18.04.23.)


**Radni okoliš-** poslodavac je obavezan urediti mjesta rada i osigurati mikroklimatske parametre za određene radne pozicije te iste ispitivati u periodičkom vremenu<sup>19</sup>

Na temelju članka 45. Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18), Pravilnika o ispitivanju radnog okoliša (NN br. 18/18) i Rješenja Ministarstva rada i mirovinskog sustava Republike Hrvatske, klasa: UPII-115-01/19-01/20, ur. broj: 524-03-03-02/3-19-2 od 15. svibnja 2019. godine, tvrtka ZAŠTITA-ATEST d.o.o., Zagreb, Bani 75, OIB: 72702911449, izdaje:

## ZAPISNIK Z-2022-5-232-19-1

o obavljenom ispitivanju

### RADNOG OKOLIŠA

Naručitelj:	INGINSPEKT-INŽENJERING d.o.o. Lastovska 18 Zagreb OIB: 2228684086
Korisnik:	
Predmet (vrsta) ispitivanja:	- Mikroklimatski faktori - Osvjetljenost - Buka
Gradjevina/ prostor: Datum početka ispitivanja: Datum završetka ispitivanja:	Skladišni prostor i uredi 26.5.2022. 26.5.2022.
Ispitivanje obavio:	Dubravko Blažić, dipl. ing. stroj. stručni ispit ev. br. 1009 OIB: 51733308743

ZAŠTITA - ATEST d.o.o.  
Bani 75, 10010 Zagreb

Zapisnik Z-2022-5-232-19-1

Strana 8

#### 6. ANALIZA REZULTATA MJERENJA

Analizirajući Tablicu 1, vidljivo je da je mikroklimatski faktori **zadovoljavaju** pravila zaštite na radu, odnosno toplinska udobnost je unutar granica normale.

Analizirajući Tablicu 1, vidljivo je da osvijetljenost na mjestima rada **zadovoljava** pravila zaštite na radu i gore navedenu normu.

Analizirajući Tablicu 1, vidljivo je da buka na mjestima rada **zadovoljava** granične vrijednosti izloženoosti prema navedenim propisima.

#### 7. ZAKLJUČAK

Na osnovi podataka unesenih u Zapisnik o ispitivanju mikroklimatskih čimbenika, **osvijetljenosti i buke** u radnim prostorijama i prostorima utvrđuje se da prostorije

**ZADOVOLJAVAJU**

uvjete propisane pravilima zaštite na radu.

Ispitivanje čimbenika radnog okoliša potrebno je ponoviti najkasnije do **26.5.2025** godine, uz uvjet da tijekom procesa rada ne nastanu uvjeti, odnosno promjene zbog kojih je ispitivanje potrebno obaviti odmah.

Ispitivač (potpis): 

U Zagrebu, 27.5.2022.

Odgovorna osoba:

Jasmin Fejzić/dipl.Ing.  
ZAŠTITA-ATEST  
OIB: 72702911449

Prilog: Skica mjernih mjesta

Sl. 19. Zapisnik o obavljenom ispitivanju radnog okoliša [Vlastita fotografija]

<sup>19</sup> Borić, A. : "Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)", (2018), <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>, (18.04.23.)

### 3. RADNA OPREMA I OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA

Pravila zaštite na radu nalažu uporabu osobne zaštitne opreme (OZO) kada poslodavac tehnološkim postupkom ne može u potpunosti zaštititi radnika od opasnosti na radnom mjestu te mu dodjeljuje propisanu osobnu zaštitnu opremu za povećanju sigurnosti i prevencije ozljede na radu.<sup>20</sup>

Prevenciju ozljeda na radu potrebno je provesti zamjenom nesigurnog stroja za sigurni, automatizacijom radnog procesa ili ograđivanjem opasnosti kako bi se spriječio pristup – primjenom osnovnih pravila zaštite na radu. Radna oprema su strojevi i uređaji, postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta i alati te skele i druga sredstva za povremeni rad na visini. Poslodavac je obvezan osigurati da je radna oprema koja je na raspolaganju radnicima ispravna, za rad prikladna i prilagođena i da za vrijeme rada ne ugrožava njihovu sigurnost i zdravlje.

