

# ANALIZA OZLJEDA NA RADU U GRAĐEVINARSTVU U REPUBLICI HRVATSKOJ

---

**Gusić, Karlo**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*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:128:251483>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-17**



**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 studij sigurnosti i zaštite

Karlo Gusić

# **ANALIZA OZLJEDA NA RADU U GRAĐEVINARSTVU U REPUBLICI HRVATSKOJ**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2019.



Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department

Professional undergraduate study of Safety and Protection

Karlo Gusić

**THE ANALYSIS OF OCCUPATIONAL  
INJURIES IN CONSTRUCTION  
INDUSTRY IN REPUBLIC OF CROATIA**

Final paper

Karlovac, 2019.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite

Stručni studij sigurnosti i zaštite

Karlo Gusić

# **ANALIZA OZLJEDA NA RADU U GRAĐEVINARSTVU U REPUBLICI HRVATSKOJ**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Ivan Štedul v. pred.

Karlovac, 2019.



**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:** Stručni studiji sigurnosti i zaštite na radu

**Usmjerenje:** Zaštita na radu

Karlovac, 2019.

## ZADATAK ZAVRŠNOG RADA

**Student:** Karlo Gusić

**Matični broj:** 0415613030

**Naslov:** Analiza ozljeda na radu u građevinarstvu u Republici Hrvatskoj

**Opis zadatka:** Prikupiti i analizirati podatke o ozljedama na radu u građevinarstvu u Republici Hrvatskoj u periodu od 2011. do 2017. godine.

Zadatak zadan:  
4/2019

Rok predaje rada:  
8/2019

Predviđeni datum obrane:  
9/2019

Mentor:

Ivan Štedul v. pred.

Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

Dr.sc. Slaven Lulić, v. pred.

## **PREDGOVOR**

Ovim putem se želim zahvaliti svima koji su mi tijekom studiranja preddiplomskog stručnog studija pomagali i bili podrška. Posebno se želim zahvaliti obitelji i prijateljima na neizmjerne podršci i razumijevanju koje su mi pružali tijekom cijelog studiranja. Također, zahvaljujem se mentoru prof. matematike i informatike Ivanu Štedulu na susretljivosti, pomoći i vodstvu pri pisanju ovog završnog rada.

## **SAŽETAK**

U ovom završnom radu cilj je bio obraditi statističke podatke, vrste i načina ozljeda na radu u građevinarstvu u periodu od 2011. do 2017. godine. Za analizu je odabrano građevinarstvo kao jedno od djelatnosti s najvećim brojem ozljeda na radu. Građevinski radnici uglavnom se kreću po cijelom gradilištu gdje se obavljaju razne vrste radova od betoniranja, iskopavanja, rada na skelama. Iz tog razloga i zbog dinamike posla moraju se poduzeti sve preventivne mjere kako bi se radnike zaštitilo od potencijalnih opasnosti pri obavljanju radnih zadataka. Analizom statističkih podataka dobiveni su rezultati o vrsti i načinu ozljeđivanja na radu, a na osnovu rezultata u zaključku su predložene preventivne mjere zaštite na radu.

## **KLJUČNE RIJEČI**

Ozljede na radu, građevinarstvo, osobna zaštitna sredstva



## SUMMARY

The goal of this final assignment was to process statistical data of types and manners of occupational injuries in construction during the period from 2011 to 2017. Construction was chosen for further analysis because it is an industry with one of the highest rates of occupational injuries. Construction workers are usually moving around the entire site along which various types of work such as concreting, excavation and scaffolding work are being done. Due to the nature of those tasks along with the dynamics of construction work, precautionary measures must be taken to protect workers from potential hazards while performing work tasks. By the analysis of statistical data we have the results of one type of injury to how did injury happen, on the basis of those results we have concluded suggested measures to prevent work injury.

## KEYWORDS

Occupational injuries, construction industry, personal protective equipment

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. GRAĐEVINARSTVO .....	2
2.1. Propisi vezani za zaštitu na radu u građevinarstvu .....	2
2.2. Uređenje gradilišta .....	3
2.3. Osobna zaštitna sredstva u građevinarstvu .....	5
2.4. Klasifikacija ozljeda na radu .....	11
3. ANALIZA.....	14
3.1. Prema mjestu nastanka ozljede .....	14
3.2. Prema prirodi ozljede .....	16
3.3. Ozljede po županijama.....	18
3.4. Ozljede prema spolu .....	22
3.5. Korištenje osobnih zaštitnih sredstava .....	23
3.6. Ozljede prema danima u tjednu .....	27
3.7. Ozljede na radu prema dobnim skupinama.....	31
3.8. Ozljede na mjestu rada prema težini ozljede.....	33
4. ZAKLJUČAK.....	35
5. LITERATURA .....	37
6. PRILOZI.....	39
6.1. Popis slika .....	39
6.2. Popis tablica.....	41
6.3. Popis grafikona .....	42

# 1. UVOD

Građevinarstvo je jedno od najstarijih i najzastupljenijih djelatnosti u kojoj su ozljede česte i svakodnevne. U ovom sektoru je veliki broj smrtno stradalih osoba na radu i iz toga proizlazi da su sigurnost i zaštita na radu primarni dijelovi poslovanja. Sprječavanje ozljeda na radu postiže se pridržavanjem i poštivanjem pravila zaštite na radu. Zaštita na radu u građevinarstvu važna je prvenstveno radi očuvanja zdravlja ljudi koji su konstantno izloženi životnoj opasnosti i zbog toga je izrazito bitno provoditi kvalitetno osposobljavanje zaposlenika kako bi očuvali zdravlje cijele radne okoline i zaštite okoliša. Kako bi dokazao da su ozljede i smrtni slučajevi u građevinarstvu vrlo česti analizirati ću podatke smrtno stradalih i ozlijeđenih osoba koji rade u građevinarstvu na području Republike Hrvatske.

## **2. GRAĐEVINARSTVO**

Građevinski radnici svakodnevno su izloženi rizicima i opasnostima koji uvelike mogu naštetiti njihovom zdravlju i životu. Poslovi na kojima rade građevinski radnici su uređenje gradilišta, zemljani radovi, zidarski radovi, tesarski radovi, radovi na skeli, radovi na betoniranju, radovi na pripremanju i izradi armature, radovi na krovovima, montažno građenje, građevinsko-zanatski radovi, rušenje objekta, građenje putova, građenje mostova, građenje tunela, stolni i potkopa, zatim minerski radovi, radovi u kamenolomu, rad na građevinskim strojevima i uređajima, rad sa ručnim i mehaniziranim alatom, rad na uređajima i napravama za dizanje i prenošenje građevinskih materijala, prevoženje građevinskog materijala na gradilište, rad na električnim instalacijama na gradilištu, rad sa opasnim tvarima na gradilištu [5]. Cilj je smanjiti broj ozljeda nastalih na radu i spriječiti njihovo nastajanje, a svrha zaštite na radu je sačuvati zdravlje radnika i stvoriti uvjete rada i života s kojima će radnici biti zadovoljni i ostati zdravi do kraja radnog vijeka i dalje.

### **2.1. Propisi vezani za zaštitu na radu u građevinarstvu**

- Zakon o zaštiti na radu
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore
- Pravilnik o sadržaju planova uređenja privremenih i zajedničkih privremenih gradilišta
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava

## 2.2. Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu. O uređenju gradilišta i rada na gradilištu izvođač radova sastavlja poseban elaborat, koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća slijedeće mjere:

- Osiguranje granica gradilišta prema okolini
- Uređenje i održavanje prometnica
- Određivanje mjesta, prostora i načina razmještaja i uskladištenja građevnog materijala
- Izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
- Način transportiranja, utovarivanja, istovarivanja i deponiranja raznih vrsta građevnog materijala i teških predmeta
- Način obilježavanja odnosno osiguravanja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu
- Način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i drugo
- Uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
- Određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva i postrojenja i odgovarajuća osiguranja s obzirom na lokaciju gradilišta
- Određivanje vrste i načina izvođenja građevinskih skela
- Način zaštite od pada s visine ili u dubinu
- Određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme
- Mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu
- Izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
- Organiziranje prve pomoći na gradilištu
- Po potrebi, organiziranje smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta

- Druge neophodne mjere za zaštitu osoba na radu

Sav materijal, uređaji, postrojenja i oprema potrebni za izgradnju investicijskog objekta odnosno za izvođenje određenog rada na gradilištu moraju kad se ne upotrebljavaju biti složeni tako da je omogućen lak pregled i nesmetano njihovo ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja i slično.

Na gradilištima na kojima ne postoji mogućnost za uskladištenje građevnog materijala u potrebnim količinama, dozvoljeno je dopremanje materijala samo u količinama koje se mogu složiti bez zakrčavanja prilaza i prolaza i bez opasnosti od rušenja.

Pomoćne pogone na gradilištu, kao tesarske, stolarske, bravarske i druge radionice, u pravilu, treba smještati izvan opasnih zona na gradilištu. Ako to nije moguće, moraju se predvidjeti i osigurati odgovarajuće mjere zaštite na radu radnika koji rade u tim pogonima. Ako su pomoćni pogoni na gradilištu izgrađeni u cjelini ili djelomično od zapaljivog materijala, moraju se na gradilištu poduzeti potrebne mjere za zaštitu od požara, shodno postojećim propisima.

Da bi bili osigurani odgovarajući radni uvjeti u zatvorenim radnim prostorijama moraju se poduzeti zaštitne mjere radi smanjenja štetnog djelovanja: plinova i pare, visoke i niske temperature, vlage, prašine, otrova, atmosferskog pritiska, buke i vibracija, eksplozije plinova, svih vrsta zračenja, kao i ostalih štetnosti, i njihovog svođenja na granice dopuštene postojećim propisima zaštite na radu odnosno standardima. Za radove koji se vrše u slobodnom prostoru pod nepovoljnim klimatskom, atmosferskim ili drugim utjecajima, radna organizacija svojim općim aktom određuje mjere zaštite na radu za osiguranje potrebnih radnih uvjeta i predviđa korištenje odgovarajućih osobnih zaštitnih sredstava odnosno opreme pri vršenju tih radova.

