

PREZENTACIJE ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

PRIRUČNIK ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU



Autor:

CENTAR ZA SIGURNOST d.o.o.

Za autora:

mr. sc. Milica Šegović, dipl. ing. kem. tehn.

direktorica Centra za sigurnost d.o.o.

1. izdanje – lipanj, 2022.

Izdavač:

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i
socijalne politike

Uprava za rad i zaštitu na radu

Za izdavača:

Marin Piletić

ministar rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne
politike

Priručnik je u elektroničkom obliku dostupan za preuzimanje

ISBN 978-953-57410-5-3



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

PRIRUČNIK ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

I. OPĆI DIO

- Pravno uređivanje zaštite na radu: Zakon o zaštiti na radu i podzakonski propisi
- Zaštita zdravlja radnika (zdravstveno osiguranje i zdravstvena zaštita)
- Načela socijalne sigurnosti (radno pravo, mirovinsko osiguranje, obvezno pravo)
- Procjena rizika

PRIRUČNIK ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

II. POSEBNI DIO

- Građevine namijenjene za rad
- Radna oprema
- Znakovi sigurnosti
- Osobna zaštitna oprema
- Radni okoliš
- Siguran rad s opasnim kemikalijama
- Siguran rad pri korištenju električne energije
- Unutarnji transport i skladištenje

Priručnik je u elektroničkom obliku dostupan za preuzimanje

ISBN 978-953-57410-5-3



PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

Opći dio ispita
PRAVNO UREĐIVANJE
ZNR I ZAŠTITE
ZDRAVLJA RADNIKA



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Osnovni pojmovi iz zaštite na radu

- U Republici Hrvatskoj, kao i u ostalim europskim zemljama zaštita na radu definirana je propisima. Međunarodna organizacija rada (MOR) izradila je konvencije koje je Republika Hrvatska prihvatila na temelju notifikacije o sukcesiji, što znači da je iste ugradila u svoje propise.
- Osnovni propis kojim se uređuju poslovi zaštite na radu je **Zakon o zaštiti na radu** koji je objavljen 30. svibnja 2014. godine N.N. br. 71/14.

HRVATSKI SABOR

1334

Na temelju članka 89. Ustava Republike Hrvatske, donosim

ODLUKU

O PROGLAŠENJU ZAKONA O ZAŠTITI NA RADU

Prolašavam Zakon o zaštiti na radu, koji je Hrvatski sabor donio na sjednici 30. svibnja 2014. godine.

Klasa: 011-01/14-01/88

Urbroj: 71-05-03/1-14-2

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Osnovni pojmovi iz zaštite na radu

Ovim Zakonom se u pravni poredak Republike Hrvatske prenose sljedeće Direktive Europske unije:

- Direktiva Vijeća 89/391/EEZ od 12. lipnja 1989. o uvođenju mjera za poticanje poboljšanja sigurnosti i zdravlja radnika na radu (SL L 183, od 29. 6. 1989.)
- Direktiva 2007/30/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 20. lipnja 2007. kojom se mijenja Direktiva Vijeća 89/391/EEZ, njezine pojedinačne direktive i direktive Vijeća 83/477/EEZ, 91/383/EEZ, 92/29/EEZ i 94/33/EZ u odnosu na pojednostavljenje i racionalizaciju izvješća o praktičnoj provedbi (SL L 165, od 27. 6. 2007.)
- Direktiva Vijeća 92/57/EEZ od 24. lipnja 1992. o primjeni minimalnih sigurnosnih i zdravstvenih zahtjeva na privremenim ili pokretnim gradilištima (osma pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 245, 26. 8. 1992.)
- Direktiva Vijeća 91/383/EEZ od 25. lipnja 1991. o dopunama mjera za poticanje poboljšanja sigurnosti i zdravlja na radu radnika u radnom odnosu na određeno vrijeme i privremenom radnom odnosu (SL L 206, od 29. 7. 1991.)
- Direktiva Vijeća 92/85/EEZ od 19. listopada 1992. o uvođenju mjera za poticanje poboljšanja sigurnosti i zdravlja na radu trudnih radnica te radnica koje su nedavno rodile ili doje (deseta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 348, od 28. 11. 1992.)
- Direktiva Vijeća 94/33/EZ od 29. lipnja 1994. o zaštiti mladih ljudi na radu (SL L 216, od 20. 8. 1994.)

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Osnovni pojmovi iz zaštite na radu

Temelj zaštite na radu u Republici Hrvatskoj čine slijedeći propisi:

- Ustav i ostali zakoni na temelju njega
- Zakon o radu
- Zakon o zaštiti na radu
- Podzakonski propisi
- Pravilnici o tehničkim normativima
- Hrvatske norme.

Međutim, potrebno je naglasiti da se zaštita na radu ne provodi samo zbog zakonskih propisa. Osnovni razlog provođenja i uređivanja zaštite na radu ima humani karakter. Ta svrha zaštite na radu je definirana je već u članku 1. Zakona o zaštiti na radu:

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Osnovni pojmovi iz zaštite na radu

Radi unapređivanja sigurnosti i zaštite zdravlja na radu propisuju se opća načela sprječavanja rizika na radu i zaštite zdravlja, pravila za uklanjanje čimbenika rizika i postupci osposobljavanja radnika te postupci obavješćivanja i savjetovanja radnika i njihovih predstavnika s poslodavcima i njihovim ovlaštenicima.

Zakonom se propisuju i dodatni uvjeti zaštite posebno osjetljivih skupina radnika i osoba na radu od, za njih, specifičnih rizika.

Svrha ovoga Zakona je sustavno unapređivanje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika i osoba na radu, sprječavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi s radom

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

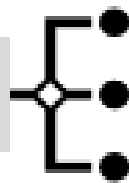
Propisi koji se odnose na uređivanje zaštite na radu

Zaštita na radu je sastavni dio radnog i tehnološkog procesa i ista je regulirana određenim propisima. Na internetskoj stranici [Ministarstva nadležnog za rad](#) nalazi se popis Nacionalnih propisa koji su relevantni za uređivanje zaštite na radu. Isti su podijeljeni na:



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo rada, mirovinskoga
sustava, obitelji i socijalne politike

Nacionalni propisi



**Opći i posebni propisi
Zaštita na radu
Gospodarske djelatnosti**

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu

Tematska poglavlja [Zakona o zaštiti na radu \(N.N., br. 71/14., 118/14., 94/18. i 96/18.\)](#) navode se dolje u tablici. Od ukupno 106 članaka koliko sadrži Zakon, vidljivo je da se veći dio odnosi na obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu (od 17.- 66. članka).

Poglavlje	TEMA	Članci
I.	OPĆE ODREDBE	1. - 4.
II.	NACIONALNA POLITIKA I AKTIVNOSTI	5. - 9.
III.	PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I OPĆA NAČELA PREVENCIJE	10 - 16.
IV.	OBVEZE POSLODAVCA U PROVOĐENJU ZAŠTITE NA RADU	17. - 66.
V.	OBVEZE I PRAVA RADNIKA	67. - 69.
VI.	POVJERENIK RADNIKA ZA ZAŠTITU NA RADU	70. – 72.
VII.	DJELATNOSTI U VEZI SA ZAŠTITOM NA RADU	73. – 88.
VIII.	NADZOR	89. – 93.
IX.	PREKRŠAJNE ODREDBE	94. - 100.
X.	PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE	101.– 106.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

DEFINICIJE

Članakom 3. Zakona navode se pojmovi bitni za ovu problematiku (navedeno abecednim redom):

- **Biološke štetnosti** su biološki agensi, odnosno mikroorganizmi, uključujući i genetski modificirane, stanične kulture i endoparaziti čovječjeg i životinjskog porijekla, koji mogu uzrokovati zarazu, alergiju ili trovanje, a koji se koriste u radu ili su prisutni u radnom okolišu
- **Druga osoba** je osoba koja se po bilo kojoj osnovi rada nalazi na mjestu rada (poslovni suradnik, davatelj usluga i dr.)
- **Eksplozivna atmosfera** je smjesa zraka sa zapaljivim plinom ili parom ili maglicom ili prašinom pri atmosferskim uvjetima, u kojoj se nakon početnog paljenja, proces gorenja prenosi na cijelu smjesu, zbog čega predstavlja mogući izvor eksplozije ili požara na mjestu rada te može dovesti do ozljeđivanja radnika i drugih osoba
- **Izdvojeno mjesto rada** je mjesto rada u kojemu radnik ugovoreni posao obavlja kod kuće ili u drugom prostoru koji nije prostor poslodavca

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

DEFINICIJE (abecednim redom)

- **Mjesto rada** je svako mjesto na kojemu radnici i osobe na radu moraju biti, ili na koje moraju ići, ili kojemu imaju pristup tijekom rada zbog poslova koje obavljaju za poslodavca, kao i svaki prostor, odnosno prostorija koju poslodavac koristi za obavljanje poslova i koja je pod njegovim izravnim ili neizravnim nadzorom
- **Napori** su statodinamički, psihofiziološki napori, napori vida i napori govora, koji mogu uzrokovati oštećenje zdravlja radnika koji su im izloženi
- **Nezgoda** je neočekivani i neželjeni događaj na radu ili u vezi s radom koji nije uzrokovao ozljeđivanje radnika, ali bi ga pri minimalno izmijenjenim subjektivnim, odnosno objektivnim okolnostima, u ponovljenom slučaju mogao uzrokovati
- **Opasne kemikalije** su tvari, smjese i pripravci u skladu s posebnim propisom (Zakon o kemikalijama, N.N. br. 18/13. i podzakonski propisi)
- **Opasnosti** su svi uvjeti na radu i u vezi s radom, koji mogu ugroziti sigurnost i zdravlje radnika

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

DEFINICIJE (abecednim redom)

- **Osoba na radu** je fizička osoba koja nije u radnom odnosu kod tog poslodavca, ali za njega obavlja određene aktivnosti, odnosno poslove (osoba na stručnom osposobljavanju za rad; osoba na sezonskom radu za obavljanje privremenih, odnosno povremenih sezonskih poslova u poljoprivredi; osoba koja radi na određenim poslovima u skladu s posebnim propisom; redoviti student i redoviti učenik srednjoškolske ustanove na radu u skladu s posebnim propisom; osoba koja radi kao volonter, naučnik, student i učenik na praksi, osoba koja radi u vrijeme izdržavanja kazne zatvora ili odgojne mjere i slično)
- **Ovlaštenik** je radnik kojemu je poslodavac, neovisno o drugim ugovorenim poslovima, dao ovlaštenja za provedbu zaštite na radu
- **Ovlaštena osoba** je pravna ili fizička osoba koju je ministarstvo nadležno za rad ovlastilo za obavljanje poslova zaštite na radu
- **Ozljeda na radu** je ozljeda radnika nastala u prostoru poslodavca u kojemu obavlja rad, ili ga tijekom rada koristi, ili mu može pristupiti, odnosno drugi prostor koji nije prostor poslodavca, ali radnik u njemu obavlja rad

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

DEFINICIJE (abecednim redom)

- **Poslodavac** je fizička ili pravna osoba za koju radnik, odnosno osoba na radu obavlja poslove
- **Poslovi s posebnim uvjetima rada** su poslovi pri čijem obavljanju radnik koji radi na tim poslovima mora, osim općih uvjeta za zasnivanje radnog odnosa, ispunjavati propisane posebne uvjete koji se odnose na dob, stručnu osposobljenost, zdravstveno stanje, odnosno psihičku sposobnost
- **Povjerenik radnika** za zaštitu na radu je radnik koji je u skladu s ovim Zakonom izabran da zastupa interese radnika na području zaštite na radu
- **Prevencija** je planirana, odnosno poduzeta mjera u svakom radnom postupku kod poslodavca, s ciljem sprječavanja ili smanjenja rizika na radu
- **Radilište** je privremeno ili pokretno mjesto rada, kao što je gradilište, šumarsko radilište, mjesto gradnje broda te mjesta na kojima se obavljaju privremeni radovi na održavanju, rušenju i popravcima, poljoprivredni radovi i radovi na istraživanju i iskorištavanju mineralnih sirovina

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

DEFINICIJE (abecednim redom)

- **Radna oprema** su strojevi i uređaji, postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta i alati te skele i druga sredstva za povremeni rad na visini
- **Radni okoliš** čine fizikalni, kemijski i biološki čimbenici na mjestu rada i u njegovom okruženju
- **Radnica koja doji dijete** je radnica majka djeteta u dobi do navršene prve godine života djeteta koje doji, koja je o tome obavijestila poslodavca u pisanom obliku najkasnije 30 dana prije povratka na rad
- **Radnica koja je nedavno rodila**, je radnica kojoj od poroda nije prošlo više od šest mjeseci, koja je o tome obavijestila poslodavca u pisanom obliku
- **Radnik** je fizička osoba koja u radnom odnosu obavlja poslove za poslodavca
- **Rizik** je umnožak vjerojatnosti nastanka opasnog ili štetnog događaja i štetnosti toga događaja, odnosno njegove posljedice

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

DEFINICIJE (abecednim redom)

- **Specijalist medicine rada** je specijalist izabran od strane poslodavca u skladu s propisima o specifičnoj zdravstvenoj zaštiti i zdravstvenom osiguranju
- **Sredstva rada** su građevine namijenjene za rad s pripadajućim instalacijama, uređajima i opremom, prometna sredstva i radna oprema
- **Stres** na radu su zdravstvene i psihičke promjene koje su posljedica akumulirajućeg utjecaja stresora na radu kroz dulje vrijeme, a očituju se kao fiziološke, emocionalne i kognitivne reakcije te kao promjene ponašanja radnika
- **Stručnjak zaštite na radu** je radnik kojeg je poslodavac odredio za obavljanje poslova zaštite na radu i koji ispunjava propisane uvjete za obavljanje tih poslova

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

DEFINICIJE (abecednim redom)

- **Štetnosti** su kemijske, biološke i fizikalne štetnosti, koje mogu uzrokovati oštećenje zdravlja radnika i drugih osoba koje su im izložene
- **Trudna radnica** je radnica koja je o trudnoći obavijestila poslodavca u pisanom obliku
- **Zaštita na radu** je sustav pravila, načela, mjera, postupaka i aktivnosti, čijom se organiziranom primjenom ostvaruje i unapređuje sigurnost i zaštita zdravlja na radu, s ciljem sprječavanja rizika na radu, ozljeda na radu, profesionalnih bolesti, bolesti u vezi s radom te ostalih materijalnih i nematerijalnih šteta na radu i u vezi s radom.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje I. – Opće odredbe

PODRUČJE PRIMJENE

Odredbe ovoga Zakona primjenjuju se u svim djelatnostima u kojima radnici obavljaju poslove za poslodavca (Članak 4 Zakona).

Odredbe ovoga Zakona **se ne primjenjuju** pri pojedinim poslovima:

- Oružanih snaga Republike Hrvatske,
- policije,
- zaštite i spašavanja,
- zaštite osoba i imovine,
- vatrogasaca i pirotehničara
- te drugim specifičnim poslovima kod kojih se zbog njihovih posebnosti i neizbježne proturječnosti s ovim Zakonom ne mogu u cjelosti primjeniti opća načela prevencije.

Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu propisane ovim Zakonom i propisima donesenim na temelju ovoga Zakona [u odnosu na radnika odnose se i na osobe na radu.](#)

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje II. – Nacionalna politika i aktivnosti

NADLEŽNOST VLADE REPUBLIKE HRVATSKA

Vlada Republike Hrvatske sustavno prati stanje u području zaštite na radu u Republici Hrvatskoj te uz savjetovanje s predstavnicima poslodavaca i radnika utvrđuje, predlaže, provodi i sustavno preispituje politiku zaštite na radu te predlaže izmjene zakonodavstva radi unapređivanja sigurnosti i zaštite zdravlja radnika i u tu svrhu osniva **Nacionalno vijeće za zaštitu na radu**.

Nacionalno vijeće za zaštitu na radu ima sedam članova. Članove Nacionalnog vijeća imenuje Vlada Republike Hrvatske odlukom kao svoje savjetodavno tijelo za zaštitu na radu, a čine ga:

- dva predstavnika koje predlaže ministar nadležan za rad,
- jedan predstavnik kojeg predlaže ministar nadležan za zdravstvo i
- po dva predstavnika poslodavaca i radnika koje predlažu reprezentativne udruge poslodavaca i radnika više razine prema posebnom propisu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje II. – Nacionalna politika i aktivnosti

Nacionalno vijeće za zaštitu na radu:

- prati, analizira i ocjenjuje sustav i politiku zaštite na radu i o svojim nalazima i ocjenama izvješćuje Vladu Republike Hrvatske te predlaže potrebne promjene
- prati učinke primjene Zakona o zaštiti na radu, njegovih provedbenih propisa, posebnih zakona i drugih propisa kojima se u Republici Hrvatskoj štite sigurnost i zdravlje radnika te, prema potrebi, predlaže Vladi Republike Hrvatske njihove promjene, kao i njihovo usklađivanje s međunarodnim propisima
- daje mišljenje na nacрте iskaza o procjeni učinaka propisa i na nacрте prijedloga propisa iz područja zaštite na radu
- predlaže mjere za unapređivanje sustava zaštite na radu u Republici Hrvatskoj
- sudjeluje u organiziranju obilježavanja Nacionalnog dana zaštite na radu
- obavlja i druge poslove na zahtjev Vlade Republike Hrvatske

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje II. – Nacionalna politika i aktivnosti

Nacionalni dan zaštite na radu obilježava se u Republici Hrvatskoj 28. travnja na Svjetski dan zaštite na radu.



PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

OPĆA NAČELA PREVENCIJE

Poslodavac je obvezan provoditi zaštitu na radu na temelju sljedećih općih načela prevencije (članak 11. Zakona):

- izbjegavanja rizika
- procjenjivanja rizika
- sprječavanja rizika na njihovom izvoru
- prilagođavanja rada radnicima u vezi s oblikovanjem mjesta rada, izborom radne opreme te načinom rada i radnim postupcima radi ublažavanja jednoličnog rada, rada s nametnutim ritmom, rada po učinku u određenom vremenu (normirani rad) te ostalih napora s ciljem smanjenja njihovog štetnog učinka na zdravlje
- prilagođavanja tehničkom napretku

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

OPĆA NAČELA PREVENCIJE (nastavak)

- zamjene opasnog neopasnim ili manje opasnim
- razvoja dosljedne sveobuhvatne politike prevencije povezivanjem tehnologije, organizacije rada, uvjeta rada, ljudskih odnosa i utjecaja radnog okoliša
- davanja prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim
- odgovarajuće osposobljavanje i obavješćivanje radnika
- besplatnosti prevencije, odnosno mjera zaštite na radu za radnike.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

OSNOVNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU sadrže zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo rada kada je u uporabi (članak 12. Zakona)

Sredstva rada su:

- građevine namijenjene za rad s pripadajućim prostorijama, instalacijama i uređajima, prostorijama i površinama za kretanje radnika te pomoćnim prostorijama i njihovim instalacijama i uređajima (sanitarne prostorije, garderobe, prostorije za uzimanje obroka hrane, pušenje i povremeno zagrijavanje radnika),
- prometna sredstva željezničkoga, cestovnoga, pomorskog, riječnoga, jezerskog i zračnog prometa,
- radna oprema: strojevi i uređaji, postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta i alati te skele i druga sredstva za povremeni rad na visini.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

OSNOVNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU sadrže zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo rada kada je u uporabi **a osobito:**

- zaštitu od mehaničkih opasnosti
- zaštitu od udara električne struje
- sprječavanje nastanka požara i eksplozije
- osiguranje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika i drugih osoba
- osiguranje čistoće
- osiguranje propisane temperature i vlažnosti zraka i ograničenja brzine strujanja zraka
- osiguranje propisane rasvjete

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

(nastavak)

- zaštitu od buke i vibracija
- zaštitu od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja
- zaštitu od fizikalnih, kemijskih i bioloških štetnih djelovanja
- zaštitu od prekomjernih napora
- zaštitu od elektromagnetskog i ostalog zračenja
- osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

POSEBNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Ako se rizici za sigurnost i zdravlje radnika ne mogu ukloniti ili se mogu samo djelomično ukloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu, dodatno se primjenjuju posebna pravila zaštite na radu koja se odnose na radnike, način obavljanja poslova i radne postupke (članak 13. Zakona).

Posebna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve glede:

- dobi,
- spola,
- završenog stručnog obrazovanja i drugih oblika osposobljavanja i usavršavanja za rad,
- zdravstvenog stanja,
- tjelesnog stanja,
- psihofizioloških i psihičkih sposobnosti,
- kojima radnici moraju udovoljavati pri obavljanju poslova s posebnim uvjetima rada.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

POSEBNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU sadrže i prava i obveze u vezi s:

- organizacijom radnog vremena i korištenjem odmora
- načinom korištenja odgovarajuće osobne zaštitne opreme
- posebnim postupcima pri uporabi, odnosno izloženosti fizikalnim štetnostima, opasnim kemikalijama, odnosno biološkim štetnostima
- postavljanjem sigurnosnih znakova kojima se daje informacija ili uputa
- uputama o radnim postupcima i načinu obavljanja poslova, posebno glede trajanja posla, obavljanja jednoličnog rada i rada po učinku u određenom vremenu (normirani rad) te izloženosti radnika drugim naporima na radu ili u vezi s radom
- postupcima s ozlijeđenim ili oboljelim radnikom do pružanja hitne medicinske pomoći, odnosno do prijma u zdravstvenu ustanovu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

PRIZNATA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Ako u pravnom poretku Republike Hrvatske nisu na snazi pravna pravila zaštite na radu koja bi poslodavac trebao primijeniti radi sigurnosti i zaštite zdravlja radnika, primjenjivat će **priznata pravila zaštite na radu** koja podrazumijevaju:

- norme,
- pravila struke ili
- u praksi provjerene načine, pomoću kojih se otklanjaju ili smanjuju rizici na radu i kojima se sprječava nastanak ozljeda na radu, profesionalnih bolesti, bolesti u vezi s radom te ostalih štetnih posljedica za radnike.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje III. – Pravila zaštite na radu i opća načela prevencije

Primjena za radnika najpovoljnijeg prava

Ovaj Zakon i njegovi provedbeni propisi propisuju minimalne zahtjeve zaštite na radu, ali ne utječu na primjenu povoljnije zaštite na radu, ako je ta povoljnija zaštita propisana zakonom, drugim propisom, odnosno kolektivnim ugovorom, sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca ili ugovorom o radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Organiziranje i provedba zaštite na radu

- Sukladno članku 17. Zakona, poslodavac je obavezan organizirati i provoditi zaštitu na radu, vodeći pri tome računa o prevenciji rizika te obavještanju, osposobljavanju, organizaciji i sredstvima. Poslodavac je obavezan provoditi prevenciju u svim radnim postupcima, u organizaciji rada i upravljanju radnim postupcima, pri čemu mora osigurati radnicima najveću moguću razinu zaštite na radu.
- Pri organiziranju i provođenju zaštite na radu, poslodavac je obavezan uvažavati prirodu obavljanih poslova te prilagoditi zaštitu na radu promjenjivim okolnostima radi poboljšanja stanja. Poslodavac je u organizaciji radnog procesa i povjeravanju poslova radniku obavezan voditi računa o sposobnostima radnika koje mogu utjecati na zaštitu na radu. U svrhu unapređivanja sigurnosti i zaštite zdravlja radnika poslodavac je obavezan poboljšavati razinu zaštite na radu i usklađivati radne postupke s promjenama i napretkom u području tehnike, zdravstvene zaštite, ergonomije i drugih znanstvenih i stručnih područja, te ih je obavezan organizirati tako da smanji izloženost radnika opasnostima, štetnostima i naporima, radi sprječavanja ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi s radom.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Organiziranje i provedba zaštite na radu

- Sukladno članku 19. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je odgovoran za organiziranje i provođenje zaštite na radu radnika u svim dijelovima organizacije rada i u svim radnim postupcima.
- Također, bitno je naglasiti da se obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu u odnosu na radnika odnose se i na osobe na radu (sukladno čl. 4 Zakona)
- Poslodavac u skladu s općim propisom o radu, pravilnikom ili drugim aktom utvrđuje organizaciju provedbe zaštite na radu te prava, obveze i odgovornosti njegovih ovlaštenika i radnika, ako ta pitanja nisu uređena ovim Zakonom i propisima donesenima na temelju njega, kolektivnim ugovorom, sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca ili ugovorom o radu.
- U tu svrhu izrađuje se opći akt, odnosno Pravilnik iz zaštite na radu poslodavca u kojem se utvrđuje način provedbe pojedinih odredbi kod poslodavca. Posebno je važno u Pravilniku definirati dužnosti i odgovornosti ovlaštenika poslodavca, kao i prava, dužnosti i odgovornosti radnika posebice što je lakša a što teža povreda radne discipline. Pravilnik svakako treba biti dostupan svim radnicima (bilo na lokalnoj internetskoj stranici, bilo na oglasnoj ploči ili na drugi način) i o svakoj izmjeni treba se dati odgovarajuća obavijest.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Organiziranje i provedba zaštite na radu

- Poslodavac je odgovoran za organiziranje i provođenje zaštite na radu, neovisno o tome je li u tu svrhu zaposlio stručnjaka zaštite na radu ili je obavljanje poslova zaštite na radu ugovorio s osobom ovlaštenom za obavljanje tih poslova.
- Poslodavac je obavezan poboljšavati razinu zaštite na radu i usklađivati radne postupke s promjenama i napretkom u području rada, te ih je obavezan organizirati tako da smanji izloženost radnika opasnostima, štetnostima i naporima.
- Troškove provođenja zaštite na radu snosi poslodavac, odnosno njezino provođenje ne smije teretiti radnika.
- Prenošenje ovlaštenja za provođenje zaštite na radu ne oslobađa poslodavca odgovornosti.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveza izrade procjene rizika na radu

- Poslodavac je obvezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, **procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu**, osobito u odnosu na sredstva rada, radni okoliš, tehnologiju, fizikalne štetnosti, kemikalije, odnosno biološke agense koje koristi, uređenje mjesta rada, organizaciju procesa rada, jednoličnost rada, statodinamičke i psihofiziološke napore, rad s nametnutim ritmom, rad po učinku u određenom vremenu (normirani rad), noćni rad, psihičko radno opterećenje i druge rizike koji su prisutni, radi sprječavanja ili smanjenja rizika.
- **Procjena rizika je postupak koji provodi poslodavac za sve poslove.**
- **Poslodavac je obvezan imati procjenu rizika** izrađenu u pisanom ili elektroničkom obliku, koja odgovara postojećim rizicima na radu i u vezi s radom i koja je dostupna radniku na mjestu rada.
- Na temelju procjene rizika poslodavac je obvezan primjenjivati pravila zaštite na radu, preventivne mjere, organizirati i provoditi radne i proizvodne postupke, odnosno metode te poduzimati druge aktivnosti za sprječavanje i smanjenje izloženosti radnika utvrđenim rizicima, kako bi otklonio ili sveo na najmanju moguću mjeru vjerojatnost nastanka ozljede na radu, oboljenja od profesionalne bolesti ili bolesti u vezi s radom te kako bi na svim stupnjevima organizacije rada i upravljanja osigurao bolju razinu zaštite na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveza izrade procjene rizika na radu

- Poslodavac nema obvezu dokumentiranja procjene rizika za poslove koje radnik povremeno obavlja na izdvojenom mjestu rada, ako su to administrativni, uredski i slični poslovi za koje je u skladu s odredbama Pravilnika o izradi procjene rizika prethodno procijenjen i dokumentirani mali rizik i koje radnik redovito obavlja u prostoru poslodavca.
- Poslodavac je obavezan radnike i njihove predstavnike uključiti u postupak procjene rizika.
- Uvjete, način i metodu izrade procjene rizika, obvezne sadržaje obuhvaćene procjenom i podatke na kojima se procjena rizika temelji te klasifikaciju opasnosti, štetnosti i napora na radu i u vezi s radom propisuje [Pravilnik o izradi procjene rizika \(N.N. br. 112/14., 129/19\).](#)
- Detalje o postupku izrade procjene rizika, sadržaju, metodologiji izrade i obvezama po planu mjera saznat će te u poglavlju 3. ovog Općeg dijela Priručnika – Procjena rizika

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Ugovaranje obavljanje poslova zaštite na radu

Sukladno članku 20. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obavezan utvrditi i obavljati poslove zaštite na radu u skladu s procjenom rizika, stanjem zaštite na radu i brojem radnika te pripadajućim [Pravilnikom o obavljanju poslova zaštite na radu \(N.N. br. 126/19\)](#).

Poslodavac koji zapošljava do uključivo 49 radnika može obavljati poslove zaštite na radu za svoje potrebe ako:

- ispunjava uvjete za stručnjaka zaštite na radu I. stupnja

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Stručnjak zaštite na radu I. stupnja je osoba koja ima:

- najmanje srednju školsku ili srednju stručnu spremu i
- koja je položila opći dio stručnog ispita za stručnjaka zaštite na radu ili
- posjeduje Uvjerenje o položenom specijalističkom usavršavanju iz zaštite na radu po programu odobrenom od tijela nadležnog za obrazovanje.
- je stekao potrebna znanja iz zaštite na radu tijekom školovanja, ili
- je položio državni ispit za poslove građenja ili projektiranja kojim je obuhvaćena i materija zaštite na radu, ili
- je položio majstorski ispit u djelatnosti koju obavlja, u kojem je bila obuhvaćena i zaštita na radu.

Stručnjak zaštite na radu koji će kod poslodavca obavljati poslove zaštite na radu, odnosno poslodavac koji sam obavlja poslove zaštite na radu ili njegov ovlaštenik, mora biti iz područja tehničkih, biotehničkih ili prirodnih znanosti odnosno iz područja koje odgovara djelatnosti poslodavca.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Stručnjak zaštite na radu II. Stupnja

- je osoba koja ima završen najmanje preddiplomski studij sa stečenim nazivom prvostupnik (*baccalaureus*) i koja:
- je položila opći i posebni dio stručnog ispita za stručnjaka zaštite na radu ili
- ima priznat status stručnjaka zaštite na radu.

Poslodavac je dužan stručnjacima za zaštitu na radu kao i službi zaštite na radu osigurati uvjete za rad i pomoć drugog stručnog osoblja, kao i potrebnu opremu.

Stručnjaci zaštite na radu imaju potpunu stručnu neovisnost u odnosu na poslodavca, dakle, težište rada stručnjaka za zaštitu na radu stavljeno je na pružanje stručne pomoći poslodavcu i njegovim ovlaštenicima u provedbi njihovih obveza, a ne preuzimanje odgovornosti za propuste u provedbi zaštite na radu. Osim toga, stručnjak za zaštitu na radu ne smije biti doveden u nepovoljniji položaj, što znači da ne smije snositi posljedice od poslodavca zbog toga što je zahtijevao provedbu zakonskih odredbi i postupao prema pravilima struke.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Poslovi zaštite na radu su osobito:

- stručna pomoć poslodavcu i njegovim ovlaštenicima, radnicima te povjerenicima radnika za zaštitu na radu u provedbi i unapređivanju zaštite na radu,
- sudjelovanje u izradi poslovne strategije te operativnih planova i programa poslovanja poslodavca, u dijelu u kojem se moraju odnositi na zaštitu na radu, te sudjelovanje u primjeni upravljačkih metoda ili tehnika za provođenje strategije,
- sudjelovanje u postupku izrade procjene rizika,
- unutarnji nadzor nad primjenom pravila zaštite na radu te poticanje i savjetovanje poslodavca i njegovih ovlaštenika da otklanjaju nedostatke u zaštiti na radu utvrđene unutarnjim nadzorom,
- prikupljanje i analiziranje podataka u vezi s nezgodama, ozljedama na radu, profesionalnim bolestima i bolestima u vezi s radom te priprema propisanih prijava ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i izrada izvješća za potrebe poslodavca,

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Poslovi zaštite na radu su osobito: (nastavak)

- suradnja s tijelima nadležnim za poslove inspekcije rada, sa tijelom nadležnim za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, ovlaštenim osobama te sa specijalistom medicine rada,
- osposobljavanje radnika, poslodavca i ovlaštenika za rad na siguran način,
- osposobljavanje povjerenika radnika za zaštitu na radu i pomaganje u njihovom djelovanju,
- djelovanje u odboru za zaštitu na radu kod poslodavca,
- suradnja s poslodavcem prilikom projektiranja, građenja i rekonstrukcije građevina namijenjenih za rad, nabave radne opreme i ostalih sredstava rada, osobne zaštitne opreme i opasnih kemikalija,
- sudjelovanje u primjeni međunarodnih certifikacijskih normi za upravljanje zaštitom na radu, kvalitetom, rizicima, društvenom odgovornošću u poslovanju i sl. kod poslodavca,
- ostali poslovi zaštite na radu u skladu s potrebama poslodavca.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Ugovaranje obavljanje poslova zaštite na radu

- Kod poslodavca koji zapošljava **do uključivo 49 radnika**, poslove zaštite na radu obavlja najmanje jedan stručnjak zaštite na radu I. stupnja, odnosno poslodavac sam ili njegov ovlaštenik, sukladno ranije navedenom.
- Kod poslodavca koji zapošljava **od 50 do uključivo 249 radnika**, poslove zaštite na radu obavlja najmanje jedan stručnjak zaštite na radu II. stupnja.
- Iznimno, kod poslodavca koji zapošljava od 50 do uključivo 249 radnika i kod kojeg najmanje 80 posto radnika obavlja isključivo poslove s malim rizicima, poslove zaštite na radu može obavljati stručnjak zaštite na radu I. stupnja.
- Kod poslodavca koji zapošljava od **250 do uključivo 499 radnika**, poslove zaštite na radu obavlja najmanje jedan stručnjak zaštite na radu II. stupnja i jedan stručnjak zaštite na radu I. stupnja, a do svakih slijedećih 500 radnika, još najmanje jedan stručnjak zaštite na radu II. stupnja.
- Iznimno, kod poslodavca koji zapošljava od 250 do uključivo 499 radnika, ako najmanje 80 posto radnika obavlja isključivo poslove s malim rizicima, poslove zaštite na radu obavlja najmanje jedan stručnjak zaštite na radu II. stupnja, a na svakih slijedećih 2000 radnika po još najmanje po jedan stručnjak zaštite na radu II. stupnja.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveze i prava poslodavca odnosno njegovih ovlaštenika

Ovlaštenik je radnik kojemu je poslodavac, neovisno o drugim ugovorenim poslovima, dao ovlaštenja za provedbu zaštite na radu.

Poslodavac može provođenje zaštite na radu prenijeti u pisanom obliku na svojeg ovlaštenika u okviru njegovog djelokruga rada.

Poslodavac koji zaštitu na radu provodi djelovanjem ovlaštenika obavezan je ovlastiti ovlaštenika (članak 24. Zakona o zaštiti na radu), osobito za to da:

- **1.** radniku koji nije osposobljen za rad na siguran način ne dopusti rad bez nadzora osposobljenog radnika
- **2.** radniku za kojeg nije utvrđeno da ispunjava tražene uvjete, ne dopusti obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada, odnosno da radniku koji više ne ispunjava tražene uvjete zabrani da nastavi obavljati poslove s posebnim uvjetima rada
- **3.** posebno osjetljivim skupinama radnika ne dozvoli da obavljaju poslove koji bi mogli na njih štetno utjecati

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

- **4.** isključi iz uporabe radnu opremu koja nije ispravna i sigurna, kao i osobnu zaštitnu opremu na kojoj postoje rizici za sigurnost i zdravlje radnika
- **5.** u suradnji sa stručnjakom za zaštitu na radu osigura evidentiranje svake nezgode i ozljede na radu te svakog slučaja kad radnik obavijesti o opasnostima na radu ili odbije rad ukoliko mu prijete opasnosti po zdravlje
- **6.** nadzire da radnici rade u skladu s pravilima zaštite na radu, uputama poslodavca, odnosno proizvođača radne opreme, osobne zaštitne opreme, opasnih kemikalija i bioloških štetnosti te da koriste propisanu osobnu zaštitnu opremu
- **7.** radniku zabrani rad ako ga obavlja suprotno navedenom pod točkom 6.
- **8.** osigura potreban broj radnika osposobljenih za evakuaciju i spašavanje, za pružanje prve pomoći te da im stavi na raspolaganje svu potrebnu opremu
- **9.** osigura da se u vrijeme rada ne piju alkoholna pića te da se ne uzimaju druga sredstva ovisnosti, odnosno da zabrani rad radnicima koji su na radu pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti i da ih udalji s mjesta rada.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Odgovornost poslodavca za štetu na radu i u vezi s radom

- Ozljeda na radu i profesionalna bolest koju je radnik pretrpio obavljajući poslove za poslodavca smatra se da potječe od rada i poslodavac za nju odgovara po načelu objektivne odgovornosti.
- Poslodavac može biti oslobođen odgovornosti ili se njegova odgovornost može umanjiti ako je šteta nastala zbog više sile, odnosno namjerom ili krajnjom nepažnjom radnika ili treće osobe, na koje poslodavac nije mogao utjecati niti je njihove posljedice mogao izbjeći, unatoč provedenoj zaštiti na radu

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Osposobljavanje iz zaštite na radu

Osposobljavanje iz zaštite na radu uređuje ovaj Zakon (čl. 27., 29., 30. i 79.) te [Pravilnik o osposobljavanju i usavršavanju iz zaštite na radu te polaganju stručnog ispita, N.N. br. 142/21.](#)

Pravilnikom se utvrđuje:

- obveza osposobljavanja radnika za rad na siguran način,
- obveza osposobljavanja i usavršavanja poslodavca odnosno njegovog ovlaštenika i povjerenika radnika za zaštitu na radu,
- način, uvjeti i program polaganja stručnog ispita za stručnjaka zaštite na radu i koordinatora zaštite na radu,
- oblici stalnog osposobljavanja i stručnog usavršavanja, evidencije izdanih uvjerenja i rješenja te uspostava Registra osposobljavanja i usvršavanja iz zaštite na radu i obavljanja poslova zaštite na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Osposobljavanje radnika za rad na siguran način

Poslodavac ne smije dozvoliti samostalno obavljanje poslova radnicima koji prethodno nisu osposobljeni za rad na siguran način.

Radnicima dok još nisu osposobljeni za rad na siguran način poslodavac mora osigurati rad pod nadzorom radnika osposobljenih za rad na siguran način ali ne duže od 60 dana, od zapošljavanja.