#### 3.1 Viličar

Viličar je danas toliko svakodnevni element svakog proizvodnog posla da se briljantnost stroja često potpuno zanemaruje. Bez znanja mnogih, viličar zapravo ima dugu i bogatu povijest koja seže unatrag gotovo 100 godina. U početku, kao i većina izuma, viličar je nastao iz krajnje nužde. Dok su proizvodna skladišta diljem svijeta očajnički pokušavala pronaći način učinkovitog prijevoza tereta, viličar je postao neposredan odgovor! Godine 1887. izgrađen je jedan od najranijih tipova viličara. Mogao je podići svoju natovarenu platformu nekoliko centimetara od tla, ali je bio vrlo slab i nije bio široko dostupan. Osnovne funkcije viličara su dizanje tereta, transport tereta s jedne na drugu lokaciju, slaganje tereta pri čemu nije vezan za određeno mjesto niti pravac. Njihova uporaba najekonomičnija je do 50 m, nakon čega je bolja uporaba drugih vozila. Uporabom viličara omogućilo se smanjenje udjela ljudskog rada, olakšao i ubrzao se proces prijama, komisioniranja i izdavanja robe, postigao se veći radni učinak, bolje iskorištenje skladišnih kapaciteta i manji broj oštećene robe. Podjela viličara jest prema namjeni, pogonu i konstrukciji.

---

<sup>20</sup> Borić, A. : "Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)", (2018), <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>, (18.04.23.)

### 3.1.1 Transport tereta viličarem

Teret koji se prenosi viličarom mora se slagati na palete ili podmetače koji omogućavaju siguran zahvat tereta vilicom. Prilikom skidanja tereta s naslage, zahvatna vilica ne smije se silom gurati među teret ako između redova naslaga ne postoji slobodan prostor za prolaz vilica. Teret na zahvatnoj vilici mora biti jednoliko raspoređen na oba kraka vilice i mora ležati oslonjen na stražnjem dijelu nosača vilica.

Visina tereta koji se prenosi na vilicama viličara ovisi o karakteristikama viličara, vrsti i obliku tereta, nagibu i stanju prometnice, a mora se za pojedine terete utvrditi tako da je osigurana stabilnost viličara kod prijenosa tereta. Prijenos tereta viličarom mora se obavljati sa spuštenim vilicama koje su nagnute prema konstrukciji viličara. <sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> ZANOS d.o.o. : *“Priručnik za osposobljavanje radnika za rad u skladištu“*, (2012), <https://www.zanos.hr/wp-content/uploads/2020/03/SKRIPTA-ZNR-SKLADI%C5%A0TE.pdf> , ( 15.05.23.)

### 3.1.2 Čeoni viličari

Čeoni viličari svrstavaju se među najkorištenije viličare u skladištima. Omogućuju podizanje, spuštanje i transport robe smještene na paleti pomoću vilica na svom prednjem dijelu. Vrlo je bitno da skladišta imaju ravnu površinu, nagib tereta tijekom transporta ne smije biti veći od 3°.

Nosivost viličara se kreće od 1 do 3,5 t, mogu se kretati brzinom do 20 km/h i dizati teret na visinu od 10 m. Navedene karakteristike variraju ovisno o modelu viličara i uvjetima u kojima se koristi. Ako je uporaba viličara na otvorenoj površini kao što su odlagališta koristit će se viličar s većom brzinom i pogonom dizel motora ili na plin. Kod zatvorenih skladišta primjenjuju se viličari na električni pogon koji su manjih brzina ili s postavljenom blokadom kako se ne bi ugrozili zaposlenici i oprema.<sup>22</sup>



Sl. 20. Prikaz čeonog viličara [Vlastita fotografija]

<sup>22</sup> Jangjel, K.: "Analiza skladišnog procesa prijema robe na primjeru iz prakse", (2018), <https://zir.nsk.hr/islandora/object/fpz:1594/preview>, (18.04.23.)

### 3.1.3 Bočni viličari

Viličar s bočnim utovarivačem, poznat i kao bočni utovarivač, dio je opreme za rukovanje materijalima dizajniran za duge terete.

Kabina rukovatelja nalazi se naprijed s lijeve strane. Područje desno od kabine naziva se krevet ili platforma. Sadrži središnji dio unutar sebe, koji se naziva bunar, gdje su smještene vilice. Jarbol i vilice sežu kako bi podigli teret u središnjoj točki i spustili ga na krevet. Teret se tada može sigurno nositi na krevetu s operaterom okrenutim prema naprijed.

Cijeli stroj može se nagnuti vodoravno, kako bi se poboljšalo preuzimanje tereta i sigurnost, slično kao nagibni jarbol na viličaru.