Na svakom novom gradilištu moraju se još prije početka građevinskih radova osigurati higijensko-sanitarni uređaji: zahodi, umivaonici, instalacije za pitku vodu, prostorije za boravak radnika za vrijeme vremenskih nepogoda u toku rada i za sušenje mokre odjeće i drugo, u skladu s postojećim propisima o zaštiti na radu.

Na svakom gradilištu mora se organizirati odgovarajuća i efikasna služba prve pomoći za vršenje hitne intervencije pri ozljedama radnika na radu. Zavisno od stupnja opasnosti, broja radnika, lokacije gradilišta i njegove udaljenosti od zdravstvenih ustanova, uvjeta za smještaj ozlijeđenih radnika i drugo, na gradilištu moraju se osigurati potrebna sanitarna i druga sredstva i odgovarajuće stručno osoblje za pružanje prve pomoći [14].

### **2.3. Osobna zaštitna sredstva u građevinarstvu**

Osobna zaštitna sredstva predstavljaju osobnu zaštitnu opremu koja se daje na korištenje osobama izloženim za vrijeme rada određenim opasnostima koje se drugim mjerama ne mogu otkloniti. U ovom slučaju u primjeni su posebna pravila zaštite na radu jer opasnost na radnom mjestu nije bilo moguće otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu [6].

Osobna zaštitna sredstva dijele se na:

1. Sredstva za zaštitu glave, na primjer zaštitni šljem ( kaciga) koja mora štiti glavu od padajućih predmeta. Zaštitni šljem mora imati ugrađenu kolijevku koja ima mogućnost podešavanja po veličini s razmakom od šljema između 2 i 4 cm.



*Slika 1 Zaštitna kaciga [12]*

2. Sredstva za zaštitu očiju i lica, poput zaštitnih naočala ili štitnika za varioce, služe za zaštitu od ulijetanja čestica i strugotina u oči.



*Slika 2 Zaštitne naočale [11]*

3. Sredstva za zaštitu sluha u koje spadaju vata, čepići i zaštitne slušalice (antifoni) se daju na korištenje osobama izloženim za vrijeme rada povećanoj buci koja se drugim mjerama ne može spriječiti.



*Slika 3 Zaštitne slušalice (antifoni) [3]*



4. Sredstva za zaštitu dišnih organa služe kako bi se zaštitili dišni organi od štetnih čestica, prašina i plinova koji se vrlo lako mogu udahnuti i na taj način doprijeti do pluća i uzrokovati oštećenja tkiva. U ova sredstva spadaju respirator, cijevna maska s kisikom i zaštitna plinska maska.



*Slika 4 Zaštitna polumaska [1]*



*Slika 5 Jednokratni respirator [7]*

5. Sredstva za zaštitu ruku štite ruke od hladnoće i topline, električne energije, mehaničkih opasnosti, štetnog djelovanja kiselina i slično. Rade se od gume (za rukovanje kiselinama, za rad s uređajima pod naponom) ili od kože (kod varenja).



*Slika 6 Zaštitne rukavice [9]*

6. Sredstva za zaštitu nogu štite noge od padajućih predmeta (cipele sa čeličnom kapicom), zaštitu od štetnog toplinskog djelovanja (npr. cipele sa drvenim đonom)



*Slika 7 Zaštitne cipele [8]*

7. Sredstva za zaštitu tijela u koja spadaju zaštitna kuta, kombinezoni i slično služe kao zaštita od prašine i prljanja.



*Slika 8 Zaštitni kombinezoni [10]*

8. Sredstva za zaštitu od nepovoljnih atmosferskih utjecaja štite radnike od hladnoće, vjetra, kiše, snijega.



*Slika 9 Zaštitna jakna [2]*

9. Sredstva za zaštitu od pada s visine koriste radnici kojima nije moguće na niti jedan drugi način osigurati radno mjesto. U ovu zaštitnu opremu spadaju zaštitna užad i opasači.



*Slika 10 Zaštitno sredstvo za rad na visini [4]*

## **2.4. Klasifikacija ozljeda na radu**

U skladu s odredbama Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju ozljedom na radu smatra se:

- 1) Ozljeda izazvana neposrednim i kratkotrajnim mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim djelovanjem te ozljeda prouzročena naglim promjenama položaja tijela, iznenadnim opterećenjem tijela ili drugim promjenama fiziološkog stanja organizma, ako je uzročno vezana uz obavljanje poslova, odnosno djelatnosti na osnovi koje je ozlijeđena osoba osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju, kao i ozljeda nastala tijekom obveznoga kondicijskog treninga vezanog uz održavanje psihofizičke spremnosti za obavljanje određenih poslova, sukladno posebnim propisima.
- 2) Bolest koja je nastala izravno i isključivo kao posljedica nesretnog slučaja ili više sile za vrijeme rada, odnosno obavljanja djelatnosti ili u vezi s obavljanjem te djelatnosti na osnovi koje je osigurana osoba osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju.
- 3) Ozljeda nastala na način iz točke 1) koju osigurana osoba zadobije na redovitom putu od stana do mjesta rada i obratno te na putu poduzetom radi stupanja na posao koji joj je osiguran, odnosno na posao na osnovi kojeg je osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju.
- 4) Ozljeda, odnosno bolest iz točaka 1) i 2) koja nastane kod osigurane osobe u okolnostima iz članka 16. važećeg Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju.

Postupak utvrđivanja i priznavanja ozljede ili bolesti za ozljedu na radu pokreće se podnošenjem tiskanice „Prijave o ozljedi na radu“ koja se podnosi regionalnom uredu odnosno područnoj službi Hrvatskog zavoda za zdravstveno

osiguranje nadležnom prema mjestu prebivališta, odnosno boravka osigurane osobe, a može i regionalnom uredu odnosno područnoj službi prema sjedištu poslodavca.

Prijavu podnosi poslodavac ili osoba koja samostalno osobnim radom obavlja djelatnost te organizator određenih poslova i aktivnosti iz članka 16. važećeg Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju.

Prijava se podnosi po službenoj dužnosti ili na traženje ozlijeđenog ili oboljelog radnika, odnosno osigurane osobe kojoj se prema ovome Zakonu osiguravaju prava za slučaj ozljede na radu.

Ako poslodavac, odnosno organizator određenih aktivnosti i poslova ne podnesu prijavu o ozljedi na radu, prijavu je obvezan podnijeti izabrani doktor opće/obiteljske medicine prema zahtjevu ozlijeđene ili oboljele osigurane osobe ili prema prijedlogu nadležnog doktora specijaliste medicine rada s kojim Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje ima sklopljen ugovor o provođenju specifične zdravstvene zaštite radnika, a koji je nadležan za provođenje specifične zdravstvene zaštite radnika prema sjedištu poslodavca, odnosno organizatora određenih aktivnosti i poslova.

Zahtjev za priznavanje ozljede na radu i utvrđivanjem prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja uslijed ozljede na radu može podnijeti i sama osigurana osoba, odnosno član obitelji u slučaju smrti osigurane osobe.

Rok za podnošenje prijave o ozljedi na radu odnosno zahtjeva je 8 dana od dana nastanka ozljede na radu, a osigurana osoba za koju Hrvatskom zavodu nije podnesena prijava o ozljedi na radu u roku od tri godine od isteka unaprijed naznačenog roka gubi pravo na pokretanje postupka utvrđivanja i priznavanja ozljede na radu od strane Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje [13].

Tablica 1.Prikaz klasifikacije ozljeda prema težini ozljede.

Težina ozljede	Ozljeda
Laka	Nema opasnosti za život, beznačajno ili lako oštećenje organa, funkcija održana ili privremeno neznatno smanjena, radna sposobnost održana-ogrebotine, manje modrice, nagnječenja, posjekotine
Teška	Potencijalna ili stvarna opasnost za život, značajno ili trajno oštećenje ili uništenje organa, privremena ili trajna nesposobnost za rad, unakaženije-amputacija, veća nagnječenja ili zgnječenja organa, višestruke ozljede, prijelomi, oštećenja velikih žila i živaca
Skupna	Ozljeda dviju ili više osoba
Smrtna	Smrt

### 3. ANALIZA

U ovom dijelu završnog rada analizirani su podaci preuzeti sa Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu [15]. Analiza obuhvaća ozljede na radu u sektoru građevinarstva u periodu od 2011.godine do 2017.godine. Analizirane su ozljede u građevinarstvu prema mjestu nastanka ozljede, prema vrsti odnosno prirodi ozljede, po županijama, prema spolu, prema korištenju osobnih zaštitnih sredstava, prema danima u tjednu, prema dobnim skupinama i prema težini ozljede.

#### 3.1. Prema mjestu nastanka ozljede

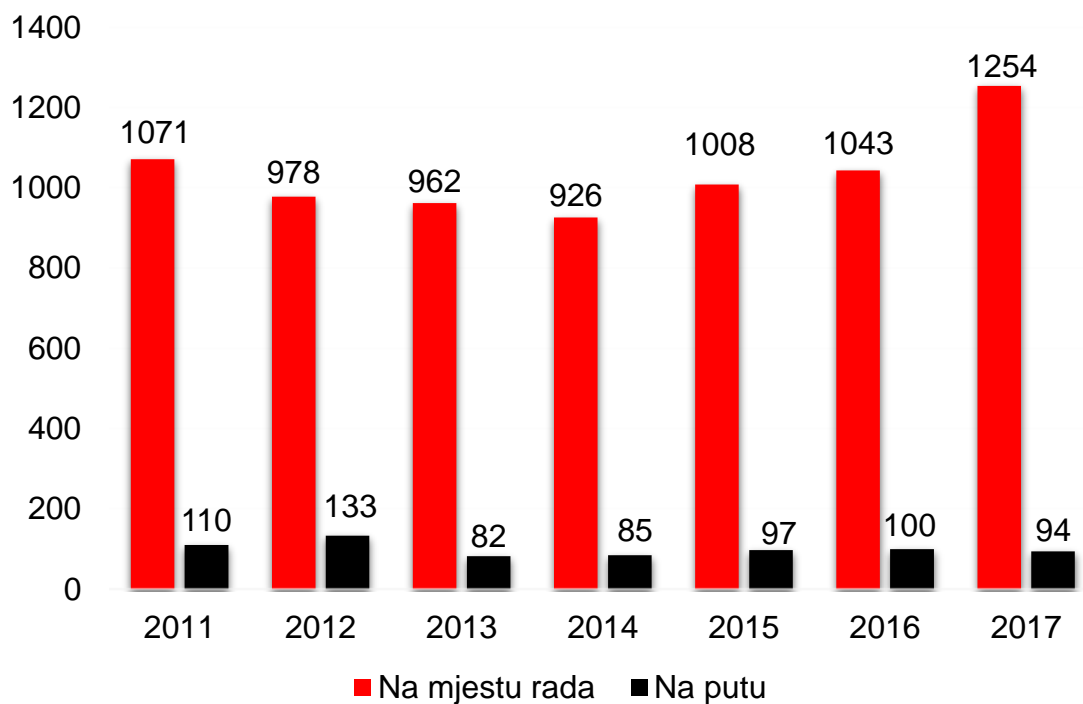
*Tablica 2. Broj ozljeda na radu u građevinarstvu prema mjestu nastanka ozljede.*