Osposobljavanje za rad na siguran način potrebno je provesti:

- prije početka rada,
- kod promjena u radnom postupku,
- kod uvođenja nove radne opreme ili njezine promjene,
- kod uvođenja nove tehnologije,
- kod upućivanja radnika na novi posao, odnosno na novo mjesto rada,
- kod utvrđenog oštećenja zdravlja uzrokovanog opasnostima, štetnostima ili naporima na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Osposobljavanje radnika za rad na siguran način

Poslodavac ne smije dozvoliti samostalno obavljanje poslova radnicima koji prethodno nisu osposobljeni za rad na siguran način.

Radnicima dok još nisu osposobljeni za rad na siguran način poslodavac mora osigurati rad pod nadzorom radnika osposobljenih za rad na siguran način ali ne duže od 60 dana, od zapošljavanja.

Osposobljavanje za rad na siguran način potrebno je provesti:

- prije početka rada,
- kod promjena u radnom postupku,
- kod uvođenja nove radne opreme ili njezine promjene,
- kod uvođenja nove tehnologije,
- kod upućivanja radnika na novi posao, odnosno na novo mjesto rada,
- kod utvrđenog oštećenja zdravlja uzrokovano opasnostima, štetnostima ili naporima na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Osposobljavanje radnika provodi se prema programu osposobljavanja koji se mora temeljiti na procjeni rizika i mora obuhvatiti sve opasnosti, štetnosti odnosno napore utvrđene procjenom rizika te načine primjene načela prevencije i pravila zaštite na radu u odnosu na prisutne rizike.

Poslodavci mogu, ako imaju zaposlenog stručnjaka zaštite na radu, sami izrađivati programe osposobljavanja i provoditi osposobljavanje ili izradu programa osposobljavanja i osposobljavanje mogu povjeriti osobi ovlaštenoj za osposobljavanje radnika (stručnjak zaštite na radu II. stupnja zaposlen kod osobe ovlaštene za osposobljavanje radnika, u suradnji s poslodavcem odnosno neposrednim ovlaštenicima poslodavca kod kojeg se provodi osposobljavanje radnika).

O provedenom osposobljavanju radnika sastavlja se zapisnik o osposobljenosti radnika za rad na siguran način (Obrazac **ZOS**), kojeg je poslodavac obavezan čuvati.

Program osposobljavanja radnika sastoji se od:

- teorijskog dijela i
- praćenja sigurnog načina rada radnika i ocjene praktične osposobljenosti na mjestu rada.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Program osposobljavanja

U teorijskom dijelu Program obuhvaća upoznavanje radnika s općim načelima prevencije, s pravilima zaštite na radu u odnosu na izvore opasnosti, štetnosti i napora na poslovima za koje se radnik osposobljava te s pravima i obvezama radnika na području sigurnosti i zaštite zdravlja na radu.

Program osposobljavanja tijekom praćenja sigurnog načina rada i ocjene praktične osposobljenosti na mjestu rada uključuje i raspoloživost te korištenje pisanih uputa za rad na siguran način kao i upute proizvođača radne opreme i opasnih kemikalija koje radnik koristi tijekom rada, a koje osigurava poslodavac, odnosno neposredni ovlaštenik.

U postupku osposobljavanja radnika, pisani materijali i upute, kao i sadržaj zapisnika o osposobljavanju moraju biti sastavljeni na **hrvatskom** jeziku, a za stranog radnika i na jeziku koji je stranom radniku razumljiv.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Teorijsko osposobljavanje

Program osposobljavanja u teorijskom dijelu provodi stručnjak zaštite na radu. Teorijsko osposobljavanje može se provoditi:

- metodom vođenog samoobrazovanja,
- metodom predavanja ili kombinirano,
- a može se provoditi i na daljinu odgovarajućim on-line metodama.

Praktično osposobljavanje:

- Provodi se na mjestu rada, ali tek nakon provedenog teorijskog osposobljavanja
- Praćenje sigurnog načina rada i ocjenu praktične osposobljenosti na mjestu rada provodi i potvrđuje poslodavac odnosno neposredni ovlaštenik radnika koji je u postupku osposobljavanja.
- Stručnjak zaštite na radu kod poslodavca ili stručnjak zaštite na radu ovlaštene osobe potvrđuje cjelokupnu provedbu postupka osposobljavanja radnika u skladu s odredbama predmetnog Pravilnika.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Osposobljavanje ovlaštenika i povjerenika radnika za zaštitu na radu

Poslodavac odnosno njegovi ovlaštenici, kao i povjerenici radnika za zaštitu na radu moraju biti osposobljeni iz područja zaštite na radu sukladno Pravilniku o osposobljavanju i usavršavanju iz zaštite na radu te polaganju stručnog ispita.

Osposobljavanje i usavršavanje provode stručnjaci zaštite na radu I. ili II. stupnja zaposleni kod poslodavca, odnosno stručnjaci zaštite na radu II. stupnja zaposleni u ovlaštenoj osobi za poslove zaštite na radu. Program osposobljavanja propisan je navedenim Pravilnikom.

Program usavršavanja poslodavca, odnosno njegovog ovlaštenika i povjerenika radnika za zaštitu na radu, obuhvaća obnovu znanja prema programu prema prethodno navedenom programu, s posebnim naglaskom na obveze i prava te upoznavanje s promjenama u propisima zaštite na radu u ovisnosti o djelatnosti poslodavca.

Osposobljavanje se provodi teorijski i o njemu se vodi zapisnik (Obrazac **ZOOP**).

- Poslodavac odnosno njegov ovlaštenik i povjerenik radnika za zaštitu na radu obvezni su svakih **pet godina** stručno se usavršavati.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obavješćivanje

Poslodavac je obavezan obavijestiti radnike, povjerenika radnika za zaštitu na radu, stručnjaka zaštite na radu, ovlaštenu osobu i druge osobe o svim rizicima i promjenama koje bi mogle utjecati na sigurnost i zdravlje radnika, a osobito o:

- rizicima na radu
- mjerama pružanja prve pomoći, zaštite od požara, zaštite i spašavanja radnika te o radnicima koji ih provode

Poslodavac je obavezan pisanim uputama osigurati provedbu radnog postupka u skladu s pravilima zaštite na radu te je obavezan dati radnicima upute

Upute poslodavca moraju biti istaknute na mjestu rada radi njihovog korištenja.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obavješćivanje

Poslodavac je obvezan istaknuti na mjestima rada pisane **upute** o:

- radnom okolišu,
- sredstvima rada,
- opasnim kemikalijama, biološkim štetnostima,
- opasnostima na radu,
- izvorima fizikalnih štetnosti i
- drugim rizicima na radu i u vezi s radom, u skladu s procjenom rizika.

Poslodavac je obvezan osigurati da pristup mjestima rada na kojima se obavljaju poslovi s posebnim uvjetima rada imaju samo radnici koji su dobili pisane upute za rad na siguran način i osobnu zaštitnu opremu čija obvezna uporaba proizlazi iz procjene rizika.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Savjetovanje

Poslodavac je obvezan, unaprijed i pravodobno, savjetovati se s **povjerenikom radnika** za zaštitu na radu o:

- zapošljavanju stručnjaka zaštite na radu
- povjeravanju provođenja zaštite na radu ovlaštenoj osobi
- izradi procjene rizika te izmjenama i dopunama procjene rizika
- izboru radnika za pružanje prve pomoći i radnika za provođenje mjera zaštite od požara, evakuacije i spašavanja
- zaštiti i prevenciji od rizika te sprječavanju i smanjivanju rizika
- sprječavanju nezgoda, ozljeda na radu i profesionalnih bolesti
- promjenama u procesu rada i tehnologiji

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

(nastavak)

- promjenama u procesu rada i tehnologiji
- planiranju i provođenju osposobljavanja iz zaštite na radu
- poboljšanju uvjeta rada te planiranju i uvođenju novih tehnologija
- utjecaju radnih uvjeta i radnog okoliša na sigurnost i zdravlje radnika
- izboru sredstava rada i osobne zaštitne opreme
- izloženosti radnika jednoličnom radu, radu s nametnutim ritmom, radu po učinku u određenom vremenu (normirani rad) te ostalim naporima.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Odbor za zaštitu na radu

Odbor zaštite na radu je potrebno osnovati kod poslodavca s 50 i ili više zaposlenih radnika sa svrhom stalnog unapređivanja zaštite na radu. Odbor planira i nadzire:

- primjenu pravila zaštite na radu i organizaciju obavljanja poslova zaštite na radu,
- obavještanje i osposobljavanju vezi sa zaštitom na radu,
- prevenciju rizika na radu i u vezi s radom te njezine učinke na zdravlje i sigurnost radnika.

Odbor se sastaje najmanje jedanput u **šest mjeseci** i o svojem radu vodi zapisnik.

Odbor čine:

- poslodavac ili njegov ovlaštenik,
- stručnjak za zaštitu na radu,
- specijalist medicine rada,
- povjerenici radnika ili njihov koordinator.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Odbor za zaštitu na radu

U slučaju smrtne i ozljede nastale u prostoriji ili na prostoru u kojem poslodavac obavlja rad zbog koje je radniku ili osobi na radu pružena hitna medicinska pomoć i zbog koje je ozlijeđena osoba zadržana na liječenju u stacionarnoj zdravstvenoj ustanovi ili dnevnoj bolnici, utvrđenog slučaja profesionalne bolesti ili nalaza nadležnog inspektora kojim je utvrđen nedostatak u provedbi zaštite na radu, poslodavac je obavezan sazvati sjednicu u roku od dva radna dana od nastanka ozljede.

O izvanrednoj sjednici odbora poslodavac obavještava nadležnog inspektora, koji može prisustvovati sjednici.

Ako poslodavac sjednicu odbora ne sazove u navedenim rokovima, sjednicu odbora ima pravo sazvati povjerenik radnika za zaštitu na radu ili koordinator povjerenika, odnosno radničko vijeće ili sindikalni povjerenik s pravima i obvezama radničkog vijeća.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Poslovi s posebnim uvjetima rada

Poslovi s posebnim uvjetima rada određeni su [Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada \(N.N.br. 5/84\)](#). U navedenom Pravilniku ima ukupno 56 različitih vrsta poslova koje mogu obavljati samo radnici koji zadovoljavaju posebne uvjete.

Sukladno navedenom Pravilniku i članku 36. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je dužan na poslove s posebnim uvjetima rada rasporediti samo radnike koji osim općih uvjeta ispunjavaju i posebne uvjete glede:

- **dobi života**
- **spola**
- **stručnih sposobnosti**
- **zdravstvenog, tjelesnog i psihičkog stanja**
- **psihofizioloških i psihičkih sposobnosti**

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Poslovi s posebnim uvjetima rada

Poslovi s posebnim uvjetima rada kao i okolnosti zbog kojih se radnik upućuje na liječnički pregled **utvrđuju se procjenom rizika.**

Osobu s kojom namjerava sklopiti ugovor o radu za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada **poslodavac upućuje na pregled specijalistu medicine rada**, uputnicom koja sadrži podatke o naravi ili vrsti poslova i drugim okolnostima od utjecaja na ocjenu njezine sposobnosti za obavljanje tih poslova i mogućeg utjecaja štetnosti s mjesta rada na zdravlje radnika.

Poslodavac je dužan slati radnike raspoređene na poslove s posebnim uvjetima rada na **pregled u određenim rokovima** sukladno navedenom Pravilniku ili ocjeni specijaliste medicina rada.

Poslodavac **ne smije rasporediti radnika** na poslove s posebnim uvjetima rada **ako** prethodno na propisani način **nije utvrđeno** da radnik ispunjava **potrebne uvjete**.

Na izdvojenim mjestima rada (mjesto rada u kojemu radnik ugovoreni posao obavlja kod kuće ili u drugom prostoru koji nije prostor Poslodavca) u smislu općeg propisa o radu **ne mogu** se obavljati poslovi s posebnim uvjetima rada.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Posebno osjetljive skupine radnika

Sukladno članku 37-40. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je dužan naročito osigurati zaštitu na radu za posebno osjetljive skupine radnika:

- maloljetne radnike,
- trudne radnice (radnica koja je o trudnoći obavijestila poslodavca u pisanom obliku)
- radnice koje su nedavno rodile (radnica kojoj od poroda nije prošlo više od šest mjeseci, koja je o tome obavijestila poslodavca u pisanom obliku)
- radnice koje doje (radnica majka djeteta u dobi do navršene prve godine života djeteta koje doji, koja je o tome obavijestila poslodavca u pisanom obliku, najkasnije 30 dana prije povratka na rad)
- radnici oboljeli od profesionalne bolesti te
- radnici kod kojih je utvrđena smanjenja i preostala radna sposobnost ili postoji neposredni rizik od smanjenja radne sposobnosti.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Sredstva rada, osobna zaštitna oprema i mjesta rada (1)

Sredstva rada su:

- građevine namijenjene za rad s pripadajućim instalacijama, uređajima i opremom,
- prometna sredstva i
- radna oprema.

Sukladno članku 41. i 42. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obvezan:

- osigurati da su mjesta rada u svakom trenutku sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju
- prestati s radom u građevinama na kojima postoji opasnost za sigurnost i zdravlje radnika
- osigurati da sredstva rada i osobna zaštitna oprema budu u svakom trenutku sigurni, održavani, prilagođeni za rad i u ispravnom stanju te da se koriste u skladu s pravilima

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Sredstva rada, osobna zaštitna oprema i mjesta rada (2)

- isključiti iz uporabe sredstva rada i osobnu zaštitnu opremu kod koje postoje rizici za sigurnost i zdravlje radnika.
- obavljati preglede, odnosno ispitivanja sredstava rada koja se koriste, radi utvrđivanja jesu li na njima primijenjena pravila zaštite na radu i jesu li zbog nastalih promjena tijekom njihove uporabe ugroženi sigurnost i zdravlje radnika.

Sukladno [Pravilniku o pregledu i ispitivanju radne opreme, N.N. br. 16/16.](#) pregled i ispitivanje radne opreme odnosi se na radnu opremu koju čine:

- strojevi i uređaji,
- postrojenja te
- sredstva za prijenos i prijevoz tereta.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Sredstva rada, osobna zaštitna oprema i mjesta rada (3)

Sukladno ovom Pravilniku smatra se:

- **Pregled** je vizualno utvrđivanje funkcionalnosti rada radne opreme na način da ista ne ugrožava sigurnost i zdravlje radnika pri njenom korištenju, vizualno utvrđivanje primjene sigurnosno zdravstvenih zahtjeva prema tehničkoj dokumentaciji proizvođača radne opreme, utvrđivanje dostupnosti uputa za rad i održavanje radne opreme te utvrđivanje stanja održavanja radne opreme prema uputi proizvođača ili prema priznatim pravilima zaštite na radu.
- **Ispitivanje** je svaka ostala radnja u postupku koju nije moguće utvrditi pregledom, a koja je neophodna za utvrđivanje pojedinih sigurnosno zdravstvenih zahtjeva i provodi se korištenjem mjerne i ispitne opreme.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Sredstva rada, osobna zaštitna oprema i mjesta rada (4)

Odredbe ovoga Pravilnika **ne odnose se na radnu opremu** koju čine električni i elektronički proizvodi koji su obuhvaćeni propisom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica:

- kućanski aparati namijenjeni korištenju u domaćinstvu
- audio i video oprema
- oprema za informacijsku tehnologiju
- uobičajeni uredski strojevi
- niskonaponski sklopni i kontrolni uređaji i
- električni motori.

Odredbe ovoga Pravilnika ne odnose se na ručnu radnu opremu (alate) te na skele i druga sredstva za povremeni rad na visini za koja se pregledi obavljaju prema posebnim propisima.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Sredstva rada, osobna zaštitna oprema i mjesta rada (5)

Poslodavac koji je korisnik radne opreme dužan je na propisani način osigurati preglede i ispitivanja radne opreme u sljedećim slučajevima:

- prije početka korištenja na novom mjestu rada, ako je radna oprema premještena s jednog mjesta na drugo pa je zbog toga rastavljena i ponovno sastavljena
- u slučaju iznimnih okolnosti koje ugrožavaju sigurnost djelovanja radne opreme (promjena načina rada, oštećenja radne opreme, nedostaci na radnoj opremi, ozljede radnika na radnoj opremi)
- na temelju rješenja inspektora rada
- u rokovima koje je u uputama za uporabu i održavanje odredio proizvođač radne opreme, ili u roku koji je utvrđen posebnim propisom ili
- periodički u rokovima koji ne mogu biti duži od tri godine.

Pregled i ispitivanje mogu obavljati **samo ovlaštene tvrtke** koje za to imaju ovlaštenje od nadležnog ministarstva, te nakon pregleda/ispitivanja izdati zapisnik.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Sredstva rada, osobna zaštitna oprema i mjesta rada (6)

Instalacije se moraju ispitivati u propisanim periodičnim pregledima sukladno propisima.

- **Električne instalacije** ispituju se na način i pod uvjetima propisanim u Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije, N.N. br. 5/10.
- **Instalacije zaštite od munje** (gromobranske instalacije) ispituju se prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, N.N. br. 87/08. Za njih se predviđa periodično ispitivanje u rokovima predviđenim u tom propisu (ovisno o vrsti i namjeni objekta).
- **Plinske instalacije** se ispituju jedanput godišnje sukladno Pravilniku o uvjetima provjere ispravnosti plinskih instalacija (HSUP-P601-111-2000.).

Ako se u objektu nalazi više korisnika, preporuča se međusobnim ugovorom utvrditi obveze u pogledu održavanja i ispitivanja građevina i instalacija.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Nadzorni uređaji kao sredstva zaštite na radu

Sukladno članku 43. Zakona o zaštiti na radu poslodavac smije koristiti nadzorne uređaje kao sredstvo zaštite na radu i to pod slijedećim uvjetima:

- radi kontrole ulazaka i izlazaka iz radnih prostorija i prostora te
- radi smanjenja izloženosti radnika riziku od razbojstva, provala, nasilja, krađa i sličnih događaja na radu i u vezi s radom.

Zabranjeno je postavljanje nadzornih uređaja u prostorijama za osobnu higijenu i presvlačenje radnika.

Ako nadzorni uređaji čitavo radno vrijeme prate sve pokrete radnika tijekom obavljanja poslova, odnosno ako su nadzorni uređaji postavljeni tako da su radnici čitavo vrijeme tijekom rada u vidnom polju nadzornih uređaja, poslodavac smije koristiti nadzorne uređaje isključivo na temelju prethodne suglasnosti radničkog vijeća, odnosno sindikalnog povjerenika s pravima i obvezama radničkog vijeća.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Nadzorni uređaji kao sredstva zaštite na radu

Poslodavac je obavezan prilikom zapošljavanja pisanim putem obavijestiti radnika da će biti nadziran nadzornim audio, odnosno video uređajima.

Poslodavac ne smije koristiti snimljene materijale u svrhe koje nisu propisane ovim člankom, ne smije ih emitirati u javnosti niti pred osobama koje nemaju ovlasti na nadzor opće sigurnosti i zaštite na radu te je obavezan osigurati da snimljeni materijali ne budu dostupni neovlaštenim osobama.

Odredbe ovoga dijela o zabrani snimanja i zabrani korištenja snimljenih materijala obvezuju poslodavca i u odnosu na djecu i maloljetnike, neovisno nalaze li se na mjestima rada u svojstvu maloljetnih radnika ili osoba na radu.



PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveze poslodavca u vezi s tehnologijom rada i radnim postupcima

- Poslodavac je obvezan planirati, pripremati i provoditi radne postupke te razraditi i primjenjivati tehnologiju rada tako da ne ugrožava sigurnost i zdravlje radnika,
- Poslodavac je obvezan osigurati da samo radnici koji su dobili odgovarajuće upute smiju imati pristup mjestima na kojima postoji ozbiljna i specifična opasnost.
- Navedene obveze poslodavac ostvaruje u skladu s procjenom rizika, koju je obvezan usklađivati sa znanstvenim i stručnim spoznajama, odnosno napretkom.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveza ispitivanja radnog okoliša

Poslodavac je obavezan ispitivati radni okoliš na mjestu rada kada:

- radni postupak utječe na temperaturu, vlažnost i brzinu strujanja zraka
- u radnom postupku nastaje prašina
- u radnom postupku nastaje buka, odnosno vibracije
- pri radu koristi, proizvodi ili prerađuje opasne kemikalije
- pri radu postoji izloženost opasnim zračenjima
- su na radu prisutni rizici od eksplozivne atmosfere
- je pri radu potrebno osigurati odgovarajuću rasvjetu u skladu s procjenom rizika.

Poslodavac je obavezan ispitivanja obaviti na način i u rokovima utvrđenim posebnim propisom:
[Pravilnikom o ispitivanju radnog okoliša, N.N. br. 16/16.](#)

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveza ispitivanja radnog okoliša

Ispitivanje u radnom okolišu obuhvaća sljedeća ispitivanja:

- fizikalnih čimbenika (temperatura, relativna vlažnost i brzina strujanja zraka, osvjetljenost, buka i vibracije)
- kemijskih čimbenika (koncentracija plinova, para, prašina i aerosola)
- bioloških čimbenika.

Navedena ispitivanja obavljaju se:

- odmah nakon što su nastali uvjeti, odnosno promjene zbog kojih je ispitivanje obvezno
- na temelju rješenja inspektora rada ili
- periodički u rokovima koji ne mogu biti duži od tri godine, ako posebnim propisom nije drukčije određeno.

Ispitivanje radnog okoliša mogu obavljati samo ovlaštene osobe (tvrtke).

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Uporaba opasnih kemikalija na radu (1)

Opasne kemikalije smiju se koristiti samo ukoliko nije moguće iste radne rezultate postići primjenom bezopasnih kemikalija.

Poslodavac je dužan:

- primjenom manje opasnih tehnologija, radnih postupaka i radnih tvari stalno unapređivati stanje zaštite
- primjeniti pravila rada s opasnim tvarima
- koncentraciju opasnih tvari držati ispod maksimalno dozvoljenih
- osigurati pravilno pakiranje i označavanje opasnih tvari, te podatke o opasnim tvarima.

Poslodavac koji koristi, odnosno prerađuje opasne tvari dužan je pri radu s tim tvarima primijeniti pravila zaštite na radu u skladu s propisima i uputama proizvođača i osigurati da su te tvari u svakom trenutku označene na propisani način.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Uporaba opasnih kemikalija na radu (2)

- [Zakon o kemikalijama \(N.N., br. 18/13., 115/18., 37/20.\)](#) u kojem su propisani uvjeti za pravne i fizičke osobe koje se bave proizvodnjom, stavljanjem na tržište i korištenjem kemikalija te uslužnim ili posredničkim poslovima, prvenstveno u smislu zadovoljavanja općih uvjeta glede građevina, opreme, osposobljenosti i zdravstvene sposobnosti radnika koji rukuju kemikalijama, kao i odgovornih osoba te sredstava za pružanje prve pomoći i za održavanje opće i osobne higijene.
- [Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima \(N.N., br. 108/95. i 56/10.\)](#) - utvrđuje uvjete za izgradnju građevina i postrojenja za držanje, skladištenje i promet zapaljivih tekućina i plinova, uvjeti držanja, skladištenja i prometa zapaljivim tekućinama i plinovima, uvjeti za obavljanje poslova skladištenja zapaljivih tekućina i plinova kao i načela za provedbu mjera zaštite.
- [Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja \(N.N., br. 70/17. i 141/20.\)](#) - vezano za uporabu eksploziva
- [Zakon o prijevozu opasnih tvari \(N.N., br. br. 79/07.\)](#), kao i Međunarodni sporazum **ADR**.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Uporaba opasnih kemikalija na radu (3)

- **Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim štetnostima na radu** (N.N., br. 129/20.)
- **Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima** (N.N., br. 91/18. i 1/21.)

Opasne kemikalije se smiju koristiti samo ukoliko nije moguće iste radne rezultate postići primjenom bezopasnih tvari (čl. 47. Zakona o zaštiti na radu).

Ukoliko se mora upotrebljavati osobna zaštitna oprema to je samo na kraći rok dok se problem ne riješi osnovnim pravilima zaštite na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Uporaba opasnih kemikalija na radu (4)

Činjenica u praksi je da se uglavnom radnicima na raspolaganje stavlja osobna zaštitna oprema, tj. prvo se ispunjava zadnja obveza iako je izričito navedeno u Zakonu da se **osobna zaštitna oprema dijeli samo kada se ne mogu primijeniti prva tri pravila:**

- koristiti zatvorene sustave (ako je to moguće prema vrsti poslova i stanju tehnike)
- odvoditi s mjesta nastanka, odnosno izvan radnog okoliša opasne plinove, pare, prašine i aerosole čije oslobađanje ne može spriječiti, na način da pri odvođenju ne onečišćuje ljudski okoliš
- kada ne može odvoditi opasne plinove, pare, prašine i aerosole s mjesta nastanka, ograničiti na najmanju moguću mjeru:
 - količinu opasne kemikalije
 - broj radnika izloženih djelovanju opasne kemikalije
 - vrijeme izlaganja radnika utjecaju opasne kemikalije.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Uporaba opasnih kemikalija na radu (5)

Sukladno članku 49. Zakona o zaštiti na radu:

- poslodavac je dužan osigurati da su opasne radne tvari tako pakirane i označene da prilikom njihove primjene ne postoji opasnost po sigurnost i zdravlje radnika
- poslodavac je dužan osigurati da su za opasne radne tvari dani podaci o opasnostima ili štetnostima u svezi njihovog korištenja kao i o pravilima zaštite
- kod skladištenja opasnih tvari poslodavac je dužan osigurati primjenu propisanih pravila zaštite s obzirom na svojstva tih tvari.

U slučaju uvoza opasne tvari dužnost je proizvođača, odnosno uvoznika da na **hrvatskom jeziku** dostavi potrošaču opasne tvari **sigurnosno-tehnički list** koji sadrži sve potrebne podatke o opasnostima i mjerama zaštite.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Uporaba bioloških agenasa na radu (1)

Sukladno Zakonu o zaštiti na radu, **biološke štetnosti** su biološki agensi, odnosno mikroorganizmi, uključujući i genetski modificirane, stanične kulture i endoparaziti čovječjeg i životinjskog porijekla, koji mogu uzrokovati zarazu, alergiju ili trovanje, a koji se koriste u radu ili su prisutni u radnom okolišu.

Poslodavac je obvezan **obavijestiti radnike o rizicima** kojima su izloženi pri radu s biološkim štetnostima i osposobiti ih za rad na siguran način, te istaknuti na mjestu rada pisane obavijesti i upute za postupanje u slučaju ozbiljne opasnosti, odnosno štetnost.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Uporaba bioloških agenasa na radu (2)

Sukladno [Pravilniku o zaštiti na radu zbog izloženosti biološkim štetnostima \(N.N. ,br. 129/20.\)](#) biološki agensi razvrstani su u četiri rizične skupine s obzirom na njihovu razinu rizika od zaraze:

- **biološki agens iz skupine 1.** je onaj za koji nije vjerojatno da će uzrokovati bolest kod ljudi
- **biološki agens iz skupine 2.** je onaj koji može uzrokovati bolest kod ljudi i mogao bi biti opasan za radnike te nije vjerojatno da će se raširiti u okolinu a obično je na raspolaganju djelotvorna profilaksa ili liječenje
- **biološki agens iz skupine 3.** je onaj koji može uzrokovati tešku bolest kod ljudi i predstavlja ozbiljnu opasnost za radnike, može predstavljati rizik za širenje u okolinu te u pravilu je na raspolaganju djelotvorna profilaksa ili liječenje
- **biološki agens iz skupine 4.** je onaj koji uzrokuje tešku bolest kod ljudi i predstavlja ozbiljnu opasnost za radnike, može predstavljati veliki rizik za širenje u okolinu te u pravilu nema na raspolaganju djelotvorne profilakse ili liječenja.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Stres na radu ili u svezi s radom

Sukladno [Pravilniku o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu N.N. br. 73/21](#):

- **Stres** na radu su zdravstvene i psihičke promjene koje su posljedica akumulirajućeg utjecaja stresora na radu kroz dulje vrijeme, a očituju se kao fiziološke, emocionalne i kognitivne reakcije te kao promjene ponašanja radnika.
- **Psihofiziološki naponi** su opterećenja koja se pojavljuju uslijed izloženosti psihosocijalnim rizicima na mjestu rada.

Poslodavac je obvezan u sklopu procjene rizika, procijeniti i psihosocijalne rizike.

Kada se procjenom rizika utvrdi da je pojedini psihosocijalni rizik procijenjen **velikim** psihosocijalnim rizikom, u izradi i provođenju mjera prevencije sudjeluju **specijalisti medicine rada/medicine rada i sporta**, i po potrebi **psiholozi** kada to odredi specijalist medicine rada/medicine rada i sporta.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Sigurnosni znakovi, pisane obavijesti i upute

Poslodavac je obvezan na mjestima rada i sredstvima rada trajno postaviti sigurnosne znakove na vidljivom mjestu sukladno **Pravilniku o sigurnosnim znakovima** (N.N. br. 91/15., 102/15. i 61/16.)

Ako sigurnosnim znakovima poslodavac nije djelotvorno obavijestio radnika, obvezan je postaviti pisane obavijesti i upute o uvjetima i načinu korištenja sredstava rada, opasnih kemikalija, bioloških štetnosti te izvora fizikalnih i drugih štetnosti na radu.

Strani radnici

Strani radnici moraju, uz uvjete propisane posebnim propisima, ispunjavati i uvjete propisane odredbama Zakona o zaštiti na radu i propisa donesenih na temelju njega.

Poslodavac koji koristi rad ustupljenog, odnosno upućenog stranog radnika obvezan je provjeriti osposobljenost tog radnika sukladno propisima zaštite na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Zaštita od požara i eksplozije, neposrednog i značajnog rizika, evakuacija i spašavanje

Poslodavac je obvezan :

- poduzeti mjere na objektu da ne dođe do požara
- osigurati i organizirati evakuaciju i spašavanje te osposobiti osobe za provedbu
- osobama koje su određene da provode evakuaciju i spašavanje poslodavac mora staviti na raspolaganje potrebnu opremu
- izraditi plan evakuacije i spašavanja (sastoji se od tekstualnog i grafičkog dijela).
- provoditi praktične vježbe najmanje jedanput u dvije godine
- omogućiti postupanje javnih službi nadležnih za zaštitu od požara i spašavanje.

Evakuacija

U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba, mora im biti omogućeno brzo i sigurno napuštanje svih mjesta rada.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Evakuacija

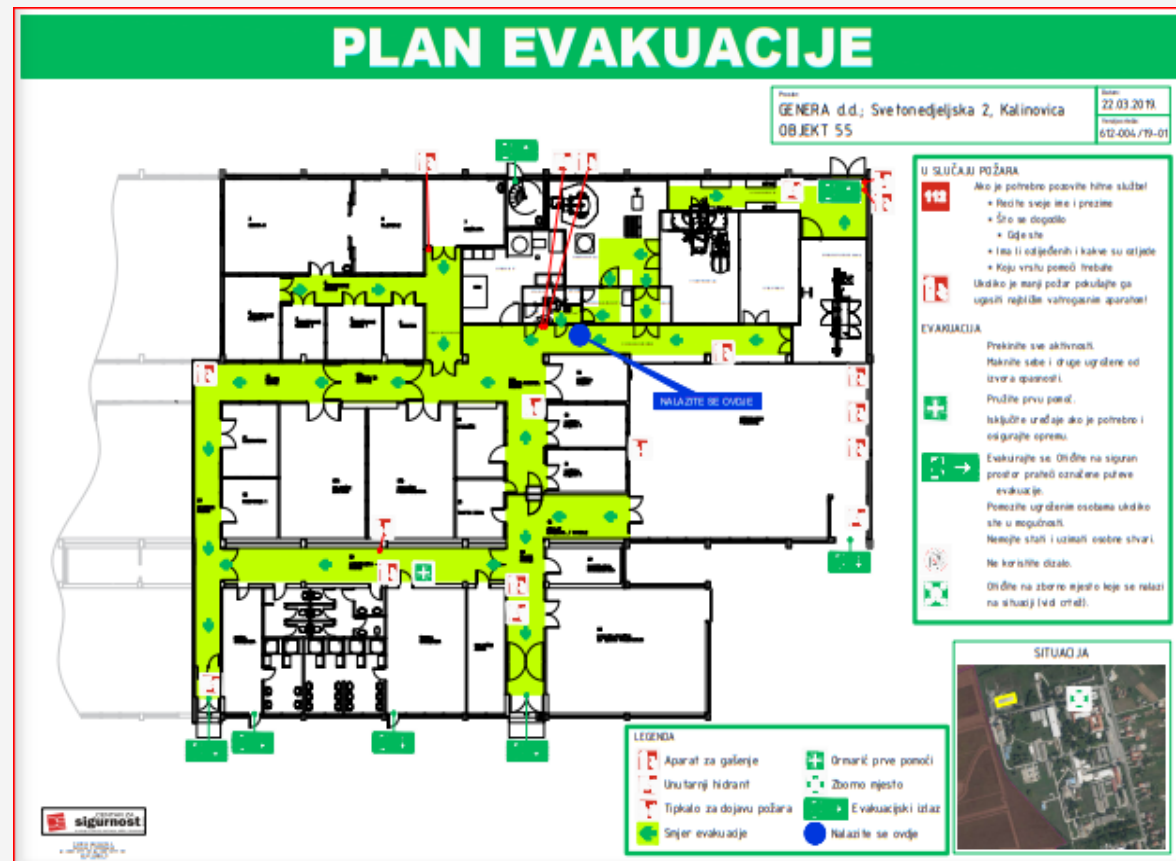
- Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde moraju biti slobodni i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog mjesta i biti sukladni Pravilniku o sigurnosnim znakovima.
- Broj, raspodjela i dimenzije evakuacijskih putova i izlaza u slučaju nužde ovise o uporabi, opremi i dimenzijama mjesta rada i najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne, u skladu s posebnim propisom koji regulira zahtjeve koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.
- Poslodavac je obavezan **osposobiti radnike** da u slučaju nastanka neposrednih i značajnih rizika za život i zdravlje, koji su izloženi ili bi mogli biti izloženi, a o tome ne mogu obavijestiti odgovornu osobu, mogu samostalno poduzeti mjere i postupke u skladu sa svojim znanjem i raspoloživim tehničkim sredstvima, kako bi rizike otklonili ili smanjili.
- Osposobljavanje radnika obuhvaća upoznavanje radnika s planom evakuacije i spašavanja i provođenje praktične **vježbe evakuacije** i spašavanja **najmanje jednom u dvije godine**.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Plan evakuacije i spašavanja sastoji se od pisanog i grafičkog dijela

- Izlaz u slučaju nužde treba biti naznačen na grafičkom planu evakuacije i spašavanja, koji mora biti na zidu na vidljivom mjestu. Ovisno o prostoru, to mogu biti i ulazna vrata
- Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde, te prometni putovi i izlazi na koje oni imaju pristup, moraju biti slobodni od prepreka tako da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme.



PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Pružanje prve pomoći

Poslodavac je obvezan organizirati i osigurati pružanje prve pomoći radnicima i drugim osobama do pružanja hitne medicinske pomoći ili do prijema u zdravstvenu ustanovu te omogućiti postupanje javne službe hitne medicinske pomoći

- na svakom radilištu i u radnim prostorijama u kojima istovremeno radi do 50 radnika najmanje jedan od njih mora biti osposobljen i određen za pružanje prve pomoći te još po jedan na svakih daljnjih 50 radnika
- broj osposobljenih i imenovanih radnika za pružanje prve pomoći mora odgovarati broju lokacija poslodavca, smjenskom radu te drugim organizacijskim okolnostima kod poslodavca
- radnicima osposobljenim za pružanje prve pomoći uručiti pisanu odluku o imenovanju za pružanje prve pomoći te obavijestiti sve ostale radnike o radnicima koji su osposobljeni i imenovani za pružanje prve pomoći
- osigurati sredstva i opremu za pružanje prve pomoći, koji uvijek moraju biti dostupni, označeni i zaštićeni od neovlaštenog korištenja.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Zaštita nepušača, zabrana pijenja alkohola i uzimanja drugih sredstava ovisnosti

Poslodavac je obvezan :

- prikladnim mjerama provoditi zaštitu nepušača od djelovanja dima duhanskih i srodnih proizvoda, biljnih proizvoda za pušenje te para elektroničkih cigareta
- **zabraniti pušenje** duhanskih i srodnih proizvoda, elektroničkih cigareta i biljnih proizvoda za pušenje na mjestu rada i radnim sastancima
 - iznimno, poslodavac može pisanim putem dozvoliti pušenje u posebnoj prostoriji, odnosno prostoru na kojima je obvezan postaviti znak dozvoljenog pušenja duhanskih i srodnih proizvoda, elektroničkih cigareta i biljnih proizvoda za pušenje.
- osigurati da radnik u vrijeme rada **ne smije biti pod utjecajem alkohola** i drugih **sredstava ovisnosti**
- **zabraniti uzimanje alkoholnih pića i drugih sredstava ovisnosti** prije i tijekom rada i njihovo unošenje u radne prostorije i prostore
- obavještavati radnika o štetnosti sredstava ovisnosti i njihovom utjecaju na radnu sposobnost

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Smatra se da je radnik pod utjecajem alkohola ako u krvi ima alkohola više od 0,0 g/kg, odnosno više od 0,0 mg/L izdahnutog zraka, odnosno u krvi ima višu koncentraciju alkohola od koncentracije dozvoljene procjenom rizika poslova koje taj radnik obavlja

- pisano utvrditi postupak provjere da li je radnik pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti i učinkovito provoditi utvrđeni postupak:
 - provjera se obavlja baždarenim alkometrom ili drugim pogodnim aparatom ili postupkom
 - ako radnik odbije pristupiti provjeri smatra se da je pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti
 - provjera se ne smije obavljati ako je radnik poslodavcu predao da se nalazi u programu liječenja, odvikavanja ili rehabilitacije od ovisnosti ili u izvanbolničkom tretmanu liječenja od ovisnosti te da uzima supstitucijsku terapiju
- udaljiti s mjesta rada radnika koji je pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti sve dok je pod njihovim utjecajem.
- ako radnik odbija napustiti mjesto rada udaljenje će po pozivu poslodavca omogućiti nadležna redarstvena služba.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Evidencije, isprave i obavijesti

Poslodavac je voditi evidencije, čuvati isprave te davati obavijesti i podatke na način da čuva privatnost radnika u skladu s posebnim propisom o zaštiti osobnih podataka, a sve u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu i drugim propisima o zaštiti na radu.

Obvezan je voditi evidencije o ozljedama na radu, profesionalnim bolestima i nezgodama na radu.