Sl. 21. Prikaz bočnog viličara [Vlastita fotografija]



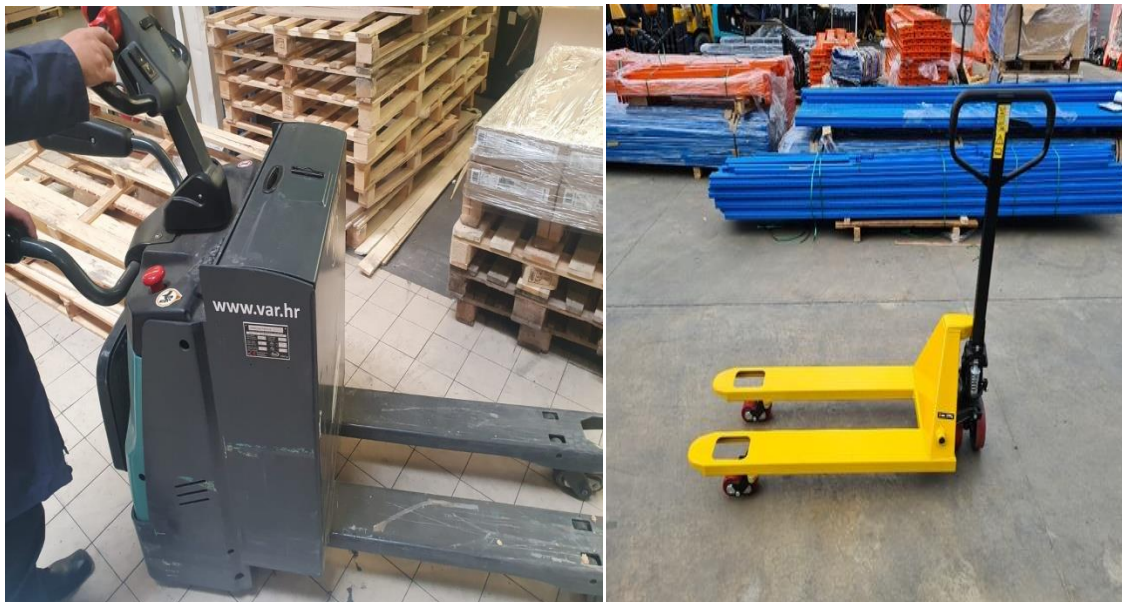
### 3.1.4 Paletni i ručni viličari

U modernim skladištima, najjednostavniji i najrašireniji dio opreme je paletni viličar. Ova oprema je za transport, a ne za podizanje, i u većini slučajeva obično se upravlja ručno.

Ovi su strojevi vrlo svestrani i mogu se koristiti za obavljanje brojnih zadataka, kao što su utovar i istovar kamiona i prijenos paleta i kontejnera na kratke udaljenosti, te kao pomoćna oprema za podršku pri operacijama komisioniranja. Također se koriste kao pomoćna oprema za opskrbu ulaznih područja, mjesta unutar skladišta gdje se jedinični tereti postavljaju tako da se mogu prikupiti svim vrstama viličara (uključujući viličare s protutežom, dohvatom, VNA, pa čak i dizalice za slaganje) i smjestiti u odgovarajuće prostore.

Općenito, paletni viličari ili viličari, a posebno ručni, bitni su jeftini elementi koji se mogu koristiti za rješavanje situacija (ponekad teških) u svim skladišnim aktivnostima.

Paletni viličari mogu biti ručni i električni. Ručnima upravlja operater koji mora biti pješak, dok električnima omogućuje osoba da ih koristi pješice ili se na njima vozi, ovisno o modelu.



Sl. 22. Prikaz ručnog el. viličara (slika lijevo) i ručnog paletnog viličara (slika desno) [Vlastita fotografija]

### 3.1.5 Regalni viličari

Regalni viličari omogućili su smanjenje prostora između regala, tako da je težište opterećenja prebačeno unutar platforme nosača kotača što je utjecalo na smanjenje dimenzija. S povećanjem kapaciteta u skladištima rasla je njihova uporaba i počeli su zamjenjivati čeone viličare koji su se do tada koristili. Razlikuju se hidraulični regalni ovjesni viličari, podni regalni viličari te vrlo uski prolazni viličari.