<b>Broj ozljeda</b>	<b>2011.</b>	<b>2012.</b>	<b>2013.</b>	<b>2014.</b>	<b>2015.</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>
Na mjestu rada	1071	978	962	926	1008	1043	1254
Na putu	110	133	82	85	97	100	94
<b>Ukupno</b>	<b>1181</b>	<b>1111</b>	<b>1044</b>	<b>1011</b>	<b>1105</b>	<b>1143</b>	<b>1348</b>

U 2011. godini se od ukupno 1181 ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijedilo 1071 radnik, dok se na putu ozlijedilo 110 radnika. U 2012. godini od ukupno 1111 ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijedilo se njih 978, dok se na putu ozlijedilo 133 radnika. U 2013. godini od ukupno 1044 ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijedilo se njih 962, dok su se na putu ozlijedila 82 radnika. U 2014. godini od ukupno 1011 ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijedilo ih se 926, dok se 85 radnika ozlijedilo na putu. U 2015. godini od ukupno 1105 ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijedilo ih se 1008, dok se njih 97 ozlijedilo na putu. U 2016. godini od ukupno 1143 ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijedilo ih se 1043, dok ih se na putu ozlijedilo 100. U 2017. godini od ukupno 1348 ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijedilo ih se 1254, dok su se 94 radnika ozlijedila na putu.



Nakon 2011. godine dolazi do smanjenja broja ozlijeđenih tijekom 2012.,2013.,2014. godine čime je utvrđen pozitivan trend stanja zaštite na radu kako bi od 2015. godine broj ozlijeđenih počeo rasti da bi u 2017. godini broj ozlijeđenih radnika u građevinarstvu iznosio 1348 što je premašilo broj ozljeda iz prijašnjih godina.



Grafikon 1.Prikaz ozljeda na mjestu rada i na putu.

Tijekom 2013. i 2014. godine broj ozljeda je bio u opadanju da bi u slijedećim godinama naglo porastao do te mjere da je u 2017. godini broj ozljeda bio dosta veći nego prijašnjih godina što je pokazatelj loše provedbe zaštite na radu. Analizirajući način nastanka ozljeda na radu dolazim do zaključka da je najčešći način nastajanja ozljeda na mjestu rada pad radnika sa visine, u dubinu ili u istoj ravnini, zatim slijedi sudar radnika s predmetom. Najviše ozljeda na mjestu rada njih 1254 dogodilo se u 2017. godini, a najmanje u 2014. godini u kojoj se dogodilo 926 ozljeda na mjestu rada. Najviše ozljeda na putu njih 133 dogodilo se u 2012. godini, dok se najmanje ozljeda na putu njih 82 dogodilo u 2013. godini.

### 3.2. Prema prirodi ozljede

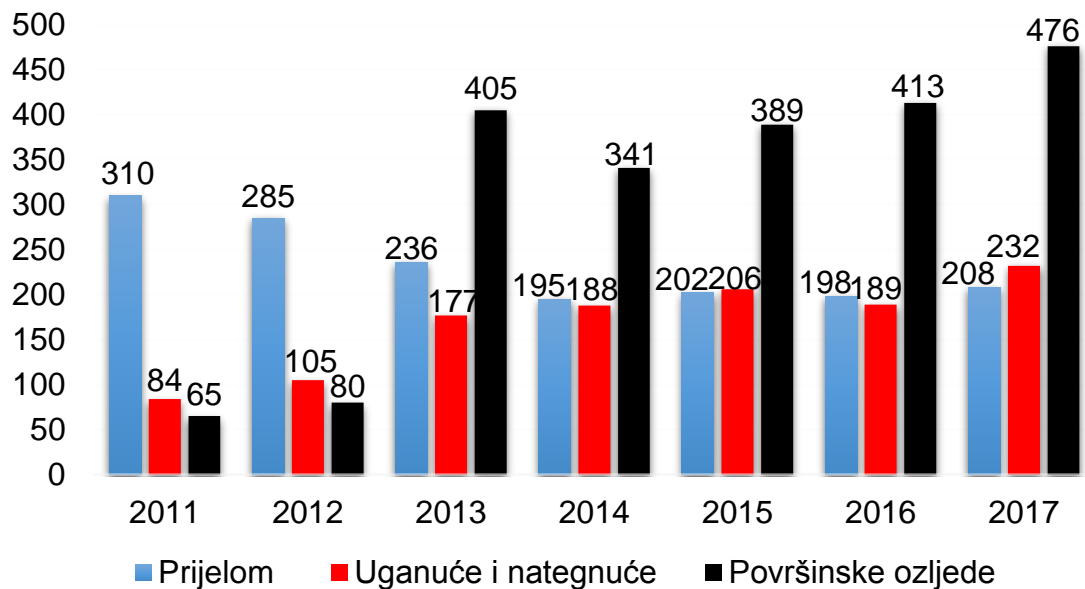
U slijedećoj analizi navedeni su podaci ozljeda na mjestu rada u građevinarstvu prema prirodi ozljede preuzete sa Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. Kao najčešća fizička posljedica ozljeda na mjestu rada u građevinarstvu javljaju se rane i površinske ozljede, zatim slijede iščašenja, uganuća i nategnuća te prijelomi kostiju.

Tablica 3. Broj ozljeda na mjestu rada prema prirodi ozljede.

Vrsta ozljede	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Prijelom	310	285	236	195	202	198	208
Iščašenje	63	59	22	29	21	22	43
Uganuće i nategnuće	84	105	177	188	206	189	232
Unutarnje ozljede	6	21	30	19	30	19	26
Amputacija, enukleacija	18	8	5	11	12	12	8
Ostale rane	253	225					
Površinska ozljeda	65	80	405	341	389	413	476
Kontuzija i nagnječenje	177	137					
Opekotine i smrzotine	17	12	8	14	13	15	13
Posljedica djelovanja el. struje	2	4					
Oštećenja stranim tijelom	33	16					
Višestruke ozljede	22	4	33	21	28	44	26
Ostala oštećenja	21	15					
Akutno trovanje i intoksikacija		4			1	1	2
Utapanje i gušenje		1	2	1			
Štetne posljedice zračenja		1	1		4	1	4
Šok			1	6	5	6	1
Nema podataka		1	42	101	97	123	215
<b>Ukupno</b>	<b>1071</b>	<b>978</b>	<b>962</b>	<b>926</b>	<b>1008</b>	<b>1043</b>	<b>1254</b>

Unatoč oprezu nesreća se može dogoditi svakom, na velikom i na malom, zahtjevnom i manje zahtjevnom gradilištu, kod najboljih i najorganiziranijih tvrtki. Najčešće opasnosti za radnike ili druge osobe koje se zateknu na radilištu predstavljaju padovi, padovi s visine u dubinu, kod iskopa urušavanje zemlje i zatrpavanje radnika, pada predmeta na radnika ili prolaznika, udar električne struje i sl. [19]. Također uočava se kako je broj

ozljeda za koje nema podataka u porastu, te smatram kako bi svi podaci trebali biti točno klasificirani.



*Grafikon 2. Prikaz najučestalijih ozljeda na radu.*

Uočava se kako je broj prijeloma tijekom godina u opadanju dok su ozljede uganuća i nategnuća te površinske ozljede u porastu. Broj ozljeda na radu je svake godine sve veći te smatram da provedba zaštite na radu treba biti efikasnija kako bi se broj ozljeda na radu počeo smanjivati.

### 3.3. Ozljede po županijama

Analizirani su podaci o ozljedama na radu u građevinarstvu po županijama, te ozljede koje su se dogodile na mjestu rada i na putu preuzete sa Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.

Tablica 4. Broj ozljeda na radu po županijama.

ŽUPANIJE	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Zagrebačka	81	83	83	103	123	106	91
Krapinsko-zagorska	71	75	31	37	37	35	33
Sisačko-moslavačka	70	43	34	31	37	38	38
Karlovačka	21	34	15	13	25	18	26
Varaždinska	114	87	39	36	30	32	31
Koprivničko-križevačka	37	42	21	20	30	35	24
Bjelovarsko-bilogorska	59	54	27	26	22	21	20
Primorsko-goranska	94	73	127	109	114	99	122
Ličko-senjska	16	21	7	11	13	11	9
Virovitičko-podravska	17	11	13	12	7	10	15
Požeško-slavonska	26	25	20	24	32	28	26
Brodsko-posavska	45	37	29	22	21	20	24
Zadarska	17	33	33	26	20	28	44
Osječko-baranjska	129	108	83	85	98	81	101
Šibensko-kninska	10	12	24	18	21	18	24
Vukovarsko-srijemska	43	40	16	30	34	37	32
Splitsko-dalmatinska	96	103	104	74	104	85	100
Istarska	55	60	61	80	61	86	123
Dubrovačko-neretvanska	25	16	42	30	28	19	21
Međimurska	56	39	30	21	17	21	25
Grad Zagreb	99	111	166	160	167	192	182
Nema podataka		4	39	43	64	123	237
<b>UKUPNO</b>	<b>1181</b>	<b>1111</b>	<b>1044</b>	<b>1011</b>	<b>1105</b>	<b>1143</b>	<b>1348</b>

U 2011. godini najveći broj ozljeda dogodio se u Osječko-baranjskoj županiji u kojoj se dogodilo (129) ozljeda, zatim slijedi Varaždinska županija sa (114) ozljeda i Grad Zagreb sa (99) ozljeda.