Poslodavac je obvezan osigurati da radniku budu dostupni:

- procjena rizika za mjesto rada i poslove koji se na njemu obavljaju
- upute za rad na siguran način za mjesto rada i poslove koji se na njemu obavljaju
- pisani dokaz o osposobljenosti radnika za rad na siguran način
- pisani dokaz da radnik udovoljava uvjetima za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada
- zapisnik o ispitivanju radne opreme, instalacija i radnog okoliša.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Evidencije, isprave i obavijesti

Poslodavac je obvezan na mjestu rada postaviti na vidljivo mjesto:

- sigurnosne znakove
- znakove za evakuaciju i spašavanje
- upute i oznake za rukovanje radnom opremom
- upute i oznake za rad s opasnim kemikalijama, biološkim štetnostima, izvorima zračenja i drugim izvorima opasnosti i štetnosti.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Zdravstvena zaštita na radu

Poslodavac je obvezan osigurati radniku zdravstvenu zaštitu primjerenu rizicima za sigurnost i zdravlje kojima je izložen na radu, u skladu s posebnim propisima koji uređuju mjere zdravstvene zaštite u vezi s radom.

Radi osiguranja zdravstvenog nadzora primjerenog rizicima za sigurnost i zdravlje na radu kojima je izložen radnik, poslodavac je obvezan radniku, **jednom u pet godina, na njegov zahtjev osigurati zdravstveni pregled.** Ova odredba se ne primjenjuje na radnike kojima je obveza redovitog zdravstvenog pregleda utvrđena propisima zaštite na radu.

Poslodavac je obvezan izabranom specijalisti medicine rada osigurati pristup na mjesta rada.

Prethodni i periodični pregledi i pribavljanje uvjerenja o tome da li osobe koje poslodavac namjerava zaposliti udovoljavaju posebnim uvjetima za rad, odnosno zaposlenje, u skladu s pravilima zaštite na radu i provedbenim propisima kojima se utvrđuju posebni uvjeti za obavljanje određenih poslova, **ne smiju biti na trošak radnika.**

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveze prema tijelima nadzora

Poslodavac je obavezan inspektorima rada, na njihov zahtjev, dati obavještenja i podatke koji su mu potrebni u obavljanju nadzora.

Poslodavac je obavezan u roku od osam dana od isteka roka utvrđenog rješenjem inspektora rada izvijestiti tijelo nadležno za poslove inspekcije rada o izvršenju rješenja ili o razlozima zbog kojih rješenje nije izvršeno.

Ozljede na radu

Prema Zakonu o zaštiti na radu:

- ozljeda radnika nastala u prostoru poslodavca u kojemu obavlja rad, ili ga tijekom rada koristi, ili mu može pristupiti, odnosno u drugo prostoru koji nije prostor poslodavca, ali radnik u njemu obavlja rad.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Ozljede na radu

Prema Zakonu o zaštiti na radu:

- ozljeda radnika nastala u prostoru poslodavca u kojemu obavlja rad, ili ga tijekom rada koristi, ili mu može pristupiti, odnosno u drugo prostoru koji nije prostor poslodavca, ali radnik u njemu obavlja rad.

Prema Zakonu o obveznom zdravstvenom osiguranju:

- ozljeda izazvana neposrednim i kratkotrajnim mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim djelovanjem te ozljeda prouzročena naglim promjenama položaja tijela, iznenadnim opterećenjem tijela ili drugim promjenama fiziološkog stanja organizma, ako je uzročno vezana uz obavljanje poslova, odnosno djelatnosti na osnovu koje je ozlijeđena osoba osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju, kao i ozljeda nastala tijekom obveznoga kondicijskog treninga vezanog uz održavanje psihofizičke spremnosti za obavljanje određenih poslova, sukladno posebnim propisima,

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Ozljede na radu

- bolest koja je nastala izravno i isključivo kao posljedica nesretnog slučaja ili više sile za vrijeme rada, odnosno obavljanja djelatnosti ili u vezi s obavljanjem te djelatnosti na osnovi koje je osigurana osoba osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju,
- ozljeda nastala na način iz točke 1. koju osigurana osoba zadobije na redovitom putu od stana do mjesta rada i obratno te na putu poduzetom radi stupanja na posao koji joj je osiguran, odnosno na posao na osnovi kojeg je osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju

Obveza prijave ozljede na radu

Ozljeda na radu se prijavljuje Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje temeljem Pravilnika o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti, N.N. br. 75/14., s brojnim izmjenama/dopunama (zadnja: N.N., br. 2/22.)

Ozljeda se prijavljuje na tiskanici **OR** u **roku od 8 dana** od dana nastanka okolnosti na osnovu kojih postoji obveza osiguranja za slučaj ozljede na radu. (tiskanica OR se nalazi na www.hzzo.hr).

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Ozljede na radu

- bolest koja je nastala izravno i isključivo kao posljedica nesretnog slučaja ili više sile za vrijeme rada, odnosno obavljanja djelatnosti ili u vezi s obavljanjem te djelatnosti na osnovi koje je osigurana osoba osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju,
- ozljeda nastala na način iz točke 1. koju osigurana osoba zadobije na redovitom putu od stana do mjesta rada i obratno te na putu poduzetom radi stupanja na posao koji joj je osiguran, odnosno na posao na osnovi kojeg je osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju

Obveza prijave ozljede na radu

Ozljeda na radu se prijavljuje Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje temeljem Pravilnika o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti, N.N. br. 75/14., s brojnim izmjenama/dopunama (zadnja: N.N., br. 2/22.)

Ozljeda se prijavljuje na tiskanici **OR** u **roku od 8 dana** od dana nastanka okolnosti na osnovu kojih postoji obveza osiguranja za slučaj ozljede na radu. (tiskanica OR se nalazi na www.hzzo.hr).

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveza prijave ozljede na radu

U popunjavanju tiskanice važno je dobro izabrati uzrok ozljede obzirom da će se taj podatak u slučaju sudskih procesa detaljno proučavati.

Uzrok ozljede je okolnost uslijed koje je do nezgode došlo, tj. **razlog koji je doveo do nezgode/ozljede**. Uzroci nezgoda dijele se na vanjske (povezani s radnom okolinom ili sredstvima rada) i unutarnje (povezani s okolnostima vezanim za radnika). Uz naziv uzroka nezgode obavezno se navodi i njegova šifra.

Jedan primjerak prijave ozljede na radu HZZO dostavlja Službi za medicinu rada na propisanom obrascu prijave ozljede na radu koji sadrži podatke o ozljedi na radu sukladne metodologiji Europske statistike ozljeda na radu (ESAW metodologija).

Na osnovu podataka Državnog zavoda za statistiku o broju zaposlenih u RH po granama djelatnosti i podatka o broju ozljeda na radu prijavljenih HZZO-u Služba za medicinu rada HZJZ-a izračuna i stopu ozljeda na radu na 1000 zaposlenih.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IV. – Obveze poslodavca u provođenju zaštite na radu

Obveza pozivanja inspektora zaštite na radu

Poslodavac je obvezan obavijestiti tijelo nadležno za inspekcijski nadzor o smrtnoj ozljedi nastaloj u prostoriji ili na prostoru u kojem poslodavac obavlja rad.

Poslodavac je obvezan obavijestiti tijelo nadležno za inspekcijski nadzor o ozljedi nastaloj u prostoriji ili na prostoru u kojem poslodavac obavlja rad zbog koje je radniku ili osobi na radu pružena hitna medicinska pomoć i zbog koje je ozlijeđena osoba zadržana na liječenju u stacionarnoj zdravstvenoj ustanovi ili dnevnoj bolnici.

Poslodavac je obavijest dužan dostaviti odmah po nastanku ozljede.

Ako obavijest ne dostavi odmah po nastanku smrtne ozljede i ozljede nastale u prostoriji ili na prostoru u kojem poslodavac obavlja rad zbog koje je radniku ili osobi na radu pružena hitna medicinska pomoć i zbog koje je ozlijeđena osoba zadržana na liječenju u stacionarnoj zdravstvenoj ustanovi ili dnevnoj bolnici, može **platiti kaznu**.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje V. – Obveze i prava radnika

Obveze i prava radnika (1)

Radnik je obvezan:

- osposobljavati se za rad na siguran način kada ga na osposobljavanje uputi poslodavac,
 - i odgovoran obavljati poslove dužnom pažnjom te pri tome voditi računa o svojoj sigurnosti i zaštiti zdravlja, kao i sigurnosti i zaštiti zdravlja ostalih radnika, koje mogu ugroziti njegovi postupci ili propusti na radu,
 - surađivati s poslodavcem, njegovim ovlaštenikom, stručnjakom zaštite na radu, povjerenikom radnika za zaštitu na radu i specijalistom medicine rada u rješavanju svih pitanja zaštite na radu, osobito dok se ne osigura da radni okoliš i uvjeti rada ne predstavljaju rizik za sigurnost i zdravlje te dok se u cijelosti ne postigne zaštita na radu u skladu sa zahtjevima tijela nadležnih za nadzor provedbe zaštite na radu,
 - odmah izvijestiti poslodavca, njegovog ovlaštenika, stručnjaka za zaštitu na radu ili povjerenika za zaštitu na radu o svakoj činjenici za koju smatra da predstavlja neposredni rizik za sigurnost i zdravlje, kao i o svakom drugom nedostatku u sustavu zaštite na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje V. – Obveze i prava radnika

Obveze i prava radnika (2)

Smatra se da radnik radi dužnom pažnjom kada poslove obavlja u skladu sa znanjima i vještinama koje je stekao tijekom osposobljavanja za rad na siguran način te kada radi po uputama Poslodavca, odnosno njegovog ovlaštenika, tako da:

- prije početka rada pregleda mjesto rada te o uočenim nedostacima izvijesti Poslodavca ili njegovog ovlaštenika,
- pravilno koristi sredstva rada,
- pravilno koristi propisanu osobnu zaštitnu opremu, koju je nakon korištenja obavezan vratiti na za to određeno mjesto,
- pravilno koristi i samovoljno ne isključuje, ne vrši preinake i ne uklanja zaštite na sredstvima rada

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje V. – Obveze i prava radnika

Obveze i prava radnika (3)

- odmah obavijesti poslodavca, njegovog ovlaštenika, stručnjaka zaštite na radu ili povjerenika radnika za zaštitu na radu o svakoj situaciji koju smatra značajnim i izravnim rizikom za sigurnost i zdravlje, o nepostojanju ili nedostatku uputa za takvu situaciju, kao i o bilo kojem uočenom nedostatku u organiziranju i provedbi zaštite na radu,
- posao obavlja u skladu s pravilima zaštite na radu, pravilima struke te pisanim uputama poslodavca,
- prije odlaska s mjesta rada ostavi sredstva rada koja je koristio u takvom stanju da ne ugrožavaju ostale radnike ili sredstva rada,
- surađuje s poslodavcem, njegovim ovlaštenikom, stručnjakom zaštite na radu, specijalistom medicine rada i povjerenikom radnika za zaštitu na radu.

Radnik **nije obvezan snositi troškove** u vezi s primjenom pravila zaštite na radu i zdravstvenih mjera.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje V. – Obveze i prava radnika

Obveze i prava radnika (4)

Radnik ima pravo odbiti raditi i napustiti mjesto rada ako mu izravno prijete rizik za život i zdravlje, sve dok poslodavac ne poduzme korektivne mjere te zbog takvog postupanja ne smije trpjeti štetne posljedice.

- o navedenom postupku radnik mora obavijestiti poslodavca, njegovog ovlaštenika, stručnjaka za zaštitu na radu ili povjerenika radnika za zaštitu na radu.
- poslodavac, njegov ovlaštenik, odnosno radnik ili povjerenik radnika za zaštitu na radu obvezni su bez odgađanja izvijestiti nadležnog inspektora koji je obvezan u roku od 48 sati utvrditi činjenično stanje i osnovanost navoda radnika.
- za vrijeme dok ne radi zbog izbjegavanja izloženosti izravnom i ozbiljnom riziku za život i zdravlje, radnik ima pravo na plaću i druga prava iz radnog odnosa u skladu s općim propisom o radu.

Poslodavac ne smije zahtijevati od radnika da ostane na mjestu rada dok na tom mjestu postoji izravan i ozbiljan rizik za život i zdravlje radnika..

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje V. – Obveze i prava radnika

Obveze i prava radnika (4)

Radnik ima pravo odbiti raditi i napustiti mjesto rada ako mu izravno prijete rizik za život i zdravlje, sve dok poslodavac ne poduzme korektivne mjere te zbog takvog postupanja ne smije trpjeti štetne posljedice.

- o navedenom postupku radnik mora obavijestiti poslodavca, njegovog ovlaštenika, stručnjaka za zaštitu na radu ili povjerenika radnika za zaštitu na radu.
- poslodavac, njegov ovlaštenik, odnosno radnik ili povjerenik radnika za zaštitu na radu obvezni su bez odgađanja izvijestiti nadležnog inspektora koji je obvezan u roku od 48 sati utvrditi činjenično stanje i osnovanost navoda radnika.
- za vrijeme dok ne radi zbog izbjegavanja izloženosti izravnom i ozbiljnom riziku za život i zdravlje, radnik ima pravo na plaću i druga prava iz radnog odnosa u skladu s općim propisom o radu.

Poslodavac ne smije zahtijevati od radnika da ostane na mjestu rada dok na tom mjestu postoji izravan i ozbiljan rizik za život i zdravlje radnika..

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Povjerenik radnika za zaštitu na radu je radnik koji je u skladu s Zakonom o zaštiti na radu izabran da zastupa interese radnika na području zaštite na radu.

Izbor povjerenika

- Sukladno članku 70. Zakona o zaštiti na radu, kod poslodavca **radnici između sebe mogu birati** povjerenika radnika za zaštitu na radu.
- Izbor povjerenika radnika za zaštitu na radu kod poslodavca koji zapošljava do uključivo 20 radnika provodi se na skupu radnika, kojega saziva poslodavac u skladu s općim propisom o radu, neposrednim i javnim izjašnjavanjem prisutnih radnika.
- Izbor povjerenika radnika za zaštitu na radu kod poslodavca koji zapošljava više od 20 radnika provodi se u skladu s odredbama općeg propisa o radu kojim su uređena pitanja izbora radničkog vijeća.
- Ako je prema propisanim kriterijima kod poslodavca izabrano ili imenovano više povjerenika oni između sebe biraju ili imenuju svog koordinatora.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Prava i obveze povjerenika radnika (1)

Sukladno članku 71. Zakona o zaštiti na radu povjerenik radnika za zaštitu na radu obavezan je štiti interese radnika na području zaštite na radu te pratiti primjenu pravila, mjera, postupaka i aktivnosti zaštite na radu.

Povjerenik radnika za zaštitu na radu ima pravo:

- podnositi poslodavcu prijedloge vezane uz donošenje odluka iz zaštite na radu
- zahtijevati od poslodavca da poduzme odgovarajuće mjere u svrhu smanjenja i otklanjanja rizika
- podnositi pritužbe tijelima nadležnim za zaštitu na radu
- sudjelovati s poslodavcem u planiranju unapređivanja uvjeta rada, uvođenja nove tehnologije, uvođenja novih kemikalija i bioloških štetnosti u radni i proizvodni proces te poticati poslodavca i njegove ovlaštenike na provedbu zaštite na radu

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Prava i obveze povjerenika radnika (2)

- biti obaviješten o svim promjenama koje utječu ili bi mogle utjecati na zaštitu na radu. Sukladno članku 32. Zakona poslodavac je obavezan obavijestiti povjerenika radnika za zaštitu na radu o svim rizicima i promjenama koje bi mogle utjecati na sigurnost i zdravlje radnika.
- izvršiti uvid i koristiti dokumentaciju poslodavca iz zaštite na radu. Sukladno čl. 32. Zakona poslodavac je obavezan stručnjaku zaštite na radu, ovlašteniku i povjereniku radnika za zaštitu na radu učiniti dostupnom odgovarajuću dokumentaciju, a osobito:
 - procjenu rizika i popis mjera koje se provode u svrhu uklanjanja ili smanjenja procijenjenih rizika
 - evidencije i isprave, koje je obavezan voditi i čuvati u skladu s odredbama članka 61. stavka 1. i 2. Zakona
 - upravne mjere koje je naredio nadležni inspektor.
- primiti primjedbe radnika u vezi s primjenom pravila zaštite na radu te ih prenositi poslodavcu ili njegovom ovlašteniku

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Prava i obveze povjerenika radnika (3)

- izvijestiti nadležnog inspektora i specijalistu medicine rada o svojim zapažanjima, odnosno zapažanjima radnika
- prisustvovati inspekcijskim pregledima i očitovati se na činjenično stanje koje utvrdi nadležni inspektor
- pozvati nadležnog inspektora, kada ocijeni da su ugroženi sigurnost i zdravlje radnika, a poslodavac propušta ili odbija provoditi potrebnu zaštitu na radu
- osposobljavati se za obavljanje poslova povjerenika radnika za zaštitu na radu (u radno vrijeme i na trošak poslodavca)
- stalno proširivati i unapređivati znanje te pratiti i prikupljati obavijesti od važnosti za svoj rad
- staviti prigovor na inspekcijski nalaz
- svojim djelovanjem poticati radnike na provedbu zaštite na radu
- obavješćivati radnike o provedbi zaštite na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Prava i obveze povjerenika radnika (4)

Osim navedenog, poslodavac je obvezan, unaprijed i pravodobno, **savjetovati se s** povjerenikom radnika za zaštitu na radu o:

- zapošljavanju stručnjaka zaštite na radu i poslovima koje će obavljati
- povjeravanju provođenja zaštite na radu ovlaštenoj osobi i poslovima koje će obavljati
- izradi procjene rizika te izmjenama, odnosno dopunama procjene rizika
- izboru radnika za pružanje prve pomoći i radnika za provođenje mjera zaštite od požara, evakuacije i spašavanja
- zaštiti i prevenciji od rizika na radu te sprječavanju i smanjivanju rizika
- sprječavanju nezgoda, ozljeda na radu i profesionalnih bolesti

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Prava i obveze povjerenika radnika (5)

- promjenama u procesu rada i tehnologiji
- planiranju i provođenju osposobljavanja iz zaštite na radu
- poboljšanju uvjeta rada te planiranju i uvođenju novih tehnologija
- utjecaju radnih uvjeta i radnog okoliša na sigurnost i zdravlje radnika
- izboru sredstava rada i osobne zaštitne opreme
- izloženosti radnika jednoličnom radu, radu s nametnutim ritmom, radu po učinku u određenom vremenu (normirani rad) te ostalim naporima.

Povjerenik je član Odbora za zaštitu na radu (obveza osnivanja za poslodavce koji zapošljavaju 50 ili više radnika).

Poslodavac koji nema obvezu osnivanja Odbora za zaštitu na radu obavezan je najmanje svakih tri mjeseca pisanim putem izvijestiti povjerenike radnika za zaštitu na radu o stanju zaštite na radu i planiranim aktivnostima u sljedećem izvještajnom razdoblju

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Prava i obveze povjerenika radnika (6)

Iznimno, u slučaju svake smrtne ili teške ozljede na radu, utvrđenog slučaja profesionalne bolesti i nalaza nadležnog inspektora kojim je utvrđen nedostatak u provedbi zaštite na radu, poslodavac je obavezan o nastanku događaja odmah izvijestiti povjerenika radnika za zaštitu na radu. Također, u slučaju svake smrtne ili teške ozljede na radu, poslodavac je obavezan pozvati na očevid na mjestima rada povjerenika radnika za zaštitu na radu.

Sukladno članku 72. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obavezan povjereniku radnika za zaštitu na radu:

- osigurati potrebno vrijeme za nesmetano obnašanje dužnosti
- davati sve potrebne obavijesti i omogućiti mu uvid u sve propise i isprave iz zaštite na radu
- osigurati uvjete za nesmetano obnašanje dužnosti u skladu s općim propisima o radu kojima su propisani uvjeti za rad radničkog vijeća

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VI. – Povjerenik radnika za ZNR

Prava i obveze povjerenika radnika (6)

Poslodavac ne smije povjereniku radnika za zaštitu na radu, tijekom obnašanja dužnosti, bez suglasnosti radničkog vijeća ili sindikalnog povjerenika koji ima prava i obveze radničkog vijeća, otkazati ugovor o radu, niti ga na drugi način staviti u nepovoljniji položaj u odnosu na njegove dotadašnje uvjete rada i u odnosu na ostale radnike.

Ako radničko vijeće ili sindikalni povjerenik koji ima prava i obveze radničkog vijeća uskrati suglasnost na otkaz, uskrata mora biti pisano obrazložena, a poslodavac može u roku od 15 dana od dana dostave tog očitovanja zatražiti da suglasnost nadomjesti sudska odluka.

Za obnašanje dužnosti povjerenika radnika za zaštitu na radu povjerenik ima pravo na naknadu plaće za najmanje tri sata tjedno, osim ako se kolektivnim ugovorom to pitanje drukčije ne uredi, a bez mogućnosti ustupanja toga prava drugom povjereniku.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RADOVA - Obveze i odgovornosti u fazi projektiranja

Projektant je obvezan:

- u glavnom projektu primijeniti odgovarajuća pravila zaštite na radu.

Investitor je obvezan osigurati da:

- se pri projektiranju građevina namijenjenih za rad u skladu s posebnim propisom izradi elaborat zaštite na radu koji obuhvaća i razrađuje način primjene pravila zaštite na radu pri korištenju građevina namijenjenih za rad.

Investitor, vlasnik građevine, koncesionar ili druga osoba za koju se izrađuje glavni projekt, mora:

- imenovati jednog ili više koordinatora zaštite na radu tijekom izrade projekta i tijekom građenja kada radove izvode ili je predviđeno da ih izvode dva ili više izvođača.
- prije uspostave gradilišta osigurati izradu plana izvođenja radova u skladu s provedbenim propisom, [Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim gradilištima, N.N. br. 48/18.](#)

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RADOVA - Privremeno radilište

Poslodavac koji obavlja građevinske radove ili radove na iskorištavanju šuma obavezan je prije početka radova na privremenom radilištu urediti radilište i osigurati da se radovi obavljaju u skladu s posebnim propisima i pravilima zaštite na radu.

Poslodavac koji sam obavlja radove na iskorištavanju šuma obavezan je najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova na privremenom radilištu, na kojem će radovi trajati duže od pet dana, dostaviti obavijest tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada, a koja mora sadržavati podatke:

- o točnoj lokaciji radilišta,
- vrsti radova,
- broju radnika,
- ovlaštenicima poslodavca za primjenu pravila zaštite na radu i predvidivom roku u kojem će se obavljati radovi.

Poslodavac koji sam obavlja građevinske radove obavezan je najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova na privremenom gradilištu dostaviti prijavu gradilišta tijelu nadležnom za poslove inspekcije radu skladu s provedbenim propisom.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RADOVA - Zajedničko radilište

Investitor, vlasnik građevine, koncesionar ili druga osoba za koju se izvode radovi na iskorištavanju šuma obvezan je najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova na privremenom radilištu, **na kojem će radovi trajati duže od pet dana i na kojem će radove izvoditi dva ili više izvođača, dostaviti obavijest tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada**, uz navođenje izvođača koji će izvoditi radove na radilištu.

Investitor, vlasnik građevine, koncesionar ili druga osoba za koju se građevinski radovi obvezna je **najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova dostaviti prijavu gradilišta** na kojem će radove izvoditi dva ili više izvođača tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada u skladu s provedbenim propisom.

Plan izvođenja radova mora se nalaziti na radilištu, odnosno gradilištu.

Investitor, vlasnik građevine, koncesionar ili druga osoba za koju se izvode radovi, obvezna je ažurirati obavijest, odnosno prijavu u slučaju promjena koje utječu na rok dovršenja radova, kao i u slučajevima uvođenja novog izvođača ili privremene obustave radova.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RADOVA - Usklađivanje obavljanja radova

Poslodavci koji obavljaju poslove na istom mjestu rada, odnosno kada više poslodavaca dijeli mjesto rada ili kada na istom mjestu rada radove izvode ili je predviđeno da ih izvode dva ili više poslodavca, odnosno drugih osoba (izvođača), obvezni su, uzimajući u obzir prirodu poslova, provoditi zaštitu na radu, koordinirati svoje aktivnosti, provoditi informiranje i surađivati u primjeni sigurnosnih i zdravstvenih odredbi Zakona o zaštiti na radu radi zaštite i prevencije od rizika na radu te organizirati rad i osigurati izvođenje radova tako da pri izvođenju radova ne ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika drugih poslodavaca i drugih osoba.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RADOVA – Koordinator za zaštitu na radu

Koordinator zaštite na radu obvezan je tijekom izrade izvedbenog projekta:

- koordinirati primjenu općih načela zaštite na radu i pravila zaštite na radu tijekom projektiranja,
- izraditi ili dati izraditi plan izvođenja radova prema provedbenom propisu, uzimajući u obzir pravila primjenjiva na pojedinom radilištu, vodeći računa o svim aktivnostima koje se obavljaju na radilištu, koji mora sadržavati i posebne mjere ako su poslovi na radilištu opasni radovi prema provedbenom propisu

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RADOVA – Koordinator za zaštitu na radu

Koordinator za zaštitu na radu obavezan je tijekom građenja:

- koordinirati primjenu općih načela zaštite na radu kod donošenja odluka o rokovima i bitnim mjerama tijekom planiranja i izvođenja pojedinih faza rada, koje se izvode istodobno ili u slijedu,
- koordinirati izvođenje odgovarajućih postupaka kako bi se osiguralo da poslodavci i druge osobe dosljedno primjenjuju opća načela zaštite na radu i izvode radove u skladu s planom izvođenja radova,
- izraditi ili dati izraditi potrebna usklađenja plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu,
- osigurati suradnju i uzajamno obavješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika,
- provjeravati provode li se radni postupci na siguran način i usklađivati propisane aktivnosti,
- organizirati da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RADOVA – Koordinator za zaštitu na radu

Projektanti i poslodavci koji izvode radove na gradilištu, odnosno sudionici u gradnji, obvezni su uvažavati upute koordinatora zaštite na radu.

Imenovanje koordinatora **ne oslobađa** projektante, izvođače i druge osobe na gradilištu, odnosno sudionike u gradnji od njihove odgovornosti za primjenu pravila zaštite na radu.

Pravilnikom o osposobljavanju i usavršavanju iz zaštite na radu te polaganju stručnog ispita (N.N., br. 142/21.) propisan je način, uvjeti i program polaganja stručnog ispita za koordinatora zaštite na radu.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

Obrazovanje i osposobljavanje iz zaštite na radu

Programi obrazovanja, prekvalifikacije, osposobljavanja i usavršavanja za obavljanje određenih poslova obuhvaćaju i posebne sadržaje o zaštiti na radu u opsegu koji odgovara potrebi struke za koju se provodi obrazovanje, prekvalifikacija, osposobljavanje ili usavršavanje, u skladu s posebnim propisima.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

Obveza ugovaranja usluga medicine rada

Poslodavac je obavezan osigurati radnicima usluge medicine rada kako bi se osigurao zdravstveni nadzor primjeren opasnostima, štetnostima i naporima tijekom rada u svrhu očuvanja zdravlja radnika.

Usluge medicine rada poslodavac ugovara sa zdravstvenom ustanovom koja obavlja djelatnost medicine rada, odnosno sa specijalistom medicine rada u privatnoj praksi, u skladu s propisima o zdravstvenoj zaštiti i zdravstvenom osiguranju.

Izvanredni stručni nadzor nad radom specijalista medicine rada obavlja se na temelju pisane pritužbe poslodavca, prema posebnom propisu o stručnom nadzoru u djelatnosti medicine rada.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VII. – Djelatnosti u vezi sa ZNR

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZAŠTITU NA RADU

Ovlaštenja, obveze i odgovornost

Poslove zaštite na radu kod poslodavca mogu obavljati ovlaštene osobe.

Osoba ovlaštena za obavljanje poslova zaštite na radu obvezna je poslove zaštite na radu obavljati u skladu s odredbama ovoga Zakona i drugih propisa zaštite na radu.

Osoba može biti ovlaštena za izradu procjene rizika, osposobljavanje za rad na siguran način, ispitivanje sredstava rada, ispitivanja u radnom okolišu te obavljanje poslova zaštite na radu.

Ovlaštenje se može dati za obavljanje pojedinog ili više poslova zaštite na radu.

Ovlaštena osoba izdaje isprave o provedenim ispitivanjima radne opreme, odnosno radnog okoliša.

Ako ovlaštena osoba obavlja poslove zaštite na radu suprotno odredbama ovoga Zakona i drugih pravila zaštite na radu, ovlaštenoj fizičkoj osobi, ovlaštenoj pravnoj osobi i odgovornoj

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VIII. – Nadzor

Nadzor (1)

Inspekcijski nadzor nad provedbom Zakona o zaštiti na radu i na temelju njega donesenih propisa obavlja središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove inspekcije rada, osim odredaba koje se odnose na rad zdravstvenih ustanova.

U provedbi inspekcijskog nadzora u području zaštite na radu nadležni inspektor će usmenim rješenjem, na vrijeme dok se ne otkloni utvrđeni nedostatak, Poslodavcu **zabraniti**:

- uporabu sredstava rada i osobne zaštitne opreme, odnosno građevine ili njezinog sastavnog dijela, prostorije, postrojenja, uređaja i druge opreme za rad koji su neispravni ili za koje poslodavac ne može predložiti dokumentaciju propisanu Zakonom o zaštiti na radu i drugim propisima,
- obavljanje radnih postupaka protivno Zakonu o zaštiti na radu i drugim propisima, bez uporabe propisane osobne zaštitne opreme te drugog ponašanja ili postupanja koje je protivno odredbama Zakona o zaštiti na radu i drugih propisa,
- korištenje izvora fizikalnih, kemijskih, bioloških i drugih štetnosti, ako nije radniku osigurao podatke o rizicima koje uzrokuju ili za koje, na mjestu rada, nema dokumentaciju propisanu Zakonom o zaštiti na radu i drugim propisima.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VIII. – Nadzor

Nadzor (2)

U provedbi inspekcijskog nadzora u području zaštite na radu nadležni inspektor će usmenim rješenjem, na vrijeme dok se ne otkloni utvrđeni nedostatak, poslodavcu narediti:

- udaljenje s mjesta rada radnika za kojeg ne može predočiti dokaze o ispunjavanju uvjeta koji su propisani Zakonom o zaštiti na radu i drugim propisima,
- udaljenje s mjesta rada radnika za kojeg se opravdano pretpostavlja da je pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti.

U provedbi inspekcijskog nadzora u području zaštite na radu nadležni inspektor će usmenim rješenjem poslodavcu **narediti**:

- izradu procjene rizika za poslove na mjestu rada, odnosno da procjenu rizika učini dostupnu radniku na mjestu rada,
- provjeru osposobljenosti radnika za rad na siguran način,
- osnivanje odbora za zaštitu na radu ili sazivanje sjednice toga odbora,

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VIII. – Nadzor

Nadzor (3)

- ispitivanje sredstava rada,
- ispitivanje parametara radnog okoliša,
- postavljanje sigurnosnih znakova,
- organiziranje pružanja prve pomoći radnicima na radu na propisani način,
- da na mjestu rada, na vidljivo mjesto, postavi sigurnosne znakove i upute,
- da na mjestu rada učini dostupnom propisanu dokumentaciju,
- da radniku osigura zdravstvenu zaštitu primjerenu rizicima za sigurnost i zdravlje.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje VIII. – Nadzor

Nadzor (4)

Nadležni inspektor rada dužan je obaviti nadzor povodom ozljede na radu, odmah nakon primitka obavijesti o nastanku takvoga događaja od poslodavca, policije, radnika ili liječnika koji je ozlijeđenoj osobi pružio medicinsku pomoć.

Nadležni inspektor rada dužan je obaviti nadzor kod poslodavca kod kojeg je utvrđena profesionalna bolest radnika.

O događaju nadležni inspektor rada dužan je, najkasnije u roku od 24 sata od primljene obavijesti o događaju, izvijestiti svoga čelnika. Čelnik tijela nadležnog za inspekciju rada nputkom određuje koje podatke mora sadržavati izvješće.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (1)

Novčanom kaznom u iznosu od **7.000,00 kuna** kaznit će se za prekršaj **koordinator zaštite na radu fizička osoba** ako ne izradi ili ne da izraditi plan izvođenja radova, ili ako ne izradi ili ne da izraditi potrebna usklađenja plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu ([članak 77.](#) stavak 1. podstavak 2. i stavak 2. podstavak 3.).

U slučaju ponavljanja prekršaja počinitelj će se kazniti novčanom kaznom u dvostrukom iznosu.

Za prekršaj počinitelju se može izreći novčana kazna na mjestu izvršenja prekršaja u iznosu od 1.900,00 kuna.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (2)

Novčanom kaznom u iznosu od **10.000,00 kuna** kaznit će se za prekršaj poslodavac pravna osoba:

- ako ne organizira sastajanje odbora za zaštitu na radu najmanje jedanput u šest mjeseci i ako u slučaju smrtne ozljede ne sazove sjednicu odbora za zaštitu na radu u roku od dva radna dana od nastanka takve ozljede (članak 34. stavci 7. i 8.)
- ako ne izradi plan evakuacije i spašavanja ili ne odredi radnike koji će provoditi mjere i osigurati pozivanje i omogućiti postupanje javnih službi nadležnih za zaštitu od požara i spašavanje, ili ne osposobi radnike na način da ih upozna s planom evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja, ili ne provodi praktične vježbe evakuacije i spašavanja najmanje jednom u dvije godine (članak 55. stavci 1. i 5.)
- ako ne provodi zaštitu nepušača od djelovanja dima duhanskih i srodnih proizvoda, biljnih proizvoda za pušenje i para elektroničkih cigareta te ako ne spriječi pušenje na radnim sastancima ili na mjestu rada (članak 57. stavci 1., 2. i 3.)
- ako ne provodi zabranu zlouporabe alkoholnih pića i sredstava ovisnosti na mjestu rada prikladnim mjerama (članak 58. stavak 2.)
- ako ne osigura povjereniku radnika za zaštitu na radu potrebno vrijeme i uvjete za nesmetano obnašanje dužnosti (članak 72.)

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (2) - nastavak

Za prekršaj kaznit će se novčanom kaznom u iznosu od 3.000,00 kuna poslodavac fizička osoba i odgovorna osoba pravne osobe.

- U slučaju ponavljanja prekršaja počinitelj će se kazniti novčanom kaznom u dvostrukom iznosu.
- Za prekršaj može se izreći novčana kazna na mjestu izvršenja prekršaja poslodavcu pravnoj osobi u iznosu od 1.900,00 kuna, a poslodavcu fizičkoj osobi i odgovornoj osobi pravne osobe u iznosu od 1.500,00 kuna.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (3)

Novčanom kaznom u iznosu od **30.000,00 kuna** kaznit će se pravna osoba za koju se po posebnom propisu izrađuje projekt, odnosno izvode radovi:

- ako kao investitor ne osigura da se pri projektiranju izradi elaborat zaštite na radu koji obuhvaća i razrađuje način primjene pravila zaštite na radu pri korištenju građevina namijenjenih za rad ili kao investitor, vlasnik građevine, koncesionar ili druga osoba za koju se izrađuje projekt ne imenuje koordinatora zaštite na radu pri izradi projekta ili tijekom građenja (članak 73. stavci 3. i 4.)
- ako najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova na iskorištavanju šuma na privremenom radilištu na kojem će radovi trajati duže od pet dana i na kojemu će radove izvoditi dva ili više izvođača nije tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada dostavio obavijest iz članka 74. stavka 2. ovoga Zakona
- ako najkasnije jedan dan prije početka izvođenja građevinskih radova na gradilištu na kojemu će radove izvoditi dva ili više izvođača nije dostavio prijavu gradilišta tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada u skladu s provedbenim propisom (članak 75. stavci 3. i 4.)
- ako na gradilištu nema plan izvođenja radova ili ako takav plan nema propisani sadržaj (članak 75., stavak 5.)

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (3) - nastavak

Za prekršaj kaznit će se novčanom kaznom u iznosu od 4.900,00 kuna poslodavac fizička osoba i odgovorna osoba pravne osobe.

U slučaju ponavljanja prekršaja počinitelj će se kazniti novčanom kaznom u dvostrukom iznosu.

Za prekršaj može se izreći novčana kazna na mjestu izvršenja prekršaja poslodavcu pravnoj osobi u iznosu od 10.000,00 kuna, a poslodavcu fizičkoj osobi i odgovornoj osobi pravne osobe u iznosu od 1.900,00 kuna.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (4)

Novčanom kaznom u iznosu od **30.000,00 kuna** kaznit će se poslodavac pravna osoba koja:

- sam obavlja radove na iskorištavanju šuma, ako najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova na privremenom radilištu na kojem će radovi trajati duže od pet dana ne dostavi obavijest tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada (članak 74. stavak 2.)
- sam obavlja građevinske radove, ako najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova na privremenom gradilištu ne dostavi prijavu gradilišta tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada u skladu s provedbenim propisom (članak 74., stavak 3.)

Za prekršaj kaznit će se novčanom kaznom u iznosu od 4.900,00 kuna poslodavac fizička osoba i odgovorna osoba pravne osobe.

U slučaju ponavljanja prekršaja počinitelj će se kazniti novčanom kaznom u dvostrukom iznosu.

Za prekršaj može se izreći novčana kazna na mjestu izvršenja prekršaja poslodavcu pravnoj osobi u iznosu od 10.000,00 kuna, a poslodavcu fizičkoj osobi i odgovornoj osobi pravne osobe u iznosu od 1.900,00 kuna.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (5)

Novčanom kaznom u iznosu od **30.000,00 kuna** kaznit će se za prekršaj poslodavac pravna osoba:

- ako nije procijenio rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu u pisanom ili elektroničkom obliku, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, ili ako procjena rizika nije dostupna radniku na mjestu rada, ili ako u postupku izrade procjene rizika nisu sudjelovali radnici odnosno njihovi predstavnici (članak 18. stavci 1., 2. i 5.)
- ako poslove zaštite na radu ne obavlja u skladu s odredbama članka 20. ovoga Zakona
- ako nije osigurao da pristup mjestima rada na kojim se obavljaju poslovi s posebnim uvjetima rada imaju samo radnici koji su dobili pisane upute za rad na siguran način i osobnu zaštitnu opremu (članak 32. stavak 4.)
- **ako odmah po nastanku smrtne ozljede i ozljede nastale u prostoriji ili na prostoru u kojem poslodavac obavlja rad zbog koje je radniku ili osobi na radu pružena hitna medicinska pomoć i zbog koje je ozlijeđena osoba zadržana na liječenju u stacionarnoj zdravstvenoj ustanovi ili dnevnoj bolnici, ne obavijesti tijelo nadležno za inspekcijski nadzor (članak 65. stavci 1., 2. i 3.)**

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (5) - nastavak

- ako troškovi provođenja zaštite na radu terete radnika (članak 17. stavak 6.).