Sl. 23. Prikaz uporabe regalnog viličara

Izvor: <http://www.toyota-viljuskari.me/viljuskari/visokopodizni-uskohodnicni/novo/VCE135%20Triplex>

## 3.2 Industrijska vrata

Industrijska vrata za garaže, skladišta i proizvodne hale dizajnirana su kako bi bila izdržljiva, sigurna, ergonomska i pouzdana. Industrijska garažna vrata omogućuju nesmetan promet, prilagođena su čestom otvaranju i zatvaranju, te namijenjena za dugoročni rad. Postoji nekoliko tipova industrijskih garažnih vrata.

- Industrijska podizna vrata
- Industrijska klizna vrata
- Industrijska sekcijaska vrata
- Rolo industrijska vrata

### 3.2.1 Industrijska podizna vrata

Industrijska podizna vrata napravljena su od čvrste konstrukcije u jednom komadu. Iako za otvaranje zahtijevaju nešto više prostora od drugih tipova vrata, iznimno su čvrsta i sigurna. Osiguravaju i dobru toplinsku izolaciju i hermetičko zatvaranje. S tim se vratima ne morate bojati gubitka topline ili provalnika. Na sve tipove garažnih industrijskih vrata moguće je ugraditi i obična krilna vrata za prolaz ljudi, osim na rolo garažna vrata.

### 3.2.2 Industrijska klizna vrata

Klizna garažna vrata za industrijske hale upotrebljavaju se kada nam nije dostupna velika visina, a potrebna nam je velika širina prolaza. Ove klizne stijene najčešće se upotrebljavaju u zrakoplovnoj proizvodnji i hangarima za zrakoplove.

### 3.2.3 Industrijska sekcijaska vrata

Sekcijaska garažna vrata za industrijske hale izrađena su od sklopivih letvica koje se pomoću elektromotora vodilicama vode ispod stropa. Letvice su posebno dizajnirane kako bi se spriječilo uklještenje prstiju i iskliznuće, a vrata imaju sigurnosnu kočnicu protiv pada, sigurnosnu letvu, zaštitne fotočelije, protuprovalnu zaštitu, senzor za otvaranje brave, napravu za samo zaključavanje, toplinsku zaštitu za električni motor, svjetlosnu zavjesu i svjetlo za upozorenje. Ova vrata prilagođena su za često otvaranje i bit će u funkciji mnogo godina.



Sl. 24. Prikaz industrijskih sekcijaskih vrata [Vlastita fotografija]

### 3.2.4 Rolo industrijska vrata

Industrijska rolo vrata napravljena su od fleksibilnog polimera koji se prilikom podizanja namota u rolu. Ta karakteristika omogućuje iznimno brzo otvaranje i zatvaranje te veliku frekventnost rada. Preporučuju se rolo industrijska vrata za prolaze u teretna skladišta ili hladnjače jer u prostoriji treba održavati određenu temperaturu, odnosno kontrolirani okoliš.



Sl. 25. Prikaz industrijskih rolo vrata

Izvor: <https://odamont.hr/proizvodi/industrijska-rolo-vrata/>

### 3.3 Hidraulična podizna rampa

Hidrauličke pretovarne rampe s klapnom su projektirane kako bi omogućili siguran i učinkoviti ukrcaj i iskrcaj tereta, smanjujući vrijeme mirovanja na minimum. Kao rezultat dobivamo iznimno visoku razinu sigurnosti prilikom transporta dobara,

Pretovarne rampe mogu biti automatske - hidraulične sa motorom, koje se automatski podižu i spuštaju kao i one fiksne mehaničke ili mobilne mehaničke pretovarne rampe koje se koriste ručno ili pomoću poluge. Postoje tipovi jednostavnije rampe koje se ručno prenose na mjesto pretovara kao mobilne varijante koje se samom postavkom pretvaraju u most između vozila i skladišta robe. Neki tipovi se montiraju na poziciju, na pristanište i izbalansirani su u oprugama te njima olakšavaju rukovanje korisniku. Takvi modeli mogu biti i na klizačima i tako mogu služiti na više pretovarnih mjesta sprječavanjem bilo kakvih ozljeda ili štete na djelatnoj opremi. Održavanje je jednostavno i brzo kako bi osigurali funkcionalnost uređaja. Savijena klapna sprječava padanje tereta na tlo. Hidrauličke pretovarne rampe s klapnom karakterizira vrlo robusna podrška pregibnog ruba naborane ploče.



