

# Važnost normi kod osobne zaštitne opreme

---

Papeš, Marija

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:115:784094>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-24**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
METALURŠKI FAKULTET  
UNIVERSITY OF ZAGREB  
FACULTY OF METALLURGY

Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Metallurgy University of Zagreb - Repository of Faculty of Metallurgy University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
METALURŠKI FAKULTET

Marija Papeš

ZAVRŠNI RAD

Sisak, rujan 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
METALURŠKI FAKULTET

Marija Papeš

VAŽNOST NORMI KOD OSOBNE ZAŠTITNE OPREME  
ZAVRŠNI RAD

Voditelj: doc.dr.sc. Tin Brlić

Članovi Povjerenstva za ocjenu i obranu završnog rada:

1. prof.dr.sc. Stjepan Kožuh, predsjednik
2. doc.dr.sc. Tin Brlić, član
3. doc.dr.sc. Ivan Jandrić, član
4. doc.dr.sc. Ivana Ivanić, zamjenski član

Sisak, rujan 2022.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB  
FACULTY OF METALLURGY

IME:            Marija  
PREZIME:            Papeš  
MATIČNI BROJ:            BS-30/2019-Izv

Na temelju članka 19. stavak 2. Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu dajem sljedeću

## IZJAVU O IZVORNOSTI

Izjavljujem da je moj završni / diplomski / doktorski rad pod naslovom:

Važnost normi kod osobne zaštitne opreme

izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

Sisak,            19.7.2022.

  
(vlastoručni potpis)

*Izrazi koji se koriste u ovoj izjavi, a imaju rodno značenje, koriste se neutralno i odnose se jednako i na ženski i na muški rod.*

Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet  
Aleja narodnih heroja 3, p.p.1; HR - 44103 Sisak  
tel.: +385(0)44 533378; 533379; 533380; 533381  
faks: +385(0)44 533378  
e-mail: dekanat@simet.hr; url: www.simet.unizg.hr



KLASA: 602-04/22-04/14  
URBROJ: 2176-78/22-04-138

Sisak, 13. srpnja 2022.

Temeljem točke IX. Naputka o završnom radu i završnom ispitu Pravilnika o studiranju na preddiplomskim studijima i diplomskom studiju Metalurškog fakulteta i članka 23. Statuta Metalurškog fakulteta, Fakultetsko vijeće na svojoj 13. redovitoj sjednici od 13. srpnja 2022. godine (t. 3), a na prijedlog Povjerenstva za nastavu, donosi sljedeću

## ODLUKU

### o odobravanju teme, imenovanju voditelja i Povjerenstva za ocjenu i obranu završnog rada

- I.  
Izvanrednoj studentici preddiplomskog sveučilišnog studija *Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš* **MARIJI PAPEŠ** (BS-30/2019-i) za voditelja završnog rada pod naslovom "Važnost normi kod osobne zaštitne opreme" ("The importance of standards in personal protective equipment") imenuje se **doc.dr.sc. Tin Brlić**.
- II.  
Studentici iz točke I. ove Odluke imenuje se Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada u sastavu:
1. prof.dr.sc. Stjepan Kožuh, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet – predsjednik,
  2. doc.dr.sc. Tin Brlić, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet – član,
  3. doc.dr.sc. Ivan Jandrić, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet – član.
- Za zamjensku članicu imenuje se doc.dr.sc. Ivana Ivanić, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet.
- III.  
Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.
- IV.  
Protiv ove Odluke može se uložiti prigovor Fakultetskom vijeću Metalurškog fakulteta u roku 8 dana od dana primitka iste.

  
Dekanica Metalurškog fakulteta  
prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac

Dostavljeno:  
1 x Marija Papeš  
4 x voditelj, članovi Povjerenstva  
1 x Studentska referada  
1 x Tajništvo  
1 x pismohrana Fakultetskog vijeća  
1 x pismohrana

## ZAHVALA

Zahvaljujem se, prije svega, mojoj obitelji, suprugu Vladi, kćeri Lei Lari i sinu Teu Ivanu, kao i mojim roditeljima na podršci i razumijevanju tijekom mog studiranja.

Zahvalila bih se i mentoru doc.dr.sc. Tinu Brliću na pomoći i strpljenju prilikom izrade ovog završnog rada.

## **SAŽETAK**

### **VAŽNOST NORMI KOD OSOBNE ZAŠTITNE OPREME**

Norme su danas vrlo važne i predstavljaju veliku važnost na svim poljima, jer njihovo prihvaćanje i primjena u svakodnevnom životu ljudi i organizacija pridonosi kvalitetnijem životu na korist svih u cijelome svijetu. Zahtjevi za postizanjem i uspostavljanjem kvalitete propisani su normama koje se razlikuju po svojim zahtjevima, ovisno o području na koje se odnose. Prilikom odabira osobne zaštitne opreme, za zaposlenike koji obavljaju poslove s povećanim rizicima za zdravlje i sigurnost na radu, norme predstavljaju sve veću važnost obzirom da je potrebno zadovoljiti zahtjeve određenih normi kako bi se smanjio rizik ozljeđivanja zaposlenika pri čemu je jedna od važnijih normi za zaštitnu odjeću, norma HRN EN ISO 13688:2013. Uz ovu normu u pravilu se koriste i dodatno propisuju zahtjevi specifičnih normi za različitu opremu i dijelove tijela. U završnom radu prikazana je i objašnjena važnost različitih normi kod osobne zaštitne opreme, u prvom redu zaštitne odjeće i obuće, i njihove dosljedne primjene s naglaskom na osobnu zaštitnu opremu koju koriste policijski službenici pri obavljanju svakodnevnih radnih obaveza. Ispunjavanje propisanih zahtjeva različitih normi za zaštitnu odjeću, obuću i opremu za različite dijelove tijela na primjeru policijskih službenika pokazala se kao vrlo važna stavka za njihovu sigurnost i zdravlje na radu odnosno za smanjenje rizika ozljeđivanja tijekom obavljanja svakodnevnih poslova.

Ključne riječi: sigurnost, zaštita na radu, norme, osobna zaštitna oprema

## **ABSTRACT**

### **THE IMPORTANCE OF STANDARDS IN PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT**

Standards are very important today and represent great importance in all fields, because their acceptance and application in the life of people and organizations contributes to the better quality of life and benefit of everyone in the whole world. The requirements for achieving and establishing quality are prescribed by standards that differ in terms of their requirements, depending on the field of application. For employees who perform tasks with increased risks for health and safety at work, standards are increasingly important during choosing protective equipment, given that it is necessary to meet the requirements of certain standards in order to reduce the risk of injury to employee. One of the most important standards for protective clothing is HRN EN ISO 13688:2013. In addition to this standard, the requirements of specific standards for different equipment and body parts are used and prescribed. The paper shows and explains the importance of different standards for personal protective equipment, primarily protective clothing and footwear, and their consistent application with an emphasis on personal protective equipment used by police officers daily duties. The examples of fulfilling the prescribed requirements of different standards for protective clothing, footwear and equipment for different body parts of police officers proved to be very important for their safety and health at work, i.e. for reducing the risk of injury at work.

Key words: safety, safety at work, standards, personal protective equipment

## **POPIS SLIKA**

Slika 1. Potpuno upravljanje kvalitetom (TQM)

Slika 2. Razine normi

Slika 3. Logo: a) Europskog odbora za normizaciju (CEN), b) Europskog odbora za elektrotehničku normizaciju (CENELEC) i c) Europskog instituta za telekomunikacijske norme (ETSI)

Slika 4. Logo norme ISO 9001:2015

Slika 5. Logo norme ISO 45001:2018

Slika 6. Grb policije Republike Hrvatske

Slika 7. Zimska jakna: a) Prednja strana, b) Zadnja strana

Slika 8. Maskarada za cijelo lice: a) Izgled, b) Deklaracija

Slika 9. Zaštitne naočale

Slika 10. Jakna: a) Prednja strana, b) Zadnja strana

Slika 11. Ušni štitić: a) Izgled, b) Oznaka norme

Slika 12. Zaštitne rukavice

Slika 13. Zaštitna kaciga

Slika 14. a) Zaštitni prsluk, b) Reflektirajući natpis "Policija"

Slika 15. Ljetne cipele – niske: a) Izgled, b) Oznaka norme

Slika 16. Ljetne cipele – visoke: a) Izgled, b) Oznaka norme

Slika 17. Zimske cipele: a) Izgled, b) Oznaka norme

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1. Piktogrami za zaštitnu odjeću prema normi HRN EN ISO 13688:2013



## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. KVALITETA.....	2
2.1. Pojam kvalitete.....	2
2.2. Sustav upravljanja kvalitetom.....	2
2.3. Potpuno upravljanje kvalitetom.....	3
3. NORME I NORMIZACIJA.....	5
3.1. Ciljevi normizacije.....	5
3.2. Vrste normi.....	5
3.3. Razine normi.....	6
3.4. Europska normizacija.....	7
3.5. Hrvatska normizacija.....	7
4. ISO NORME.....	9
4.1. Sustav upravljanja kvalitetom prema normi HRN EN ISO 9001:2015.....	10
4.1.1. Akreditacija.....	11
4.1.2. Certifikacija.....	11
4.2. Sustav upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti pri radu prema normi HRN ISO 45001:2018.....	11
4.2.1. Usporedba norme HRN ISO 45001:2018 s HRN BS OHSAS 18001:2014.....	14
4.3. Osobna zaštitna oprema.....	14
4.4. Zaštitna odjeća prema normi HRN EN ISO 13688:2013.....	15
4.5. Zahtjevi specifičnih normi na području osobne zaštitne opreme.....	16
5. RAVNATELJSTVO POLICIJE.....	19
5.1. Misija, vizija, strategija, politika kvalitete Ravnateljstva policije.....	20
6. OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA POLICIJSKIH SLUŽBENIKA.....	22
6.1. Zakon o zaštiti na radu.....	22
6.2. Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme.....	22
6.3. Važnost normi kod zaštitne odjeće, obuće i opreme policijskih službenika.....	22
7. ZAKLJUČAK.....	32
8. LITERATURA.....	33
9. ŽIVOTOPIS.....	37

## 1. UVOD

Proces normizacije predstavlja temelj za uspostavu povjerenja u kvalitetu i sigurnost proizvoda ili usluge kako bi se osigurala približno jednaka kvaliteta u cijelome svijetu [1]. Normizacijom se na neki način smanjuje učestalost pojave problema unutar same organizacije. Uvode se odgovarajući zahtjevi i pravila koja se primjenjuju na općoj razini, ovisno o potrebi, kako bi se postigla određena razina kvalitete i stanja sigurnosti unutar organizacije te zaštita zdravlja, okoliša i sigurnosti ljudi. Dokument kojim se postižu ciljevi normizacije je norma. Svrha normi je prvenstveno da jamči najbolji stupanj uređenosti u određenim okolnostima.

Brzi način življenja, kao i ubrzani razvoj tehnologije i proizvoda stavljaju kontinuirano nove zahtjeve pred nove proizvode i pružatelje različitih usluga. Kako bi usluge bile u skladu s očekivanjima potrebno je uvoditi sustave nadzora kako bi usluga zadovoljila zahtjeve kupca. U području sigurnosti, zdravlja i zaštite na radu norme imaju značajnu ulogu obzirom da propisuju zahtjeve koje je potrebno zadovoljiti kako bi se osigurala prikladnost nekog proizvoda ili usluge. Osobna zaštitna oprema često ima važnu ulogu u zaštiti zdravlja i sigurnosti zaposlenika na radnom mjestu. Iz tog razloga osobna zaštitna oprema treba zadovoljavati zahtjeve različitih specifičnih normi kako bi ispunila svoju funkciju. Norma koja propisuje općenite zahtjeve s uputama uporabe u području sustava upravljanja zaštitom zdravlja ljudi i sigurnosti pri radu je norma HRN ISO 45001:2018. Temeljni zahtjev ove norme odnosi se na identifikaciju i procjenu rizika od strane organizacije u cilju povećanja sigurnosti i zaštite zdravlja čija razina treba biti prihvatljiva. Uporabom zahtjeva ove norme unutar organizacije uprava pokazuje brigu za zaposlenike i njihovo zdravlje. Uz normu HRN ISO 45001:2018, veliku važnost pri odabiru zaštitne opreme odnosno zaštitne odjeće ima norma HRN EN ISO 13688:2013 koja donosi opće zahtjeve za zaštitnu odjeću kao što su zahtjevi dizajna, veličine i označavanja. Ujedno ova norma naglašava i važnost zaštitne odjeće, npr. u slučaju loših vremenskih uvjeta.

U ovom završnom radu prikazana je važnost normi i njihova dosljedna primjena u području zaštite zdravlja i sigurnosti na radu odnosno postizanje zadovoljavajuće razine sigurnosti i zaštite zdravlja zaposlenika na radnom mjestu. Obzirom da se zaposleniku treba osigurati odgovarajuća osobna zaštitna oprema kako bi se pridonijelo sigurnosti i zaštiti na radu potrebno je postupati u skladu s pravilima koja na ovom području donose norme. Stoga je u radu prikazana važnost korištenja zaštitne opreme, prvenstveno zaštitne odjeće i obuće, proizvedene sukladno zahtjevima različitih normi obzirom da zaštitna oprema treba ispunjavati zahtjeve, uz općenite, različitih specifičnih normi u području zaštite na radu kako bi ispunile svoj cilj. Detaljnije je opisana važnost korištenja osobne zaštitne opreme izrađene sukladno odgovarajućim normama u velikom državnom aparatu kao što je policija, gdje postoje čvrsto zacrtana pravila i putevi postupanja, kao i sustav nadzora.