Na mjestu rada najviše ozljeda na radu dogodilo se u Osječko-baranjskoj i Varaždinskoj županiji (107) ozljeda, zatim slijedi Grad Zagreb i Primorsko-goranska županija sa (89) ozljeda.

Na putu se najveći broj ozljeda na radu dogodio u Osječko-baranjskoj županiji sa (22) ozljede, zatim slijede Grad Zagreb sa (10) ozljeda i Krapinsko-zagorska županija sa (10) ozljeda.

U 2012. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u županiji Grad Zagreb sa (111) ozljeda, zatim slijedi Osječko-baranjska županija sa (108) ozljeda, te Splitsko-dalmatinska županija sa (103) ozljede.

Na mjestu rada najviše ozljeda na radu dogodilo se u Osječko-baranjskoj županiji sa (99) ozljeda, zatim slijedi Splitsko-dalmatinska županija sa (91) ozljedom, te Grad Zagreb sa (88) ozljeda.

Na putu se najveći broj ozljeda na radu dogodio u županiji Grad Zagreb sa (23) ozljede, zatim slijedi Zagrebačka županija sa (14) ozljeda, te Splitsko-dalmatinska županija sa (12) ozljeda.

U 2013.godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u županiji Grad Zagreb sa (166) ozljeda, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa (127) ozljeda, te Splitsko-dalmatinska županija sa (104) ozljede.

Na mjestu rada najviše ozljeda na radu dogodilo se u županiji Grad Zagreb sa (150) ozljeda, slijedi Primorsko-goranska županija sa (118) ozljeda i Splitsko-dalmatinska županija sa (98) ozljeda.

Na putu se najveći broj ozljeda na radu dogodio u županiji Grad Zagreb sa (16) ozljeda, zatim slijedi Osječko-baranjska županija sa (13) ozljeda.

U 2014.godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u županiji Grad Zagreb sa (160) ozljeda, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa (109) ozljeda te Zagrebačka županija sa (103) ozljede.

Na mjestu rada najviše ozljeda na radu dogodilo se u županiji Grad Zagreb sa (138) ozljeda, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa (107) ozljeda i Zagrebačka županija sa (98) ozljeda.

Na putu se najveći broj ozljeda na radu dogodio u županiji Grad Zagreb sa (22) ozljede.

U 2015.godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u županiji Grad Zagreb sa (167) ozljeda, zatim slijedi Zagrebačka županija sa (123) ozljede i Primorsko-goranska županija sa (114) ozljeda.

Na mjestu rada najviše ozljeda na radu dogodilo se u županiji Grad Zagreb sa (144) ozljede, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa (110) ozljeda i Zagrebačka županija sa (106) ozljeda.

Na putu se najveći broj ozljeda na radu dogodio u županiji Grad Zagreb sa (23) ozljede, zatim slijedi Zagrebačka županija sa (17) ozljeda te Osječko-baranjska županija sa (11) ozljeda.

U 2016.godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u županiji Grad Zagreb sa (192) ozljede, zatim slijedi Zagrebačka županija sa (106) ozljeda te Primorsko-goranska županija sa (99) ozljeda.

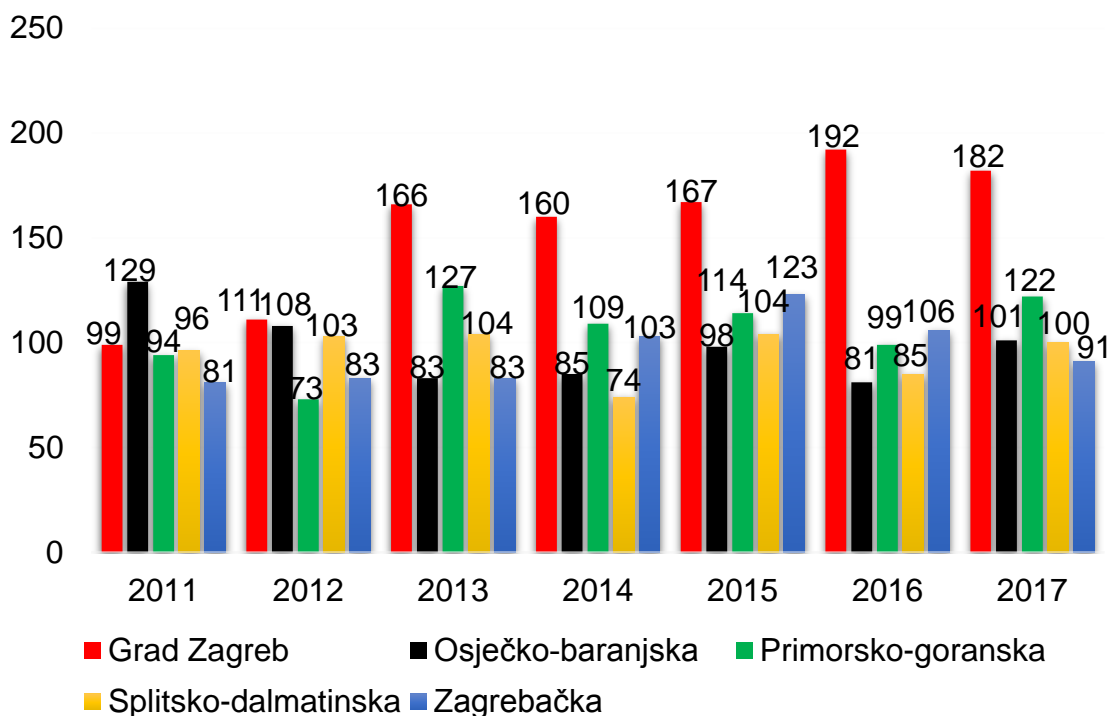
Na mjestu rada najviše ozljeda na radu dogodilo se u županiji Grad Zagreb sa (169) ozljeda, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa (94) ozljede te Zagrebačka županija sa (89) ozljeda.

Na putu se najveći broj ozljeda na radu dogodio u županiji Grad Zagreb sa (23) ozljede te u Zagrebačkoj županiji sa (17) ozljeda.

U 2017.godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u županiji Grad Zagreb sa (182) ozljede, zatim slijedi Istarska županija sa (123) ozljede te Primorsko-goranska županija sa (122) ozljede.

Na mjestu rada najviše ozljeda na radu dogodilo se u županiji Grad Zagreb sa (158) ozljeda, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa (120) ozljeda te Istarska županija sa (117) ozljeda.

Na putu se najveći broj ozljeda na radu dogodio u županiji Grad Zagreb sa (24) ozljede, zatim slijedi Zagrebačka županija sa (11) ozljeda.



*Grafikon 3. Prikaz županija s najviše ozljeda na radu.*

Najveći broj ozljeda na radu događao se u Zagrebačkoj, Osječko-baranjskoj, Primorsko-goranskoj, Splitsko-dalmatinskoj županiji te u županiji Grad Zagreb. U Zagrebačkoj županiji najveći broj ozljeda bio je u 2015. godini sa (123) ozlijeđena radnika, u Osječko-baranjskoj županiji najveći broj ozljeda zabilježen je 2011. godine sa (129) ozlijeđenih radnika, u Primorsko-goranskoj županiji najveći broj ozljeda zabilježen je 2013. godine sa (127) ozlijeđenih radnika. U Splitsko-dalmatinskoj županiji najveći broj ozljeda zabilježen je tijekom 2013. i 2015. godine sa (104) ozlijeđena radnika. Grad Zagreb je rekorder po broju ozljeda na radu od kojih se najveći broj ozljeda dogodio u 2016. godini sa (192) ozlijeđena radnika. Tome pridonosi i činjenica da je Zagreb grad u kojem živi i radi najveći broj stanovnika u Republici Hrvatskoj, stoga je razmjerno tomu i za očekivati da se najviše ozljeda na radu događalo na području Zagreba.

### 3.4. Ozljede prema spolu

Ozljede na radu analizirane su prema tome koliko se ozlijedilo muškaraca, a koliko žena u sektoru građevinarstva u periodu od 2011. do 2017. godine. Podaci su preuzeti sa Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.

*Tablica 5. Broj ozljeda na radu prema spolu.*

<b>Spol radnika</b>	<b>2011.</b>	<b>2012.</b>	<b>2013.</b>	<b>2014.</b>	<b>2015.</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>
Muški	1137	1067	1005	976	1064	1082	1303
Ženski	44	44	39	35	41	61	37
<b>Ukupno</b>	<b>1181</b>	<b>1111</b>	<b>1044</b>	<b>1011</b>	<b>1105</b>	<b>1143</b>	<b>1340</b>

U 2011. godini ozlijedilo se 1137 muškaraca i 44 žene. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijeđeno je 1047 muškaraca i 24 žene. Na putu je ozlijeđeno 90 muškaraca i 20 žena.

U 2012. godini ozlijedilo se 1067 muškaraca i 44 žene. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada je ozlijeđeno 959 muškaraca i 19 žena. Na putu je ozlijeđeno 108 muškaraca i 25 žena.

U 2013. godini ozlijedilo se 1005 muškaraca i 39 žena. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada je ozlijeđeno 938 muškaraca i 24 žene. Na putu je ozlijeđeno 67 muškaraca i 15 žena.

U 2014. godini ozlijedilo se 976 muškaraca i 35 žena. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijeđeno je 908 muškaraca i 18 žena. Na putu je ozlijeđeno 68 muškaraca i 17 žena.