Sl. 26. Prikaz hidrauličke pretovarne rampe [Vlastita fotografija]

### 3.4 Osobna zaštitna oprema

Uporaba osobne zaštitne opreme (OZO) obvezna je pri izvođenju radnih zadataka gdje rizici za zdravlje i sigurnost radnika nisu dovedeni na prihvatljivu razinu primjenom osnovnih pravila zaštite na radu i odgovarajućom organizacijom radnih zadataka. Odabir osobne zaštitne opreme obavlja se na osnovu utvrđenih rizika u procjeni rizika za određeno radno mjesto, a izabrana osobna zaštitna oprema mora osigurati najveću moguću razinu zaštite radnika uz uvjet da omogućavaju normalno odvijanje radnih aktivnosti te da su udobna radniku.

Radnici su dužni osobna zaštitna sredstva i opremu upotrebljavati samo za svrhe kojima su namijenjena, te da ih održavaju u ispravnom stanju i čuvaju od oštećenja.

Obveza poslodavca je da neposredno kontrolira upotrebljavaju li radnici osobnu zaštitnu opremu koju im je on osigurao te da u skladu s tim poduzimaju mjere protiv radnika.<sup>23</sup>

#### 3.4.1 Najčešća skladišna osobna zaštitna oprema

Posao skladištara uključuje rizične situacije. Bez osobne zaštitne opreme još su više izloženi opasnostima, na primjer: padu teških materijala, prskanju korozivne tekućine po koži, stranim česticama u očima i dugotrajnoj izloženosti buci. Osobna zaštitna oprema je namijenjena zaštititi najosjetljivijih dijelova tijela, odnosno glave, ruku i očiju.

---

<sup>23</sup> Humas d.o.o. .: "OSOBNJA ZAŠTITNA OPREMA", (2017) , <https://www.humas.hr/usluge/36-zastitna-na-radu/osobna-zastitna-oprema> , ( 25.05.23. )

### 3.4.2 Oprema za zaštitu glave

Kacige pružaju učinkovitu zaštitu u slučaju pada predmeta. Različite vrste kaciga i modeli (s dugim, srednjim ili kratkim vizirom; bez vizira itd.) dizajnirane su za ublažavanje udaraca i otpornost na probijanje i plamen.

Kacige i/ili kape/potkape/pokrivala za glavu za zaštitu od:

- udara padajućih ili izbačenih predmeta
- sudara s preprekom
- mehaničkih rizika (perforacija, ogrebotina)
- statičkog tlačenja (bočno nagnječenje)
- toplinskih rizika (plamen, vrućina, hladnoća, vruće krutine uključujući rastaljene metale)
- strujnog udara i rada pod naponom
- kemijskih rizika
- neionizirajućeg zračenja (ultraljubičasto, infracrveno, solarno ili zračenje od zavarivanja)

Mrežice za kosu za zaštitu od zaplitanja <sup>24</sup>



Sl. 27. Prikaz zaštitne kacige

Izvor: <https://www.interlakemecalux.com/blog/warehouse-ppe>

<sup>24</sup> Narodne novine .: „Pravilnik o zaštiti na radu na pri uporabi radne opreme (NN 5/21)“ (2021), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_01\\_5\\_111.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_01_5_111.html) , (25.04.23).