Cilj završnog rada je ukazivanje na važnost postupanja u skladu sa zahtjevima normi pri nabavljanju zaštitne odjeće i obuće te korištenja osobne zaštitne opreme od strane policijskih službenika pri obavljanju svakodnevnih radnih obaveza zbog njihove sigurnosti i zaštite zdravlja.

## **2. KVALITETA**

Polaznu točku u nastanku i provedbi poslovanja čini kvaliteta. Bez kvalitete ne bi bilo niti pozitivnih rezultata. Kvaliteta kreće od samog nastanka ideje pružanja usluge/pokretanja proizvodnje, tijekom ostvarivanja istih te konačnog proizvoda. Definira se na različite načine, ali u konačnici predstavlja zadovoljstvo krajnjeg korisnika proizvoda ili usluga. Napredak tehnologije zahtijeva napredak same ponude, bilo da se radi o proizvodu ili usluzi [2]. Zadovoljavajući nivo kvalitete i njegova trajnost uvjetovani su korištenjem i pridržavanjem zahtjeva pojedinih normi, što ujedno pridonosi i kvaliteti i održivosti.

### **2.1. Pojam kvalitete**

Pojam kvalitete može se definirati kao “proizvod” koji prije svega zadovoljava potražnju i ispunjava potrebe kupca, a ima pozitivan utjecaj na proizvođača i korisnika. Kako bi se konstantno održavao dostatan nivo kvalitete potrebno je da su u održavanje uključeni svi zaposlenici od menadžmenta do djelatnika. Zajednički rad pridonosi očuvanju kvalitete i napretku. Osim kvalitete, bitno je održavati i konkurentnost, odnosno ići u korak s napretkom i ulagati u različite resurse, proizvodne i ljudske.

Krajnji korisnik proizvoda ili usluga još je jedan od čimbenika koji utječe na kvalitetu i to svojim zahtjevima koji se odnose na kvalitetu, ali i ekonomičnost. Korisnik očekuje visoku kvalitetu proizvoda ili usluge po njemu dostupnoj i prihvatljivoj cijeni. Ispunjavanjem zahtjeva korisnika proizvođač ili pružatelj usluge osigurava sebi trajnost i konkurentnost, ali na način kojim i on profitira [3].

### **2.2. Sustav upravljanja kvalitetom**

Kada se govori o upravljanju kvalitetom naglasak je na kontinuiranom unapređenju i usavršavanju, odnosno strateškom planiranju. Najvažniji elementi su usredotočenost na kupca i njegove potrebe, usredotočenost višeg menadžmenta na kvalitetu i razvoj strategije, provedba strategije kao godišnjih poslovnih planova i djelovanje neovisnih linijskih odjela, neovisno od odjela specijaliziranih za kvalitetu. Strateškim planiranjem postižu se ciljevi koji prvenstveno trebaju biti realni i ostvarivi.

Spoznaje o vrijednosti kvalitete mogu se podijeliti u pet faza:

- u početnom periodu javlja se situacija gdje je dostupna ponuda znatno manja od potražnje i sve je usmjereno na proizvodnju,
- u drugom periodu dolazi do uspostavljanja ravnoteže između dostupne ponude i potražnje, uslijed čega se počinje obraćati pažnja na kvalitetu,
- treći period je period u kojem se javlja znatno povećanje dostupne ponude u odnosu na potražnju, što dovodi do konkurencije i postavljanja zahtjeva za kvalitetom od strane kupaca te dolazi do uvođenja normi ISO 9000,
- četvrti period u kojem se povećava konkurentnost i stavlja se naglasak na ljudske resurse, odnosno na brigu o njima i njihovo usavršavanje,
- zadnji period je period globalizacije gdje norme sve više utječu na kvalitetu, a istovremeno konkurentnost jača te se naglašava briga o okolišu, sigurnosti na radu, kao i informacijskoj sigurnosti.

Po završetku 2. svjetskog rata Sjedinjene Američke Države i Japan počinju s naglašavanjem važnosti kvalitete. Japansko udruženje znanstvenika i inženjera osniva se 1946. godine, koje je vodio Kaoru Ishikawa, a koje je svojim znanjem o kvaliteti značajno unaprijedilo poslovanje te zemlje. Za razliku od Japana, Sjedinjene Američke države su sustav kvalitete temeljile na principu gdje cijena određuje kvalitetu, odnosno veća cijena jamči bolju kvalitetu i obratno. U Sjedinjenim Američkim Državama prvi čovjek promicatelj kvalitete bio je William Edwards Deming sa svojim PDCA krugom, kojim je definirao kvalitetu (*eng. Plan – planiraj, Do – napravi, Check – provjeri, Act – djeluj*). Osim PDCA kruga, Deming govori i o točkama kvalitete s naglaskom na stalno poboljšavanje, konkurentnost, utjecaj i ulogu menadžmenta te potrebi za kontinuiranom edukacijom radnika.

Osim Deminga, u Japanu je prihvaćen i dr. Joseph Moses Juran koji je naglasak za postizanje kvalitete stavljao na menadžment i kontrolu kvalitete tehničkim metodama. Njegove metode podrazumijevale su: praćenje potreba tržišta za proizvodom i proizvodnja u količinama sukladno potrebi, kontinuirano kontroliranje kvalitete procesa i proizvoda te eliminacija proizvoda koji nisu u skladu s normama. Juran je osmislio i korake kojima bi se dovelo do napretka kvalitete, a uključivali su sustave vrednovanja i priznavanja postignuća zaposlenika [4].

U Europi je 1985. godine došlo do prepoznavanja potrebe za sustavima kvalitete te je dokumentom “Bijela knjiga” započela težnja ka zajedničkom jedinstvenom i ravnopravnom europskom tržištu. Sustav kvalitete u skladu s normom ISO 9000 zaživio je 1992. godine, kada se krenulo s usaglašavanjem tehničkih, ekonomskih i političkih elemenata. U Republici Hrvatskoj, uslijed suradnje s ostatkom Europe, 1993. godine počelo je uvođenje norme ISO 9000, koja je danas neophodna za kvaliteteno i napredno poslovanje [1].

### **2.3. Potpuno upravljanje kvalitetom**

Pojam potpunog upravljanja kvalitetom (*eng. Total Quality Management TQM*) odnosi se na sudjelovanje svih zaposlenika tvrtke na poboljšavanju kvalitete proizvoda/usluge koju isto pruža, slika 1. Kada se govori o svim zaposlenicima, misli se na raspon od najniže razine do menadžmenta. Ovakav pristup donosi dugoročni uspjeh i zadovoljstvo kupaca, što u konačnici vodi ka koristi za sve zaposlenike, ali i za okolinu. Temelj potpunog upravljanja kvalitetom su tri načela: fokus je na zadovoljnim potrošačima, trajnom poboljšanju kvalitete i uključenosti svih zaposlenika.

Proces implementacije potpunog upravljanja kvalitetom odvija se kroz tri faze:

- priprema - potrebno je zalaganje i potpora vrhovnog menadžmenta, osnivanje vijeća za kvalitetu te usavršavanje članova istog, stvaranje vizije o osnovnim načelima te strateških ciljeva, komunikacija unutar organizacije, publicitet, identificiranje slabosti i snage tvrtke, identifikacija protivnika i zagovornika, zadovoljstvo kupaca te zaposlenika,
- planiranje - počinje uvođenje potpune kvalitete u tvrtke, identificira se projekt, sastavlja se tim te se osigurava usavršavanje članova tima,
- provedba - tim se pokreće i usmjerava, zatvara se krug povratnim izvješćivanjem vijeća za kvalitetu, povratnim informacijama o kupcima i zaposlenicima te njihovom zadovoljstvu, kao i potrebi za ulaganjem u infrastrukturu [4].



Slika 1. Potpuno upravljanje kvalitetom (TQM) [5]

### 3. NORME I NORMIZACIJA

Norma nastaje procesom normizacije, a predstavlja određeni standard koji zahtjeva sukladnost rada s njenim zahtjevima. Predstavlja dokument mjerodavnog tijela ustanovljenog zbog ostvarivanja sukladnosti proizvoda, postupaka ili usluga. Može se reći kako je svrha norme zaštita opće dobrobiti, zdravlja i sigurnosti [6].

Normizacija predstavlja postupak normizacijskih tijela i stručnjaka iz pojedinih tehničkih područja kojim se pripremaju, izrađuju, prihvaćaju i primjenjuju norme u svrhu postizanja sukladnosti proizvoda i usluga [7]. Postupak normizacije ima ulogu pružanja najboljih tehničkih i ekonomskih rješenja kod proizvoda i postupaka, olakšavanja projektiranja, određivanja kojom metodom ispitati kvalitetu nekog proizvoda, racionalizacije u proizvodnji, smanjivanja zaliha, u uvođenju specijalizacije i automatizacije u proizvodnju [8,9].

#### 3.1. Ciljevi normizacije

Prema Zakonu o normizaciji (NN 80/13), normizacija ima za cilj povećati razinu sigurnosti za procese i proizvode, čuvati život i zdravlje ljudi, zaštitu okoliša, promicati kakvoću usluga, proizvoda i procesa, osigurati svrsishodne načine korištenja rada, energije i materijala, poboljšati proizvodnu učinkovitost, ograničiti raznolikost, osigurati zamjenjivost i spojivost te otkloniti tehničke zapreke pri međunarodnoj trgovini [10].

Osim što ima ciljeve, normizacija se temelji na nekoliko načela:

- konsenzus - ne mora biti jednoglasan, ali sudjeluju sve zainteresirane strane sa svojim stajalištima i interesima,
- uključivanje svih zainteresiranih strana - kod pripremanja normi sudjeluju sve zainteresirane strane u cilju dragovoljne primjene,
- javnost rada - kod pripremanja normi postupak u svim svojim fazama treba biti dostupan javnosti,
- stupanj razvoja tehnike - norma se razvija u skladu sa trenutnim tehničkim, znanstvenim i iskustvenim spoznajama,
- koherentnost zbirke norma - kod donošenja nove norme staru treba povući [11].

#### 3.2. Vrste normi

Prema vrsti, norme je moguće dijeliti na:

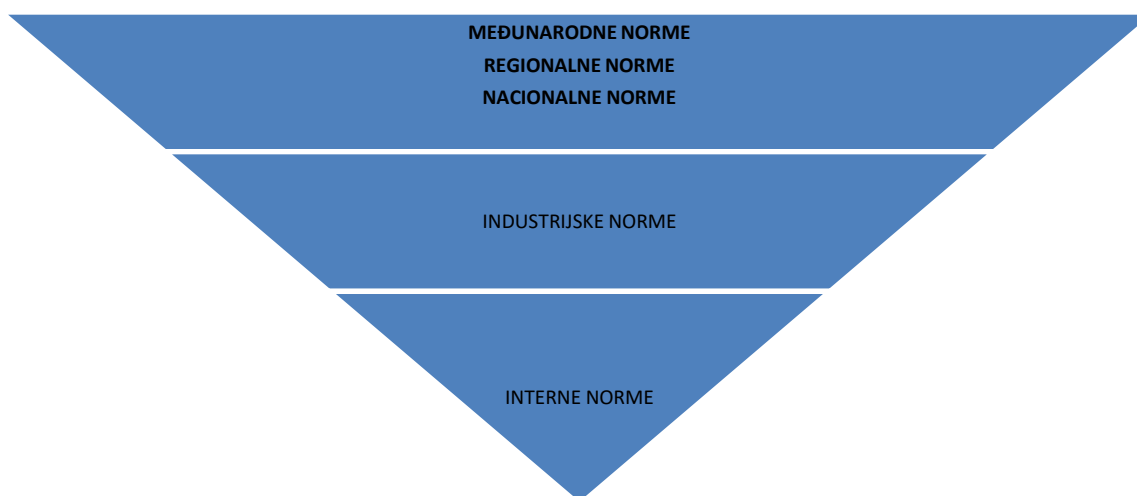
- osnovne norme koje donose opće pojmove i opis glavnih područja primjene,
- norme za usluge koje opisuju uslužne djelatnosti u svrhu ispunjavanja osnovne namjene,
- planske norme koje navode elemente planiranih aktivnosti od same polazne ideje do konačne realizacije,
- sigurnosne norme koje opisuju postupke kojima se spriječava ugrožavanje zdravlja i života ljudi te materijalne štete,
- norme za uporabu koje navode metode i načine korištenja materijalnih sredstava, kao i pružanja usluga,
- proizvodne norme koje definiraju načine proizvodnje,
- norme za isporuku koje definiraju načine isporuke,
- norme za mjerenje koje propisuju mjerne jedinice i načine mjerenja,
- norme za kvalitetu materijala koje definiraju minimalne zahtjeve za kvalitetom,

- norme za postupke koje propisuju postupke kod pružanja usluga ili realizacije proizvoda,
- norme za ispitivanje koje definiraju način na koji se ispituju proizvodi te tumače dobiveni rezultati,
- norme za objašnjenja i simbole koje definiraju izgled oznaka i simbola,
- terminološke norme koje propisuju korištenje termina zbog spriječavanja nesporazuma,
- deklaracijske norme koje propisuju načine i vrijeme deklaracije proizvoda [12,13].