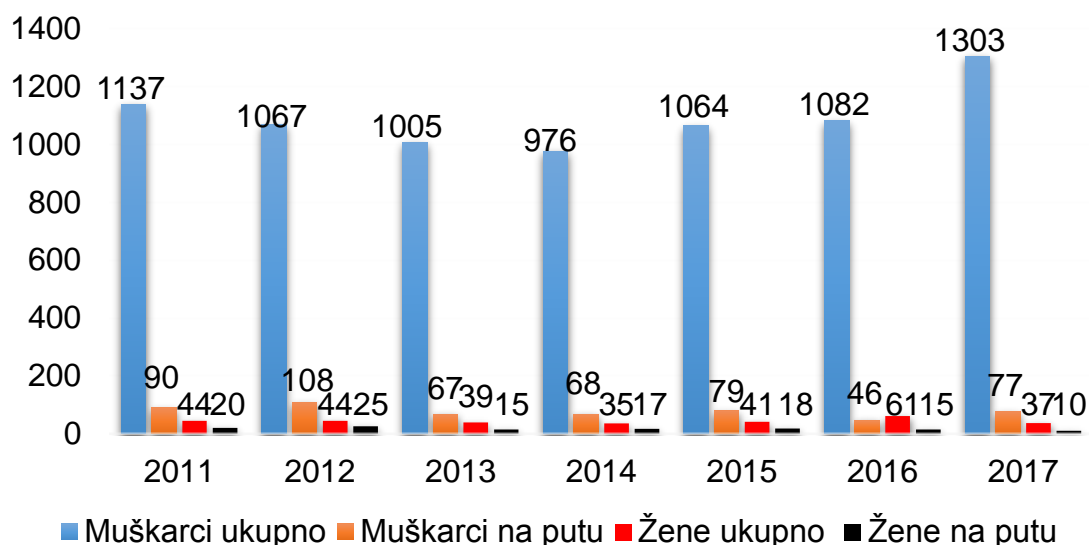
U 2015. godini ozlijedilo se 1064 muškarca i 41 žena. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijeđeno je 985 muškaraca i 23 žene. Na putu je ozlijeđeno 79 muškaraca i 18 žena.

U 2016. godini ozlijedilo se 1082 muškarca i 61 žena. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijeđeno je 997 muškaraca i 46 žena. Na putu je ozlijeđeno 46 muškaraca i 15 žena.

U 2017. godini ozlijedilo se 1303 muškarca i 37 žena. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada ozlijeđeno je 1226 muškaraca i 27 žena. Na



putu je ozlijeđeno 77 muškaraca i 10 žena. Za 8 ljudi nisu navedeni podaci o spolu tako da je u 2017. godini ukupno bilo 1348 ozljeda u građevinarstvu.



Grafikon 4. Ukupan broj ozljeda na radu i broj ozljeda na putu muškaraca i žena.

Najviše muškaraca ozlijedilo se tijekom 2017. godine u kojoj je bilo 1303 ozljede, dok je najviše ozlijeđenih muškaraca na putu bilo tijekom 2012. godine sa 108 ozljeda na putu. Najveći broj ozlijeđenih žena zabilježen je 2016. godine u kojoj se ozlijedila 61 žena, dok je najveći broj ozlijeđenih žena na putu zabilježen 2012. godine sa 25 ozljeda. Žene se češće ozljeđuju na putu od muškaraca iz čega bi se moglo zaključiti da je tomu razlog da su žene na putu na posao i s posla očigledno u značajnoj mjeri opterećene obiteljskim obvezama i problemima: djeca, vrtić, nabava, obveze prema ostalim članovima obitelji i dr., te se može pretpostaviti da su žene dvostruko više nego muškarci izložene problemima kod poslodavca: razne neugodnosti, stres i dr.[17]

### 3.5. Korištenje osobnih zaštitnih sredstava

Mnoge nesreće koje se događaju na gradilištu mogle bi se izbjeći odgovarajućim planiranjem poslova i pravilnom procjenom opasnosti od pada ili ozljeđivanja. Radna mjesta, skele i ostale konstrukcija koje se nalaze na visini trebaju se prikladno postaviti i zaštititi. Posebna se pažnja treba usmjeriti na

izobrazbu zaposlenika i njihovo upoznavanje s raznim aspektima zaštite zdravlja i zaštite na radu. Glavni razlozi nesreća na gradilištu su: neadekvatna organizacija ili obavljanje opasnih radova, nekorištenje kolektivnih zaštitnih sredstava, obavljanje poslova za koje radnici nisu dovoljno osposobljeni i/ili kvalificirani niti su upoznati s pitanjima zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, te neadekvatna interna kontrola zaštite zdravlja i sigurnosti na radu [18].

*Tablica 6. Broj ozljeda na mjestu rada uz korištenje OZS-a.*

<b>Korištenje OZS-a</b>	<b>2011.</b>	<b>2012.</b>	<b>2013.</b>	<b>2014.</b>	<b>2015.</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>
DA	1032	938	916	882	944	974	1155
NE	28	30	38	31	48	45	59
Nema podataka	11	10	8	13	16	24	40
<b>Ukupno</b>	<b>1071</b>	<b>978</b>	<b>962</b>	<b>926</b>	<b>1008</b>	<b>1043</b>	<b>1224</b>

U 2011. godini od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada u djelatnosti građevinarstva 1032 (96,36%) ih je koristilo osobna zaštitna sredstva u vrijeme ozljede na radu dok njih 28 (2,61%) nije koristilo osobna zaštitna sredstva, a za 11 ljudi (1,03%) nema podataka.

U 2012. godini od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada u djelatnosti građevinarstva 938 (95,91%) ih je koristilo osobna zaštitna sredstva u vrijeme ozljede na radu dok njih 30 (3,07%) nije koristilo osobna zaštitna sredstva, a za 10 ljudi (1,02%) nema podataka.

U 2013. godini od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada u djelatnosti građevinarstva 916 (95,22%) ih je koristilo osobna zaštitna sredstva u vrijeme ozljede na radu dok njih 38 (3,95%) nije koristilo osobna zaštitna sredstva, a za 8 ljudi (0,83%) nema podataka.

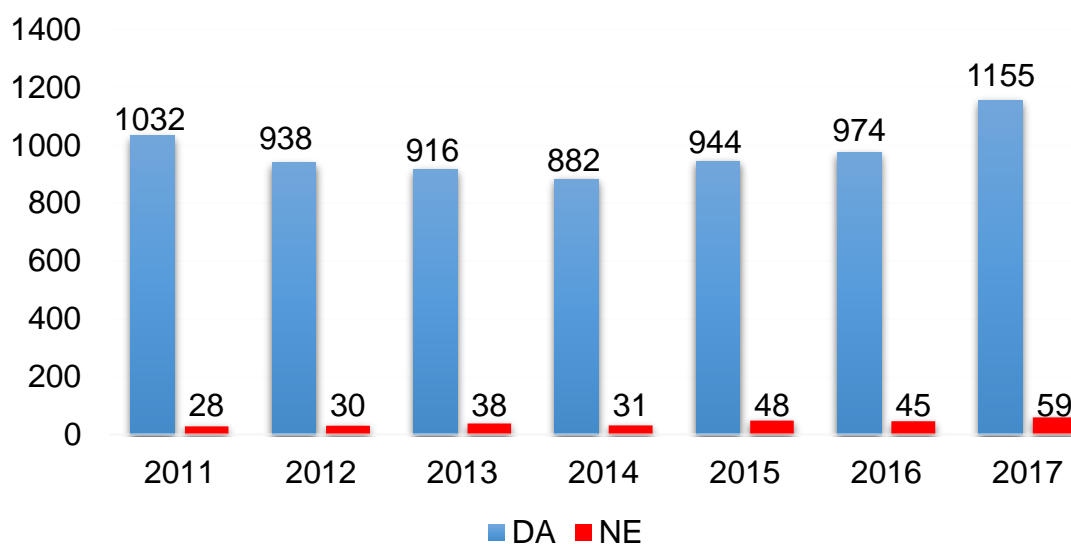
U 2014. godini od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada u djelatnosti građevinarstva 882 (95,25%) ih je koristilo osobna zaštitna sredstva u vrijeme ozljede na radu dok njih 31 (3,35%) nije koristilo osobna zaštitna sredstva, a za 13 ljudi (1,40%) nema podataka.

U 2015. godini od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada u djelatnosti građevinarstva 944 (93,65%) ih je koristilo osobna zaštitna sredstva

u vrijeme ozljede na radu dok njih 48 (4,76%) nije koristilo osobna zaštitna sredstva, a za 16 ljudi (1,59%) nema podataka.

U 2016. godini od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada u djelatnosti građevinarstva 974 (93,38%) ih je koristilo osobna zaštitna sredstva u vrijeme ozljede na radu dok njih 45 (4,31%) nije koristilo osobna zaštitna sredstva, a za 24 ljudi (2,30%) nema podataka.

U 2017. godini od ukupnog broja ozlijeđenih radnika na mjestu rada u djelatnosti građevinarstva 1155 (92,11%) ih je koristilo osobna zaštitna sredstva u vrijeme ozljede na radu dok njih 59 (4,70%) nije koristilo osobna zaštitna sredstva, a za 40 ljudi (3,19%) nema podataka.



*Grafikon 5. Prikaz ozljeda na mjestu rada uz korištenje OZS-a.*

Broj radnika koji nisu koristili osobna zaštitna sredstva tijekom obavljanja radnih zadataka je sve veći i postavlja se pitanje tko je odgovoran za takvo stanje zaštite na radu. Poslodavac ne smije dopustiti samostalno obavljanje poslova radnicima koji nisu prethodno osposobljeni za rad na siguran način. To znači da radnici trebaju obavljati poslove bez ugrožavanja vlastitog života i zdravlja te života i zdravlja drugih zaposlenika i građana. Nadalje, pojedini poslodavci spomenutu obvezu obavljaju formalno iako im je to u njihovim procjenama opasnosti, osobito u rizičnim djelatnostima, posebno naznačeno. Za rješavanje takvog stanja u sustavu zaštite na radu potrebno je prvenstveno poštovati odredbe Zakona o zaštiti na radu. Zakon je usklađen s europskom

legislativom i omogućuje zaštitu radnika, ali se ne primjenjuje u potpunosti. Unatoč propisanim visokim kaznama za propuste u zaštiti na radu, poslodavci i nadalje nastoje izbjeći primjenu propisanih zaštitnih mjera i svjesno štede na zaštiti na radu. Međutim, troškove provedbe mjera zaštite na radu u cijelosti uračunavaju u cijenu rada, iako je ne provode. Poslodavci procjenjuju da će improvizacijama u primjeni zaštitnih mjera na radu brže i jeftinije odraditi posao. Osim toga, trebalo bi nastojati da poslodavci zahtijevaju od svojih radnika da se na radnim mjestima dosljedno i bez iznimki drže propisanih mjera zaštite na radu i da obavezno nose osobna zaštitna sredstva [16].