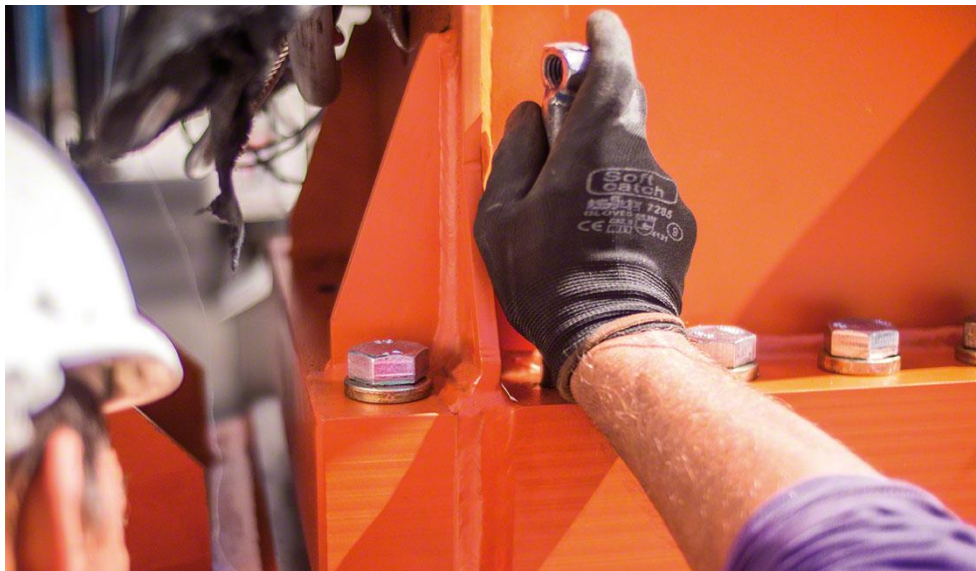
### 3.4.3 Oprema za zaštitu ruku i šaka

Važno je obratiti posebnu pozornost na njegu ruku, jer se prsti mogu lako ozlijediti. Iako se pomicanje kutija i paleta čini jednostavnim, zapravo može proizvesti duboke posjekotine.

Rukavice (uključujući rukavice sa spojenim prstima i zaštitu za ruke) za zaštitu od:

- mehaničkih rizika
- toplinskih rizika (vrućina, plamen i hladnoća)
- strujnog udara i rada pod naponom (antistatička, vodljiva i izolacijska)
- kemijskih rizika
- bioloških agensa
- ionizirajućeg zračenja i radioaktivne kontaminacije
- neionizirajućeg zračenja (ultraljubičasto, infracrveno, solarno ili zračenje od zavarivanja)
- opasnosti od vibracija

Napršnjaci <sup>25</sup>



Sl. 28. Prikaz upotrebe zaštitnih rukavica

Izvor: <https://www.interlakemecalux.com/blog/warehouse-ppe>

<sup>25</sup> Narodne novine .: „Pravilnik o zaštiti na radu na pri uporabi radne opreme (NN 5/21)“ (2021), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_01\\_5\\_111.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_01_5_111.html) , (25.04.23).



### 3.4.4 Oprema za zaštitu očiju i lica

Njegov zadatak je zaštititi oči operatera od bilo kojeg stranog tijela koje bi moglo doći u kontakt s očnom jabučicom, uglavnom od prskanja kemikalija, čestica prašine u zraku, tekućih aerosola i UV zračenja. Naočale štite oči istovremeno osiguravajući široko vidno polje.

Naočale i štitnici za lice (prema potrebi s dioptrijskim staklima) za zaštitu od:

- mehaničkih rizika
- toplinskih rizika
- neionizirajućeg zračenja (ultraljubičasto, infracrveno, solarno ili zračenje od zavarivanja)
- ionizirajućeg zračenja
- aerosola krutina i tekućina s kemikalijama i biološkim agensima <sup>26</sup>



Sl. 29. Prikaz upotrebe zaštitnih naočala

Izvor: <https://www.interlakemecalux.com/blog/warehouse-ppe>

<sup>26</sup> Narodne novine .: „Pravilnik o zaštiti na radu na pri uporabi radne opreme (NN 5/21)“ (2021), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_01\\_5\\_111.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_01_5_111.html) , (25.04.23).

### 3.4.5 Oprema za zaštitu tijela/drugu zaštitu kože

Zaštitna odjeća pokriva ili se nosi umjesto osobne odjeće. Radna odjeća je obavezna u skladištima s malo svjetla ili u objektima u kojima se operateri često križaju s opremom za rukovanje.

Osobna zaštitna oprema za zaštitu od pada s visine, kao što su naprave za zaustavljanje pada s uvlačivom trakom, pojasevi za cijelo tijelo, pojasevi za sjedenje, sigurnosni pojasevi za pridržavanje pri radu i povezna užad za pridržavanje s leđa i sigurnosno vezivanje pri radu, usporivači pada, naprave za zaustavljanje pada s vodilicom uključujući sidrenu liniju, naprave za prilagodbu užadi, sidrene naprave koje nisu trajno pričvršćene i koje ne treba zatezati prije upotrebe, spojni elementi, povezna užad i pojasevi za spašavanje

Zaštitna odjeća, uključujući zaštitu za cijelo tijelo (tj. odijela i kombinezoni) i zaštitu za dio tijela (tj. nazuvci, hlače, jakne, prsluci, pregače, štitnici za koljena, kapuljače i potkape) za zaštitu od:

mehaničkih opasnosti, toplinskih rizika (vrućina, plamen i hladnoća), kemikalija, bioloških agensa, ionizirajućeg zračenja i radioaktivnosti, neionizirajućeg zračenja (ultraljubičasto, infracrveno, solarno ili zračenje od zavarivanja), strujnog udara i rada pod naponom (antistatička, vodljiva i izolacijska), zaplitanja i zahvaćanja.