### 3.3. Razine normi

Norme je moguće podijeliti i na međunarodne, regionalne, nacionalne, industrijske i interne norme, slika 2. Korištenjem normi koje vrijede na više razina pridonosi se jedinstvenosti svjetskog tržišta [12,13]. Međunarodne norme vrijede za sve i donose se na razini dviju svjetskih organizacija: eng. *International Organization for Standardization* (ISO) i eng. *International Electrotechnical Commission* (IEC). Regionalne norme vrijede na teritoriju više država koje surađuju na gospodarskoj i političkoj razini. Kao primjer može se navesti eng. *Euronorm* ili *European standards* (EN) i vrijedi za područje Europske unije [12,13]. Nacionalne norme primjenjuju se za točno određenu zemlju, odnosno samo na njenom teritoriju. Kao primjer mogu se navesti Hrvatske norme (HRN), koje vrijede za područje Republike Hrvatske.

Osim navedenih normi postoje još interne koje vrijede samo unutar pojedine tvrtke koje posluju na raznim razinama, bilo da se radi o nacionalnoj ili multinacionalnoj te industrijske norme koje vrijede samo unutar pojedine industrije na području neke zemlje [1].



Slika 2. Razine normi





osnovan je od strane Vlade Republike Hrvatske tijekom listopada 2004. godine. Posebna uloga Hrvatskog zavoda za norme je usklađivanje zakonske regulative Republike Hrvatske s regulativom Europske unije na području slobodnog kretanja roba. Prihvaćanjem europskih normi i njihovih zahtjeva Republika Hrvatska povećava razinu sigurnosti za proizvode i njihov daljnji plasman na područje Europske unije. Od početka 2010. godine Hrvatski zavod za norme (HZN) je punopravni član CEN-a i CENELEC-a [18].

Unutar HZN-a osnovani su tehnički odbori u svrhu izrade hrvatskih normi, koja se odvija u šest faza izrade normi:

- poticaj - potreba za novom normom u nekom području,
- pripremna faza - priprema se nacrt nove norme u skladu s europskom i međunarodnom normom,
- nacrt odbora - za odobrenje je potreban konsenzus sudionika,
- javna rasprava - nacrt se prihvaća ili se traže izmjene,
- odobravanje - ukoliko na javnoj raspravi nema tehničkih primjedbi nacrt norme se prihvaća,
- objava - odobreni konačni tekst se odobrava kao hrvatska norma.

Nakon pet godina od izrade hrvatske norme, ista se preispituje i po utvrđenom potvrđuje, prerađuje ili povlači [19].

Hrvatska normizacija obuhvaća područja usluga, osnovnih normi, graditeljstva, kemikalija, kemijskog inženjeringa, prehrambenih i poljoprivrednih proizvoda, strojarstva, metalnih i nemetalnih materijala, okoliša, zdravlja, međunarodne opreme, informacijske tehnologije, prijevoza, rukovanja i pakiranja, proizvoda za kućanstvo i slobodno vrijeme, opće i energetske elektrotehnike, elektronike te telekomunikacija [20,21].

Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN 74/97), donesen na osnovu Zakona o normizaciji (NN 55/96), propisuje način označavanja hrvatskih normi. Kako je oznaka za hrvatsku normu HRN, prilikom prihvaćanja zahtjeva neke strane norme istoj se dodaje i oznaka strane norme. Najčešće su hrvatske norme u obliku HRN EN ISO, što znači da su u skladu s regionalnim i međunarodnim normama [22].

## 4. ISO NORME

Međunarodna organizacija za norme, *eng. International Organization for Standardization* (ISO), bavi se normizacijom i razvojem normi na temelju: konsenzusa, uključivanja svih zainteresiranih strana, javnosti rada, stupnja razvoja tehnike te koherentnosti zbirke normi. Norme za upravljanje kvalitetom unapređuju i olakšavaju međunarodnu trgovinu, jer proizvod koji je nastao sukladno normi koja je međunarodna može konkurirati na tržištu u cijelom svijetu.

Pojmovi koji se vežu uz ISO norme su upravljanje, planiranje, kontrola, osiguravanje i poboljšavanje, a svi se odnose na kvalitetu.

Sustavi upravljanja kvalitetom za podlogu imaju međunarodne norme ISO 9000, izdane 1987. godine od strane Međunarodne organizacije za normizaciju, koje predstavljaju smjernice te zahtjeve koji su opći za osiguravanje kvalitete. Navedene norme navode elemente potrebne sustavima kvalitete, ali ne i način primjene istih. Norme se kontinuirano usavršavaju i kompletiraju. Svrha ovih normi je stalno poboljšavanje kvalitete u cilju postizanja zadovoljstva kupca. Naglasak je na odgovornosti menadžmenta za kvalitetu usluge ili proizvoda [23].

Norma ISO 9000 doživjela je svoj razvoj i iz nje je nastala serija normi koje su zajednički nazvane ISO 9000ff (ISO 9000-9004), a sve se odnose na upravljanje kvalitetom [4]. Norma HRN EN ISO 9000:2015 primjenjiva je na: poslovanje tvrtki koje teže dugoročnom uspjehu koristeći sustav upravljanja kvalitetom, kupce koji vjeruju u organizaciju da će ispuniti njihova očekivanja u odnosu na kvalitetu usluga, organizacije koje očekuju uspješnu suradnju s dobavljačima, organizacije i suradnike koji koriste zajednički rječnik na području kvalitete, organizacije koje u skladu s normom ISO 9001 ocjenjuju sukladnost, pružatelje usluga ocjenjivanja, izobrazbe ili savjetovanja na području upravljanja kvalitetom, kao i stvaratelje srodnih normi. Ova norma definira i navodi nazive primjenjive u svim sustavima upravljanja kvalitetom [4,23].

Norma HRN EN ISO 9001:2015 temeljena je na načelima za upravljanje kvalitetom norme ISO 9000:2015:

- usmjerenost organizacije na kupca - kupac je taj koji donosi dobit,
- vodeća uloga - vođa je odgovoran za napredak procesa proizvodnje,
- uključenost ljudi - zaposlenici su temelj napretka,
- procesni pristup - analiza svih dijelova procesa proizvodnje,
- kontinuirano poboljšavanje - naglasak na težnji ka napretku,
- činjenični pristup pri donošenju odluka - potrebno je analizirati sve činjenice,
- obostrano koristan odnos s dobavljačima - održavanje dobrih odnosa na obostranu korist.

Norma HRN EN ISO 9004:2018 za ostvarivanje trajnog uspjeha primjenjuje se, kao i norma ISO 9000:2015, na poslovanje tvrtki koje teže dugoročnom uspjehu u odnosu na okruženje koje je podložno promjenama. Na ovaj način tvrtke uz korištenje strategija upravljanja kvalitetom ostvaruju trajni uspjeh [24].

#### **4.1. Sustav upravljanja kvalitetom prema normi HRN EN ISO 9001:2015**

Norma HRN EN ISO 9001:2015, slika 4, donosi zahtjeve za sustav upravljanja kvalitetom na temelju načela usmjerenosti na kupca, vodstva, uključivanja ljudi, procesnog pristupa, poboljšavanja, donošenja odluka na temelju prikupljenih dokaza te upravljanja odnosima [24].

Primjenjiva je na sve vrste i veličine organizacija kod dokazivanja sposobnosti dosljednosti u pružanju proizvoda i usluga na zadovoljstvo kupaca i u skladu s postojećim propisima s ciljem povećanja zadovoljstva kupaca temeljem učinkovite primjene sustava, njegovih procesa i neprekidnih poboljšanja.

Norma HRN EN ISO 9001:2015 u svom sadržaju navodi područje na koje se primjenjuje, upućuje na druge norme, nazive i definicije, ukazuje na kontekst organizacije, važnost vodstva, planiranja, podrške, izvedbe, vrednovanja i poboljšavanja.

U pogledu vodstva norma HRN EN ISO 9001:2015 zahtijeva od menadžmenta sudjelovanje kod definiranja, razvoja, oblikovanja, nadzora, primjene i kontinuiranog poboljšanja kvalitete. Naglasak je na kupcima koji uvijek trebaju biti zadovoljni, kvaliteti koja mora biti u skladu s politikom organizacije te dodjeli zadataka, ovlasti i odgovornosti.

Zahtjevi norme HRN EN ISO 9001:2015 upućeni prema organizaciji na području planiranja odnose se na potrebu za ocjenjivanjem i upravljanjem promjenama unutar organizacije i kod njenih procesa u svrhu osiguranja trajne sukladnosti. Ovi zahtjevi odnose se na upravljanje prilikama i rizicima unutar organizacije, definiranje razine kvalitete i plana te kako iste postići, kao i planiranje promjena. Naglašeno je kako se promjene u sustavu moraju provesti sukladno planiranom vremenu [25,26].

Kako bi se ostvarili zahtjevi podrške potrebno je obratiti pažnju na dostupne resurse, kompetencije uključenih, svjesnost, međusobnu komunikaciju te obavezno dokumentirati prikupljene informacije. Pojam resursi se ne odnosi samo na ljudske potencijale, već i na okoliš, znanje, mjerenje i monitoring procesa te infrastrukturu.

U području izvedbe norma HRN EN ISO 9001:2015 pred organizaciju stavlja zahtjeve za reguliranje samog procesa proizvodnje u obliku planiranja i kontrole operacija, usluga i proizvoda, projektiranja, razvoja i nadzora usluga i proizvoda, zadovoljavajućih načina proizvodnje i isporuke usluga i proizvoda te kontinuirani nadzor nad nesukladnim rezultatima.

U cilju održavanja procesa i sustava u skladu s definiranim vrijednostima te očuvanja razina kvalitete norma HRN EN ISO 9001:2015 zahtijeva vrednovanje koje uključuje mjerenja, analiziranje i nadziranje podataka, postojanje audita, kao i preispitivanje kvalitete upravljanja koje provodi menadžment.

Norma zahtijeva od organizacije poboljšanje u cilju ispunjavanja zahtjeva kupaca i povećanja njihovog zadovoljstva uz korištenje popravni radnji i ispravljanje nesukladnosti u svrhu trajnog poboljšavanja. Zahtjevi poboljšavanja vode ka eliminaciji uzroka nastalih problema uz izbjegavanje njihovog ponavljanja. Programi poboljšanja i prevencije pridonose razvoju politike organizacije i realizaciji definiranih ciljeva [25,26].



Slika 4. Logo norme ISO 9001:2015 [27]

#### **4.1.1. Akreditacija**

Stoga se za provjeru sposobnosti tvrtki ili pružatelja usluga, za obavljanje različitih djelatnosti koja ima izravan utjecaj na kvalitetu, provodi postupak akreditacije. Sposobnost se temelji na ispunjavanju međunarodnih i europskih standarda u vidu kompetencija, nepristranosti i integriteta [1]. Tijela koja se bave akreditacijom ovlašćuju certifikacijska tijela za provođenje postupka certifikacije i izdavanje potvrde o sukladnosti s normom HRN EN ISO 9001:2015. Akreditacija nije obavezna, ali se u nekim odnosima nameće kao uvjet međusobne suradnje. Tijela koja se bave certifikacijom ne moraju nužno dobiti akreditaciju od strane akreditacijskog nacionalnog tijela, npr. u Republici Hrvatskoj od strane Hrvatske akreditacijske agencije [23].

#### **4.1.2. Certifikacija**

Postupkom certifikacije certifikacijsko tijelo koje je neovisno, u skladu s normom HRN EN ISO 9001:2015, odlučuje da li unutar neke organizacije sustav upravljanja kvalitetom odgovara zahtjevima navedene norme o čemu izdaje certifikat. Kroz naredni period vrši se audit pridržavanja zahtjeva norme HRN EN ISO 9001:2015 u certificiranoj organizaciji. Kada se utvrdi sukladnost, tvrtki se izdaje certifikat na određeni vremenski period, po čijem isteku se provodi postupak recertifikacijskog audita. Na ovaj način se pridonosi održavanju poslovne izvrsnosti. Certifikacijom unutar tvrtke dolazi do povećanja efikasnosti u vidu usklađenosti između zaposlenika i procesa, što dovodi do veće učinkovitosti i smanjenja troškova unutar tvrtke. Isto tako, tvrtke se regulativom usklađuju s tržištem i dolazi do širenja poslovanja [23].

### **4.2. Sustav upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti pri radu prema normi HRN ISO 45001:2018**

Veliku važnost u području sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu ima norma HRN ISO 45001:2018, slika 5, koja donosi zahtjeve, kao i upute za uporabu sustava upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti pri radu. Norma naglašava odgovornost organizacije za sigurnost i zdravlje zaposlenika, kao i ostalih sudionika u procesima rada organizacije. Cilj je spriječavanje nastanka ozljeda na radu, kao i bolesti vezanih uz rad uklanjanjem opasnosti i smanjenjem rizika na što manju mjeru uz primjenu mjera zaštite i prevencije.