### 3.6. Ozljede prema danima u tjednu

Prema danima u tjednu u djelatnosti građevinarstva najveći broj ozljeda na radu događao se ponedjeljkom. Podaci su preuzeti sa Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.

*Tablica 7. Ukupan broj ozljeda na radu prema danima u tjednu.*

<b>DANI U TJEDNU</b>	<b>2011.</b>	<b>2012.</b>	<b>2013.</b>	<b>2014.</b>	<b>2015.</b>	<b>2016.</b>
Ponedjeljak	251	221	213	222	211	224
Utorak	202	200	194	177	204	220
Srijeda	251	220	183	167	195	212
Četvrtak	202	202	184	175	202	215
Petak	183	178	169	175	201	182
Subota	82	69	83	74	80	69
Nedjelja	10	21	18	21	12	21
<b>Ukupno</b>	<b>1181</b>	<b>1111</b>	<b>1044</b>	<b>1011</b>	<b>1105</b>	<b>1143</b>

Najveći broj ozljeda u 2011.godini događao se ponedjeljkom (251) ozljeda i srijedom (251) ozljeda.

Tijekom 2012. godine radnici su se najčešće ozljeđivali ponedjeljkom (221) ozljeda i srijedom (220) ozljeda.

Tijekom 2013. godine radnici su se najčešće ozljeđivali ponedjeljkom (213) ozljeda i utorkom (194) ozljede.

Tijekom 2014. godine radnici su se najčešće ozljeđivali ponedjeljkom (222) ozljede i utorkom (177) ozljeda.

Tijekom 2015. godine radnici su se najčešće ozljeđivali ponedjeljkom (211) ozljeda i utorkom (204) ozljede.

Tijekom 2016. godine radnici su se najčešće ozljeđivali ponedjeljkom (224) ozljede i utorkom (220) ozljeda.

Za 2017. godinu podaci nisu bili klasificirani prema danima u tjednu ali je poznato da se tijekom godine dogodilo 1348 ozljeda, od čega su se 1254 ozljede dogodile na mjestu rada, a 94 na putu.

Tablica 8. Broj ozljeda na mjestu rada prema danima u tjednu.

Ozljede na mjestu rada	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Ponedjeljak	229	200	195	198	186	203
Utorak	188	170	178	160	188	208
Srijeda	230	201	161	156	189	181
Četvrtak	180	173	173	161	185	205
Petak	161	163	157	162	179	167
Subota	75	61	81	71	71	62
Nedjelja	8	10	17	18	10	17
<b>Ukupno</b>	<b>1071</b>	<b>978</b>	<b>962</b>	<b>926</b>	<b>1008</b>	<b>1043</b>

Najveći broj ozljeda na mjestu rada tijekom 2011. godine dogodio se srijedom (230) ozljeda.

Najveći broj ozljeda na mjestu rada tijekom 2012. godine dogodio se također srijedom (201) ozljeda.

Najveći broj ozljeda na mjestu rada tijekom 2013. godine dogodio se ponedjeljkom (195) ozljeda.

Tijekom 2014. godine najveći broj ozljeda na mjestu rada dogodio se ponedjeljkom (198) ozljeda.

Tijekom 2015. godine najveći broj ozljeda na mjestu rada dogodio se srijedom (189) ozljeda.

Tijekom 2016. godine najveći broj ozljeda na mjestu rada dogodio se utorkom (208) ozljeda.

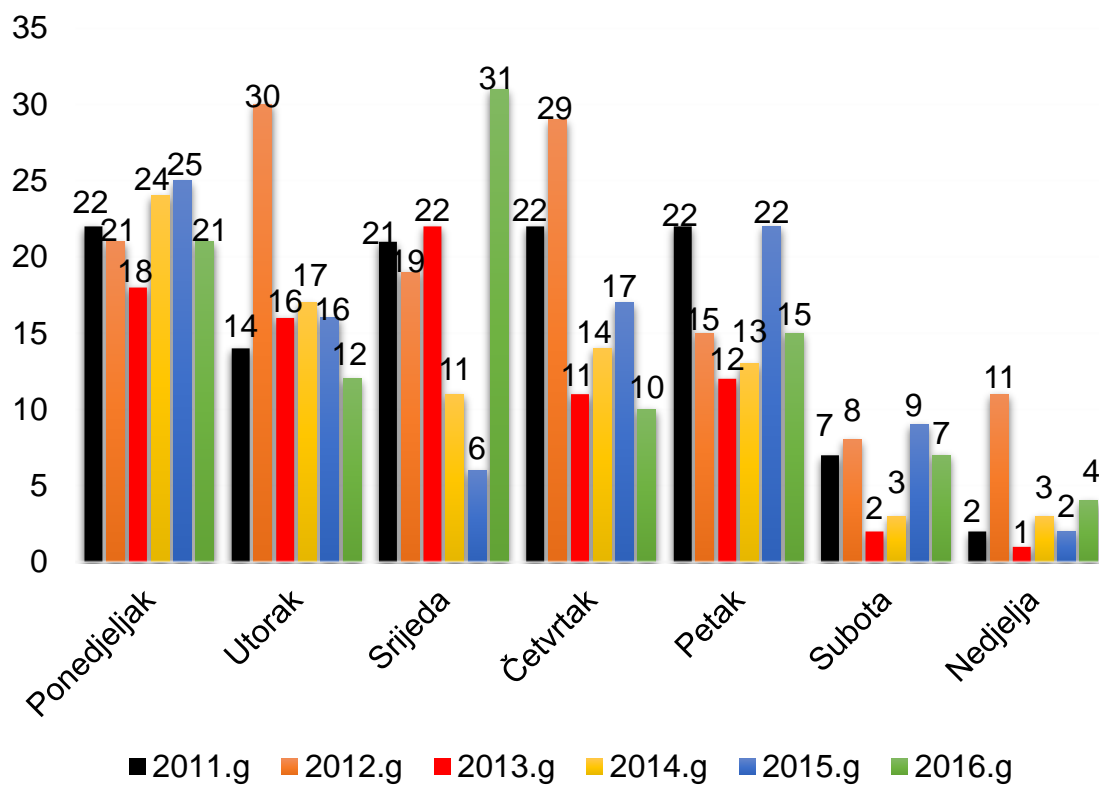
Za 2017. godinu podaci nisu bili klasificirani prema danima u tjednu ali je poznato da se na mjestu rada dogodilo (1254) ozljede.

Najmanje ozljeda na mjestu rada dogodilo se u 2014. godini (926) ozljeda, a najviše ozljeda na mjestu rada dogodilo se u 2017. godini (1254) ozljede.

Tablica 9. Broj ozljeda na putu prema danima u tjednu.

Ozljede na putu	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Ponedjeljak	22	21	18	24	25	21
Utorak	14	30	16	17	16	12
Srijeda	21	19	22	11	6	31
Četvrtak	22	29	11	14	17	10
Petak	22	15	12	13	22	15
Subota	7	8	2	3	9	7
Nedjelja	2	11	1	3	2	4
<b>Ukupno</b>	<b>100</b>	<b>113</b>	<b>82</b>	<b>85</b>	<b>97</b>	<b>100</b>

Prema danima u tjednu u 2011. godini ozljede na putu najčešće su se događale ponedjeljkom (22), četvrtkom (22) i petkom (22) ozljede. U 2012. godini najviše ozljeda na putu dogodilo se utorkom (30) ozljeda, zatim slijedi četvrtak (29) ozljeda. U 2013. godini najviše ozljeda na putu dogodilo se srijedom (22) ozljede. U 2014. godini najviše ozljeda na putu dogodilo se ponedjeljkom (24) ozljede. U 2015. godini najviše ozljeda na putu dogodilo se također ponedjeljkom (25) ozljeda. U 2016. godini najviše ozljeda na putu dogodilo se srijedom (31) ozljeda. Za 2017. godinu podaci nisu bili klasificirani za ozljede na putu prema danima u tjednu ali je poznato da su se tijekom godine dogodile (94) ozljede na putu. Od ukupnog broja ozljeda na putu najveći broj ozljeda na putu dogodio se u 2012. godini (113) ozljeda, a najmanje ozljeda na putu dogodilo se u 2013. godini sa (82) ozljede na putu.



*Grafikon 6. Prikaz ozljeda na putu prema danima u tjednu.*

Najveći broj ozljeda na putu tijekom godina događao se ponedjeljkom. U 2012. godini radnici su se najčešće ozljeđivali utorkom i četvrtkom. U 2016. godini radnici su se najčešće ozljeđivali srijedom. Jedan od razloga najvećeg broja ozljeda ponedjeljkom i taj što se ljudi nisu stigli odmoriti preko vikenda ili zbog mamurluka.



### 3.7. Ozljede na radu prema dobnim skupinama

Analizirani su podaci o ozljedama na radu prema starosti radnika dobiveni iz Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.

*Tablica 10. Broj ozljeda na mjestu rada prema starosti radnika.*

<b>DOB</b>	<b>2011.</b>	<b>2012.</b>	<b>2013.</b>	<b>2014.</b>	<b>2015.</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>
<18	1	2		1	1		2
18-30	278	221	239	195	234	230	313
31-40	298	267	259	293	307	298	340
41-50	244	246	222	205	209	230	294
51-60	230	216	214	209	225	242	273
60 +	19	26	28	23	32	43	30
Nema podataka	1						2
<b>UKUPNO</b>	<b>1071</b>	<b>978</b>	<b>962</b>	<b>926</b>	<b>1008</b>	<b>1043</b>	<b>1254</b>

U 2011. godini najviše ozljeda zabilježeno je u dobnoj skupini između 31-40 godina njih (298), zatim slijede radnici između 18-30 godina sa (278) ozljeda.

U 2012. godini najviše ozljeda zabilježeno je u dobnoj skupini između 31-40 godina sa (267) ozljeda, zatim slijede radnici između 41-50 godina sa (246) ozljeda.