Prsluci za spašavanje za sprečavanje utapanja i plutajuća pomagala

Osobna zaštitna oprema koja vidljivo upozorava na korisnikovu prisutnost <sup>27</sup>



Sl. 30. Prikaz zaštitnog odijela

Izvor: <https://www.interlakemecalux.com/blog/warehouse-ppe>

<sup>27</sup> Narodne novine .: „Pravilnik o zaštiti na radu na pri uporabi radne opreme (NN 5/21)“ (2021), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_01\\_5\\_111.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_01_5_111.html) , (25.04.23).

### 3.4.6 Osobna zaštitna oprema za zaštitu nogu i stopala

Osobna zaštitna oprema za zaštitu nogu i stopala služi zaštiti od mehaničkih, toplinskih i kemijskih djelovanja te zračenja. Ovisno o opasnostima, štetnostima i naporima na pojedinom radnom mjestu, govorimo o upotrebi sigurnosne, zaštitne i/ili obuće. Takva obuća ne smije biti teška i neudobna, odnosno mora biti oblikovana u skladu sa ergonomskim zahtjevima.<sup>28</sup>



Sl. 31. Radne cipele sa zaštitnom kapicom

Izvor : <https://shop.radna-odjeca.com/product/niske-radne-cipele-sa-zastitnom-kapicom-antares-s3-src/>

---

<sup>28</sup> Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu .: "Osobna zaštitna oprema za zaštitu nogu i stopala", (2016), <http://www.hzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/OZO-noge.pdf> , (27.04.23.)

## 4. ZAKLJUČAK

Posvećenost organizaciji rada u skladištu ključna je za učinkovito upravljanje poslovnim procesima te za sigurnost i dobrobit zaposlenika. Pravilna primjena propisanih pravila i mjera zaštite na radu također je od iznimne važnosti za sprječavanje ozljeda i bolesti uzrokovanih radom. U skladištu je organizacija rada usmjerena na optimizaciju svih poslovnih procesa vezanih uz skladištenje, prijem i izdavanje robe, te kretanje robe kroz skladište. Učinkovita organizacija rada u skladištu zahtijeva planiranje i upravljanje prostorom, organiziranje inventurnih lista i vođenje evidencije o skladištenoj robi. Također, potrebno je osigurati radnu opremu/strojeve i uređaje prilagođene različitim vrstama robe koja se skladišti.

Primjena pravila zaštite na radu u skladištu uključuje razne mjere i aktivnosti koje se provode kako bi se osigurala sigurnost zaposlenika tijekom radnih aktivnosti. To uključuje korištenje osobne zaštitne opreme, održavanje radne opreme i sigurnosnih uređaja, kao i obuku zaposlenika o pravilnom postupanju u slučaju izvanrednih situacija.

Sve u svemu, organizacija rada u skladištu i primjena pravila zaštite na radu moraju biti u koheziji te igraju ključnu ulogu u uspješnom poslovanju skladišta. Uz pravilnu organizaciju i implementaciju pravila, poslovni procesi se optimiziraju, povećava se produktivnost i osigurava sigurnost zaposlenika.