Prema strukturi norma HRN ISO 45001:2018 sastoji se od 10 poglavlja koja čine uvod, opseg norme, normativne reference, popis pojmova i njihove definicije, zahtjevi konteksta organizacije, definiranje vodstva i sudjelovanja radnika, zahtjevi planiranja, podrške, djelovanja, ocjenjivanje uspješnosti te zahtjevi poboljšanja [28,29].

Zahtjevi konteksta organizacije odnose se na potrebu za razumijevanjem konteksta same organizacije, očekivanja i potreba zaposlenika te zainteresiranih strana, potrebe za utvrđivanjem opsega OH&S upravljačkog sustava, kao i pojašnjenje istog [28].

OH&S (*eng. Occupational Health and Safety*) predstavlja sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću čiji je cilj sprečavanje nastanka ozljeda, kao i profesionalnih bolesti na radu s naglaskom na prevenciju pojavnosti istih uz kontinuirano unapređivanje [29]. Zahtjevi vodstva i sudjelovanja zaposlenika odnose se na definiciju samog vodstva i njihovu predanost, utvrđivanje politike zaštite sigurnosti i zdravlja, definiranje uloga, vlasti i odgovornosti unutar organizacije te zahtjev za savjetovanjem i sudjelovanjem zaposlenika. Planiranje se odnosi na aktivnosti koje rješavaju rizike i ciljeve OH&S sustava. Aktivnosti rješavanja rizika su navedene općenito, a potom se identificiraju opasnosti, mogućnosti i procjena rizika, utvrđuju zakonski i drugi uvjeti te planiraju aktivnosti. Ciljevi OH&S sustava u početku se definiraju, a potom planiraju kako postići iste. Podrška se odnosi na resurse, nadležnost, svijest, komunikaciju (unutarnja i vanjska komunikacija), dokumentiranje informacija (načini kreiranja, ažuriranja i kontrole). Djelovanje se odnosi na operativno planiranje i kontrolu (smanjenje rizika i uklanjanje opasnosti u OH&S sustavu, upravljanje promjenama, nabava) te odgovor i pripravnost kod hitnih slučajeva. Ocjenjivanje uspješnosti odnosi se na praćenje, analizu, mjerenje i procjenu učinka (procjenjivanje usklađenosti), unutarnju reviziju (programiranje revizije koja je interna) te pregled uprave. Poboljšanje se odnosi na općenite zahtjeve, nesukladnosti, incidente i akcije koje su korektivne te na trajno poboljšavanje [28,29].

Implementiranje zahtjeva norme HRN ISO 45001:2018 unutar organizacije predstavlja stratešku odluku koja uključuje menadžment koji je predan organizaciji, preuzimanju odgovornosti i obveza te da podupire zahtjeve za zdravljem i sigurnošću, komunikaciju, sudjelovanje zaposlenika ili njihovih predstavnika, dodjelu financijskih sredstava kako bi se sustav održavao, promicanje politike sigurnosti i zdravlja na radu, učinkovitost u skladu sa zahtjevima OH&S sustava, konituirano praćenje i ocjenjivanje OH&S sustava uz stalnu potrebu za poboljšanjem, integraciju OH&S sustava i njihovih ciljeva u procese unutar organizacije te poštivanje zakonske regulative.

Na uspjeh implementacije OH&S sustava u organizaciju te kako bi isti uspio pridonijeti poslovanju organizacije utječe sam kontekst organizacije (veličina, kultura, broj zaposlenih), opseg samog OH&S sustava te djelokrug organizacije. Kontekst organizacije uključuje vanjska i unutarnja pitanja koja utječu na dosljednu i učinkovitu primjenu OH&S sustava. Vanjska pitanja odnose se na:

- okruženje same organizacije po svim aspektima (financijski, kulturni, gospodarski, politički, društveni, pravni) te tržišnu konkurentnost na svim razinama (od lokalne do međunarodne),
- načine uvođenja novih suradnika, zanimanja, tehnologija i regulativa,
- stjecanje novih znanja o proizvodnji i njenom utjecaju na sigurnost i zdravlje,
- nove trendove koji imaju utjecaj na organizaciju,
- način suradnje s vanjskim zainteresiranim stranama [28,29].

Unutarnja pitanja odnose se na samu organizaciju (upravljanje, struktura, odgovornosti, uloge, ciljevi, strategija, politika, kompetencije i znanje, tok informacija, novosti u proizvodnji, kultura, standardi, radno vrijeme i uvjeti rada). U pogledu vodstva organizacije zahtijeva se predanost OH&S sustavu na način da informacije stalno kruže i da se radi na sukladnosti i održavanju sigurnosti i zdravlja na očekivanim nivoima uz preuzimanje odgovornosti. Kako bi se spriječio nastanak neželjenih događaja za zdravlje i sigurnost unutar organizacije važno je biti u kontaktu sa zaposlenicima koji su istima kontinuirano izloženi. Na taj način postoji mogućnost pravovremene reakcije i rješavanja mogućeg problema. Sve navedeno nije moguće provesti bez planiranja i procjene rizika, gdje se govori o identifikaciji opasnosti i mogućnostima za njezinu pojavu uz primjenu zakonske regulative. Ciljevi unutar organizacije, vezano za očuvanje zdravlja i sigurnosti, trebaju biti strateški, taktički i operativni. Kako bi organizacija napredovala potrebna joj je podrška u obliku resursa s naglaskom na svijest radnika o postojanju opasnosti, načinima njezine identifikacije i korištenju usvojenih znanja i vještina na otklanjanje istih. Međusobna komunikacija je važan aspekt sigurnosti, kao i dokumentiranje prikupljenih saznanja u svrhu prevencije. Kod operativnog planiranja i nadzora prilikom smanjivanja rizika i uklanjanja opasnosti bitno je djelovati kako bi se postupalo u skladu s promjenama u procesima koje su neizbježne. Nabava je još jedno područje u kojem je potreban nadzor, bilo da se radi o nabavi ljudskih potencijala, usluga ili materijala. U slučaju potrebe za hitnim intervencijama uslijed neželjenih događaja potrebno je primijeniti ranije isplanirane mjere odgovora na iste, komunicirati na svim nivoima i učiniti relevantne podatke dostupne svim sudionicima. Unutar organizacije vrši se procjena učinka, kao i unutarnja revizija kako bi se radilo na poboljšanju dosad učinjenog i uvođenju napretka u cilju podizanja razine kvalitete. U svrhu osiguranja podobnosti, učinkovitosti i adekvatnosti menadžment organizacije treba vršiti nadzor organizacijskog sustava upravljanja uzimajući u obzir rezultate prethodnih nadzora, promjene u procesima, ispunjenost zahtjeva sigurnosti i zdravlja, neželjene događaje, učinkovitost sustava za održavanje, razinu i kvalitetu komunikacije te mogućnost kontinuiranog poboljšanja. Poboljšavanje je područje koje zahtjeva stalnu nadogradnju u cilju spriječavanja daljnjeg nastanka bolesti i ozljeda, kao i smanjenja opasnosti i rizika na način da se poduzimaju korektivne radnje, kontinuiranost, reorganizacija i inovacije [28,29].



Slika 5. Logo norme ISO 45001:2018 [30]

#### **4.2.1. Usporedba norme HRN ISO 45001:2018 s HRN BS OHSAS 18001:2014**

Prethodnica norme HRN ISO 45001:2018 je norma HRN BS OHSAS 18001:2014. Osnovna razlika između HRN ISO 45001:2018 i HRN BS OHSAS 18001:2014 je da norma HRN ISO 45001:2018 svu odgovornost vezanu za sigurnost i zaštitu zdravlja stavlja na menadžment te da djeluje proaktivno u odnosu na HRN BS OHSAS 18001:2014 koja je djelovala reaktivno. Promjene koje su nastupile u normi HRN ISO 45001:2018 u odnosu na HRN BS OHSAS 18001:2014 odnose se na strukturu samog međunarodnog standarda, kontekst organizacije, razumijevanje očekivanja i potreba svih uključenih strana, vodstvo, sudjelovanje radnika uvođenjem njihovih predstavnika, procjenu rizika i identifikaciju opasnosti, planiranje, dokumentiranje svih prikupljenih informacija, ulaganja i nabavu te procjenu učinkovitosti sustava OH&S [29].

#### **4.3. Osobna zaštitna oprema**

Europska unija, odnosno njeno zakonodavstvo od poslodavaca zahtijeva da osigura sigurnost i zdravlje radnika, kao i da smanji rizik od ozljeda na radu te da teži ka sigurnom radnom mjestu. Ujedno, zahtijeva i izradu procjene rizika te nabavu osobne zaštitne opreme za svako radno mjesto, kao i edukaciju radnika o načinu korištenja iste.

Udovoljavanje Direktivi 89/656/EEZ - minimalni zahtjevi za zdravlje i sigurnost za korištenje osobne zaštitne opreme od strane radnika i Direktivi 89/686/EEZ – približavanje propisa zemalja članica u odnosu na osobnu zaštitnu opremu predstavlja zakonsku osnovu za korištenje osobne zaštitne opreme na području Europske unije.

Direktiva 89/686/EEZ dijeli osobnu zaštitnu opremu u tri kategorije, gdje se I. kategorija odnosi na osobnu zaštitnu opremu koja obuhvaća opremu jednostavne konstrukcije, II. kategorija na osobnu zaštitnu opremu “srednje” konstrukcije, a III. kategorija je najsloženija i mora ispunjavati zahtjeve zaštite od smrtnih opasnosti, npr. električne struje. Osobna zaštitna oprema mora biti dizajnirana i treba ispunjavati zahtjeve za profesionalnu upotrebu. Isto tako, mora biti certificirana te označena oznakom CE. Oznaka CE se stavlja direktno na proizvod, a njeno postojanje predstavlja oznaku kvalitete i stupanj zaštite koji vrijedi na području cijele Europske unije [31].

Međutim, 09. ožujka 2016. godine donesena je Uredba (EU) 2016/425 Europskog parlamenta i Vijeća o osobnoj zaštitnoj opremi o stavljanju izvan snage Direktive 89/686/EEZ. Uredba (EU) 2016/425 donosi promjene u zahtijevanju sukladnosti proizvoda proizvedenih u trećim zemljama sa zahtjevima važeće regulative na području Europske unije kako bi se postigla ujednačena kvaliteta i održivost osobne zaštitne opreme [32].

Zaštitu na radu moguće je podijeliti na kolektivnu i osobnu. Pod osobnom zaštitom na radu smatra se korištenje osobne zaštitne opreme u cilju sprečavanja pojave neželjenih posljedica, a ovisi o tipu, načinu i uvjetima rada. Europske norme u području osobne zaštitne opreme odnose se na sve dijelove ljudskog tijela pa tako postoji osobna zaštitna oprema za glavu, tijelo te ekstremitete [33].

Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) propisano je kako poslodavac ima obvezu:

- provođenja zaštite na radu kako bi se rizik izbjegao, procijenio i spriječio na izvoru,

- prilagoditi mjesto rada i radnu opremu radnicima u skladu sa zahtjevima radnog mjesta, a da isti ne utječu na zdravlje radnika,
- prilagodbe poslovanja tehnološkom napretku,
- zamjene opasnih sredstava onima koja su manje opasna ili neopasna,
- kontinuiranog razvoja prevencije cjelokupnog rada,
- korištenja skupnih mjera, a ne pojedinačnih,
- omogućavanja osposobljavanja i obavješćivanja radnika,
- poduzimanja mjera zaštite na radu za sve radnike [34].

Pravilnikom o uporabi osobne zaštitne opreme (NN 5/21) propisano je koje obveze ima poslodavac vezano za osobnu zaštitnu opremu. Također je propisano kako zaposlenici trebaju upotrebljavati osobnu zaštitnu opremu kada postoje neotklonjivi rizici za zdravlje i sigurnost [35].

#### **4.4. Zaštitna odjeća prema normi HRN EN ISO 13688:2013**

Norma HRN EN ISO 13688:2013 donosi opće zahtjeve za zaštitnu odjeću u području dizajna, veličine, označavanja, svojstava, testiranja i certificiranja, a zamijenila je staru normu HRN EN 340:2004. Normom HRN EN ISO 13688:2013 zaštitna odjeća se definira kao odjeća koja se koristi kao pokrivalo osobne odjeće ili kao zamjena za istu, a ima svrhu zaštite od rizika koji ugrožavaju zdravlje i sigurnost na radu zaposlenika u nesvakodnevnim situacijama. U pravilu se ne koristi samostalno, već u kombinaciji s nekom drugom normom specifičnom za pojedino područje zaštite.




Osnovni zahtjevi ove norme su:

- neškodljivost - povoljan utjecaj odjeće na zdravlje osobe koja ju koristi, odjeća treba biti izrađena od kemijski prikladnih materijala (koža, tekstil, guma) koji ne smiju imati svojstvo upijanja ili propuštanja tvari koje su dokazano štetne,
- dizajn - mora biti u skladu s proporcijama korisnika te ne smije ometati kretanje i izlagati dijelove tijela,
- udobnost - ne smije izazivati kod korisnika osjećaje vrućine, hladnoće, krutosti,
- označavanje odjeće - obavezno mora biti označena veličina,
- specifično označavanje - zahtijeva vidljivo istaknuto ime proizvođača, tvorničku oznaku tipa odjeće, naznaku norme, piktogram s opasnostima i razinom djelovanja zaštite te upute za održavanje,
- općenito označavanje zahtjeva korištenjem nacionalnog jezika,
- otpornost na pranje [36-38].