Za prekršaj kaznit će se novčanom kaznom u iznosu od 6.000,00 kuna poslodavac fizička osoba i odgovorna osoba pravne osobe.

U slučaju ponavljanja prekršaja počinitelj će se kazniti novčanom kaznom u dvostrukom iznosu.

Za prekršaj može se izreći novčana kazna na mjestu izvršenja prekršaja poslodavcu pravnoj osobi u iznosu od 10.000,00 kuna, a poslodavcu fizičkoj osobi i odgovornoj osobi pravne osobe u iznosu od 1.900,00 kuna.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (6)

Novčanom kaznom u iznosu od **100.000,00** kuna kaznit će se za prekršaj pravna osoba ovlaštena za obavljanje poslova zaštite na radu ako poslove zaštite na radu ne obavlja u skladu s odredbama ovoga Zakona i drugih propisa na temelju njega (članak 82. stavak 2.).

Za prekršaj kaznit će se novčanom kaznom u iznosu od 25.000,00 kuna ovlaštena fizička osoba i odgovorna osoba ovlaštene pravne osobe.

Za prekršaj počinjen drugi put ovlaštenoj pravnoj i fizičkoj osobi, kao i odgovornoj osobi ovlaštene pravne osobe, uz novčanu kaznu može se izreći i zaštitna mjera zabrane obavljanja djelatnosti u trajanju od jedne godine.

Za prekršaj izriče se novčana kazna na mjestu izvršenja prekršaja ovlaštenoj pravnoj osobi u iznosu od 14.900,00 kuna, a ovlaštenoj i odgovornoj osobi ovlaštene pravne osobe u iznosu od 1.900,00 kuna.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

Zakon o zaštiti na radu – Poglavlje IX. – Prekršajne odredbe

Novčane kazne (7)

Novčanom kaznom u iznosu od **120.000,00 kuna** kaznit će se za prekršaj pravna osoba ili poslodavac pravna osoba:

- ako obavlja poslove zaštite na radu bez ovlaštenja (članak 82. stavak 1.)
- ako ne izvrši izvršno rješenje nadležnog inspektora (članci 91. i 92.).

Za prekršaj kaznit će se novčanom kaznom u iznosu od 25.000,00 kuna ovlaštena fizička osoba ili poslodavac fizička osoba i odgovorna osoba pravne osobe.

U slučaju ponavljanja prekršaja počinitelj će se kazniti novčanom kaznom u dvostrukom iznosu.

Za prekršaj može se izreći novčana kazna na mjestu izvršenja prekršaja ovlaštenoj pravnoj osobi ili poslodavcu pravnoj osobi u iznosu od 14.900,00 kuna, a ovlaštenoj fizičkoj osobi ili poslodavcu fizičkoj osobi i odgovornoj osobi pravne osobe u iznosu od 1.900,00 kuna.

PRAVNO UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ZDRAVLJA RADNIKA

SRETNO NA STRUČNOM ISPITU !

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

Opći dio ispita NAČELA SOCIJALNE SIGURNOSTI



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Načela socijalne sigurnosti

Socijalna sigurnost

- Međunarodna organizacija rada (MOR) socijalnu sigurnost definira kao:

zaštitu koju društvo osigurava svojim članovima kroz različite javne mjere protiv ekonomskih (gospodarskih) i socijalnih nedaća koje bi ih inače pogodile zbog gubitka ili značajnog smanjenja zarade uzrokovanog bolešću, materinstvom, nesrećom na radu, nezaposlenošću, invalidnošću, starošću ili smrću te osiguranje zdravstvene (medicinske) njege i pomoći obiteljima s djecom

- Republika Hrvatska u Ustavu je definirana kao socijalna država (članak 1.).
- To znači da je na sebe preuzela jamstvo osiguranja socijalnih prava, odnosno osnovnih egzistencijalnih potreba svojih građana. Socijalna se prava ostvaruju u okviru sustava socijalne sigurnosti.
- Sustavi socijalne sigurnosti mogu se definirati kao skupovi pravnih normi, administrativnih, financijskih i stručnih institucija koje djeluju na određenom području socijalne politike.

Načela socijalne sigurnosti

Zakonodavni okvir: Ustav, Zakon o radu, Zakon o zaštiti na radu

Načela Ustava republike Hrvatske

- Ustav Republike Hrvatske (N.N. br. 56/90., 135/97., 08/98., 113/00., 124/00., 28/01., 41/01., 55/01., 76/10., 85/10., 05/14.) jedinstveni je opći pravni akt s najvišom pravnom snagom u Republici Hrvatskoj u kojem je sadržan pretežiti broj ustavnopravnih normi.
- Člankom 3. utvrđene su najviše vrednote ustavnog poretka Republike Hrvatske i temelj za tumačenje Ustava: sloboda, jednakost, nacionalna ravnopravnost i ravnopravnost spolova, mirotvorstvo, socijalna pravda, poštivanje prava čovjeka, nepovredivost vlasništva, očuvanje prirode i čovjekova okoliša, vladavina prava i demokratski višestranački sustav.
- Odredbe Ustava iz glave III. usvajaju najviše međunarodno pravne standarde o zaštiti ljudskih prava i temeljnih sloboda, kako su utvrđeni u dokumentima UN-a i Vijeća Europe. Glava je podijeljena na zajedničke odredbe, osobne i političke slobode i prava, te gospodarska, socijalna i kulturna prava.
- U članku 57. navodi se da zaposleni i članovi njihove obitelji imaju pravo na socijalnu sigurnost i socijalno osiguranje, koje se uređuje zakonom i kolektivnim ugovorom.



Načela socijalne sigurnosti

Zakonodavni okvir: Ustav, Zakon o radu, Zakon o zaštiti na radu

Zaštita propisana Zakonom o radu

- [Zakonom o radu \(N.N. br. 93/14., 127717., 98/19\).](#) uređuju se radni odnosi u Republici Hrvatskoj, ako drugim zakonom ili međunarodnim ugovorom, koji je sklopljen i potvrđen u skladu s Ustavom Republike Hrvatske, te objavljen, a koji je na snazi, nije drukčije određeno.
- Zakon o radu propisuje:
 - zasnivanje radnog odnosa,
 - obavezni sadržaj ugovora o radu,
 - probni rad,
 - radno vrijeme,
 - odmore i dopuste radnika (stanka, dnevni odmor, tjedni odmor, godišnji odmor, plaćeni i neplaćeni dopust),
 - zaštitu određenih kategorija radnika (trudnice, roditelji i posvojitelji, privremena ili trajna nesposobnost za rad),
 - plaće,
 - ostvarivanje prava iz radnog odnosa,
 - prestanak ugovora o radu i sl.



Načela socijalne sigurnosti

Zakonodavni okvir: Ustav, Zakon o radu, Zakon o zaštiti na radu

Mjere zaštite zdravlja i sigurnosti radnika

- [Zakonom o zaštiti na radu \(N.N. br. 71/14., 118/14., 94/18., 96/18.\)](#) uređuje se sustav zaštite na radu u Republici Hrvatskoj, a osobito nacionalna politika i aktivnosti, opća načela prevencije i pravila zaštite na radu, obveze poslodavca, prava i obveze radnika i povjerenika radnika za zaštitu na radu, djelatnosti u vezi sa zaštitom na radu te nadzor i prekršajne odgovornosti.
- Svrha Zakona je sustavno unapređivanje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika i osoba na radu, sprječavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u svezi s radom.
- Radi unapređivanja sigurnosti i zaštite zdravlja na radu propisuju se opća načela sprječavanja rizika na radu i zaštite zdravlja, pravila za uklanjanje čimbenika rizika i postupci osposobljavanja radnika te postupci obavješćivanja i savjetovanja radnika i njihovih predstavnika s poslodavcima i njihovim ovlaštenicima.
- Zakonom se propisuju i dodatni uvjeti zaštite posebno osjetljivih skupina radnika i osoba na radu (maloljetni radnici, trudnice, radnice koje su nedavno rodile, radnice koje doje, radnici oboljeli od profesionalne bolesti te radnici kod kojih je utvrđena smanjena i preostala radna sposobnost ili postoji neposredni rizik od smanjenja radne sposobnosti) od, za njih, specifičnih rizika.

Načela socijalne sigurnosti

Zakonodavni okvir: Ustav, Zakon o radu, Zakon o zaštiti na radu

Zaštita na radu je sustav pravila, načela, mjera, postupaka i aktivnosti, čijom se organiziranom primjenom ostvaruje i unapređuje sigurnost i zaštita zdravlja na radu, s ciljem sprječavanja rizika na radu, ozljeda na radu, profesionalnih bolesti, bolesti u svezi s radom te ostalih materijalnih i nematerijalnih šteta na radu i u vezi s radom.

Načela socijalne sigurnosti

Zakonodavni okvir: zdravstveno i mirovinsko osiguranje

Prava utvrđena propisima socijalne sigurnosti

- **Obvezno zdravstveno osiguranje** - provodi Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO). Prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja obuhvaćaju prava na zdravstvenu zaštitu i prava na novčane naknade.
- U okviru prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja osiguravaju se i prava za slučaj ozljede na radu i profesionalne bolesti koje obuhvaćaju i mjere za provođenje specifične zdravstvene zaštite radnika te dijagnostičke postupke kod sumnje na profesionalnu bolest.
- **Obvezno mirovinsko osiguranje** obuhvaća osiguranje na temelju generacijske solidarnosti (I. stup) i osiguranje na temelju individualne kapitalizirane štednje (II. stup).
- Obavezno mirovinsko osiguranje financira se doprinosima osiguranika po stopi od 20 % od plaće ili osnovice osiguranja. Osiguranicima I. i II. stupa 15 % doprinosa uplaćuje se za I., a 5 % za II. stup.
- Za naplatu doprinosa nadležno je Ministarstvo financija.
- Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje (HZMO) nadležna je ustanova za mirovine iz I. stupa.
- **Nezaposlene osobe** koje su prijavljene u evidenciju Hrvatskog zavoda za zapošljavanje (HZZ) mogu ostvariti pravo na novčanu naknadu za vrijeme nezaposlenosti ako ispune sve zakonom propisane uvjete.

Načela socijalne sigurnosti

Zakonodavni okvir: Zakon o obveznim odnosima

Primjena načela odgovornosti za štetu propisana obveznim pravom

- Odgovornost za štetu propisana je odredbama [Zakona o obveznim odnosima \(N.N. br. 35/05., 41/08., 125/11., 78/15., 29/18., 126/21.\)](#), gdje se **šteta** definira kao umanjenje nečije imovine, odnosno obična šteta, sprječavanje njezina povećanja, odnosno izmakla korist i povreda prava osobnosti, odnosno neimovinska šteta.

Opće načelo odgovornosti za štetu

„tko drugome prouzroči štetu, dužan je naknaditi je ako ne dokaže da je šteta nastala bez njegove krivnje, a pritom se predmnijeva obična nepažnja.”

- Obveza naknade štete smatra se dospelom od trenutka nastanka štete, a u slučaju smrti, tjelesne ozljede ili oštećenja zdravlja naknada se daje u obliku novčane rente te takva naknada može biti dana doživotno ili za određeno vrijeme i plaća se mjesečno unaprijed ili u obliku ukupnog jednokratnog iznosa.

Načela socijalne sigurnosti

Zakonodavni okvir: Zakon o obveznim odnosima

Primjena načela odgovornosti za štetu propisana obveznim pravom

- Osoba koja prouzroči nečiju smrt dužna je naknaditi **troškove pogreba** te osobe, liječenje u vezi sa štetnim događajem, izgublenu zaradu zbog nesposobnosti za rad te novčanu rentu osobama koje je oštećenik uzdržavao.
- Osoba koja oštećeniku nanese tjelesnu ozljedu ili mu naruši zdravlje dužna je naknaditi **troškove liječenja** u vezi s tim štetnim događajem, **izgublenu zaradu** zbog nesposobnosti, te **novčanu rentu** zbog potpune ili djelomične nesposobnosti za rad, trajno povećanih potreba i sprječavanja daljnjeg razvoja i napredovanja.
- Za štetu koju je počinio radnik u vezi sa svojim radom trećoj osobi odgovarati će poslodavac, osim u slučaju ako dokaže da su postojali razlozi za isključenje odgovornosti radnika. Pri tome se od radnika može neposredno zahtijevati nadoknada štete samo ako poslodavac dokaže da ju je radnik pruzrokovao namjerno ili iz krajnje nepažnje i to u roku od 6 mjeseci.

Načela socijalne sigurnosti

Ustav Republike Hrvatske

Ustavna zaštita posebnih skupina

- U članku 65. Ustava Republike Hrvatske:

Dužnost je svih da štite djecu i nemoćne osobe.

Djeca ne mogu biti primljena na rad prije zakonom određene dobi niti smiju biti prisiljavana na rad koji štetno utječe na njihovo zdravlje ili ćudoređe, niti im se takav rad smije dopustiti.

Mladež, majke i osobe s invaliditetom imaju pravo na osobitu zaštitu na radu.

Načela socijalne sigurnosti

Ustav Republike Hrvatske

Ustavno jamstvo zdravog života i okoliša

U članku 70. Ustava Republike Hrvatske:

Svatko ima pravo na zdrav život.

Država osigurava uvjete za zdrav okoliš.

Svatko je dužan, u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti, osobitu skrb posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša.

U članku 59. Ustava Republike Hrvatske

Svakom se jamči pravo na zdravstvenu zaštitu s skladu sa zakonom.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Radni odnosi su u Republici Hrvatskoj uređeni Zakonom o radu, N.N. 93/14., 127/17., 98/19., koji se kao opći propis primjenjuje, ako drugim zakonom ili međunarodnim ugovorom, nije drukčije uređeno.

U smislu Zakona o radu, **radnik je** fizička osoba koja u radnom odnosu obavlja određene poslove za poslodavca, a **poslodavac je** fizička ili pravna osoba koja zapošljava radnika i za koju radnik u radnom odnosu obavlja određene poslove.

Poslodavac je dužan radnika prijaviti na obvezna osiguranja (obvezno zdravstveno osiguranje i obvezno mirovinsko osiguranje).



Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Ugovor o radu - Prava i dužnosti ugovornih stranaka (članak 10-25.)

Radni se odnos zasniva ugovorom o radu, koji se sklapa u pisanom obliku.

Ugovor o radu može se sklopiti na:

- **neodređeno vrijeme** – to je pravilo i ako u ugovoru nije navedeno na koje se vrijeme sklapa, smatra se da je sklopljen na neodređeno vrijeme,
- **određeno vrijeme** – sklapa se iznimno na vrijeme koje je određeno rokom, izvršenjem određenog posla ili nastupanjem određenog događaja.



Načela socijalne sigurnosti

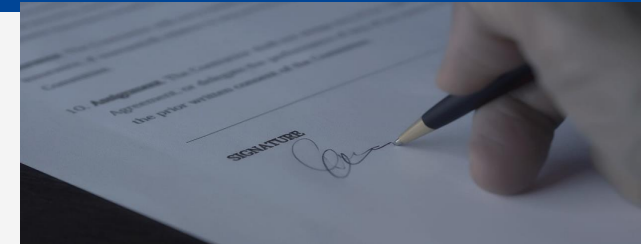
Zakon o radu

Ugovor o radu - Prava i dužnosti ugovornih stranaka (članak 10-25.)

(nastavak)

Svaki ugovor o radu mora sadržavati bitne podatke o:

- strankama te njihovom prebivalištu, odnosno sjedištu,
- mjestu rada,
- nazivu posla,
- danu početka rada,
- očekivanom trajanju ugovora,
- trajanju plaćenog godišnjeg odmora na koji radnik ima pravo,
- otkaznim rokovima kojih se mora pridržavati radnik, odnosno poslodavac,
- osnovnoj plaći, dodacima na plaću te razdobljima isplate primanja na koja radnik ima pravo,
- trajanju redovitog radnog dana ili tjedna.



Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Dužnost poštivanja propisa o radnim odnosima (članak 8.)

- U radnom odnosu poslodavac i radnik dužni su pridržavati se odredbi Zakona o radu i drugih zakonskih propisa, međunarodnih ugovora (sklopljenih i potvrđenih u skladu s Ustavom RH i objavljeni i na snazi), drugih propisa, kolektivnih ugovora i pravilnika o radu.
- Prije stupanja radnika na rad, poslodavac je dužan omogućiti mu da se upozna s propisima u vezi s radnim odnosima, te ga je dužan upoznati s organizacijom rada i zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu.
- Propisi o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu, kolektivni ugovor i pravilnik o radu moraju se na prikladan način učiniti dostupnima radnicima.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Zaštita radnika nesposobnih za rad (članak 37-43.)

- Radnik je dužan, što je moguće prije, obavijestiti poslodavca o privremenoj nesposobnosti za rad, a najkasnije **u roku od 3 dana** dužan mu je dostaviti liječničku potvrdu o privremenoj nesposobnosti za rad i njezinu očekivanom trajanju.
- Ako zbog opravdanoga razloga radnik nije mogao poslodavca obavijestiti u roku od 3 dana, dužan je to učiniti što je moguće prije, **a najkasnije 3 dana od prestanka razloga** koji ga je u tome onemogućavao.

Radniku koji je pretrpio ozljedu na radu ili je obolio od profesionalne bolesti, za vrijeme privremene nesposobnosti za rad tijekom liječenja ili oporavka od ozljede na radu ili profesionalne bolesti, poslodavac ne može otkazati ugovor o radu.

- Prema članku 121. Zakona o radu **otkazni rok** ne teče za vrijeme privremene nesposobnosti za rad. Ako je došlo do prekida tijekom otkaznog roka zbog privremene nesposobnosti za rad radnika, radni odnos tom radniku prestaje najkasnije istekom 6 mjeseci od dana uručenja odluke o otkazu ugovora o radu.
- Otkazni rok teče za vrijeme godišnjeg odmora, plaćenog dopusta te razdoblja privremene nesposobnost za rad radnika kojeg je poslodavac u otkaznom roku oslobodio obveze rada, osim ako kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu nije drukčije uređeno.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Zaštita posebno osjetljivih skupina (članak 30-36., 19-22., 65., 68-70., 73., 75-76., 121.)

Trudnice i dojilje

- Poslodavac **ne smije odbiti** zaposliti ženu niti joj otkazati ugovor o radu zbog njezine trudnoće.
- Za vrijeme trudnoće, korištenja rodiljnog, roditeljskog, posvojiteljskog dopusta, rada s poslovicom punog radnog vremena, rada s poslovicom radnog vremena zbog pojačane njege djeteta, dopusta trudnice ili majke koja doji dijete, te dopusta ili rada s poslovicom radnog vremena radi skrbi i njege djeteta s težim smetnjama u razvoju, odnosno u roku od 15 dana od prestanka trudnoće ili prestanka korištenja tih prava, poslodavac **ne može otkazati ugovor** o radu trudnici i osobi koja se koristi nekim od spomenutih prava.

Ako je ugovor o radu sklopljen na određeno vrijeme, radni odnos prestaje bez obzira da li se radnik koristi nekim od navedenih prava, budući se kod tako sklopljenih ugovora o radu ne radi o otkazu, već o isteku ugovora koji je sklopljen na određeno vrijeme.



Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Rad maloljetnika

- Kao zaštićena skupina osoba, **maloljetnici** uživaju posebnu zaštitu kada je riječ o radnim odnosima. Prije svega treba napomenuti kako je rad djece **zabranjen**, osim u slučaju sudjelovanja u snimanju filmova, pripremanju i izvođenju umjetničkih, scenskih i drugih sličnih djela, u opsegu i na poslovima koji ne ugrožavaju njihovo zdravlje, sigurnost, ćudoređe, školovanje ili razvoj.
- Nadalje, **zabranjen** je rad i osobama mlađim od 15 godina, osobama s 15 godina i starijim, a mlađim od 18 godina koja pohađaju **obvezno osnovno obrazovanje**. **Dakle zaposliti se mogu maloljetnici s navršениh 15 i stariji od 15 godina koji više nisu u sustavu obrazovanja, no ne bezuvjetno.**
- Prema članku 20. Zakona, maloljetnik s 15 i stariji od 15 godina koji ne pohađa obvezno osnovno obrazovanje može se zaposliti samo uz **ovlaštenje zakonskog zastupnika**, dakle roditelja ili skrbnika. Roditelj odobrenje daje samostalno, dok skrbnik navedeno ovlaštenje može dati samo na temelju prethodnog odobrenja tijela nadležnog za poslove socijalne skrbi.
- Osim toga, maloljetnik se **ne smije** zaposliti na poslovima koji ugrožavaju njegovu sigurnost, zdravlje, ćudoređe ili razvoj kao što su na primjer poslovi u kockarnicama, salonima za igre na sreću, disko klubovima, noćnim barovima, ali i poslovi na kojima su radnici izloženi ekstremnoj hladnoći ili toplini, opasnim tvarima i/ili biološkim agensima itd. ([Pravilnik o poslovima na kojima se ne smije zaposliti maloljetnik](#), N.N. br. 89/15., 94/16., 109/19.).

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Rad maloljetnika

- Rad djece je zabranjen, osim u slučaju sudjelovanja u snimanju filmova, pripremanju i izvođenju umjetničkih, scenskih i drugih sličnih djela, u opsegu i na poslovima koji ne ugrožavaju njihovo zdravlje, sigurnost, ćudoređe, školovanje ili razvoj.
- Zabranjen je rad i osobama mlađim od 15 godina, osobama s 15 godina i starijim, a mlađim od 18 godina koja pohađaju obvezno osnovno obrazovanje.
- Prema članku 20. Zakona, maloljetnik s 15 i stariji od 15 godina koji ne pohađa obvezno osnovno obrazovanje može se zaposliti samo uz ovlaštenje zakonskog zastupnika, (roditelja ili skrbnika). Roditelj odobrenje daje samostalno, dok skrbnik navedeno ovlaštenje može dati samo na temelju prethodnog odobrenja tijela nadležnog za poslove socijalne skrbi.
- Maloljetnik se ne smije zaposliti na poslovima koji ugrožavaju njegovu sigurnost, zdravlje, ćudoređe ili razvoj kao što su na primjer poslovi u kockarnicama, salonima za igre na sreću, disko klubovima, noćnim barovima, ali i poslovi na kojima su radnici izloženi ekstremnoj hladnoći ili toplini, opasnim tvarima i/ili biološkim agensima itd. ([Pravilnik o poslovima na kojima se ne smije zaposliti maloljetnik \(N.N. br. 89/15., 94/16., 109/19.\)](#)).

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Prava po osnovi ozljede na radu (čl. 38-43)

- Radniku koji je pretrpio ozljedu na radu ili je obolio od profesionalne bolesti, za vrijeme privremene nesposobnosti za rad tijekom liječenja ili oporavka od ozljede na radu ili profesionalne bolesti, poslodavac **ne može otkazati ugovor** o radu. (čl. 38. Zakona o radu).
- Ozljeda na radu, odnosno profesionalna bolest ne smije štetno utjecati na napredovanje radnika i ostvarenje drugih prava i pogodnosti iz radnog odnosa ili u vezi s radnim odnosom. (čl. 39. Zakona o radu).
- Radnik koji je pretrpio ozljedu na radu, odnosno koji je obolio od profesionalne bolesti, a kojemu nakon završenog liječenja, oporavka i profesionalne rehabilitacije, poslodavac ne može osigurati odgovarajuće poslove, **ima pravo na otpremninu najmanje u dvostrukom iznosu**, ako je ispunio uvjete za stjecanje prava na otpremninu. (čl. 42. Zakona o radu).
- Radnik koji je pretrpio ozljedu na radu ili je obolio od profesionalne bolesti ima **prednost pri stručnom osposobjavanju i školovanju** koje organizira poslodavac. (čl. 43. Zakona o radu).

➤

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Prava po osnovi ozljede na radu

- Radnik koji je privremeno bio nesposoban za rad zbog ozljede ili ozljede na radu, bolesti ili profesionalne bolesti, a za kojega nakon liječenja, odnosno oporavka, ovlašteni liječnik, odnosno ovlašteno tijelo u skladu s posebnim propisom utvrdi da je sposoban za rad, ima **pravo vratiti se na poslove** na kojima je prethodno radio
- Ako je prestala potreba za obavljanjem poslova na kojima je radnik prethodno radio, poslodavac mu je dužan ponuditi sklapanje ugovora o radu za obavljanje drugih odgovarajućih poslova, koji moraju, što je više moguće odgovarati poslovima na kojima je radnik prethodno radio.
- Ako poslodavac nije u mogućnosti radniku ponuditi sklapanje ugovora o radu za obavljanje drugih odgovarajućih poslova ili ako radnik odbije ponuđenu izmjenu ugovora o radu, poslodavac mu može otkazati na način i pod uvjetima propisanim Zakonom o radu. (čl. 40. Zakona o radu)

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Smanjena radna sposobnost

- Ako kod radnika postoji
 - smanjenje radne sposobnosti **uz preostalu radnu sposobnost**,
 - smanjenje radne sposobnosti **uz djelomični gubitak radne sposobnosti** ili
 - **neposredna opasnost od nastanka** smanjenja radne sposobnosti

koju je utvrdilo ovlašteno tijelo u skladu s posebnim propisom, poslodavac je dužan, uzimajući u obzir nalaz i mišljenje toga tijela, ponuditi radniku sklapanje ugovora o radu za obavljanje poslova za koje je radno sposoban, koji moraju, što je više moguće odgovarati poslovima na kojima je radnik prethodno radio.

- Radi osiguranja navedenih poslova, poslodavac je dužan prilagoditi poslove sposobnostima radnika, izmijeniti raspored radnog vremena, odnosno poduzeti druge mjere da radniku osigura odgovarajuće poslove.
 -

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Smanjena radna sposobnost

- Ako je poslodavac poduzeo sve mjere, a ne može radniku osigurati odgovarajuće poslove, odnosno ako je radnik odbio ponudu za sklapanje ugovora o radu za obavljanje poslova koji odgovaraju njegovim sposobnostima u skladu s nalazom i mišljenjem ovlaštenog tijela, poslodavac radniku **može otkazati ugovor o radu** uz suglasnost radničkog vijeća.
- U sporu između poslodavca i radnika, samo je **doktor specijalist medicine rada** nadležan ocijeniti jesu li ponuđeni poslovi odgovarajući.
- Ako radničko vijeće uskrati suglasnost na otkaz radniku, suglasnost može nadomjestiti arbitražna odluka. (čl. 41. Zakona o radu).
- Prema članku 56. [Zakona o mirovinskom osiguranju \(N.N. 157/13., 33/15., 120/15., 62/18., 115/18., 102/19., 84/21\).](#) pravo na **invalidsku mirovinu** ima osiguranik na temelju djelomičnog ili potpunog gubitka radne sposobnosti.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Pojam radnog vremena

- Prema članku 60. Zakona o radu radno vrijeme je vrijeme u kojem je radnik obavezan obavljati poslove, odnosno u kojem je spreman (raspoloživ) obavljati poslove prema uputama poslodavca, na mjestu gdje se njegovi poslovi obavljaju ili drugom mjestu koje odredi poslodavac.
- Radnim vremenom ne smatra se vrijeme u kojem je radnik **pripravan odazvati se pozivu** poslodavca za obavljanje poslova ako se pokaže takva potreba, pri čemu se radnik ne nalazi na mjestu na kojem se njegovi poslovi obavljaju niti na drugom mjestu koje je odredio poslodavac.
- Vrijeme pripravnosti i visina naknade uređuje se ugovorom o radu ili kolektivnim ugovorom.
- Vrijeme koje radnik provede obavljajući poslove po pozivu poslodavca smatra se radnim vremenom, neovisno o tome obavlja li ih u mjestu koje je odredio poslodavac ili u mjestu koje je odabrao radnik.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Puno i nepuno radno vrijeme

- Prema članku 61. Zakona o radu **puno radno vrijeme** radnika **ne može biti duže od 40 sati tjedno**.
- Radnik koji radi u punom radnom vremenu može sklopiti ugovor o radu s drugim poslodavcem u najdužem trajanju do 8 sati tjedno, odnosno do 180 sati godišnje, samo ako je poslodavac, odnosno ako su poslodavci s kojima radnik već prethodno ima sklopljen ugovor o radu, radniku za takav rad dali pisanu suglasnost.
- Prema članku 62. Zakona o radu **nepuno radno vrijeme** radnika je svako radno vrijeme kraće od punog radnog vremena.
- Radno vrijeme može biti jednako i nejednako raspoređeno po danima, tjednima, odnosno mjesecima. Ako je radno vrijeme **nejednako raspoređeno**, razdoblje takvog nejednakog rasporeda ne može biti kraće od mjesec dana niti duže od jedne godine.
- U okviru utvrđenog razdoblja nejednakog rasporeda, radnikovo radno vrijeme mora odgovarati njegovom ugovorenom punom, odnosno nepunom radnom vremenu.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Puno i nepuno radno vrijeme

- U okviru utvrđenog razdoblja nejednakog rasporeda, radnikovo radno vrijeme mora odgovarati njegovom ugovorenom punom, odnosno nepunom radnom vremenu.
- Ako je nejednako raspoređeno, radnik u tjednu može raditi, uključujući prekovremeni rad, **najviše do 50 sati tjedno**, te u svakom razdoblju od četiri mjeseca ne smije, uključujući prekovremeni rad, raditi duže od prosječno 48 sati tjedno.
- Radnik ne može kod više poslodavaca raditi s ukupnim radnim vremenom dužim od 40 sati tjedno.
- Radnik čije je ukupno radno vrijeme 40 sati tjedno, može sklopiti ugovor o radu s drugim poslodavcem u najdužem trajanju do 8 sati tjedno, odnosno do 180 sati godišnje, samo ako su poslodavci s kojima radnik već prethodno ima sklopljen ugovor o radu, radniku za takav rad dali pisanu suglasnost.



Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Puno i nepuno radno vrijeme

- Prilikom sklapanja ugovora o radu za nepuno radno vrijeme, radnik je dužan **obavijestiti poslodavca** o sklopljenim ugovorima o radu za nepuno radno vrijeme s drugim poslodavcem, odnosno drugim poslodavcima.
- Ako je za stjecanje prava iz radnog odnosa važno prethodno trajanje radnog odnosa s istim poslodavcem, razdoblja rada u nepunom radnom vremenu smatrat će se radom u punom radnom vremenu.
- Plaća i druga materijalna prava radnika (jubilarna nagrada, regres, nagrada za božićne blagdane i slično) utvrđuju se i isplaćuju razmjerno ugovorenom radnom vremenu, osim ako kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu nije drukčije uređeno.
- Poslodavac je dužan razmotriti zahtjev radnika koji je stranka ugovora o radu sklopljenog za puno radno vrijeme za sklapanje ugovora za nepuno radno vrijeme, kao i radnika koji je stranka ugovora o radu sklopljenog za nepuno radno vrijeme za sklapanje ugovora za puno radno vrijeme, ako kod njega postoji mogućnost za takvu vrstu rada.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Raspored radnog vremena

- Prema članku 66. Zakona o radu radno vrijeme radnika može se rasporediti u jednakom, odnosno nejednakom trajanju po danima, tjednima, odnosno mjesecima.
- Ako je radno vrijeme radnika raspoređeno u nejednakom trajanju, ono tijekom jednog razdoblja može trajati duže, a tijekom drugog razdoblja kraće od punog, odnosno nepunog radnog vremena.
- Raspored radnog vremena utvrđuje se propisom, kolektivnim ugovorom, sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu.
- Ako raspored radnog vremena nije utvrđen propisom, kolektivnim ugovorom, sporazumom i kao što je prethodno navedeno, o rasporedu radnog vremena **odlučuje poslodavac pisanom odlukom**.
- Ako je radno vrijeme radnika nejednako raspoređeno:
 - razdoblje takvog rasporeda **ne može biti kraće od mjesec dana niti duže od jedne godine**, te tijekom tako utvrđenog rasporeda, radno vrijeme mora odgovarati radnikovom ugovorenom punom ili nepunom radnom vremenu, radnik u tjednu može raditi najviše do 50 sati, uključujući prekovremeni rad,
 - radnik može raditi najviše do 60 sati tjedno, ako je tako ugovoreno kolektivnim ugovorom, uključujući prekovremeni rad,

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Raspored radnog vremena

- Radnik u svakom razdoblju od 4 uzastopna mjeseca, ne smije raditi **duže od prosječno 48 sati tjedno**, uključujući prekovremeni rad (može se kolektivnim ugovorom ugovoriti za razdoblje od 6 mjeseci).
- Nejednaki raspored radnog vremena može se kolektivnim ugovorom urediti kao **ukupan fond radnih sati u razdoblju trajanja nejednakog rasporeda**, bez ograničenja za tjedni rad najviše do 50 sati, uključujući prekovremeni rad i za tjedni rad najviše do 60 sati, ako je tako ugovoreno kolektivnim ugovorom, uključujući prekovremeni rad, ali ukupan fond sati, uključujući i prekovremeni rad, ne može biti veći od prosječnih 45 sati tjedno u razdoblju od 4 mjeseca (može se kolektivnim ugovorom ugovoriti za razdoblje od 6 mjeseci).
- Ako i prije isteka utvrđenog razdoblja nejednakog rasporeda radnog vremena, radno vrijeme radnika već odgovara njegovu ugovorenom punom, odnosno nepunom radnom vremenu, poslodavac će tom radniku, tijekom preostalog utvrđenog razdoblja naložiti prekovremeni rad, ako ima potrebu za radom toga radnika.
- Ako je radnik kojem radni odnos prestaje zbog isteka ugovora o radu sklopljenog na određeno vrijeme radio duže od prosječnog ugovorenog punog, odnosno nepunog radnog vremena, broj sati veći od prosječnog ugovorenog punog, odnosno nepunog radnog vremena smatrat će se prekovremenim radom.
- Poslodavac mora obavijestiti radnika o njegovu rasporedu ili promjeni njegova rasporeda radnog vremena **najmanje tjedan dana unaprijed**, osim u slučaju prijeka potrebe za radom radnika.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Prekovremeni rad

- Prema članku 65. Zakona o radu u slučaju više sile, izvanrednog povećanja opsega poslova i u drugim sličnim slučajevima prijekne potrebe, radnik je na **pisani zahtjev poslodavca** dužan raditi duže od punog, odnosno nepunog radnog vremena (prekovremeni rad).
- Iznimno od navedenog, ako priroda prijekne potrebe onemogućava poslodavca da prije početka prekovremenog rada uruči radniku pisani zahtjev, usmeni zahtjev poslodavac je dužan pisano potvrditi u roku od 7 dana od dana kada je prekovremeni rad naložen.
- **Prekovremeni rad** može se naložiti u slučaju više sile, izvanrednog povećanja opsega poslova i u drugim sličnim slučajevima prijekne potrebe i tada radnik na zahtjev poslodavca mora raditi duže od punog, odnosno nepunog radnog vremena.
- Ako radnik radi prekovremeno, **ukupno trajanje rada radnika ne smije biti duže od 50 sati tjedno.**
- Prekovremeni rad pojedinog radnika **ne smije trajati duže od 180 sati godišnje**, osim ako je ugovoreno kolektivnim ugovorom, u kojem slučaju **ne smije trajati duže od 250 sati godišnje.**

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Prekovremeni rad

- **Zabranjen** je prekovremeni rad maloljetnika.
- Trudnica, roditelj s djetetom do 3. godine života, samohrani roditelj s djetetom do 6. godine života, radnik koji radi u nepunom radnom vremenu kod više poslodavaca, te radnik koji rade puno ili nepuno radno vrijeme, mogu raditi prekovremeno samo ako dostave poslodavcu **pisanu izjavu o pristanku** na takav rad, osim u slučaju više sile.
- Prema članku 64. Zakona o radu na poslovima na kojima, uz primjenu mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, **nije moguće zaštititi radnika od štetnih utjecaja**, radno vrijeme se skraćuje razmjerno štetnom utjecaju uvjeta rada na zdravlje i radnu sposobnost radnika.
- Radnik koji radi na navedenim poslovima, ne smije na takvim poslovima raditi duže od radnog vremena utvrđenog posebnim propisom (npr. pirotehničari), niti se smije na takvim poslovima zaposliti kod drugog poslodavca.
- Kolektivnim ugovorom ili ugovorom o radu može se ugovoriti da radnik koji na navedenim poslovima ne radi u punom radnom vremenu, dio radnoga vremena, najduže do punog radnog vremena, radi na nekim drugim poslovima koji nemaju narav navedenih poslova.
- Pri ostvarivanju prava na plaću i drugih prava iz radnog odnosa ili u vezi s radnim odnosom, skraćeno radno vrijeme izjednačuje se s punim radnim vremenom.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Preraspodjela radnog vremena (1)

- Prema članku 67. Zakona o radu ako narav posla to zahtijeva, puno ili nepuno radno vrijeme **može se preraspodijeliti** tako da tijekom razdoblja koje ne može biti duže od 12 neprekidnih mjeseci, u jednom razdoblju traje duže, a u drugom razdoblju kraće od punog ili nepunog radnog vremena, na način da prosječno radno vrijeme tijekom trajanja preraspodjele ne smije biti duže od punog ili nepunog radnog vremena.
- Ako preraspodjela radnog vremena nije ugovorena i uređena kolektivnim ugovorom, odnosno sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca, poslodavac je dužan utvrditi **plan preraspodijeljenog radnog vremena s naznakom poslova i broja radnika uključenih u preraspodijeljeno radno vrijeme**, te takav plan preraspodjele prethodno **dostaviti inspektoru rada**.
- Preraspodijeljeno radno vrijeme **ne smatra se** prekovremenim radom.
- Ako je radno vrijeme preraspodijeljeno, ono tijekom razdoblja u kojem traje duže od punog ili nepunog radnog vremena, uključujući i prekovremeni rad, ne smije biti duže od 48 sati tjedno.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Preraspodjela radnog vremena (2)