## 5. LITERATURA

- [1] Šajnić, I.: Sigurnost pri radu u skladištu, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2015., <https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A274/datastream/PDF/view> , (18.04.23)
- [2] Dundović, Č., Hess, S.: Unutarnji transport i skladištenje, Sveučilište u Rijeci, 2007.
- [3] Krapić, M.: Organizacija skladišnog poslovanja, Veleučilište Nikola Tesla u Gospiću, Gospić, 2017., [Organizacija skladišnog poslovanja | Veleučilište "Nikola Tesla" u Gospiću \(velegs-nikolatesla.hr\)](#) , (25.06.23.)
- [4] Zelenika, R.: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.
- [5] Štrumberger, N.: Tehnologija materijala II, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb , 2005.
- [6] Bloomberg, D., i sur.: Logistika, Biblioteka gospodarska misao, Zagreb , 2006.
- [7] Ministarstvo rada i mirovinskog sustava.: Opći priručnik za unutarnji nadzor zaštite na radu, <https://mrosp.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Uprava%20za%20rad/propisi/opci-prirucnik-za-unutarnji-nadzor-znr.pdf> , (18.04.23.)
- [8] Narodne novine.: „Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)“, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_09\\_105\\_1965.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_09_105_1965.html) , (25.04.23.)
- [9] Borić, A.: Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18), <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>, (18.04.23.)
- [10] Narodne novine.: „Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 71/14 i 129/19), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_12\\_129\\_2615.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_12_129_2615.html) , (25.04.23.)
- [11] ZANOS d.o.o. .: Priručnik za osposobljavanje radnika za rad u skladištu, <https://www.zanos.hr/wp-content/uploads/2020/03/SKRIPTA-ZNR-SKLADI%C5%A0TE.pdf> , ( 25.05.23.)
- [12] Jangjel, K.: Analiza skladišnog procesa prijema robe na primjeru iz prakse, Fakultet prometnih znanosti, (2018), Zagreb, <https://zir.nsk.hr/islandora/object/fpz:1594/preview> , (18.04.23.)
- [13] Humas d.o.o. .: OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA, <https://www.humas.hr/usluge/36-zastita-na-radu/osobna-zastitna-oprema> , ( 25.05.23. )

[14] Narodne novine.: „Pravilnik o zaštiti na radu na pri uporabi radne opreme (NN 5/21), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_01\\_5\\_111.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_01_5_111.html) , (25.04.23.)

[15] Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu .: Osobna zaštitna oprema za zaštitu nogu i stopala , <http://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/OZO-noge.pdf> , (27.04.23.)

## 6. PRILOZI

### 6.1 Popis simbola

ZZSO	Zaštita zdravlja, sigurnosti i okoliša
ZNR	Zaštita na radu
OZO	Osobna zaštitna oprema
ZOS	Zapisnik o osposobljavanju radnika za rad na siguran način
VNA	Very narrow aisles (vrlo uski prolazi)

### 6.2 Popis slika

	Stranica
Sl. 1 Skupni znakovi zabrane, obveze i opasnosti .....	4
Sl. 2 Dozvoljena brzina kretanja unutar skladišta.....	4
Sl. 3 Prikaz katnog skladišta.....	7
Sl. 4 Prikaz regalnog skladišta.....	8
Sl. 5 Prikaz načina prikupljanja robe.....	8
Sl. 6 Prednosti centraliziranog i decentraliziranog smještaja robe.....	11
Sl. 7 Shematski prikaz kriterija za organizaciju skladišta.....	12
Sl. 8 Podjela komisioniranja prema vrsti jediničnog tereta.....	13
Sl. 9 Opasnost od klizanja i pada u neposrednoj blizini.....	17
Sl. 10 Slika izrade transportnog puta.....	18
Sl. 11 Prikaz transportnog puta.....	19

Sl. 12 Primjer procjene rizika za radne poziciju skladištar-viličarist.....	20
Sl. 13 Pregled procijenjenog rizika za radnu poziciju skladištar-viličarist.....	21
Sl. 14 Uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti radnika.....	22
Sl. 15 Stručno osposobljavanje za viličaristu.....	23
Sl. 16 Zapisnik o osposobljavanju radnika za rad na siguran način.....	24
Sl. 17 Uvjerenje o osposobljenosti radnika za pružanje prve pomoći.....	25
Sl. 18 Zapisnik o obavljenom pregledu i ispitivanju radne opreme.....	26
Sl. 19 Zapisnik o obavljenom ispitivanju radnog okoliša.....	27
Sl. 20 Prikaz čeonog viličara.....	30
Sl. 21 Prikaz bočnog viličara.....	31
Sl. 22 Prikaz ručnog el. viličara(slika lijevo) i ručnog paletnog viličara(slika desno)..	32
Sl. 23 Prikaz uporabe regalnog viličara.....	33
Sl. 24 Prikaz industrijskih sekcijskih vrata.....	35
Sl. 25 Prikaz industrijskih rolo vrata.....	35
Sl. 26 Prikaz hidrauličke pretovarne rampe.....	36
Sl. 27 Prikaz zaštitne kacige.....	38
Sl. 28 Prikaz upotrebe zaštitnih rukavica.....	39
Sl.29 Prikaz upotrebe zaštitnih naočala.....	40
Sl.30 Prikaz zaštitnog odijela.....	41
Sl.31 Radne cipele sa zaštitnom kapicom.....	42