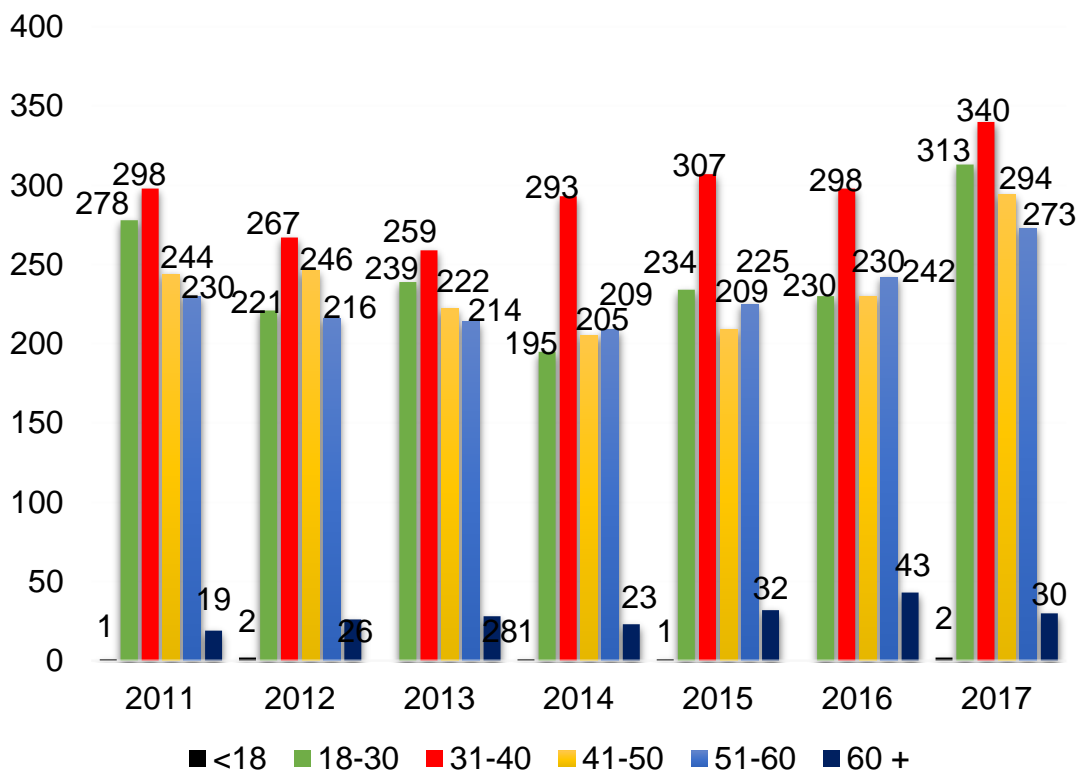
U 2013. godini najviše ozljeda zabilježeno je u dobnoj skupini između 31-40 godina sa (259) ozljeda, zatim slijede radnici između 18-30 godina sa (239) ozljeda.

U 2014. godini najviše ozljeda zabilježeno je u dobnoj skupini između 31-40 godina sa (293) ozljeda, zatim slijede radnici između 51-60 godina sa (209) ozljeda.

U 2015. godini najviše ozljeda zabilježeno je u dobnoj skupini između 31-40 godina sa (307) ozljeda, zatim slijede radnici između 18-30 godina sa (234) ozljede.

U 2016. godini najviše ozljeda zabilježeno je u dobnoj skupini između 31-40 godina sa (298) ozljeda, zatim slijede radnici između 51-60 godina sa (242) ozljede.

U 2017. godini najviše ozljeda zabilježeno je u dobnoj skupini između 31-40 godina sa (340) ozljeda, zatim slijede radnici između 18-30 godina sa (313) ozljeda.



Grafikon 7. Prikaz ozljeda na mjestu rada prema starosti radnika.

Činjenica je da su radnici u dobi od 31-40 godina najpodložniji ozljedama, zatim slijede radnici u dobi 18-30 godina iako se od 2014. godine povećavaju ozljede radnika u dobnoj skupini 51-60 godina. Radnici u dobi od 31-40 godina su najpodložniji ozljedama iz razloga jer misle da su dovoljno upoznati sa opasnostima koje ih okružuju na radnom mjestu i kako posao obavljaju rutinski a dovoljna je mala nepažnja kako bi se dogodio neželjeni događaj odnosno ozljeda. Za radnike u dobnoj skupini 18-30 glavni razlog ozljede na radu je nedovoljna informiranost i podcjenjivanje opasnosti koje ih okružuju na radnom mjestu. Za radnike u dobnoj skupini 51-60 godina glavni uzročnik ozljede na radu je stres koji se može bitno nakupio tijekom godina rada, te nepažnja.

### **3.8. Ozljede na mjestu rada prema težini ozljede**

Težina ozljede se razvrstava na laku, tešku, skupnu i smrtnu ozljedu. Navedeni podaci preuzeti su sa Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.

U 2011. i 2012. godini ozljede na mjestu rada nisu bile razvrstane prema težini ozljede.

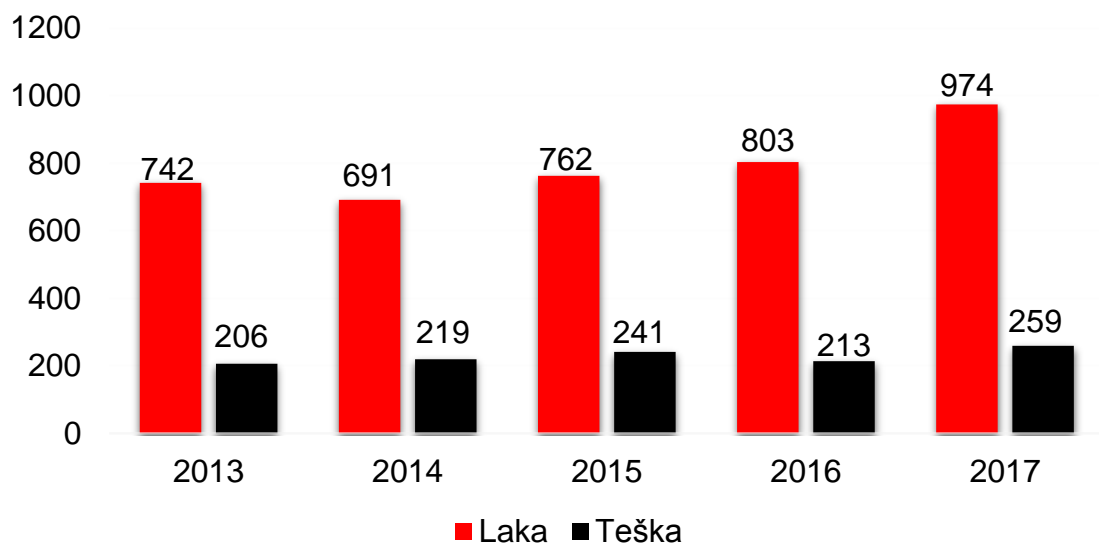
U 2013. godini od ukupno 962 ozljede na mjestu rada , dogodile su se 742 lake ozljede, 206 teških ozljeda, 10 skupnih ozljeda i 4 ozljede sa smrtnim ishodom.

U 2014. godini od ukupno 926 ozljeda na mjestu rada, dogodilo se 691 laka ozljeda, 219 teških ozljeda, 3 skupne ozljede, 2 ozljede sa smrtnim ishodom i za 11 ozljeda nema podataka.

U 2015. godini od ukupno 1008 ozljeda na mjestu rada, dogodile su se 762 lake ozljede, 241 teška ozljeda, 1 skupna ozljeda, 2 ozljede sa smrtnim ishodom i za 2 ozljede nema podataka.

U 2016. godini od ukupno 1043 ozljede na mjestu rada, dogodilo se 803 lakih ozljeda, 213 teških ozljeda, 20 skupnih ozljeda, 6 ozljeda sa smrtnim ishodom i za 1 ozljedu nema podataka.

U 2017. godini od ukupno 1254 ozljede na mjestu rada, dogodile su se 974 lake ozljede, 259 teških ozljeda, 7 skupnih ozljeda, 1 ozljeda sa smrtnim ishodom i za 13 ozljeda nije bilo podataka.



*Grafikon 8. Prikaz lakih i teških ozljeda na mjestu rada.*

U građevinarstvu kod nezgoda veliku ulogu ima ljudski čimbenik, nemar, nedosljednost, nespretnost, lijenost, neznanje i sl. Rizik od nastanka teških ozljeda sa smrtnim ishodom u građevinarstvu je šest puta veći nego u drugim djelatnostima. Svaki pojedinac i njegova materijalna dobra neprekidno su izloženi raznim opasnostima koje često nije moguće unaprijed spriječiti. Preventivnim mjerama mogu se djelomično ublažiti štetne posljedice određenih opasnosti, no stvarnu i potpunu zaštitu uglavnom nije moguće ostvariti. Stoga je organizirani oblik međusobnog ispomaganja prikupljanjem sredstava za štetu koja bi tek mogla nastati prerastao u jednu od značajnijih djelatnosti koja, osim pružanja zaštite svojim članovima, utječe na razvoj cjelokupnog gospodarstva.[19]. Iz grafikona se uočava negativan trend porasta lakih i teških ozljeda na mjestu rada svake godine.

## 4. ZAKLJUČAK

Građevinski radnici su najugroženija skupina radnika jer su svakodnevno izloženi raznim opasnostima. Najveći rizik od ozljede na radu prisutan je kod novozaposlenih radnika i kod osoba mlađe dobi pošto nemaju radnog iskustva i sklone su podcjenjivanju opasnosti. Velika većina njih započinje s radom, a da prethodno nisu upoznati s opasnostima na svojim radnim mjestima. U većini slučajeva nisu u dovoljnoj mjeri osposobljeni za samostalan rad na siguran način. Pri pokušajima smanjenja rizika od ozljeđivanja trebalo bi obratiti pozornost na najučestalije načine ozljeđivanja radnika i pronaći način kako spriječiti ozljede da radnici ne bi stradavali istim načinom ozljeđivanja.