Za određivanje veličine koriste se kontrolne dimenzije: tjelesna visina, opseg prsa i opseg struka, uz mogućnost korištenja dodatnih izmjera odnosno parametara. Kod označavanja odjeće koriste se razni piktogrami, čije je značenje poznato na međunarodnoj razini, tablica 1. Deklaracija, sukladno ovoj normi, treba sadržavati veličinu, oznaku, simbole održavanja, obilježja odijela i materijala, ograničenja i područja upotrebe, podatke o pravilnom skladištenju, upotrebi i uništavanju nakon upotrebe [31,36-38].



Tablica 1. Piktogrami za zaštitnu odjeću prema normi HRN EN ISO 13688:2013 [36]

PIKTOGRAM	PODRUČJE ZAŠTITE	PIKTOGRAM	PODRUČJE ZAŠTITE	PIKTOGRAM	PODRUČJE ZAŠTITE
	Zaštita od zahvaćanja pokretnim dijelovima		Zaštita od statičkog elektriciteta		Zaštitna odjeća za vatrogasce
	Zaštita od hladnoće		Zaštita od topline i plamena		Upozoravajuća odjeća velike uočljivosti
	Zaštita od kiše		Zaštita od posjekotina i uboda ručnim nožem		Odjeća za zaštitu pri radu s mlazom abraziva
	Zaštita od kemikalija		Zaštita od radioaktivne kontaminacije		Zaštitna odjeća za vozače motocikla
	Zaštita pri radu s motornom pilom		Zaštita od mikroorganizama		Zaštita pri zavarivanju

Zaštitnu odjeću moguće je podijeliti u nekoliko kategorija: tehnička zaštitna odjeća, kemijska zaštitna odjeća, odjeća za zaštitu od hladnoće i kiše, toplinska zaštitna odjeća te vatrogasna intervencijska odjeća. Norma HRN EN ISO 13688:2013 donosi zahtjeve i u pogledu njege odjeće, odnosno zahtjeva otpornosti na habanje kako se ne bi smanjila zaštitna svojstva iste [31,36-38].

#### 4.5. Zahtjevi specifičnih normi na području osobne zaštitne opreme

Osim navedenih normi koje donose općenite zahtjeve, postoje i norme koje su specijalizirane za konkretno područje zaštite i sigurnosti zaposlenika pa tako postoje norme koje propisuju zahtjeve osobne zaštitne opreme za glavu, ekstremitete i tijelo. U nastavku rada navedene su neke od specifičnih normi koje se odnose na zaštitnu odjeću, obuću i opremu u smislu zaštite zdravlja i sigurnosti zaposlenika na radu.

Norma **HRN EN 136:2002** odnosi se na zaštitne naprave za disanje te maske za cijelo lice, a donosi zahtjeve, načine ispitivanja i označavanja. Zahtjeva priljubljenost maske uz lice te pokrivanje brade, usta, nosa i očiju. Isto tako, zahtijeva da unutrašnji dio maske bude izrađen od materijala koji će spriječavati zamagljivanje vizira i da je prostor između lica i maske minimalan kako se ne bi zadržavao zrak koji je izdahnut. U pogledu izrade maski norma HRN EN 136:2002 zahtijeva korištenje neškodljivih materijala koji ne nadražuju kožu ili puštaju boju, a dio koji prekriva lice mora biti izrađen od materijala koji je termoplastični elastomer. Svi dijelovi izrađeni od plastike trebaju biti otporni na udarce i zapaljivost, dok dijelovi izrađeni od metala trebaju biti nepodložni hrđi [39-41].

Norma **HRN EN 166:2002** zamijenjena je s normom HRN EN ISO 16321-1:2022 koja još uvijek nije u skladnosti sa zahtjevima Uredbe (EU) 2016/425. Norma HRN EN 166:2002 odnosi se na osobnu zaštitu očiju. Sadrži osnovne zahtjeve, informacije i označavanja namijenjena korisnicima. Zahtjeva od zaštitnih naočala povećanu čvrstoću, otpornost na koroziju i visoke temperature, a za okulare na UV zračenje. Kod oznaka zahtjeva trajnost i jasnoću radi dostupnosti informacija korisniku. Svi materijali od kojih su izrađene zaštitne naočale trebaju biti neiritativni. Zahtjev ove norme je prvenstveno odbijanje mehaničkih ozljeda uslijed mogućnosti ulaska manjih čestica u oko [40,42,43].

Norma **HRN EN 342:2017** odnosi se na zaštitnu odjeću te komplete i odjevne predmete za zaštitu od hladnoće, a norma **HRN EN 14058:2017** odnosi se na zaštitnu odjeću za zaštitu od hladne okoline. Definiiraju zahtjeve i metode kojima se ispituju odjevni predmeti koji služe za zaštitu tijela u hladnim uvjetima. Zahtjevi se odnose na toplinsku izolaciju, svojstvo propuštanja zraka i prodiranje vode [44-46].

Norma **HRN EN 343:2019** odnosi se na zaštitnu odjeću u pogledu zaštite od kiše. Donosi zahtjeve za zaštitu od kiše u vidu otpornosti na vodopropusnost i propusnost tjelesne vlage, koji su svrstani u tri klase (viša klasa - bolja otpornost na vodopropusnost/bolja sposobnost propuštanje tjelesne vlage). Osim zahtjeva za zaštitom, norma zahtjeva i ispitivanje materijala na prodiranje vode kod tri klase pri različitim ispitnim tlakovima [45,47].

Norma **HRN EN 352-1:2020** odnosi se na štitnike sluha i donosi opće zahtjeve. Definiira zahtjeve materijala i dizajna izrade, karakteristike, upute o načinu označavanja, kao i metode testiranja. Ušni štitnik koji koriste npr. policijski službenici proizveden je u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 352-1:2020, gdje se oznaka 1 odnosi na zaštitu ušne školjke koja se odnosi na opće zahtjeve, sigurnosne zahtjeve te zahtjeve za prigušivanjem zvuka. U skladu sa zahtjevima norme smanjuju buku za 30 decibela (dB) i služe kao zaštita kod raspona temperatura od -20 do +50°C [48,49].

Norma **HRN EN 420:2011** zamijenjena je s normom HRN EN ISO 21420:2020 međutim još uvijek sukladnost proizvoda nije u skladu sa zahtjevima Uredbe (EU) 2016/425. Norma HRN EN 420:2011 odnosi se na zaštitne rukavice i donosi opće zahtjeve u vidu: određivanja veličine mjerenjem dužine šake koja je ispružena i opsega šake koja je stisnuta, prsti trebaju biti spretni, neometano obavljati radne zadatke s dobrim osjetom, označavanje piktogramima koji ukazuju na vrstu zaštite, uputa za održavanje, čišćenje, rukovanje skladištenje te upozorenja na moguću prisutnost alergena [40,50,51].

Norma **HRN EN 443:2008** odnosi se na kacige za gašenje požara u zgradama i drugim građevinama, a definiira dvije vrste kaciga: koje pokrivaju i štite gornji dio glave i kacige koje pokrivaju i bočni dio glave. Zahtjeva čvrstoću kaciga u vidu otpornosti na udarce predmeta oštiri rubova. Osim čvrstoće norma zahtjeva i otpornost pri testiranju na toplinsku radijaciju te promjenu toplinskih uvjeta [31,40,52].

Norma **HRN EN ISO 20471:2013** zamjenjuje normu HRN EN 471:2008, a odnosi se na upozoravajuću odjeću uočljivu s velike udaljenosti. Norma donosi zahtjeve za upozoravajuću odjeću u vidu boljeg uočavanja i vidljivosti u situacijama koje su opasne, u uvjetima lošeg vremena i mraka, kao i zahtjeve kod označavanja ove vrste odjeće. U normi HRN EN ISO 20471:2013 odjeća je klasificirana u skladu s razinom vidljivosti u tri kategorije, gdje klasa 1 predstavlja najmanju razinu vidljivosti. Dizajn je specificiran zahtjevima u pogledu traka koje ne smiju biti manje širine od 50 mm, ali i isto toliko udaljene jedna od druge. Pri tome uvijek

moraju biti dvije trake postavljene na dugim rukavima i nogavicama hlača, a traka na rubu odjeće ne smije biti manje širine od 50 mm udaljena od samog ruba [45,53,54].

Norma **HRN EN ISO 15025:2016** odnosi se na zaštitnu odjeću u svrhu zaštite od plamena te donosi metode ispitivanja ograničenog širenja plamena. Definira materijale koji podnose ograničeno širenje plamena u kontroliranim uvjetima na površini i pri dnu. Norma donosi dva postupka pri kojima se površinskim paljenjem i paljenjem donjeg ruba utvrđuju svojstva širenja plamena. Norma se ne primjenjuje kada je ograničen dovod zraka ili se javlja izloženost visokim temperaturama [40,54,55].

Norme **HRN EN ISO 20344:2021, HRN EN ISO 20345:2022, HRN EN ISO 20346:2022 i HRN EN ISO 20347:2022** se odnose na osobnu zaštitnu opremu, odnosno na obuću. Navode metode ispitivanja otpornosti obuće, zahtjeve za sigurnosnu, zaštitnu i radnu obuću. Obuća koja udovoljava zahtjevima ovih normi služi za zaštitu stopala i nogu od električnih, mehaničkih, kemijskih i termičkih opasnosti u raznim područjima rada (šumarstvo, građevinarstvo, industrija). Zahtjevi su: kapica otpornosti, protuklizna zaštita, nepromočivost, neprobojnost, antistatičnost, elektrootpornost, neprerezivost, pravilno označavanje uz pomoć vrućeg utiskivanja ili štampanja na jeziku obuće (marka i veličina obuće, sukladnost s normom, piktogram s oznakama svrhe uporabe, odnosno područja zaštite, upute o načinima održavanja). Namjena obuće određuje potrebu za ispunjavanjem zahtjeva [56-60].

## 5. RAVNATELJSTVO POLICIJE

Policija je nastala iz želje ljudi za mirnim životom te potrebom za zaštitom. Na neki način policija predstavlja sredstvo prisile kojom upravlja vlast. Hrvatska policija nastaje 1990. godine, od kada se konstantno razvija u smjeru službe građanima, odnosno očuvanja javnog reda i mira te stalne borbe protiv kriminala. Unutar Ministarstva unutarnjih poslova (MUP) postoji podjela na Ravnateljstvo policije i Ravnateljstvo civilne zaštite. Na slici 6 prikazan je grb policije Republike Hrvatske.

Zakon o policiji (NN 34/11, 130/12, 89/14, 151/14, 33/15, 121/16, 66/19) je osnovni zakon iz kojeg proizlaze svi ostali akti kojima je uređen djelokrug Ministarstva unutarnjih poslova [61]. Unutarnje ustrojstvo u Ministarstvu unutarnjih poslova utvrđuje Vlada Republike Hrvatske Uredbom o unutarnjem ustrojstvu Ministarstva unutarnjih poslova [62].



Slika 6. Grb policije Republike Hrvatske [63]

Ravnateljstvo policije organizirano je u tri hijerarhijske razine: 1) Ravnateljstvo policije u sjedištu, 2) policijske uprave i 3) policijske postaje. Glavni ravnatelj policije upravlja radom Ravnateljstva policije i policije, a za svoj rad odgovara ministru unutarnjih poslova Republike Hrvatske. Načelnik policijske uprave upravlja radom policijske uprave, a za svoj rad odgovara glavnom ravnatelju policije i ministru unutarnjih poslova. Načelnik policijske postaje upravlja radom policijske postaje, a za svoj rad odgovara načelniku policijske uprave.

U Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvo policije predstavlja upravnu organizaciju koja ima zadaću procjenjivanja stanja sigurnosti, predviđanja vjerojatnosti razvoja sigurnosne situacije, procjenjivanja rizika, definiranja prioriteta postupanja te planiranja mjera i radnji, kao i potrebnih resursa. Na temelju ovih zadaća Ravnateljstvo policije donosi Stratešku procjenu sigurnosti koja predstavlja temelj za djelokrug policije na nacionalnoj razini, a na osnovu koje donosi i Strateški plan rada policije. Osim ovih temeljnih zadaća prisutno je i usklađivanje, usmjeravanje, koordiniranje i nadzor rada policijskih uprava. Uz obavljanje navedenih poslova, Ravnateljstvo policije sudjeluje u obavljanju složenijih poslova rada policijskih uprava te provodi međunarodne ugovore o policijskoj suradnji, kao i ostale međunarodne akte iz svoje nadležnosti. Vezano za ljudske potencijale, zadaća Ravnateljstva policije je predlaganje i provođenje programa obrazovanja policijskih službenika, donošenje normi vezanih uz opremu, materijalna i tehnička sredstva policije, kao i skrb o pripremljenosti policije za postupanja u situacijama gdje su izvanredni uvjeti, što je u sukladnosti s posebnim propisima.