- Iznimno od zadnje navedenog, preraspodijeljeno radno vrijeme tijekom razdoblja u kojem traje duže od punog ili nepunog radnog vremena može trajati duže od 48 sati tjedno, ali ne duže od 56 sati tjedno, odnosno 60 sati tjedno ako poslodavac posluje sezonski, pod uvjetom da je isto predviđeno kolektivnim ugovorom i da radnik dostavi poslodavcu [pisanu izjavu o dobrovoljnom pristanku](#) na takav rad.
- Radnik koji u preraspodijeljenom radnom vremenu ne pristane na rad duži od 48 sati tjedno, ne smije zbog toga trpjeti štetne posljedice.
- Poslodavac je dužan inspektoru rada, na njegov zahtjev, dostaviti popis radnika koji su dali pisanu izjavu za iznimno navedeno.
- Preraspodijeljeno radno vrijeme u razdoblju u kojem traje duže od punog ili nepunog radnog vremena može trajati najduže 4 mjeseca, osim ako kolektivnim ugovorom nije drukčije određeno, u kojem slučaju ne može trajati duže od 6 mjeseci.
- Ugovor o radu na određeno vrijeme za poslove koji se obavljaju u preraspodijeljenom radnom vremenu, sklapa se u trajanju u kojem radnikovo prosječno radno vrijeme mora odgovarati ugovorenom punom ili nepunom radnom vremenu.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Skraćeno radno vrijeme

- Prema članku 64. Zakona o radu na poslovima na kojima, uz primjenu mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, **nije moguće zaštititi radnika od štetnih utjecaja**, radno vrijeme se skraćuje razmjerno štetnom utjecaju uvjeta rada na zdravlje i radnu sposobnost radnika.
- Radnik koji radi na navedenim poslovima, ne smije na takvim poslovima raditi duže od radnog vremena utvrđenog posebnim propisom (npr. pirotehničari), niti se smije na takvim poslovima zaposliti kod drugog poslodavca.
- Kolektivnim ugovorom ili ugovorom o radu može se ugovoriti da radnik koji na navedenim poslovima ne radi u punom radnom vremenu, dio radnoga vremena, najduže do punog radnog vremena, radi na nekim drugim poslovima koji nemaju narav navedenih poslova.
- Pri ostvarivanju prava na plaću i drugih prava iz radnog odnosa ili u vezi s radnim odnosom, skraćeno radno vrijeme izjednačuje se s punim radnim vremenom.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Noćni rad (1)

- Prema članku 69. Zakona o radu noćni rad je rad koji se obavlja u vremenu između 22 sata uvečer i 6 sati ujutro idućega dana, a u poljoprivredi između 22 sata uvečer i 5 sati ujutro idućega dana, ako za određeni slučaj, ovim ili drugim zakonom, drugim propisom, kolektivnim ugovorom ili sporazumom sklopljenim između poslodavca i radničkog vijeća nije drukčije određeno.
- Noćni radnik je radnik koji prema svom dnevnom rasporedu radnog vremena redovito radi najmanje 3 sata u vremenu noćnog rada, ili koji tijekom uzastopnih 12 mjeseci radi najmanje 1/3 svoga radnog vremena u vremenu noćnoga rada.
- Noćni radnik ne smije tijekom razdoblja od 4 mjeseca u noćnom radu raditi duže od prosječnih 8 sati tijekom svakih 24 sata.
- Ako je temeljem procjene rizika izrađene u skladu s posebnim propisima o zaštiti na radu, noćni radnik na radu izložen osobitoj opasnosti ili teškom fizičkom ili mentalnom naporu, poslodavac je takvom radniku dužan utvrditi raspored radnog vremena tako da ne radi više od 8 sati tijekom razdoblja od 24 sata u kojem radi noću.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Noćni rad (2)

- Noćnom radniku, poslodavac je dužan prije početka toga rada, kao i redovito tijekom trajanja rada noćnog radnika, omogućiti zdravstvene preglede u skladu s [Pravilnikom o sadržaju, načinu i rokovima zdravstvenih pregleda noćnih radnika \(N.N.br. 032/15\)](#).
- Iznimno, noćni radnik koji radi na poslovima s posebnim uvjetima rada u skladu s propisima zaštite na radu, zdravstveni pregled obavlja u skladu s tim propisima.
- Troškove zdravstvenog pregleda za noćnog radnika **snosi poslodavac**.
- Ako se zdravstvenim pregledom utvrdi da noćni radnik zbog noćnog rada ima zdravstvenih problema, poslodavac mu je dužan rasporedom radnog vremena osigurati obavljanje istih poslova izvan noćnog rada.
- Ako poslodavac radniku sa zdravstvenim problemima ne može osigurati obavljanje poslova izvan noćnoga rada, dužan mu je ponuditi sklapanje ugovora o radu za obavljanje poslova izvan noćnoga rada za koje je sposoban, a koji, što je više moguće, moraju odgovarati poslovima na kojima je radnik prethodno radio.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Noćni rad (3)

- Prema članku 70. Zakona o radu **zabranjen** je noćni rad maloljetnika, osim ako je takav rad privremeno prijeko potreban u djelatnostima koje su uređene posebnim propisima, a ne mogu ga obaviti punoljetni radnici, u kojem slučaju maloljetnik ne smije raditi u razdoblju od ponoći do 4 sata ujutro, niti smije raditi duže od 8 sati tijekom razdoblja od 24 sata u kojem radi noću.
- U slučaju noćnog rada maloljetnika, poslodavac je dužan osigurati da se takav rad obavlja pod nadzorom punoljetne osobe.
- Za **maloljetnike** zaposlene u industriji, rad u vremenu između 19 sati uvečer i 7 sati ujutro idućega dana, smatra se noćnim radom.
- Za **maloljetnike** zaposlene izvan industrije, rad u vremenu između 20 sati uvečer i 6 sati ujutro idućega dana, smatra se noćnim radom.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu – Radno vrijeme

Smjenski rad

- Prema članku 71. Zakona o radu rad u smjenama je organizacija rada kod koje dolazi do **izmjene radnika na istim poslovima i istom mjestu rada** u skladu s rasporedom radnog vremena, koji može biti prekinut ili neprekinut.
- Smjenski radnik je radnik koji, kod poslodavca kod kojeg je rad organiziran u smjenama, tijekom jednog tjedna ili jednog mjeseca na temelju rasporeda radnog vremena, posao obavlja u različitim smjenama.
- Ako je rad organiziran u smjenama koje uključuju i noćni rad, mora se osigurati izmjena smjena tako da radnik u noćnoj smjeni radi uzastopce najduže jedan tjedan.
- Prema članku 72. Zakona o radu poslodavac je pri organizaciji noćnog rada ili rada u smjeni dužan **voditi osobitu brigu o organizaciji rada prilagođenoj radniku te o sigurnosnim i zdravstvenim uvjetima** u skladu s naravi posla koji se obavlja noću ili u smjeni.
- Poslodavac je dužan noćnim i smjenskim radnicima osigurati sigurnost i zdravstvenu zaštitu u skladu s naravi posla koji se obavlja, kao i sredstva zaštite i prevencije koja odgovaraju i primjenjuju se na sve ostale radnike i dostupna su u svako doba.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Stanka

- Prema članku 73. Zakona o radu radnik koji radi **najmanje 6 sati dnevno**, ima svakoga radnog dana pravo na odmor (stanku) od **najmanje 30 minuta**, osim ako posebnim zakonom nije drukčije određeno.
- Maloljetnik koji radi najmanje 4 i pol sata dnevno, ima svakoga radnog dana pravo na odmor (stanku) od najmanje 30 minuta neprekidno.
- Radnik, odnosno maloljetnik koji u nepunom radnom vremenu radi kod dva ili više poslodavaca, a ukupno dnevno radno vrijeme kod svih poslodavaca traje najmanje 6, odnosno 4 i pol sata, pravo na stanku ostvaruje kod svakog poslodavca razmjerno ugovorenom nepunom radnom vremenu.
- **Vrijeme odmora ubraja se u radno vrijeme.**
- Ako posebna narav posla ne omogućuje prekid rada radi korištenja odmora, kolektivnim ugovorom, sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca ili ugovorom o radu uredit će se vrijeme i način korištenje ovoga odmora.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Dnevni odmor

- Prema članku 74. Zakona o radu tijekom svakog vremenskog razdoblja od 24 sata, radnik ima pravo na dnevni odmor od najmanje 12 sati neprekidno.
- Iznimno, poslodavac je dužan punoljetnom radniku koji radi na sezonskim poslovima, a koji se obavljaju u dva navrata tijekom radnog dana, osigurati pravo na dnevni odmor u trajanju od najmanje 8 sati neprekidno.
- Radniku sezoncu, mora se omogućiti korištenje [zamjenskog dnevnog odmora](#) odmah po okončanju razdoblja koje je proveo na radu zbog kojeg dnevni odmor nije koristio, odnosno koristio ga je u kraćem trajanju.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Tjedni odmor

- Prema članku 75. Zakona o radu radnik ima pravo na tjedni odmor u neprekidnom trajanju od najmanje 24 sata, kojem se pribraja dnevni odmor.
- Maloljetnik ima pravo na tjedni odmor u neprekidnom trajanju od najmanje 48 sati.
- Tjedni odmor radnik koristi nedjeljom, te u dan koji nedjelji prethodi, odnosno iza nje slijedi.
- Ako radnik ne može koristiti odmor u navedenom trajanju, mora mu se za svaki radni tjedan omogućiti korištenje **zamjenskog tjednog odmora** odmah po okončanju razdoblja koje je proveo na radu, zbog kojeg tjedni odmor nije koristio ili ga je koristio u kraćem trajanju.
- Iznimno, radnicima koji zbog obavljanja posla u različitim smjenama ili objektivno nužnih tehničkih razloga ili zbog organizacije rada ne mogu iskoristiti odmor u neprekidnom trajanju od najmanje 24 sata, kojem se pribraja dnevni odmor, pravo na tjedni odmor može biti određeno u neprekidnom trajanju od najmanje 24 sata, kojem se ne pribraja dnevni odmor.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Godišnji odmor (1)

- Prema članku 76. Zakona o radu radnik ima pravo na plaćeni godišnji odmor za svaku kalendarsku godinu.
- Prema članku 77. Zakona o radu radnik ima za svaku kalendarsku godinu pravo na godišnji odmor od **najmanje 4 tjedna**, a maloljetnik i radnik koji radi na poslovima na kojima, uz primjenu mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, nije moguće zaštititi radnika od štetnih utjecaja u trajanju od najmanje 5 tjedana.
- Kolektivnim ugovorom, sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu može se utvrditi trajanje godišnjeg odmora duže od najkraćega propisanog.
- Radnik koji se prvi put zaposli ili koji ima prekid između dva radna odnosa duži od 8 dana, stječe pravo na godišnji odmor određen na navedeni način, nakon 6 mjeseci neprekidnog radnog odnosa kod toga poslodavca.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Godišnji odmor (2)

- Prema članku 78. Zakona o radu radnik koji nije ispunio uvjet za stjecanje prava na godišnji odmor, ima **pravo na razmjeran dio godišnjeg odmora**, koji se utvrđuje u trajanju od 1/12 godišnjeg odmora, za svaki mjesec trajanja radnog odnosa.
- Iznimno, radnik kojem prestaje radni odnos, za tu kalendarsku godinu ostvaruje pravo na razmjeran dio godišnjeg odmora.
- Poslodavac koji je radniku iz navedene iznimke, prije prestanka radnog odnosa omogućio korištenje godišnjeg odmora u trajanju dužem od onog koji bi mu pripadao, nema pravo od radnika tražiti vraćanje naknade plaće isplaćene za korištenje godišnjeg odmora.
- Prema članku 79. Zakona o radu godišnji odmor radniku se utvrđuje brojem radnih dana ovisno o radnikovom tjednom rasporedu radnog vremena.
- Blagdani i neradni dani određeni zakonom, razdoblje privremene nesposobnosti za rad koje je utvrdio ovlašteni liječnik, te dani plaćenog dopusta, **ne uračunavaju se u trajanje** godišnjeg odmora.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Godišnji odmor (3)

- Iznimno od zadnje navedenoga, ako bi po rasporedu radnog vremena radnik na dan blagdana ili neradnog dana određenog zakonom trebao raditi, a toga dana na svoj zahtjev koristi godišnji odmor, u trajanje godišnjeg odmora uračunava se i taj dan.
- Pri izračunavanju trajanja godišnjeg odmora, najmanje 1/2 dana godišnjeg odmora zaokružuje se na cijeli dan godišnjeg odmora, a najmanje 1/2 mjeseca rada zaokružuje se na cijeli mjesec.
- Kada radniku radni odnos prestaje točno u 1/2 mjeseca koji ima parni broj dana, pravo na 1/12 godišnjeg odmora za taj mjesec ostvaruje kod poslodavca kod kojeg mu prestaje radni odnos.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Korištenje godišnjeg odmora (1)

- Prema članku 80. Zakona o radu ništetan je sporazum o odricanju od prava na godišnji odmor, odnosno o isplati naknade umjesto korištenja godišnjeg odmora.
- Prema članku 81. Zakona o radu za vrijeme korištenja godišnjeg odmora radnik ima pravo na naknadu plaće u visini određenoj kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu, a najmanje u visini njegove prosječne mjesečne plaće u prethodna 3 mjeseca (uračunavajući sva primanja u novcu i naravi koja predstavljaju naknadu za rad).
- Prema članku 82. Zakona o radu u slučaju prestanka ugovora o radu poslodavac je dužan radniku koji nije iskoristio godišnji odmor isplatiti naknadu umjesto korištenja godišnjeg odmora.
- Naknada se određuje razmjerno broju dana neiskorištenoga godišnjeg odmora.
- Prema članku 83. Zakona o radu ako radnik koristi godišnji odmor u dijelovima, mora tijekom kalendarske godine za koju ostvaruje pravo na godišnji odmor iskoristiti najmanje 2 tjedna u neprekidnom trajanju, osim ako se radnik i poslodavac drukčije ne dogovore, pod uvjetom da je ostvario pravo na godišnji odmor u trajanju dužem od 2 tjedna.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Korištenje godišnjeg odmora (2)

- Radnik koji je ostvario pravo na razmjerni dio godišnjeg odmora u trajanju kraćem od dijela godišnjeg odmora iz članka 83. Zakona o radu, može taj dio godišnjeg odmora prenijeti i iskoristiti najkasnije do 30.06. sljedeće kalendarske godine.
- Radnik ne može prenijeti u sljedeću kalendarsku godinu dio godišnjeg odmora iz članka 83. Zakona o radu ako mu je bilo omogućeno korištenje toga odmora.
- Godišnji odmor, odnosno dio godišnjeg odmora koji je prekinut ili nije korišten u kalendarskoj godini u kojoj je stečen, zbog bolesti te korištenja prava na rodiljni, roditeljski i posvojiteljski dopust te dopust radi skrbi i njege djeteta s težim smetnjama u razvoju, radnik ima pravo iskoristiti po povratku na rad, a najkasnije do 30.06. sljedeće kalendarske godine.
- Iznimno od prethodno navedenog, godišnji odmor, odnosno dio godišnjeg odmora koji radnik zbog korištenja prava na rodiljni, roditeljski i posvojiteljski dopust te dopust radi skrbi i njege djeteta s težim smetnjama u razvoju nije mogao iskoristiti ili njegovo korištenje poslodavac nije omogućio do 30.06. sljedeće kalendarske godine, radnik ima pravo iskoristiti do kraja kalendarske godine u kojoj se vratio na rad.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Korištenje godišnjeg odmora (3)

- Član posade broda, radnik na radu u inozemstvu ili radnik koji je vršio dužnost i prava državljanina u obrani, može godišnji odmor u cijelosti iskoristiti u sljedećoj kalendarskoj godini.
- Prema članku 85. Zakona o radu raspored korištenja godišnjeg odmora utvrđuje poslodavac, u skladu s kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu, ugovorom o radu i Zakonom o radu, najkasnije do 30.06. tekuće godine.
- Radniku koji radi u nepunom radnom vremenu kod dva ili kod više poslodavaca, a poslodavci ne postignu sporazum o istodobnom korištenju godišnjeg odmora, dužni su mu omogućiti korištenje godišnjeg odmora prema njegovu zahtjevu.
- Poslodavac mora radnika najmanje 15 dana prije korištenja godišnjeg odmora obavijestiti o trajanju godišnjeg odmora i razdoblju njegova korištenja.
- **Jedan dan godišnjeg odmora** radnik ima pravo, uz obvezu da o tome obavijesti poslodavca najmanje 3 dana prije njegova korištenja, koristiti kada on to želi, osim ako posebno opravdani razlozi na strani poslodavca to onemogućuju.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Plaćeni i neplaćeni dopust (1)

- Prema članku 86. Zakona o radu tijekom kalendarske godine radnik ima **pravo na oslobođenje od obveze rada uz naknadu plaće** (plaćeni dopust) **za važne osobne potrebe**, a osobito u vezi sa sklapanjem braka, rođenjem djeteta, težom bolesti ili smrću člana uže obitelji.
- Radnik ima pravo na dopust u **ukupnom trajanju od 7 radnih dana godišnje**, ako to nije drukčije uređeno kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu.
- **Članom uže obitelji** smatraju se: supružnik, srodnici po krvi u pravoj liniji i njihovi supružnici, braća i sestre, pastorčad i posvojenici, djeca povjerena na čuvanje i odgoj ili djeca na skrbi izvan vlastite obitelji, očuh i maćeha, posvojitelj i osoba koju je radnik dužan po zakonu uzdržavati, te osoba koja s radnikom živi u izvanbračnoj zajednici.
- Radnik ima pravo na plaćeni dopust **za vrijeme obrazovanja ili stručnog osposobljavanja i usavršavanja** te obrazovanja za potrebe radničkog vijeća ili sindikalnog rada, pod uvjetima, u trajanju i uz naknadu određenu kolektivnim ugovorom, sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca ili pravilnikom o radu.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu - Odmori

Plaćeni i neplaćeni dopust (2)

- Za stjecanje prava iz radnog odnosa ili u vezi s radnim odnosom, **razdoblja plaćenog dopusta smatraju se vremenom provedenim na radu.**
- Radnik **po osnovi darivanja krvi**, ostvaruje pravo na 1 plaćeni slobodan dan, koji koristi na dan darivanja krvi, osim ako kolektivnim ugovorom, sporazumom sklopljenim između radničkog vijeća i poslodavca ili ugovorom o radu nije drukčije uređeno.
- Prema članku 87. Zakona o radu poslodavac može radniku na njegov zahtjev odobriti **neplaćeni dopust.**
- Za vrijeme neplaćenoga dopusta prava i obveze iz radnog odnosa ili u vezi s radnim odnosom miruju, ako zakonom nije drukčije određeno.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu



Temeljna prava i obveze - Osiguranje posla i isplata plaće (članak 7., 90-97.)

- Poslodavac je obavezan u radnom odnosu radniku **dati posao** te mu za obavljene rad **isplatiti plaću**, a radnik je obavezan **prema uputama** koje poslodavac daje, u skladu s naravi i vrstom rada, osobno obavljati preuzeti posao.
- Plaća se isplaćuje u novcu nakon obavljenog rada, najkasnije do 15 dana u idućem mjesecu, ako ugovorom o radu nije drukčije određeno.
- Plaća i naknada plaće u smislu Zakona su plaća i naknada plaće u bruto iznosu.
- Poslodavac je dužan, najkasnije 15 dana od dana isplate plaće, naknade plaće ili otpremnine, radniku dostaviti obračun iz kojeg je vidljivo kako su ti iznosi utvrđeni. Poslodavac koji na dan dospelosti ne isplati plaću, naknadu plaće ili otpremninu ili ih ne isplati u cijelosti, dužan je do kraja mjeseca u kojem je dospjela isplata plaće, naknada plaće ili otpremnina, radniku dostaviti obračun iznosa koji je bio dužan isplatiti. Ti su obračuni ovršne isprave.
- Za otežane uvjete rada, prekovremeni i noćni rad te za rad nedjeljom, blagdanom ili nekim drugim danom za koji je zakonom određeno da se ne radi, radnik ima pravo na povećanu plaću. Visina toga povećanja nije propisana Zakonom o radu, već se uređuje kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu, odnosno ugovara se ugovorom o radu.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Temeljna prava i obveze - Osiguranje uvjeta za siguran rad (članak 7., 8., 28., 64.)

- Poslodavac je dužan radniku **osigurati uvjete za rad na siguran način** koji ne ugrožava zdravlje radnika.
- Prije stupanja na rad, poslodavac je dužan omogućiti radniku da se upozna s propisima u vezi s radnim odnosima te ga je dužan upoznati s organizacijom rada i zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu.
- Propisi o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu, kolektivni ugovor i pravilnik o radu moraju se na prikladan način učiniti **dostupnim radnicima**.
- Poslodavac je dužan:
 - pribaviti i održavati postrojenja, uređaje, opremu, alate, mjesto rada i pristup mjestu rada, te organizirati rad na način koji osigurava zaštitu života i zdravlja radnika, u skladu s posebnim zakonima i drugim propisima i naravi posla koji se obavlja,
 - upoznati radnika s opasnostima posla koji radnik obavlja,
 - osposobiti radnika za rad na način koji osigurava zaštitu života i zdravlja radnika te sprječava nastanak nesreće.
- Na poslovima na kojima, uz primjenu mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, nije moguće zaštititi radnika od štetnih utjecaja, **radno vrijeme se skraćuje** razmjerno štetnom utjecaju uvjeta rada na zdravlje i radnu sposobnost radnika.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Provođenje mjera zabrane diskriminacije (članak 7., 26.)

- Zabranjena je izravna ili neizravna diskriminacija na području rada i uvjeta rada, uključujući kriterije za odabir i uvjete pri zapošljavanju, napredovanju, profesionalnom usmjeravanju, stručnom osposobljavanju i usavršavanju te prekvalifikaciji, u skladu sa Zakonom i posebnim zakonima.
- Poslodavac koji zapošljava **najmanje 20 radnika** dužan je donijeti i objaviti **Pravilnik o radu** kojim se uređuju plaće, organizacija rada, postupak i mjere za zaštitu dostojanstva radnika te mjere zaštite od diskriminacije i druga pitanja važna za radnike zaposlene kod tog poslodavca, ako ta pitanja nisu uređena kolektivnim ugovorom.

Provođenje zaštite dostojanstva radnika od neželjenih oblika ponašanja (članak 7., 134.)

- Poslodavac ima pravo pobliže odrediti mjesto i način obavljanja rada, poštujući pri tome prava i dostojanstvo radnika.
- Poslodavac je dužan zaštititi dostojanstvo radnika za vrijeme obavljanja posla od postupanja nadređenih, suradnika i osoba s kojima radnik redovito dolazi u doticaj u obavljanju svojih poslova,
- Poslodavac koji zapošljava **najmanje 20 radnika** dužan je imenovati osobu koja je osim njega ovlaštena primati i rješavati pritužbe vezane za zaštitu dostojanstva radnika.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Radnik je dužan posao obavljati osobno po uputama poslodavca (članak 7.)

- Poslodavac je obvezan u radnom odnosu radniku dati posao te mu za obavljene rad isplatiti plaću, a radnik je obvezan prema uputama koje poslodavac daje u skladu s naravi i vrstom rada, osobno obavljati preuzeti posao.

Mjesto i način obavljanja rada određuje poslodavac (članak 7., 28.)

- Poslodavac ima pravo pobliže odrediti mjesto i način obavljanja rada, poštujući pri tome prava i dostojanstvo radnika.
- Poslodavac je dužan pribaviti i održavati postrojenja, uređaje opremu, alate, **mjesto rada i pristup mjestu rada**, te organizirati rad na način koji osigurava zaštitu života i zdravlja radnika, u skladu s posebnim zakonima i drugim propisima i naravi posla koji se obavlja.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Dužnost poštivanja propisa

- U radnom odnosu poslodavac i radnik dužni su pridržavati se odredbi Zakona o radu, N.N. br. 93/14., 127/17., 89/19. i drugih zakona, međunarodnih ugovora koji su sklopljeni i potvrđeni u skladu s Ustavom i objavljeni, a koji su na snazi, drugih propisa, kolektivnih ugovora i pravilnika o radu. (čl. 8., st. 1. Zakona o radu).
- Prije stupanja radnika na rad poslodavac je dužan omogućiti radniku da se upozna s propisima u svezi s radnim odnosima te ga je dužan upoznati s organizacijom rada i zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu. (čl. 8., st. 2. Zakona o radu).
- Propisi o zaštiti zdravlja i sigurnosti na radu, kolektivni ugovor i pravilnik o radu moraju se na prikladan način učiniti dostupnima radnicima. (čl. 8., st. 3. Zakona o radu)
- Zaštita na radu je u Republici Hrvatskoj ustavna kategorija. Uređuje se Zakonom o zaštiti na radu, N.N. br. 71/14., 118/14., 94/18., 96/18., te podzakonskim propisima donesenim na temelju Zakona o zaštiti na radu.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o radu

Dužnost poštivanja propisa

- Važno je napomenuti da su na temelju Zakona o zaštiti na radu svi poslodavci u Republici Hrvatskoj obvezni brinuti o zaštiti na radu odnosno istu organizirati i provoditi. Obveze u provođenju zaštite na radu dijelom se mogu razlikovati, ovisno o djelatnosti koja se obavlja kod poslodavca te broju zaposlenih osoba.
- Zakon o radu i Zakon o zaštiti na radu su supsidijarni propisi u radnom odnosu.
- Zakon o obveznim odnosima se supsidijarno primjenjuje u vezi sklapanja i prestanka ugovora o radu te kolektivnih ugovora, i to za ono što Zakonom o radu nije riješeno (npr. mane volje kod sklapanja ugovora o radu).

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Obvezno zdravstveno osiguranje

- Sukladno [Zakonu o obveznom zdravstvenom osiguranju](#) (N.N. br. 80/13., 137/13., 98/19). obvezno zdravstveno osiguranje provodi Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (nadalje: Zavod).



Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Pojam ozljede na radu (članak 66. i 67.)

Ozljeda na radu je:

- ozljeda izazvana neposrednim i kratkotrajnim mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim djelovanjem te ozljeda prouzročena naglim promjenama položaja tijela, iznenadnim opterećenjem tijela ili drugim promjenama fiziološkog stanja organizma, ako je uzročno vezana uz obavljanje poslova, odnosno djelatnosti na osnovu koje je ozlijeđena osoba osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju
- bolest koja je nastala izravno i isključivo kao posljedica nesretnog slučaja ili više sile za vrijeme rada, odnosno obavljanja djelatnosti ili u vezi s obavljanjem te djelatnosti na osnovi koje je osigurana osoba osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju,
- ozljeda nastala na način iz točke 1. koju osigurana osoba zadobije na redovitom putu od stana do mjesta rada i obratno te na putu poduzetom radi stupanja na posao koji joj je osiguran, odnosno na posao na osnovi kojeg je osigurana u obveznom zdravstvenom osiguranju

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Pojam profesionalne bolesti: (članak 68.)

- Profesionalna bolest je bolest izazvana dužim neposrednim utjecajem procesa rada i uvjeta rada na određenim poslovima (Lista profesionalnih bolesti, Zakon o listi profesionalnih bolesti, N.N.br. 162/98., 107/07.)

5.4. Prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja uključujući i prava za slučaj ozljede na radu i profesionalne bolesti (Članak 17. i dalje)

- Prava koja se na temelju ovoga Zakona ostvaruju za slučaj ozljede na radu ili profesionalne bolesti su:
 - pravo na zdravstvenu zaštitu,
 - pravo na novčane naknade:

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Pravo na naknadu plaće (ozljeda na radu i profesionalna bolest) (1)

- Pravo na naknadu plaće pripada osiguraniku u vezi s korištenjem zdravstvene zaštite iz obveznoga zdravstvenog osiguranja, odnosno drugih okolnosti utvrđenih ovim Zakonom, ako je privremeno nesposoban za rad zbog priznate ozljede na radu, odnosno profesionalne bolesti.
- Naknada plaće za vrijeme privremene nesposobnosti isplaćuje se osiguraniku na teret sredstava Zavoda od prvog dana korištenja prava. (Čl. 41., stavak 1. i 4.)
- Naknadu plaće za vrijeme privremene nesposobnosti od prvoga dana privremene nesposobnosti obračunava i isplaćuje pravna, odnosno fizička osoba – poslodavac, s tim da je Zavod obavezan vratiti isplaćenu naknadu plaće u roku od 45 dana od dana primitka zahtjeva za povrat.

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Pravo na naknadu plaće (ozljeda na radu i profesionalna bolest) (2)

- U slučaju stečajnog postupka poslodavca naknadu plaće zbog privremene nesposobnosti, kada se naknada plaće isplaćuje na teret sredstava Zavoda, osiguraniku isplaćuje Zavod (Članak 42.)
- Osiguranik za vrijeme privremene nesposobnosti iz ima pravo na naknadu plaće na teret sredstava Zavoda, odnosno državnog proračuna dok izabрани doktor ne utvrdi da je sposoban za rad ili dok nije nalazom i mišljenjem nadležnog tijela vještačenja mirovinskog osiguranja kod osiguranika utvrđena (Članak. 48., stavak 1., 2. i 3.)

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Invalidnost zbog opće ili profesionalne nesposobnosti za rad.

- Kada je prema ocjeni izabranog doktora, a nakon provedenog liječenja i medicinske rehabilitacije zdravstveno stanje osiguranika takvo da se daljnjim liječenjem ne može poboljšati te je kod osiguranika nastupila trajna nesposobnost za rad na poslovima koje osiguranik obavlja, kao i u slučaju kada bolovanje osiguranika traje neprekidno 12 mjeseci zbog iste dijagnoze bolesti, izabrani doktor je obvezan obraditi osiguranika za upućivanje na ocjenu radne sposobnosti i invalidnosti te ga sa svom propisanom dokumentacijom uputiti nadležnom tijelu vještačenja mirovinskog osiguranja koje je obvezno donijeti nalaz i mišljenje o radnoj sposobnosti i invalidnosti osiguranika najkasnije u roku od 60 dana od dana zaprimanja prijedloga izabranog doktora i o istome obavijestiti izabranog doktora, poslodavca osiguranika i Zavod u roku od osam dana od dana donošenja nalaza i mišljenja.
- Kada nadležno tijelo vještačenja mirovinskog osiguranja utvrdi da je kod osiguranika nastupila profesionalna nesposobnost za rad, odnosno neposredna opasnost od nastanka invalidnosti, obvezno je u nalazu i mišljenju navesti poslove i radne zadatke koje osiguranik s obzirom na preostalu radnu sposobnost može obavljati, odnosno koje poslove i radne zadatke ne može obavljati.

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Pravo na naknadu plaće (kod Invalidnosti zbog opće ili profesionalne nesposobnosti za rad)

- Osiguranik ima pravo na teret sredstava Zavoda, odnosno državnog proračuna ostvariti pravo na naknadu plaće za vrijeme privremene nesposobnosti u maksimalnom trajanju od 18 mjeseci po istoj dijagnozi bolesti, bez prekida, u visini utvrđenoj u skladu s ovim Zakonom i općim aktima Zavoda.
- Nakon isteka roka osiguranik ostvaruje pravo na naknadu plaće u iznosu 50% zadnje isplaćene naknade plaće na ime te privremene nesposobnosti dok za privremenu nesposobnost postoji medicinska indikacija. (Članak. 52., stavak 1. i 2.)
- Naknada plaće iznosi 100% od osnovice za naknadu plaće za vrijeme privremene nesposobnosti zbog priznate ozljede na radu, odnosno profesionalne bolesti. (Članak. 55., stavak 2., točka 8.)

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Ozljeda na radu i profesionalna bolest (Članak 69., stavak 1. i 2.):

- Prava iz obveznoga zdravstvenog osiguranja osiguravaju se i u slučaju profesionalne bolesti ako su bili izloženi fibrogenim prašinama ili karcinogenima kao radnici kod pravnih ili fizičkih osoba s registriranom djelatnošću u Republici Hrvatskoj. U okviru prava iz obveznoga zdravstvenog osiguranja, osiguravaju se zdravstveni pregledi i nakon prestanka rada u slučaju izloženosti fibrogenim prašinama ili karcinogenima.

Pravo na naknadu za pogrebne troškove (Članak. 70., stavak 1.):

- U slučaju smrti osiguranika, osigurava se pravo na naknadu za pogrebne troškove ako je smrt osiguranika, odnosno osigurane osobe neposredna posljedica priznate ozljede na radu, odnosno profesionalne bolesti.

Načela socijalne sigurnosti

Zdravstveno osiguranje

Naknada štete

- Zavod je obvezan zahtijevati naknadu prouzročene štete od osobe koja je prouzročila bolest, ozljedu ili smrt osigurane osobe. (Članak. 136., stavak 1.):
- Zavod je obvezan zahtijevati naknadu prouzročene štete od pravne ili fizičke osobe ako su bolest, povreda ili smrt osigurane osobe nastale zbog toga što nisu provedene mjere zaštite na radu ili druge mjere za zaštitu građana.
- Zavod je obvezan zahtijevati naknadu prouzročene štete od pravne ili fizičke osobe i kada je šteta nastala jer je radnik stupio na rad bez propisanoga prethodnoga zdravstvenog pregleda, a poslije se zdravstvenim pregledom utvrdi da ta osoba prema zdravstvenom stanju nije bila sposobna za rad na određenim poslovima. Naknada štete (Članak 139., stavak 1. i 2.)

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o zaštiti na radu

Posebni uvjeti za zapošljavanje (1)

- Ako su zakonom, drugim propisom, kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu određeni posebni uvjeti za zasnivanje radnog odnosa, ugovor o radu može se sklopiti samo s osobom koja udovoljava tim uvjetima. (čl. 23. Zakona o radu)
- Prema članku 13. Zakona o zaštiti na radu posebna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve glede dobi, spola, završenog stručnog obrazovanja i drugih oblika osposobljavanja i usavršavanja za rad, zdravstvenog stanja, tjelesnog stanja, psihofizioloških i psihičkih sposobnosti, kojima radnici moraju udovoljavati pri obavljanju poslova s posebnim uvjetima rada.
- Spol, kao poseban zahtjev, može biti samo ako je objektivno uvjetovan vrstom posla (npr. balerina, tenor i sl.)
- Prema članku 36. Zakona o zaštiti na radu poslodavac ne smije dopustiti obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada radniku koji ne ispunjava uvjete propisane posebnim propisom [Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada](#), N.N. br. 5/84., odnosno posebnim propisom za te poslove.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o zaštiti na radu

Posebni uvjeti za zapošljavanje (2)

- Osobu s kojom namjerava sklopiti ugovor o radu za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada, poslodavac upućuje na pregled specijalistu medicine rada, uputnicom koja sadrži podatke o naravi ili vrsti poslova i drugim okolnostima od utjecaja na ocjenu njezine sposobnosti za obavljanje tih poslova i mogućeg utjecaja štetnosti s mjesta rada na zdravlje radnika. (čl. 64. Zakona o zaštiti na radu)
- Poslodavac je obvezan radnika koji obavlja poslove s posebnim uvjetima rada ponovno uputiti na pregled prije isteka roka utvrđenog Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada ili kada to ocijeni specijalist medicine rada.
- Na izdvojenim mjestima rada u smislu općeg propisa o radu ne mogu se obavljati poslovi s posebnim uvjetima rada

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o zaštiti na radu

Obveze poslodavca

- Prema članku 18. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obvezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu, osobito u odnosu na sredstva rada, radni okoliš, tehnologiju, fizikalne štetnosti, kemikalije, odnosno biološke agense koje koristi, uređenje mjesta rada, organizaciju procesa rada, jednoličnost rada, statodinamičke i psihofiziološke napore, rad s nametnutim ritmom, rad po učinku u određenom vremenu (normirani rad), noćni rad, psihičko radno opterećenje i druge rizike koji su prisutni, radi sprječavanja ili smanjenja rizika.
- Prema članku 32. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obvezan pravodobno dati radniku upute o postupanju u slučaju nastanka neposrednog rizika za život i zdravlje, kojemu je, ili bi mogao biti izložen, kao i o mogućim mjerama koje je u tom slučaju potrebno poduzeti radi sprječavanja ili smanjivanja rizika.
- Prema članku 41. Zakona o zaštiti na radu, poslodavac je obvezan osigurati da su mjesta rada koja se koriste u svakom trenutku sigurna, državana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju, u skladu s pravilima zaštite na radu,

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o zaštiti na radu

Obveze poslodavca (1)

- Prema članku 18. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obvezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu, osobito u odnosu na sredstva rada, radni okoliš, tehnologiju, fizikalne štetnosti, kemikalije, odnosno biološke agense koje koristi, uređenje mjesta rada, organizaciju procesa rada, jednoličnost rada, statodinamičke i psihofiziološke napore, rad s nametnutim ritmom, rad po učinku u određenom vremenu (normirani rad), noćni rad, psihičko radno opterećenje i druge rizike koji su prisutni, radi sprječavanja ili smanjenja rizika.
- Prema članku 32. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obvezan pravodobno dati radniku upute o postupanju u slučaju nastanka neposrednog rizika za život i zdravlje, kojemu je, ili bi mogao biti izložen, kao i o mogućim mjerama koje je u tom slučaju potrebno poduzeti radi sprječavanja ili smanjivanja rizika.
- Prema članku 41. Zakona o zaštiti na radu, poslodavac je obvezan osigurati da su mjesta rada koja se koriste u svakom trenutku sigurna, državana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju, u skladu s pravilima zaštite na radu,

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o zaštiti na radu

Obveze poslodavca (2)

- Poslodavac je obvezan prestati s radom u građevinama namijenjenima za rad na kojima nastanu promjene zbog kojih postoji opasnost za sigurnost i zdravlje radnika,
- Poslodavac je obvezan osigurati da sredstva rada i osobna zaštitna oprema u uporabi budu u svakom trenutku sigurni, održavani, prilagođeni za rad i u ispravnom stanju te da se koriste u skladu s pravilima zaštite na radu, tehničkim propisima i uputama proizvođača tako da u vrijeme rada ne ugrožavaju radnike,
- Poslodavac je obvezan isključiti iz uporabe sredstva rada i osobnu zaštitnu opremu na kojoj nastanu promjene zbog kojih postoje rizici za sigurnost i zdravlje radnika.
- Prema članku 69. Zakona o zaštiti na radu radnik ima pravo odbiti raditi i napustiti mjesto rada ako mu izravno prijete rizik za život i zdravlje, sve dok poslodavac ne poduzme korektivne mjere te zbog takvog postupanja ne smije trpjeti štetne posljedice.

Načela socijalne sigurnosti

Zakon o zaštiti na radu

Zaštita trudnica, roditelja i dojilja

- Prema članku 39. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obavezan provoditi posebnu zaštitu na radu trudnih radnica, radnica koje su nedavno rodile i radnica koje doje, radi zaštite od rizika koji bi mogli ugroziti ostvarivanje materinstva i oporavak od trudnoće i poroda.
- [Pravilnikom o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji](#), N.N.br. 091/15. utvrđuju se rizični poslovi za trudnu radnicu, radnicu koja je nedavno rodila i radnicu koja doji, te poslovi koje ni pod kojim uvjetima ne smiju obavljati trudna radnica i radnica koja doji.