Analizom statističkih podataka u radu je prikazan broj ozljeda u periodu od 2011. do 2017. godine s naglaskom da je tijekom 2013. i 2014. godine broj ozljeda bio u opadanju da bi u slijedećim godinama počeo rasti. Rast ozlijeđenih radnika kulminira tijekom 2017. godine. To je poražavajuće za struku zaštite na radu jer unatoč tome što će se ozljede uvijek događati cilj je da ukupan broj ozljeda tijekom nadolazećih godina konstantno bude u opadanju. Efikasnost i kvaliteta zaštite na radu rezultira manjim brojem ozlijeđenih radnika.

Poslodavac je dužan osigurati svu potrebnu zaštitnu opremu i uređaje, također zaposlenicima je nužna prisutnost stručnjaka sigurnosti i zaštite na radu koji će se pobrinuti da zaposlenici poštuju propise zaštite na radu te kako bi nadzirali primjenu osobnih zaštitnih sredstava. Kada zaposlenici počnu shvaćati da je zaštita na radu i upotreba zaštitne opreme za njihovu dobrobit kako bi se spriječile ozljede i kako ne bi bili dio loše statistike, tada će se broj ozljeda smanjiti.

Prevenција je ključna i uvijek rezultira smanjenjem ozljeda na radu. Iz provedene analize izdvojio bih za kraj ozljede nastale uz korištenje osobnih zaštitnih sredstava, ozljede prema dobnim skupinama, te ozljede prema danima u tjednu. Ozljede nastale uz korištenje osobnih zaštitnih sredstava kojih je svake godine sve više znači da unatoč korištenju osobne zaštitne opreme broj ozljeda i dalje raste. Smatram kako je najbitnije razgovorom i konstantnom edukacijom osvijestiti radnike na opasnosti koje ih okružuju jer ne postoji

oprema koja može radnika u potpunosti zaštititi od opasnosti već samostalna svijest i briga za vlastito zdravlje i sigurnost, te zdravlja i sigurnosti ostalih ljudi na radnom mjestu. Za ozljede prema dobnim skupinama naveo bih kako je najrizičnija dobná skupina između 31-40 godina a koja bi iskustvom i fizičkim predispozicijama trebala biti najproduktivnija radna snaga. Razlog tomu je što iako su radnici dovoljno upoznati s opasnostima, upitno je jesu li dovoljno obučeni za obavljanje radnih zadataka. Ponekad su skloni podcijeniti opasnosti na radnom mjestu misleći kako imaju dovoljno iskustva a mala nepažnja ih dovede do neželjenog događaja odnosno ozljede. Analizirajući ozljede prema danima u tjednu utvrđeno je da se najviše ozljeda na radu događa ponedjeljkom i kao jedno od potencijalnih rješenja predložio bih da se ponedjeljkom prije početka rada obavi kratki razgovor između stručnjaka zaštite na radu i radnika o potencijalnim opasnostima s ciljem poboljšanja sigurnosno zaštitne kulture.

## 5. LITERATURA

- [1.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/drager-x-plore-3500-polumaska/>, [16.6.2019.]
- [2.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/nyala-plava-vodonepropusna-termoizolirana-jakna>, [18.6.2019.]
- [3.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/spa3-delta-plus-antifon>, [18.6.2019.]
- [4.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/uprtac-har23-gt-delta-plus/>, [19.6.2019.]
- [5.] Anonymous, <https://www.arhitekti-hka.hr/hr/zakoni-propisi/popis/zastitana-radu/>, [19.6.2019.]
- [6.] Anonymous, <http://zastitanaradu.com.hr/novosti/osobna-zastitna-sredstva-10>, [20.6.2019.]
- [7.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/8122-3m-ffp2-jednokratni-respirator/>, [22.6.2019.]
- [8.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/beta-s1-src-zastitne-cipele-panda-safety>, [22.6.2019.]
- [9.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/free-hand-nyroca-maxim-zastitne-rukavice/>, [23.6.2019.]
- [10.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/radni-kombinezon-delta-plus-m6com>, [23.6.2019.]
- [11.] Anonymous, <https://enormis.hr/index.php/proizvod/zastitne-naocale-3m-qx2000/>, [25.6.2019.]
- [12.] Anonymous, [https://www.google.hr/search?q=za%C5%A1titna+kaciga&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwidpZuQ88\\_iAhVCxhoKHTBIB3MQ\\_AUIECgB&biw=1536&bih=747#imgrc=3yoJgT1G6YsDZM:](https://www.google.hr/search?q=za%C5%A1titna+kaciga&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwidpZuQ88_iAhVCxhoKHTBIB3MQ_AUIECgB&biw=1536&bih=747#imgrc=3yoJgT1G6YsDZM:), [26.6.2019.]
- [13.] Anonymous, [www.hzzo.hr/zastita-zdravlja-na-radu/ozljeda-na-radu/](http://www.hzzo.hr/zastita-zdravlja-na-radu/ozljeda-na-radu/), [3.7.2019.]

- [14.] Anonymous,  
[www.zagrebinspekt.hr/propisi/Propisi\\_ZNR/knjiga\\_CD1/Pravilnik\\_grad.htm](http://www.zagrebinspekt.hr/propisi/Propisi_ZNR/knjiga_CD1/Pravilnik_grad.htm), [5.7.2019.]
- [15.] Anonymous, <http://hzzsr.hr/index.php/porefesionalne-bolesti-i-ozljede-na-radu/ozljede-na-radu/ozljede-na-radu-u-hrvatskoj/>, [5.7.2019.]
- [16.] Pap, Đ. (2015). 'STANJE ZAŠTITE NA RADU U 2014. GODINI', Sigurnost, 57(2), str. 179-190. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/140189> (Datum pristupa: 19.7.2019.)
- [17.] Pap, Đ. (2013). 'STANJE ZAŠTITE NA RADU U 2012. GODINI', Sigurnost, 55(2), str. 185-196. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/104733> (Datum pristupa: 19.7.2019.)
- [18.] Leonavičiūtė, G., Dėjus, T., i Antučevičienė, J. (2016). 'Analiza i prevencija nesreća na gradilištima', Građevinar, 68(05.), str. 399-410. <https://doi.org/10.14256/JCE.1428.2015>, [21.7.2019.]
- [19.] Klasić, K., i Janžetić, M. (2010). 'OSIGURANJE OSOBA NA GRADILIŠTIMA', Sigurnost, 52(1), str. 35-47. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/50306> (Datum pristupa: 23.7.2019.)



## 6. PRILOZI

### 6.1. Popis slika

Slika 1 Zaštitna kaciga: .....	5
Slika 2 Zaštitne naočale .....	6
Slika 3 Zaštitne slušalice (antifoni) [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/spa3-delta-plus-antifon">https://enormis.hr/index.php/proizvod/spa3-delta-plus-antifon</a> ].....	6
Slika 4 Zaštitna maska [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/drager-x-plore-3500-polumaska/">https://enormis.hr/index.php/proizvod/drager-x-plore-3500-polumaska/</a> ].....	7
Slika 5 Jednokratni respirator [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/8122-3m-ffp2-jednokratni-respirator/">https://enormis.hr/index.php/proizvod/8122-3m-ffp2-jednokratni-respirator/</a> ] .....	7
Slika 6 Zaštitne rukavice [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/free-hand-nyroca-maxim-zastitne-rukavice/">https://enormis.hr/index.php/proizvod/free-hand-nyroca-maxim-zastitne-rukavice/</a> ].....	8
Slika 7 Zaštitne cipele [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/beta-s1-src-zastitne-cipele-panda-safety/">https://enormis.hr/index.php/proizvod/beta-s1-src-zastitne-cipele-panda-safety/</a> ].....	8
Slika 8 Zaštitni kombinezoni [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/radni-kombinezon-delta-plus-m6com">https://enormis.hr/index.php/proizvod/radni-kombinezon-delta-plus-m6com</a> ] .....	9
Slika 9 Zaštitna jakna [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/nyala-plava-vodonepropusna-termoizolirana-jakna/">https://enormis.hr/index.php/proizvod/nyala-plava-vodonepropusna-termoizolirana-jakna/</a> ] .....	9
Slika 10 Zaštitno sredstvo za rad na visini [ <a href="https://enormis.hr/index.php/proizvod/uprtac-har23-gt-delta-plus/">https://enormis.hr/index.php/proizvod/uprtac-har23-gt-delta-plus/</a> ].....	10

SL 1.Građevinska zaštitna kaciga

SL 2.Zaštitne naočale

SL 3.Zaštitne slušalice

SL 4.Zaštitna maska

SL 5.Jednokratni respirator

SL 6.Zaštitne rukavice

SL 7.Zaštitne cipele

SL 8.Zaštitni kombinezoni

SL 9.Zaština jakna

SL 10.Zaštitno sredstvo za rad na visini

## 6.2. Popis tablica

Tablica 1.Prikaz klasifikacije ozljeda prema težini ozljede

Tablica 2.Broj ozljeda na radu u građevinarstvu prema mjestu nastanka ozljede

Tablica 3.Broj ozljeda na mjestu rada prema prirodi ozljede

Tablica 4.Broj ozljeda na radu po županijama

Tablica 5.Broj ozljeda na radu prema spolu

Tablica 6.Broj ozljeda na mjestu rada uz korištenje OZS-a

Tablica 7.Broj ozljeda na radu prema danima u tjednu

Tablica 8.Broj ozljeda na mjestu rada prema danima u tjednu

Tablica 9.Broj ozljeda na putu prema danima u tjednu

Tablica 10.Broj ozljeda na mjestu rada prema starosti radnika

### 6.3. Popis grafikona

Grafikon 1. Prikaz ozljeda na mjestu rada i na putu

Grafikon 2. Prikaz najučestalijih ozljeda na radu

Grafikon 3. Prikaz županija s najviše ozljeda na radu

Grafikon 4. Ukupan broj ozljeda i broj ozljeda na putu muškaraca i žena

Grafikon 5. Prikaz ozljeda na mjestu rada uz korištenje OZS-a

Grafikon 6. Prikaz ozljeda na putu prema danima u tjednu

Grafikon 7. Prikaz ozljeda na mjestu rada prema starosti radnika