Vlada Republike Hrvatske uredbom utvrđuje sjedište i područja koje obuhvaća policijska uprava. Područje policijske uprave definira se ovisno o zemljopisnom položaju, površini koju

pokriva, broju stanovnika, broju evidentiranih prekršaja i kaznenih djela, obilježjima prometnih pravaca kao značajnih pokazatelja za sigurnost. Temeljna zadaća policijske uprave je procjena sigurnosti, uz koju dolazi i predviđanje vjerojatnog razvoja sigurnosne situacije i rizika, definiranje prioriteta postupanja uz plan mjera i radnji te potrebnih resursa. Na temelju prikupljenih podataka donosi se Strateška procjena sigurnosti, koja predstavlja temelj postupanja i prioriteta na razini regije, a iz koje proizlazi Strateški plan rada policijske uprave. Osim navedenih zadaća, zadaća policijskih uprava je i usklađivanje, koordiniranje, usmjeravanje i nadzor rada policijskih postaja. Uz obavljanje navedenih poslova, policijska uprava sudjeluje i kod obavljanja složenijih poslova u radu policijskih postaja, kao i drugih poslova utvrđenih posebnim propisima.

Za policijske postaje Vlada Republike Hrvatske uredbom utvrđuje sjedište, kategoriju, vrstu i područje koje pokriva policijska postaja. Područje svake policijske postaje dijeli se na područne sektore i rajone (pozorničke, ophodne i kontaktne), a u cilju kako bi se planski usmjerila policijska služba na učinkovito obavljanje policijskih poslova. Zadaće policijskih službenika koji su raspoređeni u policijske postaje obuhvaćaju prije svega zaštitu života, sigurnosti, slobode i nepovredivosti osoba i imovine. Jako važna zadaća policijskih službenika je sprečavanje i otkrivanje kaznenih djela i prekršaja te dovođenje njihovih počinitelja nadležnim tijelima, kao i sigurnost cestovnog prometa te zaštita granica [61].

### **5.1. Misija, vizija, strategija, politika kvalitete Ravnateljstva policije**

Ministarstvo unutarnjih poslova, a time i Ravnateljstvo policije Republike Hrvatske, ima misiju spašavanja i zaštite života i imovine građana, očuvanja državne granice i njene nepovredivosti, suzbijanja pojave kriminaliteta i narušavanja javnog reda i mira, kao i održavanja kvalitetnog i sigurnog stanja u službi građana [64]. Policija djeluje na više načina, a najvažniji je detektiranje zabranjenih ponašanja, hvatanje počinitelja takvih ponašanja i procesuiranje istih. Osim navedenog, policija djeluje i preventivno radi očuvanja reda, kao i uslužno. Uloga policije nije utjerivanje straha ili neka druga vrsta represivnog djelovanja, već policija postoji kako bi spriječila nepoželjne oblike ponašanja. Isto tako, policija je ta koja na lokalnim razinama pokušava poboljšati kontakte i komunikaciju s građanima kako bi uvidjeli pravu ulogu policije, bez predrasuda i stereotipa.

Ministarstvo unutarnjih poslova i Ravnateljstvo policije Republike Hrvatske imaju viziju održavanja stanja u kojem su građani sigurni, slobodni i zaštićeni od svih nepoželjnih događaja i oblika ponašanja. Takvim stanjem bi se postiglo povoljno sigurnosno stanje u Republici Hrvatskoj [64]. Vizija unutar policije je poboljšanje odnosa s okolinom i međusobna suradnja na sprečavanju i detekciji nepoželjnih ponašanja. U skladu s tim uspostavljen je model "Policija u zajednici", koji se zasniva na međusobnom povjerenju i suradnji. Ideja modela je da policijski službenik na području koje pokriva upoznaje ljude i detektira njihove probleme na lokalnoj razini kako bi se zajednički pristupilo rješavanju istih. Model je zaživio, ali okolina i dalje djeluje rezervirano i nepovjerljivo. Kvaliteta unutar policije prvenstveno se odnosi na kvalitetan odnos s okolinom. Putem medija se svakodnevno izvještava javnost o uspješnosti raznoraznih policijskih postupanja i akcija. Poseban je naglasak na promet i smanjenje smrtnosti na cestama, kao i hvatanju počinitelja kaznenih djela.

Kada se govori o politici kvalitete, misli se na obrasce ponašanja policijskih službenika koji su strogo propisani Standardnim operativnim postupcima za svaku moguću situaciju.

U Ravnateljstvu policije veliki naglasak se stavlja na važnost zaštitne opreme, kako na njenu nabavu i svojstva tako i na obvezu njenog korištenja te održavanja. Obzirom na izraziti segment opasnosti koji je prisutan prilikom obavljanja poslova policijskih službenika i na izloženost različitim vremenskim uvjetima javlja se potreba za sigurnom i kvalitetnom zaštitnom opremom koju koriste policijski službenici za smanjivanje rizika pojave ozljeda tijekom obavljanja radnih obaveza.

## **6. OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA POLICIJSKIH SLUŽBENIKA**

Kako bi policijski službenik bio spreman obnašati službu i ispunjavati zahtjeve radnog mjesta potrebno je posjedovanje osobne zaštitne opreme, kao i službenog naoružanja. Uredba o vrstama naoružanja i opreme policijskih službenika (NN 42/06) u čl. 3. propisuje osnovno naoružanje koje svaki policijski službenik ima na osobnom zaduženju, dok je u čl. 5. propisana osnovna policijska oprema koju svaki policijski službenik ima na osobnom zaduženju. Osnovno naoružanje sastoji se od kratkog vatrenog oružja. Osnovna policijska oprema sastoji se od policijske odore, palice, sredstava za vezivanje, raspršivača te pločice s natpisom „Stop policija“ [65]. Ministarstvo unutarnjih poslova osobnu zaštitnu opremu nabavlja putem javne nabave u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi [66].

### **6.1. Zakon o zaštiti na radu**

Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) propisano je kako poslodavac ima obvezu:

- provođenja zaštite na radu kako bi se rizik izbjegao, procijenio i spriječio na izvoru,
- prilagodbe mjesta rada i radne opreme radnicima u skladu sa zahtjevima radnog mjesta, a da isti ne utječu na zdravlje radnika,
- prilagodbe poslovanja tehnološkom napretku,
- zamjene opasnih sredstava onima koja su manje opasna ili neopasna,
- kontinuiranog razvoja prevencije cjelokupnog rada,
- korištenja skupnih mjera, a ne pojedinačnih,
- omogućavanja osposobljavanja i obavješćivanja radnika,
- poduzimanja mjera zaštite na radu za sve radnike.

Ovaj zakon spominje i specifične poslove, kao što su poslovi koje obavljaju policijski službenici, za koje se ne mogu primijeniti opća načela prevencije uslijed kontinuirane izloženosti posebnim situacijama [34].

Posjedovanje i pravilno korištenje osobne zaštitne opreme kao načini prevencije nastanka ozljeda ili profesionalnih bolesti na radu vrlo su važni, a posebno kod poslova s posebnim uvjetima rada kao što je posao policijskog službenika. Osobna zaštitna oprema policijskom službeniku predstavlja osnovno sredstvo zaštite kod odlaska na radne zadatke.

### **6.2. Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme**

Pravilnikom o uporabi osobne zaštitne opreme (NN 5/21) propisane su obveze koje ima poslodavac vezano za osobnu zaštitnu opremu. U cilju zaštite zaposlenika na radnom mjestu propisano je kako zaposlenici trebaju upotrebljavati osobnu zaštitnu opremu kada postoje neotklonjivi rizici za zdravlje i sigurnost [67].

### **6.3. Važnost normi kod zaštitne odjeće, obuće i opreme policijskih službenika**

Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o izgledu odora policijskih službenika Ministarstva unutarnjih poslova (NN 100/13) propisuje vrstu zaštitne odjeće, obuće i opreme koju trebaju imati policijski službenici tijekom obavljanja svakodnevnih poslova [68]. Obzirom da se radi o zaštitnoj opremi koju policijski službenici trebaju nositi zbog vlastite sigurnosti i sukladno propisima vezanim za zaštitu i zdravlje na radu, u postupku javne nabave Ministarstva

unutarnjih poslova za zaštitnu odjeću, obuću i opremu navode se konkretni zahtjevi odnosno norme za svaki dio zaštitne odjeće, obuće i opreme policijskih službenika koje im omogućavaju sigurniji rad na radnom mjestu i u svakodnevnim izazovima [69].

U nastavku rada napravljena je detaljnija analiza zaštitne odjeće, obuće i opreme koju koriste policijski službenici sukladno zahtjevima općenitih i specifičnih normi.

Pri odabiru zaštitne odjeće, obuće i opreme policijskih službenika u prvom redu je potrebno zadovoljiti zahtjeve općenite norme HRN ISO 45001:2018 kako bi odabrana zaštitna oprema ispunila svoju funkciju, a to je osiguravanje zdravlja i sigurnosti zaposlenika na radnom mjestu odnosno pokušati odabirom odgovarajuće zaštitne opreme spriječiti nastanak neželjenih događaja za sigurnost i zdravlje policijskih službenika. Stoga su vrlo važne povratne informacije policijskih službenika s terena o korištenoj zaštitnoj odjeći, obući i opremi kako bi se pravovremeno moglo reagirati u smislu rješavanja mogućeg problema vezanog za zaštitnu odjeću, obuću i opremu. Iz tog razloga vrlo je važno kod javne nabave zaštitne opreme da zaštitna oprema zadovoljava i specifične zahtjeve normi koji su propisani za tu vrstu opreme.

Norma HRN EN ISO 13688:2013 za zaštitnu odjeću jedna je od osnovnih normi koja propisuje općenite zahtjeve zaštitne odjeće odnosno pokrivala osobne odjeće ili zamjene iste kako bi se zaštitilo policijske službenike od rizika ugrožavanja zdravlja na radu. Prvenstveno se na zaštitnu odjeću policijskih službenika izrađenih prema zahtjevima norme HRN EN ISO 13688:2013 misli na radno odijelo - kombinezon i zimsku jaknu, slika 7.



a)

b)

Slika 7. Zimska jakna: a) Prednja strana, b) Zadnja strana

Sukladno zahtjevima norme ova zaštitna odjeća treba osigurati odgovarajući dizajn kako ne bi ometala slobodno kretanje i izlagala dijelove tijela policijskih službenika tijekom obavljanja svakodnevnih zadataka. Zaštitna odjeća policijskih službenika izrađena prema zahtjevima norme HRN EN ISO 13688:2013 treba zadovoljavati zahtjeve da odjeća bude proizvedena od odgovarajućih materijala koji neće imati negativan učinak na zdravlje



policijskih službenika, ali će istovremeno spriječiti propuštanje štetnih tvari. Za ovu vrstu zaštitne odjeće policijskih službenika prema normi HRN EN ISO 13688:2013 važna je i udobnost zaštitne odjeće, ali i njeno pravilno označavanje gdje će biti jasno istaknuta naznaka norme prema čijim zahtjevima je izrađena zaštitna odjeća te piktogram s područjem zaštite od opasnosti [36].

Na slici 7 prikazana je zimska jakna koju koriste policijski službenici, a koja je izrađena sukladno zahtjevima norme HRN EN ISO 13688:2013. Važnost izrade zaštitne odjeće policijskih službenika sukladno zahtjevima norme najbolje opisuje primjer koji se javlja kod obavljanja poslova policijskih službenika gdje jakna štiti policijske službenike prilikom obavljanja intervencija i služi kao zaštita od lakših vrsta napada kao što su tjelesna snaga ili zalijevanje tekućinom, ali i nepovoljnih vremenskih uvjeta (kiša, snijeg, hladnoća). Policijski službenici granične i interventne policije, kao i kriminalistički tehničari koriste kombinezon - radno odijelo koji je proizveden u skladu s normom HRN EN ISO 13688:2013. Kombinezon može služiti kao zaštita prilikom niskih temperatura, snijega i vjetra [49,54]. Osim zaštite od nepovoljnih vremenskih uvjeta, kombinezon služi i kao zaštita od lakših oblika napada, zalijevanja tekućinom, prljavština te lakših ozljeda.

Obzirom da se zahtjevi norme HRN EN ISO 13688:2013 u pravilu ne koriste samostalno, već u kombinaciji s jednom od drugih normi specifičnih za određeno područje zaštite i sigurnosti na radu, u nastavku će biti objašnjena primjena specifičnih normi za posjedinu zaštitnu odjeću, obuću i opremu policijskih službenika.

Zaštitne maske za cijelo lice koje koriste policijski službenici u skladu su s normom HRN EN 136, slika 8. Maska za cijelo lice, koja je izrađena od materijala koji ne dozvoljava magljenje vizira i ne zadržava izdahnuti zrak, policijskim službenicima osigurava udobnost prilikom nošenja iako je priljubljena uz lice i pokriva bradu, usta, nos i oči.

Norma HRN EN 136:2002 zahtijeva otpornost na udarce i zapaljivost, što je jako važno kod korištenja maski od strane policijskih službenika koji su tijekom obavljanja svog posla izloženi napadima u području glave, bilo da se radi o napadima dijelovima tijela (ruke, noge) ili predmetima, ali i različitim tekućinama (kemikalijama) koje mogu biti zapaljive [39,41,49].



a)

b)

Slika 8. Maska za cijelo lice: a) Izgled, b) Deklaracija

Kako bi se zaštitile oči, odnosno vid policijskih službenika koriste se zaštitne naočale koje se proizvode u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 166:2002, slika 9. Zaštitne naočale koje koriste policijski službenici u svom radu izrađene su od neiritativnih materijala kako ne bi izazvale iritaciju i smetnju kod obavljanja radnih zadataka policijskih službenika.