Načela socijalne sigurnosti

Mirovinsko osiguranje

Obvezno mirovinsko osiguranje

Zakon o mirovinskom osiguranju (N.N. br. 157/13., 33/15., 120/16., 62/18., 115/18., 102/19., 84/21).
definira

- potrebu premještanja radnika na drugi posao ukoliko mu prijete opasnost od nastanka invalidnosti (čl. 41.)
- uvjete, način izračuna i prava na naknadu zbog tjelesnog oštećenja (najmanje 30 % tjelesno oštećenje) (čl. 61-64.)
- uvjete, način izračuna i prava Zavoda na naknadu štete od strane poslodavca (čl. 161-170.)

Načela socijalne sigurnosti

Mirovinsko osiguranje

Pravo na profesionalnu rehabilitaciju

Profesionalna rehabilitacija prema ovome Zakonu je skup aktivnosti (praktično stjecanje i primjena znanja, vještina i navika) radi osposobljavanja invalida rada za rad uz očuvanje njegove preostale radne sposobnosti.

Profesionalna rehabilitacija obuhvaća postupke:

- prekvalifikacije – osposobljavanja/školovanja za poslove drukčije od onih koje je osiguranik obavljao ili
- dokvalifikacije – dopunsko osposobljavanje za obavljanje poslova prema preostaloj radnoj sposobnosti

Osiguranik ima pravo na profesionalnu rehabilitaciju ukoliko je invalidnost i preostala radna sposobnost nastala zbog ozljede ili profesionalne bolesti bez obzira na dužinu staža (čl. 44-55.)

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost za štetu (Prekršajni zakon)

Odgovornost za štetu

Krivnja je subjektivan odnos počinitelja prema djelu zbog kojeg primjenom pravnih propisa može biti sankcioniran. Polazeći od načela krivnje:

NULLUM CRIMEN, NULLA POENA SINE CULPA

koje je izraženo u članku 4. [Prekršajnog zakona \(N.N. br. 107/07., 39/13., 157/13. i 110/15\)](#):

Nitko ne može biti kažnjen niti se prema njemu može primijeniti druga prekršajno-pravna sankcija ako nije kriv za počinjeni prekršaj.

Člankom 25. Prekršajnog zakona propisan je **sadržaj krivnje**: za prekršaj je **kriv** počinitelj koji :

- je u vrijeme počinjenja prekršaja bio ubrojiv,
- je postupao iz nehaja, a bio je svjestan ili je bio dužan i mogao biti svjestan da je djelo zabranjeno ili
- je postupao s namjerom, ali samo kad je propisom o prekršaju (iznimno) propisana prekršajna odgovornost za taj oblik krivnje.

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost za štetu (Zakon o obveznim odnosima)

Sukladno [Zakonu o obveznim odnosima \(N.N. br. 35/05., 41/08., 78/15., 29/18., 126/21\)](#). u Glavi IX. IZVANUGOVORNI OBVEZNI ODNOSI u Odjeljku 1. PROUZROČENJE ŠTETE regulirana su:

- Odsjek 1. – OPĆA NAČELA
- Odsjek 3. – ODGOVORNOST ZA DRUGOG
- Odsjek 4. – ODGOVORNOST ZA ŠTETU OD OPASNE STVARI ILI OPASNE DJELATNOSTI
- Odsjek 7. – POPRAVLJANJE ŠTETE



Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost za štetu (Zakon o obveznim odnosima)

Odsjek 1. OPĆA NAČELA

Pretpostavke odgovornosti:

- Članak 1045. - Tko drugome prouzroči štetu, dužan je naknaditi je ako ne dokaže da je šteta nastala bez njegove krivnje. Za štetu od stvari ili djelatnosti od kojih potječe povećana opasnost štete za okolinu odgovara se bez obzira na krivnju.
- Šteta je umanjenje nečije imovine (obična šteta), sprječavanje njezina povećanja (izmakla korist) i povreda prava osobnosti (neimovinska šteta) (Članak 1046.).

Zahtjev da se ukloni opasnost štete

- Članak 1047. - Svatko može zahtijevati od drugoga da ukloni izvor opasnosti od kojega prijete znatnija šteta njemu ili drugome, kao i da se suzdrži od djelatnosti od koje proizlazi uznemirivanje ili opasnost štete, ako se uznemirivanje ili šteta ne mogu spriječiti odgovarajućim mjerama.
- Sud će na zahtjev zainteresirane osobe narediti da se poduzmu odgovarajuće mjere za sprječavanje nastanka štete ili uznemirivanja ili da se ukloni izvor opasnosti, na trošak posjednika izvora opasnosti, ako ovaj sam to ne učini.

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost za štetu (Zakon o obveznim odnosima)

Odsjek 3. ODGOVORNOST ZA DRUGOG

Odgovornost poslodavca

- Članak 1061. - Za štetu koju zaposlenik u radu ili u svezi s radom prouzroči trećoj osobi odgovara poslodavac kod kojega je radnik radio u trenutku prouzročenja štete, osim ako dokaže da su postojali razlozi koji isključuju odgovornost zaposlenika. Oštećenik ima pravo zahtijevati popravljavanje štete i neposredno od zaposlenika ako je štetu prouzročio namjerno. Poslodavac koji je oštećeniku popravio štetu ima pravo zahtijevati od zaposlenika naknadu troškova popravljavanja štete, ako je ovaj štetu prouzročio namjerno ili iz krajnje nepažnje. Pravo iz stavka 3. ovoga članka zastarijeva u roku od šest mjeseci od dana kad je šteta popravljena.

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost za štetu (Zakon o obveznim odnosima)

Odsjek 4. ODGOVORNOST ZA ŠTETU OD OPASNE STVARI ILI OPASNE DJELATNOSTI

Tko odgovara za štetu

- Članak 1064. - Za štetu od opasne stvari odgovara njezin vlasnik, a za štetu od opasne djelatnosti odgovara osoba koja se njome bavi.

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost za štetu (Zakon o obveznim odnosima)

Odsjek 7. POPRAVLJANJE ŠTETE

Naknada u obliku novčane rente

- *Članak 1088.* - U slučaju smrti, tjelesne ozljede ili oštećenja zdravlja naknada se određuje, u pravilu, u obliku novčane rente, doživotno ili za određeno vrijeme.

Izgubljena zarada, troškovi liječenja i pogreba

- *Članak 1093.* - Tko prouzroči nečiju smrt, dužan je naknaditi uobičajene troškove njegova pogreba. On je dužan naknaditi i troškove njegova liječenja od zadobivenih ozljeda i druge potrebne troškove u vezi s liječenjem, te zaradu izgubljenu zbog nesposobnosti za rad.

Pravo osobe koju je poginuli uzdržavao

- *Članak 1094* - Osoba koju je poginuli uzdržavao ili redovito pomagao, a i ona koja je po zakonu imala pravo zahtijevati uzdržavanje od poginulog, ima pravo na naknadu štete koju trpi gubitkom uzdržavanja, odnosno pomaganja.

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost prema Zakonu o radu

Odgovornost radnika (1)

- Radnik koji na radu ili u vezi s radom **namjerno ili zbog krajnje nepažnje** uzrokuje štetu poslodavcu, dužan je štetu naknaditi.
- Ako štetu uzrokuje više radnika, svaki radnik odgovara za dio štete koji je uzrokovao.
- Ako se za svakoga radnika ne može utvrditi dio štete koji je on uzrokovao, smatra se da su svi radnici podjednako odgovorni i štetu naknađuju u jednakim dijelovima.
- Ako je više radnika uzrokovalo štetu kaznenim djelom počinjenim s namjerom, za štetu odgovaraju solidarno.
- Ako bi utvrđivanje visine štete uzrokovalo nerazmjerne troškove, može se unaprijed za određene štetne radnje predvidjeti iznos naknade štete.

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost prema Zakonu o radu

Odgovornost radnika (2)

- Štetne radnje i naknade mogu se predvidjeti kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu.
- Ako je šteta uzrokovana štetnom radnjom prethodno navedenom veća od utvrđenog iznosa naknade, poslodavac može zahtijevati naknadu u visini stvarno pretrpljene i utvrđene štete. (Članak 107. Zakona o radu)
- Radnik koji na radu ili u vezi s radom, namjerno ili zbog krajnje nepažnje uzrokuje štetu trećoj osobi, a štetu je naknadio poslodavac, dužan je poslodavcu naknaditi iznos naknade isplaćene trećoj osobi. (Članak 108. Zakona o radu)
- Kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu mogu se utvrditi uvjeti i način smanjenja ili oslobađanja radnika od dužnosti naknade štete (Članak 109. Zakona o radu)

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost prema Zakonu o radu

Odgovornost poslodavca (1)

- Ako radnik pretrpi štetu na radu ili u vezi s radom, poslodavac je dužan radniku naknaditi štetu po općim propisima obveznog prava.
- Pravo na naknadu štete odnosi se i na štetu koju je poslodavac uzrokovao radniku povredom njegovih prava iz radnog odnosa (Članak 110. Zakona o radu)
- Štetu koju ustupljeni radnik na radu ili u vezi s radom kod korisnika uzrokuje trećoj osobi, dužan je naknaditi korisnik koji se **u odnosu na regresnu odgovornost ustupljenog radnika smatra poslodavcem.**

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost prema Zakonu o radu

Odgovornost poslodavca (2)

- Ako ustupljeni radnik pretrpi štetu na radu ili u vezi s radom kod korisnika, naknadu štete može potraživati od agencije ili korisnika u skladu sa člankom 111. Zakona o radu.
- Za štetu koju ustupljeni radnik na radu ili u vezi s radom uzrokuje korisniku, odgovara agencija u skladu s općim propisima obveznoga prava.
- Ako radnik pretrpi štetu na radu ili u vezi s radom, poslodavac je dužan radniku naknaditi štetu po općim propisima obveznog prava.
- Pravo na naknadu štete odnosi se i na štetu koju je poslodavac uzrokovao radniku povredom njegovih prava iz radnog odnosa

Načela socijalne sigurnosti

Obvezni odnosi – Odgovornost prema Zakonu o zaštiti na radu

Ozljeda na radu i profesionalna bolest koju je radnik pretrpio obavljajući poslove za poslodavca smatra se da potječe od rada i poslodavac za nju odgovara po **načelu objektivne odgovornosti**.

Poslodavac može biti oslobođen odgovornosti ili se njegova odgovornost može umanjiti ako je šteta nastala zbog više sile, odnosno namjerom ili krajnjom nepažnjom radnika ili treće osobe, na koje poslodavac nije mogao utjecati niti je njihove posljedice mogao izbjeći, unatoč provedenoj zaštiti na radu.

Načela socijalne sigurnosti

ZAKLJUČAK

Produženjem radnoga vijeka, sigurnošću i zaštitom na radu mora se očuvati zdravlje radnika.

Dobar i produktivan radnik samo je zdrav i zadovoljan radnik.

Zaštita na radu ne smije biti shvaćena samo kao trošak.

Partnerstvo se dokazuje kroz uspješan socijalni dijalog i bez prisilno pravnog zakonodavstva.



PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

**Opći dio ispita
PROCJENA RIZIKA**



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Procjena rizika

Definicije

- Sukladno Pravilniku o izradi procjene rizika, N.N. br. 112/14., 129/19.:
 - **Opasnosti** su svi uvjeti na radu i u vezi s radom, koji mogu ugroziti sigurnost i zdravlje radnika.
 - **Štetnosti** su kemijske, biološke i fizikalne štetnosti, koje mogu uzrokovati oštećenje zdravlja radnika i drugih osoba koje su im izložene.
 - **Napori** su statodinamički, psihofiziološki napori, napori vida i napori govora, koji mogu uzrokovati oštećenje zdravlja radnika koji su im izloženi.
 - **Rizik** je umnožak vjerojatnosti nastanka opasnog ili štetnog događaja i štetnosti toga događaja, odnosno njegove posljedice.
- Procjena rizika je **postupak kojim se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora** u smislu **nastanka ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom** te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika.
- Poslodavac je obvezan imati izrađenu procjenu rizika **za sve poslove** koje za njega obavljaju radnici i osobe na radu, te ona **mora odgovarati postojećim opasnostima, štetnostima odnosno naporima**.

Procjena rizika

Postupak procjenjivanja

- Postupak procjenjivanja rizika se sastoji od:
 - **Prikupljanja podataka na mjestu rada,**
 - **Analize i procjene prikupljenih podataka što uključuje:**
 - Utvrđivanje opasnosti, štetnosti i napora,
 - Procjenjivanje opasnosti, štetnosti i napora,
 - Utvrđivanje mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje opasnosti, štetnosti odnosno napora
 - **Plana mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora koji mora sadržavati:**
 - Rokove,
 - Ovlaštenike odgovorne za provedbu mjera te
 - Način kontrole nad provedbom mjera.
 - **Dokumentiranja procjene rizika**
- Pri procjeni rizika obvezno **sudjeluju radnici**, odnosno **njihovi predstavnici**, **ovlaštenici** i **stručnjaci zaštite na radu**, a poslodavac po potrebi uključuje i stručnjake iz pojedinih područja.

Procjena rizika

Postupak procjenjivanja

- Procjenjivanje rizika se provodi uz **aktivno sudjelovanje radnika koji obavljaju poslove i uvažavanje njihovih stavova.**
- O procjeni kao i izmjenama i dopunama procjene rizika, na svojim sjednicama **raspravlja odbor zaštite na radu** koji prihvaća **procjenu** rizika ili **predlaže ispravke** te daje primjedbe i prijedloge.
- Procjeni rizika treba pristupiti kao skupu pojedinačnih procjena rizika za sve vrste poslova koji se obavljaju kod poslodavca.
- Budući da je način obavljanja poslova zaštite na radu utvrđen Pravilnikom o obavljanju poslova zaštite na radu (N.N. br. 126/19.) ovisan o broju radnika i o stupnju utvrđenog rizika po pojedinim poslovima, procjenjivanje rizika se utvrđuje u tri grupe rizika, kao:
 - **Mali rizik,**
 - **Srednji rizik ili**
 - **Veliki rizik,**

s napomenom da su mali rizici okvirno definirani na uredsko administrativnim poslovima, a da su poslovi s posebnim uvjetima rada, između ostalih, utvrđeni kao poslovi s velikim rizicima.

Procjena rizika

Određivanje rizika

Procjena rizika – vjerojatnost

1.	Malo vjerojatno	Ne bi se trebalo dogoditi tijekom cijele profesionalne karijere radnika.
2.	Vjerojatno	Može se dogoditi samo nekoliko puta tijekom profesionalne karijere radnika.
3.	Vrlo vjerojatno	Može se ponavljati tijekom profesionalne karijere radnika

Procjena rizika – veličina posljedica i štetnosti

1.	Malo štetno	Ozljede i bolesti koje ne urokuju produženu bol (kao npr. male ogrebotine, iritacije oka, glavobolje itd.).
2.	Srednje štetno	Ozljede i bolesti koje uzrokuju umjerenu, ali produženu bol ili bol koja se povremeno ponavljaju (kao npr. rane, manji prijelomi, opekotine drugog stupnja na ograničenom dijelu tijela, dermatološke alergije itd.).
3.	Izrazito štetno	Ozljede i bolesti koje uzrokuju tešku i stalnu bol i/ili smrt (kao npr. amputacije, komplicirani prijelomi, rak, opekotine drugog ili trećeg stupnja na velikom dijelu tijela itd.).

Procjena rizika

Matrica rizika

Procjena rizika – matrica procjene rizika

Vjerojatnost	Veličina posljedica (štetnosti)		
	Malo štetno	Srednje štetno	Izrazito štetno
Malo vjerojatno	Mali rizik	Mali rizik	Srednji rizik
Vjerojatno	Mali rizik	Srednji rizik	Veliki rizik
Vrlo vjerojatno	Srednji rizik	Veliki rizik	Veliki rizik

Procjena rizika

I OPASNOSTI

- **Opasnosti** u vezi s radom mogu biti mehaničke, opasnosti od padova, opasnosti električne struje, opasnosti od požara i eksplozija te termičke opasnosti

I. OPASNOSTI:

1) MEHANIČKE OPASNOSTI

- 1.1. alati
 - 1.1.1. ručni
 - 1.1.2. mehanizirani
- 1.2. strojevi i oprema
- 1.3. sredstva za horizontalni prijenos
 - 1.3.1. prijevozna vozila: automobili, kamioni i dr.
 - 1.3.2. prijenosna sredstva: viličari
 - 1.3.3. samohodni strojevi: bageri, buldožeri i dr.
- 1.4. sredstva za vertikalni prijenos
 - 1.4.1. dizalice
 - 1.4.2. transporteri
- 1.5. rukovanje predmetima
- 1.6. ostale mehaničke opasnosti

2) OPASNOSTI OD PADOVA

- 2.1. pad radnika i drugih osoba
 - 2.1.1. na istoj razini
 - 2.1.2. u dubinu
 - 2.1.3. s visine
 - 2.1.4. s visine iznad 3 metra
- 2.2. pad predmeta

3) ELEKTRIČNA STRUJA

- 3.1. otvoreni električni krug
- 3.2. ostale električne opasnosti

4) POŽAR I EKSPLOZIJA

- 4.1. eksplozivne tvari
- 4.2. zapaljive tvari

5) TERMIČKE OPASNOSTI

- 5.1. vruće tvari
- 5.2. hladne tvari

Procjena rizika

II. ŠTETNOSTI (1/3)

- **Štetnosti** u vezi s radom mogu biti kemijske, biološke i fizikalne.

1) KEMIJSKE ŠTETNOSTI

1.1. otrovi

1.1.1. metali

1.1.2. nemetali

1.1.3. organski spojevi

1.2. korozivi

1.2.1. kiseline

1.2.2. lužine

1.2.3. drugi korozivi

1.3. nadražljivci

1.3.1. lako topivi u vodi

1.3.2. slabo topivi u vodi

1.3.3. odmašćivači

1.3.4. drugi nadražljivci

1.4. zagušljivci

1.4.1. inertni

1.4.2. kemijski

1.5. senzibilizatori

1.5.1. organske prašine biljnog porijekla

1.5.2. organske prašine životinjskog porijekla

1.5.3. kemijski spojevi alergogenog potencijala

1.5.4. termofilne aktinomicete

1.5.5. ostali senzibilizatori

1.6. fibrogeni

1.6.1. azbest

1.6.2. silicijev dioksid

1.6.3. ostali fibrogeni

1.7. mutageni

1.8. karcinogeni

1.9. teratogeni

Procjena rizika

II. ŠTETNOSTI (2/3)

2) BIOLOŠKE ŠTETNOSTI

- 2.1. zarazni materijal
- 2.2. zaraženi ljudi
- 2.3. zaražene životinje
- 2.4. opasne biljke
- 2.5. opasne životinje



Procjena rizika

II. ŠTETNOSTI (3/3)

3) FIZIKALNE ŠTETNOSTI

3.1. buka

- 3.1.1. kontinuirana buka
- 3.1.2. diskontinuirana buka
- 3.1.3. impulsna buka
- 3.1.4. ometajuća

3.2. vibracije

- 3.2.1. vibracije koje se prenose na ruke
- 3.2.2. vibracije koje se prenose na cijelo tijelo
- 3.2.3. potresanja

3.3. promijenjeni tlak

- 3.3.1. povišeni tlak
- 3.3.2. sniženi tlak
- 3.3.3. promjene tlaka

3.4. nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti

- 3.4.1. rad na otvorenom
- 3.4.2. vrući okoliš
- 3.4.3. visoka vlažnost
- 3.4.4. pojačano strujanje zraka
- 3.4.5. hladan okoliš
- 3.4.6. česte promjene temperature
- 3.4.7. nepovoljni učinci umjetne ventilacije

3.5. ionizirajuće zračenje

- 3.5.1. rendgensko zračenje
- 3.5.2. otvoreni radioaktivni elementi
- 3.5.3. zatvoreni radioaktivni elementi

3.6. neionizirajuće zračenje

- 3.6.1. UV zračenje (A, B, C)
- 3.6.2. toplinsko zračenje
- 3.6.3. mikrovalno zračenje
- 3.6.4. lasersko zračenje
- 3.6.5. elektromagnetsko polje vrlo niskih frekvencija

3.7. osvijetljenost

- 3.7.1. nedovoljna osvijetljenost
- 3.7.2. blještanje

3.8. ostale fizikalne štetnosti

Procjena rizika

III. NAPORI (1/2)

1) STATODINAMIČKI NAPORI

- 1.1. statički: prisilan položaj tijela pri radu
 - 1.1.1. stalno sjedenje
 - 1.1.2. stalno stajanje
 - 1.1.3. pognut položaj tijela
 - 1.1.4. čučanje, klečanje
 - 1.1.5. rad u skućenom prostoru
 - 1.1.6. ruke iznad glave
 - 1.1.7. ostali statički naponi
- 1.2. dinamički: fizički rad
 - 1.2.1. ponavljajući pokreti sa i bez primjene sile
 - 1.2.2. brzi rad
 - 1.2.3. dizanje i nošenje tereta
 - 1.2.4. guranje i vučenje tereta
 - 1.2.5. težak fizički rad
 - 1.2.6. ostali dinamički naponi

3) NAPORI VIDA

4) NAPORI GOVORA

Metode ocjenjivanja opterećenja radnika – Obvezan izračun u procjeni rizika (više u poglavlju 8 ovog Priručnika)

Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu, N.N. br. 73/21., propisuje mjere, pravila, postupke i aktivnosti zaštite na radu radnika koji su izloženi statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima dajući Priloge:

- Prilog I. – Procjena rizika za sigurnost i zdravlje radnika pri ručnom rukovanju teretima
- Prilog II. – Metoda ocjenjivanja opterećenja radnika pri ručnom rukovanju teretima
- Prilog III. – Procjena rizika za sigurnost i zdravlje radnika pri obavljanju ponavljajućih zadataka
- Prilog IV. – Minimalni zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri radu s računalom
- Prilog V. – Psihosocijalni rizici na mjestu rada

Procjena rizika

III. NAPORI (1/2)

2) PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI

2.1. nepovoljan ritam rada

2.1.1. rad na normu

2.1.2. ritam uvjetovan radnim procesom

2.1.3. neujednačen ritam

2.2. poremećen bioritam

2.2.2. noćni rad

2.2.3. produljeni rad

2.3. remećenje socijalnih potreba

2.3.1. terenski rad

2.3.2. rad na daljinu

2.4. odgovornost za živote ljudi i materijalna dobra

2.4.1. rukovođenje

2.4.2. upravljanje prijevoznim sredstvima

2.5. visoka vjerojatnost izvanrednih događaja

2.6. otežan prijam informacija

2.6.1. zvučni signali i znakovi

2.6.2. svjetlosni signali i znakovi

2.6.3. buka

2.6.4. nedovoljna osvjetljenost

2.7. radni zahtjevi

2.7.1. neodgovarajući kvantitativni zahtjevi (premalo ili previše rada)

2.7.2. premali utjecaj na rad

2.7.3. zahtjev za visokom kvalitetom rada

2.7.4. izolirani rad

2.7.5. monotoni rad

2.7.6. komunikacija s osobama

2.8. maltretiranje

2.8.1. mobing

2.8.2. bullying

2.9. burnout

2.10. ostali psihofiziološki napori

Procjena rizika

Procjenjivanje rizika/plan mjera

- Pri procjenjivanju rizika se moraju uvažiti provedbeni propisi iz zaštite na radu:
 - Propisi za osobnu zaštitnu opremu,
 - Za ručno prenošenje tereta,
 - Za rad sa zaslonima,
 - Za radnu opremu,
 - Za fizikalna, kemijska i biološka štetna djelovanja te
 - Smjernice iz zaštite na radu (kao što su smjernice o procjeni kemijskih, fizikalnih i bioloških štetnih djelovanja i industrijskih procesa opasnih ili štetnih za sigurnost i zdravlje trudnica, osoba koje su rodile ili doje).

Procjena rizika

Procjenjivanje rizika/plan mjera

- **Plan mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora mora sadržavati:**
 - Rokove,
 - Ovlaštenike odgovorne za provedbu mjera,
 - Način kontrole nad provedbom mjera,

Te osiguravati višu razinu zaštite na radu.

Procjena rizika

Plan mjera

- Plan mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora, treba se zasnivati (na određeni način) na propisanim inspekcijskim mjerama iz čl. 91. Zakona o zaštiti na radu
- Prema Članku 91. Zakona o zaštiti na radu, N.N. br. 71/14., 118/14., 94/18., 96/18., nadležni inspektor će dok se ne otkloni utvrđeni nedostatak poslodavcu **zabraniti**:
 - **Uporabu sredstava rada i osobne zaštitne opreme, odnosno građevine ili njezinog sastavnog dijela, prostorije, postrojenja, uređaja i druge opreme za rad koji su neispravni ili za koje poslodavac ne može predložiti dokumentaciju propisanu ovim Zakonom i drugim propisima (članci 41. i 42.)**
 - **Obavljanje radnih postupaka** protivno ovom Zakonu i drugim propisima, bez uporabe propisane osobne zaštitne opreme te drugog ponašanja ili postupanja koje je protivno odredbama ovoga Zakona i drugih propisa (članci 41., 43., 44., 48. i 49.)
 - **Korištenje izvora fizikalnih, kemijskih, bioloških i drugih štetnosti**, ako nije radniku osigurao podatke o rizicima koje uzrokuju ili za koje, na mjestu rada, **nema dokumentaciju propisanu ovim Zakonom i drugim propisima** (članci 45., 46., 47., 48., 49. i 50.).

Procjena rizika

Plan mjera

- Prema Članku 91. Zakona o zaštiti na radu, N.N. br. 71/14., 118/14., 94/18., 96/18., nadležni inspektor će dok se ne otkloni utvrđeni nedostatak poslodavcu **narediti**:
 - **Udaljenje s mjesta rada radnika** za kojeg ne može predočiti dokaze o ispunjavanju uvjeta koji su propisani ovim Zakonom i drugim propisima (članci 28., 36., 38., 39., 40. i 54.)
 - **Udaljenje s mjesta rada radnika** za kojeg se opravdano pretpostavlja da je pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti (članci 58. i 59.)
- Slijedom propisanih inspekcijskih mjera, zaključuje se:
 - Plan mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora ne bi trebao sadržavati mjere koje su vezane na **nedostatke u primjeni minimalnih osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu** (naročito kada se radi o opasnostima i štetnostima – koji su uočljiviji i lakše ih je kvantificirati), kao što su primjerice:
 - **Nedostatak osnovnih zaštita** (zaštitnih naprava, ograda i sl.) na sredstvima rada,
 - Obavljanje radnih postupaka bez korištenja **osobne zaštitne opreme i dr.**,

jer **takvi nedostaci ne dopuštaju rokove** (zbog visokog rizika), **već se moraju hitno otkloniti, a dok se ne otklone rad se ne bi smio obavljati.**

Procjena rizika

Plan mjera

- Planovi mjera za smanjivanje razine opasnosti **ne bi trebali sadržavati mjere** koje se odnose na ispunjenje osnovnih zakonskih obveza, primjerice:
 - Osposobljavanje radnika za rad na siguran način,
 - Ispunjavanja uvjeta za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada i dr.

jer dok se ne ispune te propisane zakonske obveze (zakonski minimum) radnici ne smiju obavljati poslove na koje su raspoređeni.

Procjena rizika

Plan mjera

- Planovi mjera za smanjivanje razine opasnosti **bi trebali sadržavati mjere** koje se odnose na osiguranje više razina zaštite na radu, primjerice:
 - Nabava i korištenje osobne zaštitne opreme koja će osigurati višu razinu zaštite,
 - Mjere kojima će se osigurati korištenje manje rizičnih sredstava rada, manje opasnih kemikalija i sl.,
 - Mjere kojima će se smanjiti razine pojedinih štetnosti na mjestima rada (primjerice djelotvornija ventilacija),
 - Mjere kojima će se osiguravati učestaliji pregledi i provjere korištenja i ispravnosti pojedinih sredstava rada,
 - Mjere kojima će se definirati učestaliji unutrašnji nadzori,
 - Mjere kojima će osigurati djelotvornije upute za rad i dopunski znakovi sigurnosti,
 - Mjere kojima će utvrditi periodička provjera znanja i obavještanja o rizicima,
 - Organizacijske mjere kojima se može utjecati na smanjenje pojedinih rizika.

Procjena rizika

Prioritet pri određivanju mjera

- .

Prioritet mjera (P):

$$P = I \times O \times S / R \times T$$

- O** – opseg opasnosti i štetnosti,
- R** – realitet sigurnosti,
- I** – intenzitet opasnosti, štetnosti i napora,
- S** – sveobuhvatnost rješenja,
- T** – troškovi rješenja

- Prioritet mjera je upravo proporcionalan intenzitetu opasnosti i štetnosti, opsegu opasnosti i štetnosti i sveobuhvatnosti rješenja, dok je obrnuto proporcionalan realitetu sigurnosti te troškovima rješenja

Procjena rizika

Prioritet mjera

Pririteti pri određivanju Plana mjera za smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora

- **Opseg opasnosti i štetnosti** odnosi se na broj radnika koji su ugroženi pojedinom opasnošću ili štetnošću
- **Realitet sigurnosti** pokazuje da li je i koliko puta neka od opasnosti ili štetnosti u razdoblju od zadnjih 5 godina "sudjelovala" u događajima teških, smrtnih ili skupnih ozljeda na radu, profesionalnih bolesti ili većih poremećaja u procesu rada, a procjenjuje se u granicama od 1 do 100, gdje 1 predstavlja događaje teških, smrtnih ili skupnih ozljeda na radu, profesionalne bolesti ili veće poremećaje u procesu rada, a iznos 100 predstavlja slučajeve kada opasnost nije sudjelovala u nijednom štetnom događaju.
- **Intenzitet opasnosti i štetnosti** pokazuje ozbiljnost opasnosti i štetnosti u odnosu na posljedice. Tako npr. intenzitet opasnosti označuje se sa 100 kod smrtnih posljedica a sa 10 za smetnje u obavljanju posla koje dovode do nezadovoljstva ili gubitka koncentracije radnika.
- **Sveobuhvatnost rješenja** čini obuhvatnost nekog postupka kojim bi se otklonila opasnost. Izražava se u %-cima koji predstavljaju procjenu u kojoj mjeri se pojedinim rješenjima može u potpunosti otkloniti dotična opasnost ili štetnost.
- **Troškovi rješenja** predstavljaju također %-ak sredstava koje je potrebno uložiti za određeno rješenje od ukupno raspoloživih sredstava predviđenih za realizaciju Plana mjera

Procjena rizika

Prilozi procjene

- Obvezni prilozi uz procjenu rizika su:
 - Sigurnosni podaci izvora fizikalnih štetnosti, kemikalija, odnosno bioloških agensa koji se koriste,
 - Popis radne opreme koja se koristi pri obavljanju poslova,
 - Popis osobne zaštitne opreme za poslove kod kojih se mora upotrebljavati,
 - Popis potrebnih ispitivanja,
 - Popis poslova s posebnim uvjetima rada.

Procjena rizika

Dokumentiranje procjene rizika

SADRŽAJ

0/ OPĆI PODACI	stranica
1. Podaci o poslodavcu, sjedištu i objektima namijenjenim za rad	
2. Podaci o izrađivaču procjene opasnosti	
2.1. Rješenje za izradu procjene rizika	
1/ PODACI PRIKUPLJENI NA MJESTU RADA	
1.1. Podaci o vrsti poslova koji se obavljaju na mjestu rada	
1.2. Podaci o pojedinačnim poslovima	
- Broj radnika koji obavljaju iste poslove	
- Mjesta rada gdje se obavljaju poslovi	
- Popis radne opreme	
- Popis izvora fizikalnih, kemijskih i bioloških štetnosti	
- Organizacija rada i raspored radnog vremena	
1.3. Uređenje mjesta rada	
1.4. Podaci o ozljedama, profesionalnim bolestima i poremećajima u procesu rada	
1.5. Posebno osjetljive skupine radnika	
2/ ANALIZA I PROCJENA PRIKUPLJENIH PODATAKA	
2.1. Utvrđivanje opasnosti, štetnosti i napora	
2.2. Procjenjivanje opasnosti, štetnosti i napora te utvrđivanje mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje opasnosti, štetnosti odnosno napora	
2.3. Analiza ozljeda, profesionalnih bolesti i poremećaja u procesu rada	

3/ PLAN MJERA ZA SMANJIVANJE RAZINE OPASNOSTI

3.1. Utvrđeni nedostaci u primjeni pravila zaštite na radu

3.2. Redoslijed mjera

3.3. Plan mjera

4/ ZAKLJUČAK

5/ PRILOZI

1. Sigurnosni podaci izvora fizikalnih štetnosti, kemikalija, odnosno bioloških agenasa koji se koriste

2. Popis radne opreme koja se koristi pri obavljanju poslova

3. Popis osobne zaštitne opreme za poslove kod kojih se mora upotrebljavati

4. Popis potrebnih ispitivanja

5. Popis poslova s posebnim uvjetima rada

6. Popis potrebnih osposobljavanja

7. Preslika sa sastanka Odbora za zaštitu na radu na kojem se raspravljalo o procjeni rizika

Procjena rizika

Dokumentiranje procjene rizika

Poslodavac nema obvezu dokumentiranja procjene rizika za poslove koje radnik povremeno obavlja na izdvojenom mjestu rada, ako su to administrativni, uredski i slični poslovi za koje je u skladu s odredbama Pravilnika o izradi procjene rizika prethodno procijenjen i dokumentiran MALI RIZIK i koje radnik redovito obavlja u prostoru poslodavca.

Za procjenjivanje i dokumentiranje procjene rizika mogu se koristiti i interaktivni internetski alati (OiRA – Online interactive Risk Assessment) koji se odnose na poslove u određenim zanimanjima ili djelatnostima, kada su za pojedine poslove ti alati stavljeni na korištenje putem mrežne stranice ministarstva nadležnog za rad.



Procjena rizika

Prekršajne odredbe

- Prema Članku 98. Zakona o zaštiti na radu, N.N.br. 71/14., 118/14., 94/18., 96/18., novčanom kaznom u iznosu od **30.000,00 kuna** kaznit će se za prekršaj poslodavac pravna osoba:
 - Ako nije procijenio rizika za život i zdravlje radnika i osoba na radu u pisanom ili elektroničkom obliku, **uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu** ili
 - Nije dostupna radniku na mjestu rada ili
 - Ako u postupku izrade procjene rizika nisu sudjelovali radnici odnosno njihovi predstavnici (Članak 18. stavci 1., 2. i 5.).

Procjena rizika

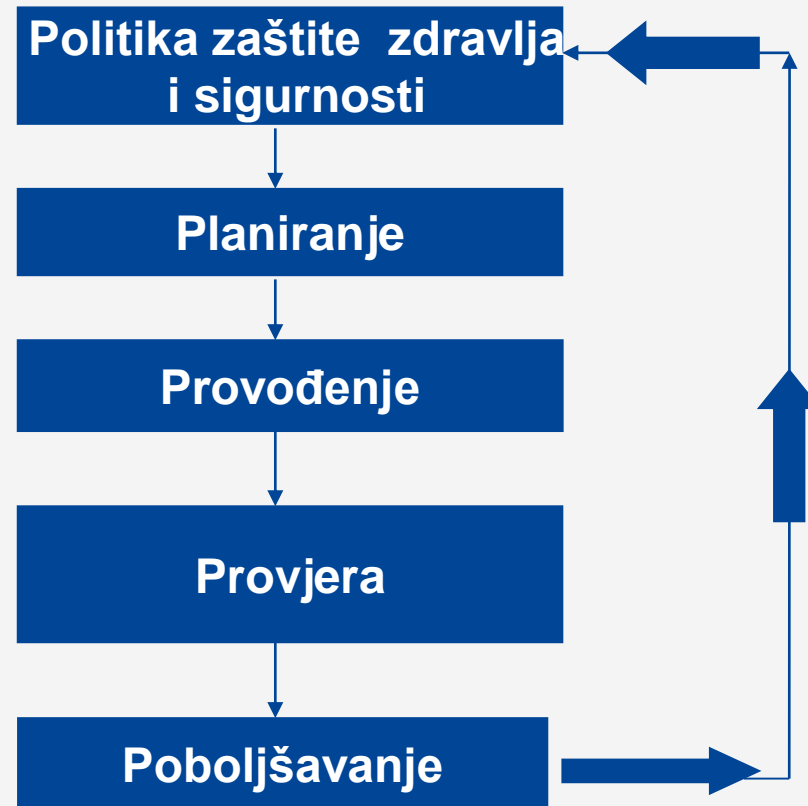
Prekršajne odredbe

- Prema Članku 99. Zakona o zaštiti na radu, N.N.br. 71/14., 118/14., 94/18., 96/18., novčanom kaznom u iznosu od 100.000,00 kuna kaznit će se za prekršaj **pravna osoba ovlaštena za obavljanje poslova zaštite na radu**:
 - **Ako poslove zaštite na radu ne obavlja u skladu s dobivenim ovlaštenjem (članak 82. stavak 2.).**
- Prema Članku 26. Zakona o zaštiti na radu:
 - Ovlaštena osoba odgovara za štetu na radu i u vezi s radom koju uzrokuje poslodavcu..., ako ne postupa prema Zakonu ili propisima zaštite na radu.
- Prema Članku 92. Zakona o zaštiti na radu:
 - U provedbi inspekcijskog nadzora u području zaštite na radu nadležni inspektor će usmenim rješenjem poslodavcu narediti:
 - Izradu procjene rizika za poslove na mjestu rada, odnosno da procjenu rizika učini dostupnu radniku na mjestu rada (članak 18.).

Procjena rizika

Sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću

- Sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu prema sustavu ISO 45001 po analogiji Plan-Do-Check-Act (PDCA):



Procjena rizika

Sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću

- Organizacija mora **uspostaviti, provoditi i održavati proces trajnog poboljšanja**, u suradnji sa svojim radnicima i njihovim predstavnicima, uzimajući u obzir:
 - Poslovne aktivnosti organizacije (da li su aktivnosti organizacije usmjerene i prema „vani” – druge zainteresirane strane),
 - Aktivnosti i mogućnosti za rješavanje rizika,
 - Ciljevi i planovi za ostvarenje poboljšanja, koji uključuju:
 - Informacije, komunikacije sudjelovanje i savjetovanje,
 - Nadzor, mjerenje, analizu i procjene,
 - Unutrašnju nezavisnu ocjenu sustava (primijenjivosti svih zahtjeva sustava)
 - Upravinu ocjenu učinkovitosti sustava
 - Incidente, nesukladnosti i korektivne radnje.
- **Rezultati trajnog poboljšanja dostavljaju se radnicima i njihovim predstavnicima. Organizacija mora čuvati dokumentirane podatke kao dokaz rezultata trajnog poboljšanja.**

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

Posebni dio ispita GRAĐEVINE NAMJENJENE ZA RAD



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Sredstva rada

Zahtjevi za građevine (1/3)

- Sukladno [Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada \(N.N.br. 105/20.\)](#) građevine namijenjene za rad moraju ispunjavati sve bitne zahtjeve za građevinu:
 - Mehanička otpornost i stabilnost
 - Sigurnost u slučaju požara
 - Higijena, zdravlje okoliš
 - Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
 - Zaštita od buke
 - Gospodarenje energijom i očuvanje topline te održiva uporaba prirodnih izvora
 - Osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika
 - Ušteda energije i toplinska zaštita,
 - Osiguranje mikroklimatskih uvjeta, potrebne osvjetljenosti radnog prostora i ostalih propisanih parametara radnog okoliša
 - Zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštitu od štetnog zračenja,
 - Osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr.

Sredstva rada

Zahtjevi za građevine (2/3)

- Sukladno [Zakonu o zaštiti na radu, \(N.N. br. 71/14., 118/14., 94/18. i 96/18\)](#) sredstva rada su:
 - **građevine namijenjene za rad s pripadajućim instalacijama, uređajima i opremom,**
 - **prometna sredstva i**
 - **radna oprema.**
- Poslodavac je obavezan osigurati da su sredstva rada u svakom trenutku sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju te da su u skladu s pravilima zaštite na radu, tehničkim propisima i uputama proizvođača na način da ne ugrožavaju radnike.
- Poslodavac je obavezan obavljati preglede i ispitivanja sredstava rada kako bi utvrdio da li ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika. Ukoliko nastanu promjene zbog kojih postoje rizici za sigurnost i zdravlje radnika poslodavac ih je obavezan isključiti iz uporabe.

Sredstva rada

Zahtjevi za građevine (3/3)

- [Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada](#), propisano je da je poslodavac je u svrhu zaštite na radu, obvezan osigurati:
 - Stalnu **prohodnost prometnih putova** do nužnih i drugih izlaza,
 - **Redovito održavanje mjesta rada** s pripadajućom opremom i uređajima, a u slučaju utvrđenih nedostataka odmah otklanjanje istih,
 - **Redovito čišćenje opreme i uređaja** do primjerene higijenske razine, a posebno uređaja za provjetravanje,
 - **Redovito održavanje i provjeru sigurnosne opreme** i uređaja namijenjenih za sprječavanje ili uklanjanje rizika.
- Na mjestima rada na kojima su prisutne **fizikalne, kemijske i biološke štetnosti, radnici moraju biti zaštićeni od njihovog štetnog djelovanja** sukladno propisima zaštite na radu i drugim propisima. Nadzorni uređaji (kamere) se mogu postaviti na mjestu rada samo u svrhu zaštite od razbojstva, provala i sl., na način da radnici nisu trajno u vidnom polju nadzornih uređaja.
- Mjesta rada je potrebno ergonomski prilagoditi.

Sredstva rada

Električne instalacije

- Električne instalacije moraju biti:
 - **Projektirane,**
 - **Izvedene i**
 - **Održavane sukladno posebnom propisu,**tako da tijekom korištenja ne prouzroče požar odnosno eksploziju, električni udar i druge opasnosti ili štetnosti.
- Radnicima i drugim osobama se mora osigurati zaštita od rizika izravnog ili neizravnog dodira dijelova pod naponom.
- Projektiranje, izrada, izbor materijala i zaštita, moraju biti prikladni naponu, vanjskim uvjetima i ovlaštenjima osoba koje imaju pristup dijelovima instalacije.



Sredstva rada

Vodovod i kanalizacija

- Pri projektiranju, građenju i rekonstrukciji građevina moraju se predvidjeti i ugraditi odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu **vodom za piće, za sanitarne potrebe, tehnološke potrebe i za gašenje požara**, priključene na gradsku vodovodnu mrežu ili na poseban izvor, kao i odgovarajuće **kanalizacijske instalacije za odvod otpadnih voda** u skladu s važećim propisima.
- **Otpadne tehničke vode** pri čijem miješanju može doći do kemijskih reakcija i stvaranja štetnih fizikalnih, kemijskih i bioloških smjesa ili eksplozivnih spojeva, **moraju se odvoditi u neutralizacijske jame posebnim kanalizacijskim cijevima**, koje moraju biti položene u zemlju.

Sredstva rada

Dimenzije radnih prostora (1/2)

- **Veličina radne prostorije** mora biti takva da je za svakog radnika osigurano **najmanje 10 m³ zračnog prostora i 2 m² slobodne površine poda.**
 - Zračni prostor odnosno slobodna površina poda je slobodna zapremina zračnog prostora, odnosno površina poda koja nije zauzeta namještajem, strojevima, pomoćnim uređajima i napravama ili materijalom i ne služi kao prostor za skladištenje
 - Isto se odnosi na prostorije u kojima pri radu postoje propisani mikroklimatski uvjeti i nema fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti
- Minimalne visine radne prostorije moraju iznositi:
 - **3 m:** prostorije u kojima u tijeku procesa rada **nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja**, osim prostorija za koje je drugačije određeno posebnim propisima,
 - **2,80 m:** prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta, odnosno u kojima u toku procesa rada **nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja**;

Sredstva rada

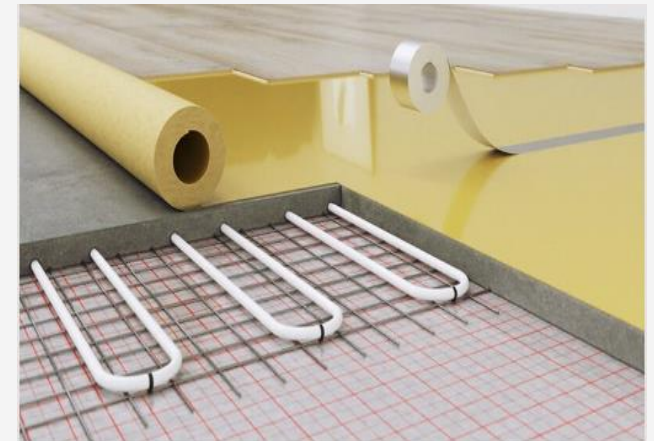
Dimenzije radnih prostora (2/2)

- **2,50 m**: prostorije predviđene za obavljanje administrativnih poslova, projektantski uredi, skladišta, prostorije u kojima se radnici **zadržavaju manje od dva sata dnevno**, prostorije u kojima se obavljaju tihi obrtnički i drugi poslovi kao što su krojački, pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i sl., a u kojima su zadovoljeni mikroklimatski uvjeti i **nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja**.
- Prostorije koje se nalaze u građevinama koje nisu građene po sada važećim propisima, ili u građevinama koje spadaju u zaštićena kulturna dobra, a kojima visinu nije moguće mijenjati, visina prostorija može biti manja od 2,5 m, ali ne manja od 2,2 m.
- Kontejneri se mogu koristiti kao privremena mjesta rada (privremena gradilišta, izložbe, sajmovi i sl.) i ako svjetla visina unutarnjeg prostora nije manja od 2,2 m.

Sredstva rada

Podovi, zidovi, stropovi i krovovi (1/3)

- Pod na mjestu rada:
 - ne smije **imati opasne izbočine, rupe ili nagib**
 - **mora biti nepomičan, stabilan i protuklizan te**
 - **primjereno toplinski izoliran** uzimajući u obzir djelatnost poslodavca i vrstu rada.
 - Ako se predviđa **zadržavanje radnika** odnosno drugih osoba **duže od dva sata u smjeni**, a pod nije izoliran sukladno posebnom propisu, **potrebno je osigurati i postaviti podmetače** ili podloge koje osiguravaju odgovarajuću izolaciju
- Pod s obje strane vrata mora biti ravan i jednako uzdignut do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima.
- **Površine podova, zidovi i stropovi** na mjestu rada moraju biti takvi da se **mogu čistiti i održavati**



Sredstva rada

Podovi, zidovi, stropovi i krovovi (2/3)

- Podovi i površine za kretanje moraju imati odgovarajuću protukliznost. To je posebno važno ne samo zbog radnika već i zbog mogućnosti poskliznuća i ozljede korisnika prostora što može imati dalekosežnije posljedice (tužbe, ugled i sl.)
- Kod izbora keramičkih pločica obvezno pogledajte oznaku za protukliznost; označava se slovom R i brojem (R9, R10, R11, R12, R13). Što je broj uz simbol R veći, to je i veći koeficijent protukliznosti.
- Spriječite spoticanja uklanjanjem izbočina na površini poda ili pravilno označite izbočine vidljivim znakom (npr. oznaka upozorenja).
- Vodite brigu da tepisoni ili druge podloge za pokrivanje poda budu s donje strane oblijepljeni s materijalom koji prianja za pod (kako bi se izbjeglo proklizavanje ili zavrtnje rubova a time i spoticanje radnika ili korisnika o iste).
- Mokre podove koji mogu biti skliski označite sa znakom za klizav pod.



Sredstva rada

Podovi, zidovi, stropovi i krovovi (3/3)

- Zidovi, pregrade, stropovi i drugi konstruktivni elementi radnih prostorija u kojima se obavlja tehnološki proces **pri kojemu nastaju štetna fizikalna, kemijska odnosno biološka djelovanja te zapaljive i eksplozivne tvari**, moraju biti izgrađeni tako da se na njima onemogućuje skupljanje odnosno zadržavanje prašine i drugih štetnih i opasnih tvari te da se omogućuje njihovo lagano čišćenje i pranje.
- Na mjestima rada te u blizini mjesta rada i prometnih putova, prozirni zidovi ili zidovi koji propuštaju svjetlost, a posebno **staklene pregrade, moraju biti jasno označene i napravljene od sigurnosnog materijala** i na primjeren način osigurane da ne dođe do ozljeđivanja radnika i drugih osoba.
- **Pristup** ili obavljanje radova na **krovovima** dopušten je **samo uz uporabu opreme** koja osigurava rad na siguran način.
 - Za sigurno kretanje na krovu **mora biti ugrađeno najmanje jedno čvrsto mjesto za vezivanje radnika** koji rade na popravcima i održavanju.
 - Krovovi od **stakla i sličnog lomljivog materijala** moraju biti zaštićeni ako postoji mogućnost pada predmeta sa okolnih zgrada.

Sredstva rada

Evakuacijski putevi i izlazi u slučaju nužde (1/2)

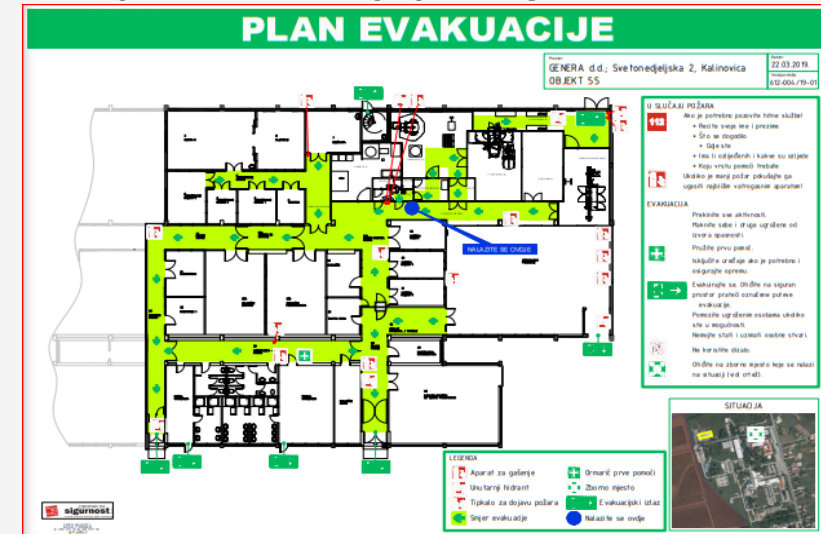
- U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba, mora im biti omogućeno **brzo i sigurno napuštanje mjesta rada**.
- Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde **moraju biti slobodni** i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog mjesta.
- **Broj, raspodjela i dimenzije** evakuacijskih putova i izlaza u slučaju nužde **ovise o**:
 - Uporabi,
 - Opremi i dimenzijama mjesta rada i
 - Najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne.
- Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde moraju biti:
 - **Označeni znakovima** u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi moraju biti **trajno postavljeni** na odgovarajućim mjestima.
 - Moraju biti **slobodni od prepreka** tako da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme (uključujući prometne putove i izlaze na koje oni imaju pristup)
 - Trebaju biti **osvijetljeni** prema hrvatskim normama i rasvjeta za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih putova mora biti redovito održavana.



Sredstva rada

Evakuacijski putevi i izlazi u slučaju nužde (2/2)

- Propusna moć vrata mora biti takva da zadovolji potrebe evakuacije bez umanjavanja efektivne širine hodnika, stubišta, odmorišta i drugih prolaza.
- **Vrata na evakuacijskom putu**, u ovisnosti od broja osoba koje se okupljaju u građevini namijenjenoj za rad, moraju biti opremljena:
 - Protupanik kvakama,
 - Protupanik bravama,
 - Pritisnim pločama i
 - Pritisnim šipkama i sl. u skladu s hrvatskim normama.
- Moraju se otvarati **u smjeru izlaza** ili posmično, uz ugrađene odgovarajuće sustave za automatsko ili ručno otvaranje u slučaju požara.
- Klizna ili okretna vrata **nisu dopuštena** ako su posebno namijenjena kao izlazi u slučaju nužde.
- Vrata na evakuacijskom putu **ne smiju biti zaključana** ili pričvršćena na način da se ne mogu lako i trenutno otvoriti kad je potrebno.



Sredstva rada

Zaštita od požara

- Ovisno o dimenzijama i uporabi građevine, opremi, fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima prisutnih tvari i smjesa te najvećem mogućem broju prisutnih osoba, mjesta rada moraju biti opskrbljena s odgovarajućom **vatrogasnom opremom** i kad je potrebno, s **vatrodojavnim alarmnim sustavima**.
- Neautomatska vatrogasna oprema mora biti lako dostupna i jednostavna za upotrebu.
- **Oprema mora biti označena** znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te **sigurnosni znakovi** moraju biti postavljeni na odgovarajućim mjestima i **moraju biti trajni**.
- Navedena oprema mora se redovito servisirati i ispitivati od strane ovlaštene tvrtke za ispitivanje.
- Sva ispitivanja vezana uz zaštitu od požara moraju se obavljati **jedanput godišnje**.



Sredstva rada

Prometni putevi (1/4)

- Prometni putovi, uključujući **stepenice, nepomične ljestve, rampe i teretne platforme**, moraju biti smješteni i takvih dimenzija da osiguravaju jednostavan i siguran pristup za pješake ili vozila te ne smiju ugrožavati radnike i druge osobe.
- **Dimenzije** putova koji se koriste za pješački promet odnosno promet roba moraju biti u **skladu s brojem mogućih korisnika** te s djelatnošću poslodavca:
 - **Glavni** hodnici za prolaz ljudi – široki **najmanje 1,5 m**,
 - **Sporedni** hodnici – široki **najmanje 1,0 m**,
 - **Prolazi** u prostoru s regalima – **ne smiju biti uži od 0,8 m**.


Na mjestima gdje je vidljivost smanjena i na mjestima intenzivnog kretanja prometnih sredstava, moraju se postaviti natpisi i **svjetlosni odnosno zvučni signali** koji upozoravaju na mogućnost nailaska prometnog sredstva te **brklje odnosno ograde** koje sprječavaju iznenadni izlazak pješaka na prometnicu.

Ako se na prometnim putovima koriste transportna sredstva, mora se **pješacima** osigurati dostatan **sigurnosni prostor**.



Sredstva rada

Prometni putevi (2/4)

- Ako se na mjestima rada kreću **motorna vozila** moraju se postaviti **prometni znaci** prema propisima za promet na javnim prometnicama.
 - Najveća dopuštena brzina kretanja motornih vozila:
 - U **vanjskim** prostorima – **10 km/h**, a
 - U **unutarnjim** prostorima – **5 km/h**.
- 
- **Otvori, kanali i jame**, koji se radi tehnoloških i pogonskih razloga, nalaze na mjestu gdje se kreću transportna sredstva i osobe, moraju biti **pokrivene** odgovarajućim čvrstim pločama ili **ograđene** čvrstim i sigurnim ogradama te po potrebi označeni **znakovima sigurnosti**.
 - **Poklopci** ili odgovarajuće **čvrste ploče** moraju biti:
 - Ugrađene na otvor tako da se **ne mogu pomicati**,
 - **Dimenzionirane za predviđena opterećenja** bez mogućnosti loma i deformiranja i
 - Položene u istoj razini kao i ostali dio prometnice tako da ne postoji mogućnost spoticanja pri hodu.
 - Mora se omogućiti dostatan sigurnosni prostor između prometnih kolnih putova i vrata, ulaznih vrata, prolaza za pješake, hodnika i stepeništa.

Sredstva rada

Prometni putevi (3/4)

- **Udaljenost** između bilo kojeg dijela **građevine** i **vanjskog ruba prometnice ne smije biti manja od 0,75m** i mora biti obilježena vidnim znacima (rubnikom i sl.).
- Visina kolnih prolaza (tunela, mostova, galerija, nadzemnih vodova) na unutrašnjim prometnicama **mora biti za 0,5m veća od visine vozila** predviđenih za kretanje tim prometnicima, a **širina kolskih prolaza** mora biti sa svake strane **najmanje 0,5m veća od vanjskih bočnih rubova vozila**.
- **Dvosmjerna cesta u krugu građevine mora biti široka najmanje 5m, a jednosmjerna najmanje 3m.**
- Mjesta rada na kojima postoji rizik od pada osoba ili predmeta, moraju biti opskrbljena napravama koje sprečavaju ulaz neovlaštenim osobama.
- Moraju se poduzeti mjere za zaštitu osoba ovlaštenih za ulazak u opasna područja.
- Opasna područja moraju biti jasno označena.

Sredstva rada

Prometni putevi (4/4)

- **Transportni putovi** moraju biti jasno utvrđeni i obilježeni tako da se osigura zaštita radnika i drugih osoba te:
 - Širina transportnih putova **ne smije biti manja od 1,8m**, odnosno mora biti za **0,8m veća od širine transportnih sredstava**, odnosno materijala, dijelova i proizvoda koji se prenose
 - Moraju biti vidljivo obilježeni linijama svijetle boje **širine najmanje 5cm**, odnosno **metalnim klinovima s promjerom glave od najmanje 5cm** usađenim u razinu poda prostorije.



Sredstva rada

Vrata i ograde (1/3)

- Položaj, broj i dimenzije vrata i ograde, te materijali od kojih su izrađeni, određeni su prirodom i namjenom prostorija i prostora.
- **Prolaz u izlaznim vratima ne smije biti uži od 0,7 m.**
- **Prozirna vrata** moraju biti odgovarajuće označena na vidnoj razini.
- **Okretna vrata** moraju biti prozirna ili moraju imati providne umetke.
 - Ako prozirne ili prozračne površine na vratima nisu napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji opasnost od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma



Sredstva rada

Vrata i ograde (2/3)

- **Klizna vrata** moraju biti opskrbljena sa sigurnosnom napravom koja sprečava njihovo iskakanje i prevrtanje i po potrebi označena **znakom sigurnosti**.
- **Vrata koja se otvaraju prema gore** moraju biti opskrbljena s mehanizmom osiguranja od povratnog pada.
- Ako izlazna vrata vode na otvoreni prostor, razina poda s vanjske strane vrata može biti samo za jednu stepenicu niža od razine s unutarnje strane i ne više od 20 cm.
- **U svakom trenutku mora postojati mogućnost otvaranja vrata iznutra dok je radnik ili druga osoba u prostoriji.** .



Sredstva rada

Vrata i ograde (3/3)

- **Vrata za pješake** moraju biti predviđena u neposrednoj blizini svih ulaznih vrata namijenjenih strogo kolnom prometu, osim kada su ulazna vrata sigurna za prolaz pješaka, a pješačka vrata moraju biti jasno označena i ostati stalno nezapriječena
- **Mehanička vrata i ulazna vrata** moraju djelovati na takav način da ne postoji rizik od ozljeda radnika i drugih osoba.
- **Automatska vrata** moraju imati lako uočljive i dostupne zaporne naprave za nuždu, a u **slučaju nestanka napajanja, mora biti omogućeno njihovo ručno otvaranje.**

Sredstva rada

Prozori i svjetlarnici

- Radnicima i drugim osobama **mora se** na siguran način **omogućiti otvaranje, zatvaranje i podešavanje** prozora, svjetlarnika, otvora za provjetravanje i drugih otvora s **poda**
 - Otvoreni otvori ne smiju predstavljati opasnost za radnike i druge osobe
- Prozori, svjetlarnici i ostakljene površine moraju biti izvedene i **opremljene napravama odnosno opskrbljene pomoćnim sredstvima i uređajima** (pomične ljestve ili platforme, pomične staze, itd.) za lako, učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje, bez opasnosti za radnike koji obavljaju te poslove odnosno osobe prisutne u i oko građevine.
- Svjetlarnici moraju biti zaštićeni ako postoji mogućnost pada predmeta sa okolnih građevina.
- **Prozori, bez ili s niskim parapetima te vanjska i balkonska vrata i slični otvori, moraju biti osigurani ogradama ili zaštićeni na drugi odgovarajući način.**



Sredstva rada

Unutarnja i vanjska stepeništa (1/3)

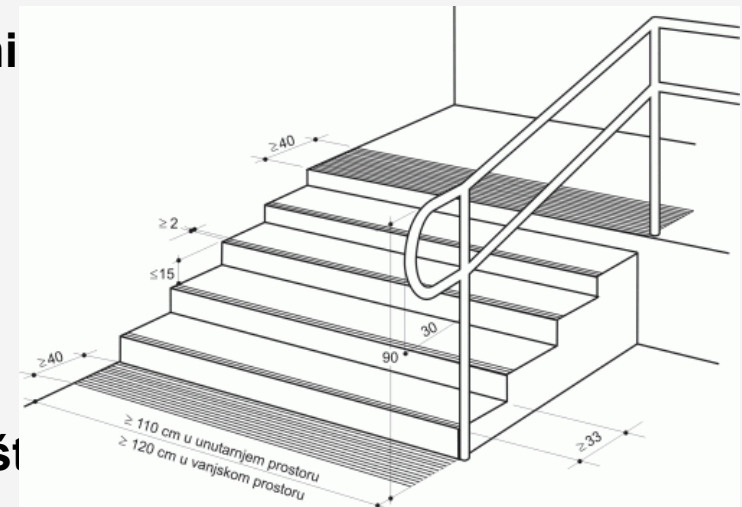
- Stepeništa moraju biti raspoređena tako da osiguravaju lako izlaženje iz svih dijelova građevine te po svom položaju i dimenzijama moraju osigurati propusnost ovisno o broju osoba koje se njima koriste.
- **Stepeništa moraju biti izvedena tako da jasno ukazuju na smjer izlaza iz građevine.**
- Stepenice koje se nastavljaju u podrum ili druge niže etaže, trebaju na etaži gdje se izlazi iz građevine biti **odvojene pregradama, vratima ili na drugi način**, tako da je jasan smjer izlaženja.
- **Stepenište** s odmorištima se mora nastavljati **bez suženja u smjeru izlaznog puta.**
- Na stepeništima i prilazima stepeništu **ne smiju se stavljati** stvari kao što su zrcala, neobilježene providne pregrade i razne dekoracije koje bi mogle izazvati zabunu u pogledu smjera izlaženja, odnosno koje smanjuju korisnu širinu stepeništa.
- Stepeništa i prilazi stepeništima **moraju biti dobro osvijetljeni**, a izvori svjetlosti moraju biti postavljeni tako da osvjetljavaju zonu kretanja i da ne zasljepljuju osobe.

Sredstva rada

Unutarnja i vanjska stepeništa (2/3)

▪ Dimenzije stepeništa:

- Korisna širina stepenišnog kraka (širina mjerena između rukohvata i zida) unutarnjih stepenica **ne može biti manja od 1,1 m**,
- **Stepenišni krak je dio stepeništa koji ima najmanje 3 stepena a najviše 18 stepenica** (kada je izvedena 1 ili 2 stepenice – označavanje upozoravajućom oznakom i natpisom),
- Širina odmorišta ili podesta ne može biti manja od širine stepenišnog kraka, a dužina odmorišta između stepenišnih krakova **ne smije biti manja od 1,1 m**,
- Površina gazišta i odmorišta stepeništa ne smije biti klizava,
- **Visina stepenica mora iznositi od 13 do 19 cm, a širina gazišta od 25 do 37 cm**,
- Odstupanja u širini gazišta i u visinama pojedinih stepenica istog stepeništa ne smiju biti veća od 0,5cm,
- **Zavojito stepenište** (u radnim i pomoćnim prostorijama gdje boravi do 20 osoba) - na najužem dijelu širina gazišta **ne smije biti manja od 13 cm**,
- **Vanjska stepeništa** – zaštitna ograda visine **najmanje 1,2 m**.



Sredstva rada

Unutarnja i vanjska stepeništa (3/3)

- Vanjsko stepenište **mora biti zaštićeno** od atmosferskih padalina, a izuzetno ako to nije osigurano, mora se redovno čistiti i održavati.
- Pokretne stepenice i pokretne trake za prijevoz osoba **moraju**:
 - Biti u skladu s važećim tehničkim propisom,
 - Sigurno djelovati te biti opremljene svim potrebnim zaštitnim napravama,
 - Biti opremljene lako uočljivim i lako dostupnim uređajima za isključenje u nuždi,
- Pokretne stepenice i pokretne trake **ne smiju**:
 - Biti jedini izlaz iz građevine u slučaju evakuacije i spašavanja,
 - Imati neprekinuti vertikalni put viši od jedne etaže.

Sredstva rada

Zaštitne ograde i rukohvati (1/3)

- Stepenišni krak i stepenišno odmorište duž rubova **s otvorene strane moraju imati zaštitnu ogradu s rukohvatom** koja mora biti postavljena kontinuirano na cijeloj dužini stepeništa.
- **Galerije, platforme (podiji), prijelazne rampe, prijelazi, mostovi i sva mjesta rada na visini većoj od 1,0 m** s kojih se može pasti, moraju biti ograđene čvrstom **zaštitnom ogradom**, ako drugim propisima zaštite na radu nije drugačije određeno.
- Zaštitna ograde i rukohvati:
 - Moraju biti izvedeni tako da ne predstavljaju rizik
 - **Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 1,0 m mjereno od poda**
 - **Rukohvat na stepeništu** mora biti postavljen na visini od najmanje 1 m iznad gornje površine gazišta, mjereno okomito od sredine gazišta stepeništa do vrha rukohvata i **mora biti postavljen barem s jedne strane.**



Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) mora biti konstruirana za jednolično opterećenje preko ukupne površine ograde:

Sredstva rada

Zaštitne ograde i rukohvati (2/3)

- **Ograda mora izdržati horizontalno opterećenje od najmanje 700 N/m,**
- Ispuna zaštitne ograde od **dužinskih prečki** – svijetli **okomiti razmak** između prečke i poda odnosno vrha stepenice i prečke **ne smije biti veći od 25 cm,**
- Ispuna zaštitne ograde u obliku **okomitih prečki** – svijetli **razmak** između prečki **ne smiju biti veći od 14 cm,**
- Površine potpuno ili djelomično ispunjene umecima od čvrste žičane mreže, razapetom metalnom konstrukcijom ili ornamentalnim rešetkama koje zaštićuju od pada kroz zaštitnu ogradu moraju odgovarati navedenim zahtjevima, a dozvoljena je i druga kombinacija navedenih načina izvedbe koja osigurava jednaku sigurnost,
- Neprekinuti čvrsti obrub postavljen na donjem dijelu stepenišne ograde - njegov vrh mora biti paralelan s vrhom stepeništa, a visina obruba **ne smije biti manja od 7,5 cm** mjereno pod pravim kutovima prema obrubu, od njegovog vrha do izbočine gazišta.

Sredstva rada

Zaštitne ograde i rukohvati (3/3)

- Rizik od padanja predmeta s visine - zaštitna ograda mora imati na svom donjem dijelu punu rubnu zaštitu visine **najmanje 15 cm** mjereno od površine poda odnosno gazišta stepenice



Sredstva rada

Mostovi, radne platforme, rampe i pješačke staze (1/2)

- **Platforme, rampe i mostovi** koji se koriste za prijevoz ili prijenos tereta **moraju**:
 - **Biti široke najmanje 1,6 m**, odnosno, moraju odgovarati teretu s obzirom na širinu i čvrstoću
 - **Barem jedno mjesto za izlaz**, a ako je tehnički izvedivo, platforme **duljine veće od 20 m i izlaz na svakom kraju**.
- Podovi po kojima se prenosi i prevozi teret moraju biti ravni, bez pukotina i rupa, osigurani od klizanja i da je osigurana zaštita od pada radnika koliko je god to moguće te ako su postavljeni **na visini većoj od 1 m iznad poda ili tla**, a drugim propisima zaštite na radu nije drugačije određeno, duž rubova s otvorene strane moraju imati čvrste zaštitne ograde visine najmanje 1 m.

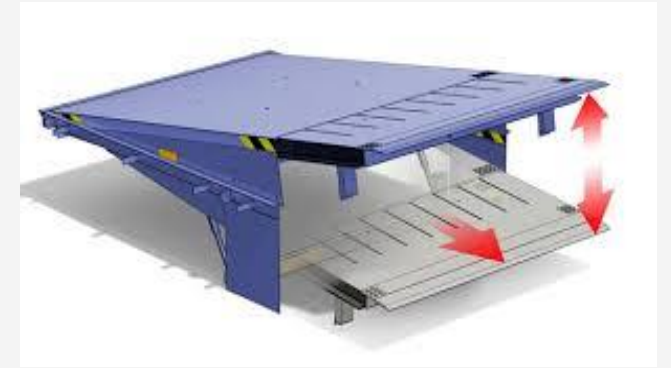


Sredstva rada

Mostovi, radne platforme, rampe i pješačke staze (2/2)

▪ Rampa:

- Ako se **rampa** unutar građevine **koristi kao izlaz**, ili je sastavni dio izlaza, **mora biti odijeljena pregradom od drugih dijelova građevine**;
- Širina rampi mora odgovarati broju osoba koje ih koriste, ali **ne može biti manja od 1,1 m**;
- Rampe s nagibom do 10% ne moraju imati odmorišta;
- Nagib rampe iznad 10%, ali ne strmiji od 17% - maksimalna visina između odmorišta **ne smije biti viša od 4 m**;
- **Nagib rampi između odmorišta ne smije se mijenjati**;
- Rampe na **visini većoj od 1 m** moraju duž rubova s otvorene strane imati zaštitne ograde i rukohvate;
- **Nagib rampe u radnim prostorijama ne smije biti veći od 40%**.



Pretovarna teleskopska rampa

Sredstva rada

Vertikalni prilazi (1/2)

- Za prilaz na radne platforme, galerije, krovove objekata, ulazak u okna, šahtove i sl. gdje se poslovi obavljaju povremeno - vertikalni prilazi izvedeni u obliku **čvrstih metalnih ljestava** postavljenih **vertikalno ili koso s kutom nagiba većim od 75° prema horizontali**.
- **Prečke ljestava** – od okruglog željeza **promjera najmanje 1,6 cm** i dobro učvršćene odnosno zavarene za stranice ljestava na **vertikalnom razmaku od najviše 30 cm**.
- **Duljina prečki između stranica ljestava ne smije biti manja od 40 cm**.
- **Ljestve čija je visina veća od 3,0 m moraju počevši od sedme prečke (oko dva metra od poda) imati čvrstu leđnu zaštitu:**
 - **Leđna zaštita** mora biti izrađena u obliku kaveza načinjenog od lukova od plosnatog željeza, s **unutarnjim promjerom ne manjim od 70 cm niti većim od 80 cm**, koji moraju biti pričvršćeni za stranice ljestava na međusobnom razmaku ne većem od 1,4 m
 - Lukovi moraju biti povezani vertikalama od plosnatog željeza na razmaku ne većem od 25 cm
 - Lukovi i vertikale od plosnatog željeza koji međusobno zatvaraju kavez, moraju biti tako dimenzionirani i učvršćeni za ljestve da pružaju sigurnu zaštitu osobama od pada s visine.



Sredstva rada

Vertikalni prilazi (2/2)

- **Ljestve moraju biti kruto vezane sa zgradom, objektom ili konstrukcijom u razmacima ne većim od 3,0 m.**
- Moraju biti postavljene paralelno sa zgradom ili nekom drugom konstrukcijom.
- Ako ljestve nemaju leđobran, nego je predviđeno da se osobe penju između ljestava i zida, razmak između prečke ljestava i zgrade mora iznositi **70 do 80 cm.**
- Ako su ljestve pričvršćene na zid ili stup moraju od površine zida odnosno stupa biti udaljene **najmanje 16 cm.**
- Ljestve čija je visina **veća od 20,0 m** moraju se na udaljenostima od **6,0 do 8,0 m** ugraditi odmorišta (platforme ili podesti)
- **Rukohvati** (stranice) ugrađenih ljestava za prilaženje platformama, galerijama, krovovima objekata i sl. moraju biti **najmanje 0,75 m iznad prilazne površine.**
- Leđna zaštita mora biti produžena **najmanje 1,0 m** iznad prilazne površine.

Uvjeti radnog okoliša

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka (1/2)

- Na mjestima rada u zatvorenom prostoru moraju se ovisno o prirodi posla osigurati povoljni uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.
- Ako radni proces to dopušta, u radnim prostorijama se zavisno od vrste radova u hladnom (zimskom) razdoblju moraju osigurati sljedeći mikroklimatski uvjeti:
 - rad bez fizičkog naprezanja 20 – 25°C
 - laki fizički rad 16 – 22 °C
 - teški fizički rad 10 – 19 °C.
- Ako se koriste uređaji za klimatizaciju, oni moraju biti prilagođeni vrsti radova i tehnološkom procesu sukladno važećim tehničkim propisima.
- **Pri korištenju uređaja za klimatizaciju preporuča se relativna vlažnost od 40% do 60%. Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C.**

Uvjeti radnog okoliša

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka (2/2)

- Ako uređaji za klimatizaciju ne postoje, potrebno je poduzimati druge odgovarajuće mjere za smanjenje temperature zraka u prostorijama.
- **Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada i tehnološkom procesu, a ne smije biti veća od:**
 - 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C,
 - 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno
 - 0,8 m/s ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C.

Uvjeti radnog okoliša

Zagrijavanje

- Radne prostorije u kojima se radnici i druge osobe zadržavaju **duže od dva sata bez prekida moraju se grijati u hladnom razdoblju**. Peći za zagrijavanje prostorija moraju biti priključene na odgovarajući dimnjak.
- Individualne peći, postavljene u prostorijama u kojima rade i borave radnici i druge osobe ne smiju se upotrebljavati ako njihovom upotrebom dolazi do oslobađanja štetnih tvari u radni prostor.
- Zagrijavanje radnih prostorija potrebno je osigurati u skladu s namjenom prostora.
- Za zagrijavanje radnih prostorija u kojima se pri proizvodnji izdvajaju ili koriste zapaljive i eksplozivne tvari mora se predvidjeti i osigurati sustav centralnog grijanja sukladno propisima zaštite na radu i posebnim propisima.
- Sustav zagrijavanja pomoću toplog zraka ne smije se primijeniti u radnim prostorijama u kojima zbog povišene temperature i brzine strujanja zraka može doći do povećanog isparavanja opasnih kemikalija.
- Raspored tijela za zagrijavanje prostorija (radijatora i sl.) mora biti takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.

Uvjeti radnog okoliša

Prostorije za povremeno zagrijavanje ili rashlađivanje

- Za radnike izložene niskim ili visokim temperaturama prilikom obavljanja poslova (npr. rad u hladnjačama, ljevaonicama, na otvorenom prostoru u zimskom i ljetnom razdoblju i sl.) mora se ovisno o broju radnika osigurati dovoljno velika prostorija za zagrijavanje ili rashlađivanje.
- **Provjetravanje**
- Na mjestima rada u zatvorenom prostoru mora se osigurati dovoljno svježeg zraka, prvenstveno prirodnim provjetravanjem, uzimajući u obzir radne postupke koji se koriste i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.
- Kad se radne i pomoćne prostorije provjetravaju prirodnim putem kroz prozorska okna ili otvore na zidovima i stropovima, isti moraju biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije.
- Broj, veličina, raspored i položaj otvora za prirodno provjetravanje mora biti takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju u skladu s odredbama ovoga Pravilnika

Uvjeti radnog okoliša

Provjetravanje (1/4)

- Radne prostorije koje zbog tehnološkog procesa ne mogu u potpunosti ili djelomično biti prirodno provjetravane (prostorije bez prozora i svjetlarnika) mogu se koristiti za rad samo ako je:
 - osigurano održavanje temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka u vrijednostima propisanim ovim Pravilnikom
 - osigurano da koncentracija štetnih plinova, para, prašina i aerosola bude što niža odnosno u dopuštenim vrijednostima.
- Ako na mjestima rada dolazi do stvaranja i kondenziranja vodene pare, velike topline, štetnih plinova, para, prašine i aerosola, mora se osigurati prisilno provjetravanje.
- Ako se koristi sustav prisilnog provjetravanja, on se mora redovito održavati i biti u funkciji.
- Kontrolni sustav mora registrirati i dojaviti bilo koji kvar prisilnog provjetravanja zbog zaštite zdravlja radnika i drugih osoba.
- Ako se koriste instalacije za pripremu zraka (klimatizacija ili djelomična klimatizacija) ili mehaničko provjetravanje, one moraju djelovati na takav način da radnici nisu izloženi strujanju zraka koje uzrokuje nelagodu te se moraju redovito održavati, što uključuje i čišćenje u skladu s projektom zgrade, prema posebnom propisu o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada.