U skladu s normom HRN EN 166:2002 zaštitne naočale imaju povećanu čvrstoću i otpornost na visoke temperature i koroziju kako bi ispunile svoju svrhu i zaštitile oči policijskih službenika [40,42,43]. Zaštitne naočale pružaju policijskim službenicima zaštitu od mehaničkih ozljeda nastalih ulaskom manjih čestica u oči, a koriste se npr. kod vježbovnog gađanja policijskih službenika iz vatrenog oružja [49].



Slika 9. Zaštitne naočale [70]

Norma HRN EN 342:2017 propisuje zahtjeve za zaštitnu odjeću za zaštitu od hladnoće dok su zahtjevi i metode ispitivanja zaštitne odjeće za zaštitu od hladne okoline navedeni u normi HRN EN 14058:2017. Od zaštitne odjeće policijskih službenika zahtjeve ovih normi zadovoljava npr. zimska jakna koju koriste policijski službenici.

Norma HRN EN 342:2017 zahtijeva da zaštitna odjeća proizvedena prema njenim zahtjevima ima odgovarajuću efektivnu temperaturnu izolaciju, propusnost zraka, otpornost na prodiranje vode, otpornost na vodenu paru te da zadovoljava određena mehanička i fizička svojstva. Također propisuje i metode kojima se ispituju prethodno navedena svojstva. Stoga na primjeru zaštitne zimske jakne policijskih službenika, kako bi ispunila svoju svrhu da ne propušta hladnoću i da pruža odgovarajuću zaštitu u hladnim vremenskim uvjetima rada policijskih službenika, norma propisuje npr. minimalne vrijednosti za efektivnu temperaturnu izolaciju ( $I_{cler} = 0,265 \text{ m}^2\text{K/W}$ ), otpornost na prodiranje vode (8000 Pa), otpornost na vodenu paru (manja od  $55 \text{ m}^2\text{Pa/W}$ ) [44].

Dobar primjer koji prikazuje važnost zadovoljavanja zahtjeva norme HRN EN 342:2017 pri proizvodnji zimske zaštitne jakne za policijske službenike je kada se policijski službenici nađu u situacijama npr. nepovoljnih vremenskih uvjeta (kiša, snijeg, hladnoća), a moraju pomoći nekome u nevolji, npr. dojava o čovjeku koji je upao u ledenu rijeku gdje policijski službenik mora ući u vodu kako bi ga spasio, kojom prilikom zimska jakna štiti policijskog službenika od pothlađivanja.

Kako bi bili zaštićeni od kiše policijski službenici koriste jakne koje su u skladu i sa zahtjevima norme HRN EN 343:2019 koji se odnose na propusnost tjelesne vlage i otpornost

na vodopropusnost, a svrstani su u tri klase, gdje viša klasa znači bolju otpornost na vodopropusnost te bolju sposobnost propuštanje tjelesne vlage, slika 10. Osim pružanja zaštite, jakne koje koriste policijski službenici podložne su, u skladu s normom HRN EN 343:2019, ispitivanju materijala i šavova na prodiranje vode. Jakna služi u svrhu zaštite tijela od nepovoljnih vremenskih uvjeta u obliku padalina te štiti policijske službenike prilikom obavljanja poslova kod različitih intervencija [45,47]. Kao primjer učinkovitosti ove jakne može se navesti situacija u kojoj je došlo do prometne nesreće sa smrtnim ishodom gdje policijski službenik mora osigurati i obraditi mjesto događaja, a nepovoljni su vremenski uvjeti odnosno padaline u obliku kiše.



a)

b)

Slika 10. Jakna: a) Prednja strana, b) Zadnja strana

Ušni štitnici koje koriste policijski službenici u skladu su sa zahtjevima norme HRN EN 352-1:2020 koji se odnose na izradu (materijali i dizajn), karakteristike, upute o načinu označavanja, kao i metode testiranja, slika 11. Osim navedenih zahtjeva, ušni štitnik ispunjava i zahtjeve za sigurnošću, prigušivanjem zvuka, npr. smanjuju buku za 30 dB, te zaštitom od temperature u rasponu od -20 do +50 °C. Ovu vrstu zaštitne opreme policijski službenici koriste prilikom vježbovnog gađanja vatrenim oružjem na streljani i na taj način štite sluh kako ne bi došlo do oštećenja istog [48,49].



a)

b)

Slika 11. Ušni štitnik: a) Izgled, b) Oznaka norme

Zaštitne rukavice koje koriste policijski službenici u svom radu u skladu su sa zahtjevima norme HRN EN 420:2011, slika 12. Kako bi što bolje obavljali svoj posao policijski službenici koriste zaštitne rukavice u skladu s navedenom normom odgovarajuće veličine. Ukoliko pri svom radu koriste zaštitne rukavice policijski službenici trebaju spretne prste i dobar osjet što im trebaju omogućiti zaštitne rukavice. Norma HRN EN 420:2011 zahtijeva označavanje zaštitnih rukavica piktogramima koji označavaju vrstu zaštite, upute za održavanje, čišćenje, rukovanje, skladištenje te upozorenja na moguću prisutnost alergena. Svrha zaštitnih rukavica kod obavljanja poslova policijskih službenika je zaštita od lakših prijetnji poput porezotina ili zaštita od niske temperature [40,50]. Kao primjer učinkovitosti zaštitnih rukavica može se navesti postupanje kod pretrage terena, koji je neprohodan i zarastao, zbog prijave nestanka osobe gdje ova vrsta zaštitne opreme pruža zaštitu tijekom razmicanja raslinja.



Slika 12. Zaštitne rukavice



Zaštitne kacige su osobna zaštitna oprema koja se izrađuje sukladno zahtjevima norme HRN EN 443:2008, slika 13. Policijski službenici koriste zaštitne kacige koje su otporne na udarce predmeta oštih rubova, kao i na toplinsku radijaciju i promjenu topline što je u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 443:2008. Ovu vrstu kacige koristi interventna policija, a ista štiti od kemijskih i mehaničkih ozljeda glave, lica, očiju i stražnjeg dijela vrata [52]. Upotrebljava se prilikom postupanja policijskih službenika kod događaja s povećanom razinom opasnosti, npr. nogometnih utakmica ili prosvjeda. Pri tome štiti glavu, oči i vrat od udaraca dijelovima tijela ili predmetima, zalijevanja tekućinom, eksplozivnih sredstava te pada predmeta.



Slika 13. Zaštitna kaciga [71]

Kada se govori o upozoravajućoj odjeći uočljivoj s velike udaljenosti bitno je napomenuti njenu važnost u obavljanju zahtjeva radnog mjesta policijskog službenika. Ova odjeća je u skladu sa zahtjevima norme HRN EN ISO 20471:2013 i nezamjenjiva je kod uočavanja i vidljivosti u opasnim situacijama, a posebno u uvjetima lošeg vremena i mraka koji nisu zapreka za obavljanje poslova policijskog službenika. Policijski službenik u sklopu odore ima trake postavljene na vidljivim mjestima i izrađene od retroreflektirajućih materijala. Osim traka, u skladu s normom HRN EN ISO 20471:2013 od retroreflektirajućeg materijala izrađen je i natpis "Policija" [54], slika 14.

Kako bi bili vidljivi u nepovoljnim vremenskim uvjetima policijski službenici na zaduženju imaju zaštitni prsluk koji ima fluorescentna obilježja „Policija“ koji je proizveden u skladu s normom HRN EN ISO 20471:2013, kao i dijelove odore koji pružaju zaštitu pravovremenog uočavanja pri postupanju u nepovoljnim vremenskim uvjetima poput magle ili kiše te tijekom noći [45,53,54]. Posebno su korisni policijskim službenicima koji obavljaju poslove nadzora cestovnog prometa u situacijama kontrole prometa ili osiguranja mjesta događaja prometne nesreće.



a)



b)

Slika 14. a) Zaštitni prsluk [72], b) Reflektirajući natpis "Policija"

Zahtjevi zaštitne odjeće koja ima svrhu zaštite od plamena, a koriste je policijski službenici u skladu su sa zahtjevima norme HRN EN ISO 15025:2016. Osim zahtjeva, ova norma donosi metode ispitivanja ograničenog širenja plamena te definira materijale koji podnose ograničeno širenje plamena u kontroliranim uvjetima na površini i pri dnu. Policijski službenici prilikom obavljanja svog posla nisu često u situaciji gdje dolaze u dodir s otvorenim plamenom, međutim takve situacije se pojavljuju. U sklopu norme HRN EN ISO 15025:2016 navedeni su postupci pri kojima se površinskim paljenjem i paljenjem donjeg ruba utvrđuju svojstva širenja plamena. Primjena zahtjeva i svojstava ove norme nije moguća u svim situacijama, jer se ona ne primjenjuje kada je ograničen dovod zraka ili se javlja izloženost visokim temperaturama. U skladu s normom HRN EN ISO 15025:2016 površina osobne zaštitne opreme, npr. kombinezona koji koriste policijski službenici otporna je na širenje plamena [40,54,55]. Kao primjer učinkovitosti kombinezona policijskih službenika kao zaštitne opreme može se navesti njihovo postupanje prilikom dojave o požaru.

Kao zaštitna oprema za zaštitu nogu policijskih službenika koriste se zaštitne čizme i cipele koje mogu biti visoke, poluvisoke i niske te zimske i ljetne [49,54]. Zaštitne čizme trebaju udovoljavati zahtjevima normi HRN EN ISO 20345:2022 koja propisuje zahtjeve za sigurnosnu obuću i HRN EN ISO 20347:2022 koja propisuje zahtjeve za radnu obuću.

Ove norme propisuju zahtjeve koje mora zadovoljavati zaštitna obuća proizvedena sukladno zahtjevima ovih normi kao što su otpornost na vodu, koroziju, savijanje, odgovarajuća vlačna svojstva, debljina materijala za izradu zaštitnih čizmi i cipela te ostalo. Metode ispitivanja za zaštitnu obuću opisuje norma HRN EN ISO 20344:2021. Za primjer otpornosti zaštitne obuće na savijanje prema normi HRN EN ISO 20345:2022, a provedena ispitivanjem metodom sukladno normi HRN EN ISO 20344:2021, smatra se zaštitna obuća koja može, bez pojave pucanja, izdržati 125 000 ciklusa savijanja ako se radi o zaštitnoj obući od gume i 150 000 ciklusa savijanja ako se radi o zaštitnoj obući polimernog materijala [56,57].

Za obavljanje svakodnevnih zadataka policijskih službenika važno je da koriste odgovarajuću zaštitnu obuću (čizme i cipele) proizvedenu sukladno prethodno navedenim normama za zaštitnu obuću kako bi se smanjio rizik ozljeđivanja od pada teških predmeta tijekom kretanja, proklizavanja ili različitih intervencija [54].

Na slikama 15. do 17. prikazane su radne cipele i čizme koje nose policijski službenici i na kojima su jasno istaknute norme prema čijim zahtjevima su izrađene. Kao dobar primjer zaštite nogu policijskih službenika može se navesti postupanje prilikom šumske krađe kada policijski službenici odlaze u šumu na mjesto događaja, a kvalitetna obuća im štiti noge od vlage i nečistoća u obliku nepropusnosti i prozračnosti, proboja i proklizavanja prilikom obavljanja službe na neprohodnom terenu. U ovom primjeru očituje se važnost izrade sigurnosne, zaštitne obuće sukladno odgovarajućim specifičnim normama.



a)



b)

Slika 15. Ljetne cipele - niske: a) Izgled, b) Oznaka norme



a)



b)

Slika 16. Ljetne cipele - visoke: a) Izgled, b) Oznaka norme



a)



b)

Slika 17. Zimske cipele: a) Izgled, b) Oznaka norme

Iz prethodno navedenih primjera korištenja osobne zaštitne opreme policijskih službenika tijekom obavljanja različitih radnih zadataka/intervencija pri različitim vremenskim uvjetima i opasnostima očituje se važnost izrade osobne zaštitne opreme sukladno zahtjevima različitih normi za specifična područja. Sukladno navedenom može se zaključiti da se korištenjem i pravilnom primjenom zaštitne odjeće, obuće i opreme proizvedene prema zahtjevima normi, na primjeru policijskih službenika, može značajno smanjiti ili čak u potpunosti eliminirati opasnost po zdravlje i sigurnost policijskih službenika.



## 7. ZAKLJUČAK

Izrada zaštitne odjeće, obuće i opreme sukladno odgovarajućim normama pokazala se u ovom završnom radu od velike važnosti za zaštitu zdravlja i sigurnosti policijskih službenika. Neupitna je odgovornost poslodavca za provođenje zaštitne na radu kao i nabavku osobne zaštitne opreme zaposlenicima te odgovornost zaposlenika u vidu korištenja osobne zaštitne opreme. Sama osobna zaštitna oprema ne garantira zaštitu i sigurnost niti umanjuje mogućnost pojave opasnosti, ali njena pravilna upotreba u skladu s namjenom uvelike pridonosi prevenciji zaštite zdravlja i sigurnosti. Istovremeno, postizanjem zahtjeva normi pri izradi zaštitne odjeće, obuće i opreme raste i razina kvalitete te dugotrajnost obzirom da su normama često propisane i različite metode za ispitivanje svojstava zaštitne odjeće, obuće i opreme.

Norma za zdravlje i sigurnost zaposlenika HRN ISO 45001:2018 pokazala se kao dobra općenita norma za odabir zaštitne opreme na primjeru policijskih službenika kako bi se spriječio nastanak neželjenih događaja u smislu ozljeda na radu. Detaljnije zahtjeve za zaštitnu odjeću policijskih službenika pokazala je norma HRN EN ISO 13688:2013 gdje su navedeni zahtjevi, kao što su dizajn, označavanje te spriječavanje propuštanja štetnih tvari, na primjeru zimske jakne i radnog odijela - kombinezona policijskih službenika što predstavlja važnost u zaštiti zdravlja i sigurnosti policijskih službenika.

Obzirom na različite vremenske uvjete i situacije kojima su izloženi policijski službenici tijekom obavljanja posla zaštita različitih dijelova tijela je vrlo važna, a time i zaštitna odjeća, obuća i oprema koja to osigurava. Različiti primjeri u svakodnevnim situacijama policijskih službenika pokazali su da kada je zaštitna odjeća, obuća i oprema proizvedena u skladu sa zahtjevima različitih specifičnih norma da se u velikom broju situacija može spriječiti ili barem ublažiti pojava različitih vrsta ozljeda i time značajno povećati sigurnost i zdravlje na radu policijskih službenika.

## 8. LITERATURA

- [1] S. Rešković, T. Brlić, Upravljanje kvalitetom, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, 2019.
- [2] I. Oslić, Kvaliteta i poslovna izvrsnost, M.E.P. Consult, Zagreb, 2008.
- [3] H. Skoko, Upravljanje kvalitetom, Sinergija, Zagreb, 2000.
- [4] T. Lazibat, Upravljanje kvalitetom, Znanstvena knjiga, Zagreb, 2009.
- [5] <https://www.innovativeintellectfoundation.com/tqm-training.html> (preuzeto 24.05.2022.)
- [6] <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=44095> (preuzeto 24.05.2022.)
- [7] <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=44109> (preuzeto 24.05.2022.)
- [8] I. Tičić, Norme zaštite glave u graditeljstvu, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2019.
- [9] M. Brezinščak, Međunarodni normizacijski priručnik, Hrvatsko mjeriteljsko društvo (HMD), Zagreb, 1993.
- [10] Zakon o normizaciji (NN 80/13.), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_06\\_80\\_1656.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_06_80_1656.html) (preuzeto 24.05.2022.)
- [11] <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=66> (preuzeto 24.05.2022.)
- [12] S. Smjerog, Norme i normizacija, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2017.
- [13] <http://www.pfri.uniri.hr/~ines/1.%20kolokvij%20-2%20dio> (preuzeto 24.05.2022.)
- [14] Uredba (EU) br. 1025/2012 Europskoga parlamenta i vijeća od 25. listopada 2012., <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=465> (preuzeto 24.05.2022.)
- [15] <https://www.metalworkingworldmagazine.com/cen-and-cenelec-work-programme-2014/> (preuzeto 24.05.2022.)
- [16] <https://halberdbastion.com/resources/standards/cenelec-electronic-components-committee-cecc> (preuzeto 24.05.2022.)
- [17] <https://ictfootprint.eu/en/etsi-european-telecommunications-standards-institute> (preuzeto 24.05.2022.)
- [18] <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=34> (preuzeto 24.05.2022.)
- [19] <https://www.hzn.hr/default.aspx?ID=69> (preuzeto 24.05.2022.)
- [20] L. Trivić, Vrste dokumenata u normizaciji i njihovo označavanje, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2019.
- [21] N. Trbojević, Normizacija i razvoj proizvodnih sustava, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2014.
- [22] Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN 74/97), <https://zakon.poslovna.hr/public/pravilnik-o-izradbi%2c-izdavanju-i-objavi-hrvatskih-normi/14263/zakoni.aspx> (preuzeto 24.05.2022.)
- [23] K. Buntak, T. Baković, P. Mišević, M. Damić, L. Buntić, Kvaliteta i sustavi upravljanja kvalitetom, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2021.
- [24] <https://www.hzn.hr/print.aspx?id=43> (preuzeto 25.06.2022.)
- [25] HRN EN ISO 9001:2015: Sustavi upravljanja kvalitetom - Zahtjevi (ISO 9001:2015; EN ISO 9001:2015), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+9001:2015> (preuzeto 20.05.2022.)
- [26] D. Miklec, Sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001 s osvrtom na specifičnosti sigurnosti u trgovini sportskom opremom, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2015.
- [27] <https://imgbin.com/png/YguLKNXF/logo-iso-9000-iso-9001-2015-certification-brand-png> (preuzeto 25.05.2022.)
- [28] HRN ISO 45001:2018: Sustavi upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti pri radu - Zahtjevi s uputama za uporabu (ISO 45001:2018), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+ISO+45001:2018> (preuzeto 20.05.2022.)

- [29] D. Šantek, Sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu - 45001, Specijalistički završni rad, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2018.
- [30] <https://trio-engineering.com/iso-45001-2018/> (preuzeto 25.05.2022.)
- [31] J. Horvat, A. Regent, Osobna zaštitna oprema, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2009.
- [32] Uredba (EU) 2016/425 Europskog parlamenta i vijeća od 9. ožujka 2016. o osiguravanju sigurne osobne zaštitne opreme za korisnike, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:2403020202\\_4](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:2403020202_4) (preuzeto 26.06.2022.)
- [33] <https://giga.hr/zastita-na-radu-htz-oso/> (preuzeto 24.05.2022.)
- [34] Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18), <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-zaštiti-na-radu> (preuzeto 24.05.2022.)
- [35] Pravilnik o uporabi osobne zaštitne 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) (preuzeto 24.05.2022.)
- [36] HRN EN ISO 13688:2013: Zaštitna odjeća - Opći zahtjevi (ISO 13688:2013; EN ISO 13688:2013), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+13688:2013> (preuzeto 20.05.2022.)
- [37] N. Pejnović, Osobna zaštitna oprema za zaštitu tijela, Sigurnost 57 (2015), 229-242.
- [38] Standard zaštitne radne odjeće, obuće i osobne zaštitne opreme radnika u djelatnosti izvanbolničke hitne medicine, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_09\\_80\\_1815.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_09_80_1815.html) (preuzeto 28.02.2022.)
- [39] HRN EN 136:2002: Zaštitne naprave za disanje - Maske za cijelo lice - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 136:1998), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+136:2002> (preuzeto 20.05.2022.)
- [40] Lj. Nikolić, Osobna zaštitna oprema za vatrogasce, Diplomski rad, Tekstilno - tehnološki fakultet, Zagreb, 2019.
- [41] <http://hzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/OZS-di%C5%A1nih-organa-2018doc.pdf> (preuzeto 24.05.2022.)
- [42] HRN EN 166:2002: Osobna zaštita očiju - Specifikacije (EN 166:2001), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+166%3A2002> (preuzeto 20.05.2022.)
- [43] <http://hzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Osobna-za%C5%A1titna-oprema-za-za%C5%A1titu-glave-vrata-o%C4%8Diju-i-lica.pdf> (preuzeto 20.05.2022.)
- [44] HRN EN 342:2017: Zaštitna odjeća - Kompleti i odjevni predmeti za zaštitu od hladnoće (EN 342:2017), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+342%3A2017> (preuzeto 20.05.2022.)
- [45] <https://siga.hr/proizvodi/zastita-tijela/> (preuzeto 28.02.2022.)
- [46] HRN EN 14058:2017, Zaštitna odjeća - Odjevni predmeti za zaštitu od hladne okoline (EN 14058:2017), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+14058%3A2017> (preuzeto 20.05.2022.)
- [47] HRN EN 343:2019: Zaštitna odjeća - Zaštita od kiše (EN 343:2019), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+343:2019> (preuzeto 20.05.2022.)
- [48] HRN EN 352-1:2020: Štitnici sluha - Opći zahtjevi - 1. dio: Ušne školjke (EN 352-1:2020), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+352-1%3A2020> (preuzeto 20.05.2022.)
- [49] I. Dolenc, Zaštitna oprema i sredstva u interventnoj jedinici policije, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2018.
- [50] HRN EN 420:2011: Zaštitne rukavice - Opći zahtjevi i ispitne metode (EN 420:2003+A1:2009), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+420%3A2011> (preuzeto 20.05.2022.)
- [51] <http://hzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/OZO-ruke-1.pdf> (preuzeto 20.05.2022.)

- [52] HRN EN 443:2008: Kacige za gašenje požara u zgradama i drugim građevinama (EN 443:2008), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+443:2008> (preuzeto 20.05.2022.)
- [53] HRN EN ISO 20471:2013: Upozoravajuća odjeća uočljiva s velike udaljenosti - Metode ispitivanja i zahtjevi (ISO 20471:2013, ispravljena verzija 2013-06-01; EN ISO 20471:2013), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+20471%3A2013> (preuzeto 24.06.2022.)
- [54] M. Matić, Zaštitna sredstva i oprema granične policije, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2019.
- [55] HRN EN ISO 15025:2016: Zaštitna odjeća - Zaštita od plamena - Metoda ispitivanja ograničenog širenja plamena (ISO 15025:2016; EN ISO 15025:2016), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+15025%3A2016> (preuzeto 20.05.2022.)
- [56] HRN EN ISO 20344:2021: Osobna zaštitna oprema - Metode ispitivanja za obuću (ISO 20344:2021; EN ISO 20344:2021), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+20344%3A2021> (preuzeto 20.05.2022.)
- [57] HRN EN ISO 20345:2022: Osobna zaštitna oprema - Sigurnosna obuća (ISO 20345:2021; EN ISO 20345:2022), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+20345%3A2022> (preuzeto 20.05.2022.)
- [58] HRN EN ISO 20346:2022: Osobna zaštitna oprema -- Zaštitna obuća (ISO 20346:2021; EN ISO 20346:2022), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+20346%3A2022> (preuzeto 20.05.2022.)
- [59] HRN EN ISO 20347:2022: Osobna zaštitna oprema -- Radna obuća (ISO 20347:2021; EN ISO 20347:2022), <https://repozitorij.hzn.hr/norm/HRN+EN+ISO+20347:2022> (preuzeto 20.05.2022.)
- [60] N. Lazzo Kurtin, Kvaliteta zaštitne radne opreme na hrvatskom tržištu, Specijalistički završni rad, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2018.
- [61] Zakon o policiji (NN 34/11, 130/12, 89/14, 151/14, 33/15, 121/16, 66/19), <https://zakon.hr/z/282/Zakon-o-policiji> (preuzeto 30.12.2021.)
- [62] Uredba o unutarnjem ustrojstvu Ministarstva unutarnjih poslova (NN 97/20), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2020\\_08\\_97\\_1813.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2020_08_97_1813.html) (preuzeto 30.12.2021.)
- [63] <https://hcz.hr/mup-rh-imenovani-novi-nacelnici-policijskih-uprava/> (preuzeto 30.12.2021.)
- [64] <https://mup.gov.hr/UserDocsImages/minstarstvo/2018/Strateski-plan-2019-2021.pdf> (preuzeto 24.05.2022.)
- [65] Uredba o vrstama naoružanja i opreme policijskih službenika Ministarstva unutarnjih poslova (NN 42/06), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006\\_04\\_42\\_993.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_04_42_993.html) (preuzeto 30.12.2021.)
- [66] Zakon o javnoj nabavi (NN 120/16), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_12\\_120\\_2607.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_12_120_2607.html) (preuzeto 30.12.2021.)
- [67] Pravilnik o uporabi osobne zaštitne 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) (preuzeto 30.12.2021.)
- [68] Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o izgledu odora policijskih službenika Ministarstva unutarnjih poslova (NN 100/13), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_08\\_100\\_2263.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_08_100_2263.html) (preuzeto 30.12.2021.)
- [69] Dokumentacija o javnoj nabavi Ministarstva unutarnjih poslova, <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/javna-nabava-i-pozivi/javna-nabava-82/82> (preuzeto 24.05.2022.)
- [70] <https://vatropromet.hr/zastitne-naocale-pivolux-proizvod-598/> (preuzeto 25.05.2022.)

[71] <https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/interventni-policajci-dobivaju-opremu-za-javni-red-i-mir-po-cijeni-od-18-milijuna-kuna-pogledajte-o-cemu-je-rijec-foto-20180608> (preuzeto 25.05.2022.)

[72] <https://mojusk.ba/policajac-izdavao-kazne-pa-novac-mjesecima-trpao-u-svoj-dzep/> (preuzeto 25.05.2022.)

## 9. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODACI

Ime i prezime: Marija Papeš  
Datum i mjesto rođenja: 23.01.1978., Sisak  
Adresa: Mošćenica, Ante Starčevića 154  
Telefon: 099-354-3876  
e-mail: [marijapapes@gmail.com](mailto:marijapapes@gmail.com)

### OBRAZOVANJE

1984.-1992. Osnovna škola Galdovo  
1992.-1996. Gimnazija Sisak  
2019.-2022. Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet Sisak, preddiplomski sveučilišni studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš

### ZAPOSLLENJE

Od 03.01.1997 godine zaposlenik Ministarstva unutarnjih poslova, PU sisačko-moslavačke na raznim uredskim poslovima, trenutno sam raspoređena u Policijsku postaju Sisak na radno mjesto administrativnog tajnika