Uvjeti radnog okoliša

Provjetravanje (2/4)

- U prostorijama za obavljanje uredskih poslova i sličnim prostorijama kao i u pomoćnim prostorijama, pri normalnim mikroklimatskim uvjetima, mora se osigurati najmanji broj izmjena zraka tijekom jednog sata:

prostorija za obavljanje uredskih poslova i slično	1,5 izmjena / h
prostorija za sastanke	3 izmjene / h
garderoba	1 izmjena / h
kupaonica	5 izmjena / h
umivaonica	1 izmjena / h
nužnik	4 izmjene / h
prostorija za osobnu higijenu žena	2 izmjene / h
blagovaonica	2 izmjene / h
prostorija za povremeno zagrijavanje radnika	2 izmjene / h

U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima moraju se umjetnim provjetravanjem osigurati sljedeće količine svježeg zraka po radniku:

- 30 m³/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano do 20 m³ slobodnog zračnog prostora
- 20 m³/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano od 20 do 40 m³ slobodnog zračnog prostora
- najmanje 40 m³/h – za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje.

Uvjeti radnog okoliša

Provjetravanje (3/4)

- Zrak za umjetno provjetravanje radnih prostorija, odnosno zrak za zagrijavanje koji se istovremeno koristi i za provjetravanje prostorija ne smije sadržavati prašinu, dim, štetne plinove, neugodne mirise i sl.
- Otvori za dovođenje zraka moraju biti zaštićeni od prodiranja stranih tijela žičanom mrežom, žaluzinama i sl. Ako svježi zrak nije dovoljno čist, mora se prije ubacivanja u prostoriju pročistiti filtriranjem, neutralizacijom i sličnim postupcima.
- Na izvorima zagađenja zraka u radnim prostorijama moraju biti postavljeni uređaji kojima se zagađeni zrak odsisava neposredno s mjesta nastajanja.
- Pri tehnološkim procesima kod kojih postoji rizik od izdvajanja otrovnih tvari, mora biti osiguran neprekidni rad uređaja za odsisavanje.
- U radnim prostorijama u kojima se pri tehnološkom procesu razvijaju neugodni mirisi ili mogu nastati zapaljive odnosno eksplozivne smjese mora se osigurati podtlak radi sprečavanja njihovog prodiranja u susjedne radne prostorije.

Uvjeti radnog okoliša

Provjetravanje (4/4)

- **Pri provjetravanju, grijanju sa zrakom i klimatizaciji radnih prostorija dopušteno je korištenje recirkulacijskog zraka**, ako taj zrak ne sadrži neugodne mirise ili zapaljive odnosno eksplozivne pare i ako ponovnim ubacivanjem takvog zraka u prostoriju neće biti prekoračene dopuštene granične vrijednosti izloženosti štetnim plinovima, parama, prašinama i aerosolima.
- Radne prostorije u kojima može doći do iznenadnog razvijanja velikih količina otrovnih, lako zapaljivih ili eksplozivnih isparenja, moraju osim uređaja za redovno provjetravanje prostorije biti opremljene i posebnim uređajima za provjetravanje koji se automatski uključuju kako ne bi došlo do prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti izloženosti štetnim plinovima, parama, prašinama i aerosolima.
- Na mjestima rada gdje se obavlja drobljenje, mljevenje ili drugi proces rada sa usitnjenim materijalom u suhom stanju, mora se osigurati odvođenje i smanjivanje koncentracije prašine (vodeni tuševi i sl.), tako da koncentracija na mjestu rada ne prelazi graničnu vrijednost izloženosti.

Uvjeti radnog okoliša

Prirodna i umjetna osvjetljenje (1/2)

- Na mjestima rada se mora osigurati prvenstveno prirodno osvjetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.
- Osvjetljenje mjesta rada mora biti u skladu s pripadajućim hrvatskim normama
- Sukladno [Pravilniku o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu \(N.N. br.73/21\)](#) propisane su odredbe vezane uz osvjetljenje radnih mjesta pri radu s računalom-zahtjev je 500 lx
- Ometajuće bliještanje i odsjaje na zaslonu potrebno je spriječiti odgovarajućim postavljanjem elemenata radnog mjesta u odnosu na razmještaj i tehničke karakteristike izvora svjetla.
- Zaslون mora biti namješten i nagnut tako da ne dolazi do zrcaljenja svjetiljke na zaslonu. Svjetiljke u radnoj prostoriji moraju imati takve svjetlosne tehničke karakteristike da ne uzrokuju zrcaljenja na zaslonu.
- Mjesto rada mora biti tako oblikovano i postavljeno da izvori svjetlosti, prozori, drugi otvori ili svijetle površine ne uzrokuju neposredno bliještanje ili ometajuće zrcaljenje na zaslonu.
- Prozori moraju imati odgovarajuće zastore (kapke) za sprječavanje ulaza sunčeve svjetlosti na mjesto rada (ili u prostor tako, da ne ometaju rad).

Uvjeti radnog okoliša

Prirodna i umjetna osvjetljenje (2/2)

- Zaslon ne smije biti okrenut prema izvoru ili od izvora svjetla, a u protivnom su potrebne posebne mjere protiv bliještanja i zrcaljenja.
- Površine za dovod prirodnog svjetla moraju biti raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina mora iznositi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije.
- Mjesta rada na kojima zbog tehnološkog procesa nije moguće ili nije dozvoljeno prirodno osvjetljenje, umjetno osvjetljenje mora biti u skladu s prirodom tehnološkog procesa.
- Otvore za prirodno osvjetljavanje treba raspoređivati tako da se spriječi direktno upadanje sunčeve svjetlosti na mjesta rada.
- Ako se ne može spriječiti upad direktne svjetlosti na mjesta rada onda je potrebno primijeniti sredstva za zasjenjivanje kao što su: podesive vrste stakla, brisoleji, zastori, zavjese, premazivanje staklenih površina, nadstrešnice, itd.
- Umjetno osvjetljenje potrebno je osigurati kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvjetljenje na mjestima rada.
- Instalacije rasvjete na mjestima rada i prolazima moraju biti izvedene tako da ne predstavljaju rizik za radnike i druge osobe s obzirom na vrstu rasvjete koja je postavljena.
- Mjesta rada na kojima su radnici u slučaju kvara umjetne rasvjete izloženi rizicima moraju biti opskrbljena nužnom rasvjetom odgovarajuće jakosti.

Uvjeti radnog okoliša

Buka na mjestima rada (1/2)

- [Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu, \(N.N. br. 46/08.\)](#), granične vrijednosti izloženosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti tijekom osamsatnog radnog dana te razine vršnih vrijednosti zvučnoga tlaka su:
 - **granična vrijednost izloženosti:**
 $L(EX,8h) = 87 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \mu\text{Pa}$);
 - **gornja upozoravajuća granica izloženosti:**
 $L(EX,8h) = 85 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \mu\text{Pa}$);
 - **donja upozoravajuća granica izloženosti:**
 $L(EX,8h) = 80 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \mu\text{Pa}$).
- Za **granične vrijednosti izloženosti vrijedi, da poslodavac pri utvrđivanju stvarne izloženosti radnika mora uzeti u obzir smanjenje buke zbog uporabe osobne zaštitne opreme za zaštitu sluha, dok za upozoravajuće vrijednosti izloženosti vrijedi da taj učinak ne smije uzimati u obzir.**
- Poslovi pri kojima je radnik izložen buci koja premašuje gornju upozoravajuću vrijednost izloženosti od 87 dB(A) **spadaju u poslove s posebnim uvjetima rada.**

Uvjeti radnog okoliša

Buka na mjestima rada -Dopuštene razine buke s obzirom na vrstu djelatnosti (2/2)

R.br.	Opis posla	Najviša dopuštena razina buke LA, eq u dB(A)	
		(a)*	(b)*
1	Najzahtjevniji umni rad, vrlo velika usredotočenost, rad vezan za veliku odgovornost, najsloženiji poslovi upravljanja i rukovođenja	45	40
2	Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi	50	40
3	Zahtjevniji uredski poslovi, liječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje	55	45
4	Manje zahtjevni uredski poslovi, pretežno rutinski umni rad koji zahtijeva usredotočenje ili neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje, komunikacijske centrale	60	50
5	Manje zahtjevni i uglavnom mehanizirani uredski poslovi, prodaja, vrlo zahtjevno upravljanje sustavima, fizički rad koji zahtijeva veliku pozornost i usredotočenost, zahtjevni poslovi montaže	65	55
6	Pretežno mehanizirani uredski poslovi, zahtjevno upravljanje sustavima, upravljačke kabine, fizički rad koji zahtijeva stalnu usredotočenost, rad koji zahtijeva nadzor sluhom, rad koji se obavlja na temelju zvučnih signala	70	60
7	Manje zahtjevni fizički poslovi koji zahtijevaju usredotočenost i oprez, manje zahtjevno upravljanje sustavima	75	65
8	Pretežno rutinski fizički rad sa zahtjevom na točnost, praćenje okoline slušanjem	80	65

***LEGENDA:**

a) razina buke na radnome mjestu koja od proizvodnih izvora

b) razina buke na radnome mjestu koja potječe od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet i dr.).

Uvjeti radnog okoliša

Vibracije na mjestima rada (1/2)

[Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama \(N.N. 155/08. i 71/14.\)](#)

Kategorije vibracija važne za zaštitu radnika su:

- vibracije “šaka-ruka”: mehaničke vibracije, koje pri prenošenju na šaku i ruku predstavljaju rizik za sigurnost i zdravlje radnika, posebice rizik od nastanka poremećaja krvnih žila, živaca, kostiju, zglobova i mišića;
- vibracije cijelog tijela: mehaničke vibracije, koje se pri prenošenju na cijelo tijelo predstavljaju rizik za zdravlje i sigurnost radnika, posebice rizik od razvoja bolesti donjeg dijela kralježnice.

Granične vrijednosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti za vibracije šaka-ruka su sljedeće:

- granična vrijednost dnevne izloženosti, za referentno razdoblje od osam sati je 5 m/s^2 ,
 - upozoravajuća vrijednost dnevne izloženosti, za referentno razdoblje od osam sati je $2,5 \text{ m/s}^2$.
- **Granične vrijednosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti za vibracije cijelog tijela su sljedeće:**
- granična vrijednost dnevne izloženosti, normirana na referentno razdoblje od osam sati, je $1,15 \text{ m/s}^2$;
 - upozoravajuća vrijednost dnevne izloženosti, normirana na referentno razdoblje od osam sati, je $0,5 \text{ m/s}^2$.

Uvjeti radnog okoliša

Vibracije na mjestima rada (2/2)

- Izloženost radnika vibracijama cijelog tijela se ocjenjuje i/ili mjeri u skladu s odredbama iz *priloga Pravilnika o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu*.
- Nakon što su prekoračene upozoravajuće vrijednosti izloženosti poslodavac mora izraditi i provesti program tehničkih ili organizacijskih mjera za smanjenje izloženosti mehaničkim vibracijama i s tim povezanim rizicima na najnižu moguću razinu.
- Poslodavac mora osigurati, da ni u kojem slučaju izloženost radnika ne prelazi granične vrijednosti izloženosti.



Sredstva rada

Pomoćne prostorije

- U građevinama namijenjenim za rad moraju se osigurati pomoćne prostorije (**garderobe, kupaonice, umivaonice, prostorije za uzimanje obroka hrane**, prostorije za osobnu higijenu žena, prostorije za povremeno zagrijavanje osoba na radu, nužnici, pisoari, prostorije za čišćenje i dezinfekciju radne odjeće i osobne zaštitne opreme i zaštitnih sredstava i dr.) koje se mogu nalaziti u tim građevinama ako je to sukladno prirodi procesa i organizaciji rada ili u izdvojenim građevinama u blizini mjesta rada.
- **Veličina** pomoćnih prostorija mora odgovarati namjeni, a visina prostorija ovisi o namjeni i broju korisnika, i **ne može biti manja od 2,5 m**.
- Prostorije iznimno mogu imati visinu i manju od 2,5 m, ali **ne manju od 2,2 m** – nalaze u građevinama koje nisu građene po sada važećim propisima, koje spadaju u zaštićena kulturna dobra, a čiju visinu nije moguće mijenjati te kontejnerima, uz uvjet da su ispunjeni drugi uvjeti propisani za pomoćne prostorije.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – garderobe (1/3)

- U građevinama namijenjenim za rad moraju se predvidjeti garderobe za radnike – **ako moraju nositi radnu odjeću i obuću** i gdje se, zbog zdravstvenih i razloga zaštite privatnosti, ne smije tražiti da se presvlače u nekoj drugoj prostoriji.
- Garderobe moraju biti:
 - Dovoljne veličine,
 - Po potrebi opremljene sjedalicama,
 - **Omogućeno svakom radniku da zaključa svoju odjeću tijekom radnog vremena,**
 - **Osigurane odvojeno za muškarce i za žene,**
 - Ako okolnosti to traže (npr. opasne tvari, vlažnost, nečistoća), garderobni ormari za radnu odjeću i obuću moraju biti odijeljeni od onih za civilnu odjeću i obuću,
 - ...



Sredstva rada

Pomoćne prostorije – garderobe (2/3)

- Projektirane, izvedene i opremljene ovisno o stupnju zagađenosti mjesta rada i prirode poslova koje radnici obavljaju, po sljedećem kriteriju:
 - Za poslove gdje postoje **normalni higijenski uvjeti rada** (uredske prostorije, trgovine, laboratoriji, čisti poslovi kao što su urarski, finomehaničarski, graverski, krojački i sl.) mogu se izvesti **garderobe s klinčanicama i vješalicama**;
 - Za poslove kod kojih **nastaje neopasna prašina** (tekstilna industrija, pekarske, stolarske, ličilačke, bravarske, limarske, mehaničarske radionice i sl.) moraju se za čuvanje i održavanje radne i civilne odjeće i obuće radnicima osigurati **jednostruki garderobni ormari**;
 - Za poslove kod kojih nastaju opasne kemikalije u obliku prašine, plinova ili para štetnih za zdravlje (rad s olovom, živom, izrada akumulatora i dr.) moraju se radnicima osigurati **drvostruku garderobni ormari** (za čuvanje civilne odjeće može jednostruki, ako se svakodnevno osigurava čista radna odjeća).
- Za poslove, gdje **ne postoji rizik po ljudsko zdravlje** od fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti (tvornice prehrambenih artikala, praonice rublja i sl.) – osigurati **garderobe s uređajem za sušenje odjeće i obuće**.
- Za poslove **uz prisutnost štetnih** fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti (kemijska industrija, obrada otpadnih voda i sl.) – osigurati **jednu** garderobu za **civilnu**, a **drugu** za **radnu odjeću**, a ormari u garderobi za radnu odjeću moraju imati **uređaje za sušenje odjeće i obuće**.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – garderobe (3/3)

- Radnicima koji su **izloženi vlazi ili vodi** u tolikoj mjeri da se njihova odjeća ne može osušiti u toku od šest sati, u garderobama s običnim ormarima, odnosno u garderobama sa sistemom vješalica, moraju se napraviti i instalirati **uređaji koji će omogućiti potpuno sušenje odjeće korištenjem komore za sušenje, ormara s cirkulacijom toplog i suhog zraka i sl.**
- **Garderobni ormari** moraju biti odgovarajućih dimenzija i izvedbi te ispunjavati sljedeće uvjete:
 - Da na prikladnim mjestima pri dnu i vrhu imaju otvore za ventilaciju,
 - Da su opskrbljeni ključevima odnosno uređajima za zatvaranje,
 - Da su oličeni zaštitnim bojama,
 - Da s unutarnje strane imaju ugrađene vješalice ili drugo odgovarajuće sredstvo za vješanje odijela,
 - Da u gornjem dijelu imaju policu za odlaganje kape ili šešira i da u donjem dijelu imaju policu za obuću.
- Dvostruki garderobni ormar može se podijeliti po širini na dva dijela te pregrada u dvostrukom ormaru mora biti izvedena tako da civilno odijelo ne dolazi u dodir s radnim.
- Ako se u prostorijama predviđa smještaj odjeće za više od 50 radnika, prolaz mora imati širinu najmanje 1 m (a inače važno je osigurati slobodan prolaz).

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – kupaonice i umivaonici (1/3)

- Za radnike koji obavljaju poslove na kojima dolazi do prljanja, kvašenja tijela, odjeće i osobne zaštitne opreme, prekomjernog znojenja, pojava velikih količina prašine ili neugodnih mirisa, koje rade s otrovnim, zaraznim ili ionizirajućim tvarima, te sudjeluju u procesu prerade prehrambenih proizvoda ili izrade sterilnih materijala, **moraju se osigurati kupaonice.**
- **Kupaonice** moraju biti projektirane i izvedene:
 - **Odvojeno za muškarce i za žene,**
 - Tako da imaju **hladnu i toplu vodu,**
 - Tako da postoji **prostor za presvlačenje,** koji mora biti odijeljen da odijelo radnika ne bude izloženo prskanju vodom,
 - Tako da su kupaonice s **tuševima u zasebnim prostorijama odijeljene predprostorom** koji sprječava nagle promjene temperature zraka,
 - Tako da u hladnom vremenskom razdoblju budu **grijane,**
 - Tako da podovi i zidovi kupaonice budu od materijala koji ne propušta vodu i lako se održava.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – kupaonice i umivaonici (2/3)

- Broj tuševa u kupaonici određuje se ovisno o vrsti rada koji radnici obavljaju i broja radnika u najbrojnijoj smjeni i to:
 - Ako se pri **obavljanju poslova javlja jako znojenje, prašina, štetne tvari ili neugodni mirisi odnosno dolazi do kvašenja odjeće – jedan tuš na najviše pet radnika** (npr. kod termičke obrade metala, pečenja plastičnih materijala, lijevanja metala, transportnih radova s teretima u rastresitom stanju, transporta sirovih koža, u mlinskoj industriji, preradi ribe, obradi drva, bojanja, prskanja i sl.)
 - Ako se **obavljaju poslovi prerade prehrambenih proizvoda ili izrade sterilnih materijala – jedan tuš na najviše deset radnika** (npr. poslovi proizvodnje kruha i tjestenina, mesnih proizvoda i sl.)
 - Ako pri **obavljanju ostalih radova dolazi do prljanja tijela i odjeće – jedan tuš na najviše 20 radnika** (npr. za poslove obrade metala, automehaničara, laboranta, bojanja, premazivanja i sl.).
- Kupaonice s tuševima mogu biti izvedene kao **zajedničke ili pojedinačne**.
- **Površina kabine u kojoj je postavljen pojedinačni tuš ne smije biti manja od 0,9 x 0,9 m.**
- U **zajedničkim kupaonicama** potrebno je osigurati predprostor koji se koristi za:
 - Odlaganje odjeće i obuće,
 - Sprečavanje nagle promjene temperature u prostoriji kupaonice.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – kupaonice i umivaonici (3/3)

- **Umivaonici** u pravilu moraju biti smješteni u posebne prostorije povezane s garderobom i moraju biti osigurani **odvojeno za žene i za muškarce**, te moraju ispunjavati sljedeće uvjete:
 - Da posjeduju dovoljan broj slavina, zavisno od vrste posla i broja radnika,
 - Za poslove prilikom kojih dolazi do prljanja da imaju osiguranu i toplu vodu,
 - Da su izgrađeni od takvog materijala koji se može lako održavati,
 - Da imaju osigurana sredstava ili uređaje za sušenje ruku.
- **Broj slavina** odnosno baterija u umivaonicama određuje se zavisno od vrste posla i broja radnika u najbrojnijoj smjeni, i to:
 - **1 slavina odnosno baterija na najviše 20 radnika** – ako pri obavljanju poslova dolazi do prljanja ruku, jakog znojenja, pojave prašine ili vlage, kvašenja odijela ili ruku;
 - **1 slavina odnosno baterija na najviše 15 radnika** – ako pri obavljanju poslova dolazi do prljanja odijela, ruku i tijela ili znojenja i pojave velikih količina prašine;
 - **1 slavina odnosno baterija na najviše 10 radnika** – ako se pri obavljanju poslova izdvajaju štetne tvari i neugodni mirisi, dolazi do ionizirajućih zračenja ili se zagađuje odjeća;
 - **1 umivaonik na 50 radnika** – za uredske i slične poslove, a može biti smješten u predprostoru nužnika.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – nužnici (1/2)

- Nužnici se moraju osigurati **odvojeno za muškarce i za žene**.
- U više etažnim građevinama nužnici se moraju osigurati **na svakoj etaži**, na kojoj su zastupljena stalna mjesta rada.
- Udaljenost nužnika u građevini do najudaljenijih mjesta rada, **ne smije biti veća od 100 m, odnosno veća od 200 m** ako se nužnici nalaze izvan građevine.
- Broj nužnika u građevini određuje se prema broju osoba na radu tako da se za **najviše 30 muškaraca odnosno 20 žena mora osigurati po jedan nužnik**, a uz nužnik za muškarce i **po jedan pisoar**.
- Nužnici se moraju predvidjeti u **posebnim kabinama** s pregradama visine **najmanje 2 m** mjereno od poda.
- **Svijetla površina poda kabine ne smije biti manja od 0,9 x 1,2 m**.
- Nužnici moraju imati **predprostor** s vratima koja se sama zatvaraju.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – nužnici (2/2)

- Predprostor mora biti opremljen s **jednim umivaonikom** s toplom vodom na **najviše četiri nužnika** te ostalim priborom za održavanje minimalnih higijenskih uvjeta.
- Prostorije nužnika moraju imati **odgovarajuće provjeravanje**.
- Svaki nužnik mora imati **vrata** koja se zaključavaju s unutarnje strane.
- Pored glavne opreme nužnika koja se sastoji od školjke i uređaja za vodeno ispiranje, potrebno je kabinu nužnika opremiti držačem za toaletni papir i **zidnom vješalicom**.
- Pisoari se mogu izvesti kao panel pisoari, pisoarske školjke i uspravni pisoari.
- Pisoari moraju biti izrađeni iz materijala koji se lako peru te **širina panel pisoara** mora odgovarati broju muških osoba, i to tako, da se osigura **dužina od 60 cm za najviše 30 radnika**.
- Panel pisoari moraju biti izrađeni od materijala koji je otporan na mokraću.
- Panel pisoari moraju imati ispiranje vodom po cijeloj dužini.
- Žlijeb za odvod vode i mokraće mora se postaviti ispod razine poda i mora imati lagani pad prema slivniku.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – prostorije namijenjene za odmor

- **Radnicima se mora osigurati lako dostupna prostorija za odmor zbog sigurnosti i zaštite zdravlja kada to zahtijeva vrsta rada ili zbog prisutnosti većeg broja radnika od predviđenog broja.**
 - Ne primjenjuje ako radnici rade u uredima ili sličnim radnim prostorijama u kojima je omogućen jednaki odmor za vrijeme stanke.
- Prostorije za odmor moraju biti dovoljne veličine i opskrbljene s odgovarajućim brojem stolova i stolica s naslonom prema broju radnika.
- U prostorijama za odmor **pušenje nije dozvoljeno.**
- Ako se radno vrijeme redovito i često prekida, a ne postoji prostorija za odmor, moraju se osigurati druge prostorije u kojima radnici mogu boraviti za vrijeme tih prekida, gdje god je to potrebno zbog sigurnosti ili zaštite zdravlja radnika
 - U takvim prostorijama **pušenje također nije dozvoljeno.**

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – prostorije za pružanje prve pomoći

- **Ako je to potrebno, ovisno o veličini građevine, vrsti aktivnosti koja se obavlja, vrsti rizika od ozljeda i njihovih posljedica te učestalosti ozljeda na radu, mora se osigurati mogućnost pružanja prve pomoći u jednoj ili više za to prikladnih prostorija koje moraju biti opremljene sukladno posebnom propisu.**
- Širina svih vrata u tim prostorijama mora biti takva da omogući nesmetano unošenje i iznošenje bolesnika na nosilima.
- Prostorije za pružanje prve pomoći i pristup do njih moraju biti **označene putokazima** u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima, te moraju biti lako dostupne.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – prostorije za uzimanje obroka

- Ako u građevinama postoje posebne prostorije za uzimanje obroka (blagovaonice), njihova veličina odnosno površina i broj stolova mora odgovarati broju radnika, rasporedu smjena i drugim uvjetima.
- U građevinama u kojima se obavljaju poslovi pri kojima dolazi do prljanja, kvašenja tijela i odjeće, prekomjernog znojenja, pojave velikih količina prašine ili neugodnog mirisa, za radnike koji rade s otrovnim, zaraznim ili ionizirajućim tvarima, kao i za radnike koji sudjeluju u procesu prerade prehrambenih proizvoda ili izrade sterilnih tvari, **moraju se predvidjeti i osigurati posebne prostorije za uzimanje obroka.**
- Ispred prostorije za uzimanje obroka, ili na drugom prikladnom mjestu, **moraju se postaviti umivaonici s tekućom vodom**, a po potrebi i toplom vodom.
- Prostorije za uzimanje obroka moraju imati **odgovarajuće provjetranje.**
- **Pušenje nije dozvoljeno.**

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – prostorije za pušenje

- Ako je poslodavac osigurao posebnu prostoriju ili prostor za pušenje, prostorija ili prostor mora biti:
 - Provjetravana,
 - Označena znakom mjesta za pušenje,
 - Opskrbljena pepeljarama.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – prostorije za povremeno zagrijavanje ili rashlađivanje

- Za radnike izložene niskim ili visokim temperaturama (npr. hladnjače, ljevaonice, rad na otvorenom u zimskom i ljetnom razdoblju i dr.) mora se ovisno o broju radnika osigurati dovoljno velika prostorija za zagrijavanje ili rashlađivanje.

Sredstva rada

Pomoćne prostorije – prostorije za trudnice, dojilje i osobe s invaliditetom

- Trudnicama i dojiljama se mora za vrijeme rada omogućiti **ležanje i odmaranje** u odgovarajućim uvjetima, a dojiljama i **dojenje** u uvjetima koji štite njihovu privatnost.
- Mjesta rada, moraju biti uređena tako da uzimaju u obzir potrebe osoba s invaliditetom i osoba otežana kretanja, osobito **pristupačnost sukladno posebnom propisu**, vezano za vrata, prolaze, stepeništa, tuševe, umivaonike, nužnike i dr., koja izravno koriste ili zauzimaju te osobe.

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

**Posebni dio ispita
RADNA OPREMA**



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Osnovne opasnosti pri rukovanju radnom opremom

- Sukladno [Zakonu o zaštiti na radu](#):
 - Sredstva rada su građevine namijenjene za rad s pripadajućim instalacijama, uređajima i opremom, prometna sredstva i radna oprema.
 - Radna oprema su strojevi i uređaji, postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta i alati te skele i druga sredstva zapovremeni rad na visini.
- Sukladno [Pravilniku o izradi Procjene rizika](#) prisutne su mehaničke opasnosti pri rukovanju:
 - alatima (ručnim, mehaniziranim)
 - strojevima i opremom
 - sredstvima za horizontalni prijenos (automobili, kamioni, viličari i dr.)
 - sredstvima za vertikalni prijenos (dizalice, transporteri)
 - predmetima
 - ostale mehaničke opasnosti
- Ozljede koje nastaju zbog nepravilne uporabe ručnih alata najčešće su posjekotine, ubodi, ozljede oka zbog upadanja čestica koje odlijeću i dr.



Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Obveze poslodavca (1/2)

▪ Prema članku 41. zakona:

- Poslodavac je **obvezan prestati s radom** u građevinama namijenjenima za rad na kojima nastanu promjene zbog kojih postoji opasnost za sigurnost i zdravlje radnika.
- Poslodavac je **obvezan isključiti iz uporabe sredstva rada** i osobnu zaštitnu opremu na kojoj nastanu promjene zbog kojih postoje rizici za sigurnost i zdravlje radnika.

▪ Prema članku 42. zakona:

- Poslodavac je obvezan **obavljati preglede, odnosno ispitivanja sredstava rada** koja se koriste, radi utvrđivanja jesu li na njima primijenjena pravila zaštite na radu i jesu li zbog nastalih promjena tijekom njihove uporabe ugroženi sigurnost i zdravlje radnika.
- [Pravilnikom o pregledu i ispitivanju radne opreme, N.N. br. 16/16](#), utvrđuje se obavljanje pregleda i ispitivanja radne opreme, rokovi pregleda i ispitivanja, te sadržaj i način izdavanja zapisnika o pregledu i ispitivanju radne opreme.

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Obveze poslodavca (2/2)

Pregled i ispitivanje radne opreme obavlja se radi provjere ispunjavanja sigurnosno zdravstvenih zahtjeva na radnoj opremi, odnosno radi otkrivanja i otklanjanja nedostataka koji bi mogli ugroziti sigurnost i zdravlje rukovatelja ili drugih radnika u prostoru korištenja radne opreme.

- **Pregled** je vizualno utvrđivanje funkcionalnosti rada radne opreme na način da ista ne ugrožava sigurnost i zdravlje radnika pri njenom korištenju.
- **Ispitivanje** je svaka ostala radnja u postupku koju nije moguće utvrditi pregledom, a koja je neophodna za utvrđivanje pojedinih sigurnosno zdravstvenih zahtjeva i provodi se korištenjem mjerne i ispitne opreme.
- [Sukladno Pravilniku o sigurnosti strojeva N.N. br. 28/11. i 80/13.](#) propisani su uvjeti stavljanja radne opreme na tržište i/ili uporabu.
- Radna oprema može se stavljati na tržište i/ili u uporabu samo ako posjeduje ocjenu sukladnosti, odnosno oznaku **CE**.
- Oznaka **CE** upućuje na to da je proizvođač ispitao proizvod i ocijenio da isti ispunjava zahtjeve u području sigurnosti, zdravlja i okoliša. Oznaka je obvezna za proizvode koji su proizvedeni u bilo kojem dijelu svijeta izvan EU-a, a potom se stavljaju na tržište EU.
- Za svaku radnu opremu koja ima **CE** oznaku mora biti dostupna i tehnička dokumentacija.



Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Pregledi i ispitivanja radne opreme

- [Pravilnikom o pregledu i ispitivanju radne opreme](#), propisano je da je poslodavac koji je korisnik radne opreme dužan na propisani način osigurati preglede i ispitivanja radne opreme u sljedećim slučajevima:
 - Prije početka korištenja na novom mjestu rada, ako je radna oprema premještena s jednog mjesta na drugo pa je zbog toga rastavljena i ponovno sastavljena
 - U slučaju iznimnih okolnosti koje ugrožavaju sigurnost djelovanja radne opreme (promjena načina rada, oštećenja radne opreme, nedostaci na radnoj opremi, ozljede radnika na radnoj opremi)
 - Na temelju rješenja inspektora rada
 - U rokovima koje je u uputama za uporabu i održavanje odredio proizvođač radne opreme, ili u roku koji je utvrđen posebnim propisom ili
 - Periodički u rokovima koji ne mogu biti duži od tri godine.
- Odredbe navedenog Pravilnika ne odnose se na:
 - Ručnu radnu opremu (alate) – uključujući i ručno mehanizirane alate
 - Skele i druga sredstva za povremeni rad na visini za koja se pregledi obavljaju prema posebnim propisima.

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Postavljanje radne opreme (1/2)

- Radna oprema se mora ugraditi, postaviti i koristiti na način kojim se smanjuju rizici za korisnike radne opreme i za druge radnike i osobe na radu, primjerice osiguravanjem dovoljnog prostora između pokretnih dijelova radne opreme i nepomičnih ili pomičnih dijelova i njihove okoline te osiguravanjem da se svi oblici energije i rabljene ili proizvedene tvari mogu dostaviti ili odstraniti na siguran način
- Radna oprema mora biti postavljena i rastavljena na siguran način, u skladu s uputama proizvođača.
 - Kod postavljanja radne opreme moraju se **predvidjeti slobodne površine** za rukovanje radnom opremom, te površine i prilazi za dopremu i odlaganje materijala.
 - Za čišćenje, podmazivanje i održavanje radne opreme moraju se osigurati **slobodni prolazi i prilazi** do opreme s onih strana u kojima se ti radovi moraju obavljati, **te dovoljna osvjetljenost radnog prostora**.
 - Širina prilaza radnoj opremi i stajališta s kojeg rukovatelj obavlja rad mora biti u skladu s radnim potrebama i položajem tijela radnika pri obavljanju tih radova.
 - ...

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Postavljanje radne opreme (2/2)

- Radna oprema mora biti smještena tako da rukovatelji **nisu izloženi mehaničkim opasnostima od ozljeda** (padajući ili leteći dijelovi) i opasnostima od oštećenjima zdravlja (otrovne i agresivne tvari, zračenje, bliještanje), odnosno drugim mogućim opasnostima, **pri čemu se moraju uvažavati upute proizvođača radne opreme.**
- Radna oprema u zatvorenom ili na otvorenom prostoru mora biti smještena tako da rukovatelj ima **dobar pregled nad radnim područjem i svim dijelovima opreme.** Ako to nije moguće, tada se moraju primijeniti dodatne zaštitne mjere.
- Radna oprema koju tijekom uporabe može udariti munja mora biti zaštićena uređajima ili odgovarajućim sredstvima protiv djelovanja munje.

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Održavanje radne opreme

- Prostori i mjesta za rad ili održavanje radne opreme moraju biti prikladno osvijetljeni u skladu s postupkom koji se izvodi.
- **Radovi održavanja radne opreme se obavljaju u stanju njenog mirovanja.** Ako to nije moguće, moraju se poduzeti odgovarajuće mjere zaštite da se takvi radovi obavljaju bez opasnosti od ozljeda ili oštećenja zdravlja radnika ili da se obavljaju izvan opasnih područja.
- Ako radna oprema ima dnevnik održavanja, mora ga se redovno voditi.
- Radnicima se mora osigurati **siguran pristup svim područjima potrebnima za proizvodnju, podešavanje i održavanje** te im mora biti omogućeno sigurno zadržavanje u tim područjima.

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Sigurnosni uređaji i naprave – Upravljački uređaji (1/2)

- Upravljački uređaji radne opreme koji utječu na sigurnost moraju biti **jasno vidljivi i prepoznatljivi** te odgovarajuće označeni kada je to potrebno.
- Upravljački se uređaji moraju nalaziti **izvan opasnih područja**, osim u iznimnim opravdanim slučajevima, tako da njihov rad ne može predstavljati nikakvu dodatnu opasnost. Ni njihovo nenamjerno stavljanje u rad ne smije prouzročiti opasnost.
- Ako treba, rukovatelj mora s mjesta upravljanja **nadzirati opasna područja radne opreme i osigurati da nijedan radnik nije u opasnom području**. Ako to nije moguće, prije svakog pokretanja radne opreme mora se automatski oglasiti sigurnosni sustav upozorenja poput zvučnog odnosno svjetlosnog signala. Izloženi radnik mora imati dovoljno vremena i načina da brzo izbjegne opasnosti nastale zbog pokretanja ili zaustavljanja radne opreme.

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Sigurnosni uređaji i naprave – Upravljački uređaji (2/2)

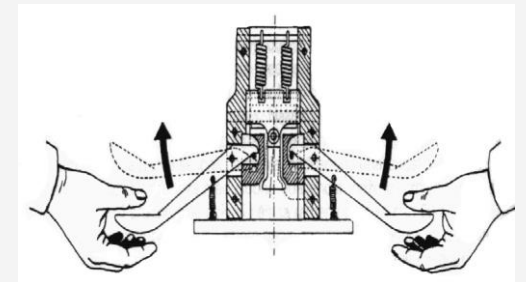
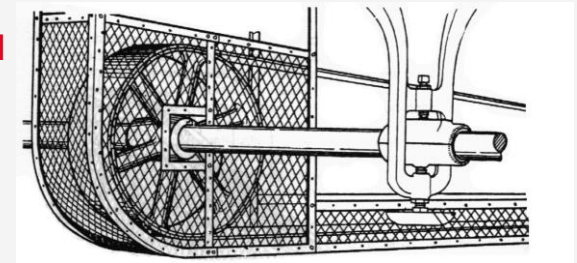
- Pokretanje radne opreme mora biti moguće **samo namjernim aktiviranjem** upravljačkog uređaja za to namijenjenog. Isto vrijedi i:
 - za ponovno pokretanje nakon zaustavljanja iz bilo kojeg razloga ili
 - **za kontrolu značajnih promjena radnih uvjeta** (npr. brzine, tlaka itd.), sve dok takvo ponovno pokretanje ili promjene radnih uvjeta ne izlažu radnike bilo kakvoj opasnosti. Ovaj se zahtjev ne odnosi na ponovno pokretanje ili promjenu radnih uvjeta koji su rezultat normalnog automatskog rada.
- Svaka radna stanica mora imati uređaj za zaustavljanje dijela ili čitave radne opreme, ovisno o vrsti opasnosti, tako da je oprema sigurna. **Uređaj za zaustavljanje mora imati prednost pred uređajem za pokretanje.** U slučaju zaustavljanja radne opreme ili njezinih opasnih dijelova, mora se isključiti opskrba energijom dotičnih aktuatora.
- Gdje je potrebno i ovisno o opasnostima koje oprema predstavlja i njenom normalnom vremenu zaustavljanja, **radna oprema mora imati uređaj za zaustavljanje u nuždi.**



Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Sigurnosni uređaji i naprave – Zaštite i zaštitni uređaji (1/3)

- Ako postoji **rizik od pucanja ili raspadanja dijelova radne opreme** koji mogu predstavljati značajnu opasnost za sigurnost i zdravlje radnika, moraju se poduzeti odgovarajuće mjere zaštite.
 - „**Zaštita**“ je nepomičan ili pomičan dio radne opreme koji čini **fizičku zapreku ulasku radnika ili njegovim dijelovima tijela u opasno područje radne opreme** (kućište, ograda, pregrada, vrata, poklopac, oklop i dr.), odnosno fizičku zapreku protiv izlijetanja predmeta ili tvari iz radne opreme (lom, odbacivanje, ispuštanje, prskanje i dr.);
- Ako postoji **rizik od kontakta s pokretnim dijelovima radne opreme** koji bi mogao uzrokovati ozljede, ti dijelovi moraju imati zašтите ili uređaje za sprečavanje pristupa opasnim područjima ili za zaustavljanje kretanja opasnih dijelova prije nego što se uđe u opasna područja.
 - „**Zaštitni uređaj**“ je sastavni dio radne opreme koji uklanja ili umanjuje opasnost **samostalno ili kada je povezan sa zaštitom** (uređaj za zatvaranje, pokretanje ili zaustavljanje, za sigurno upravljanje, za ograničavanje ili onemogućavanje opasnog djelovanja opreme ili radnika, za onemogućavanje prekomjernog porasta fizikalnih i drugih veličina i drugi zaštitni uređaj);



Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Sigurnosni uređaji i naprave – Zaštite i zaštitni uređaji (2/3)

▪ Zaštitne naprave i uređaji mogu biti:

- **Čvrste ili nepomične zaštitne naprave** koje su fiksno postavljene i imaju ulogu da potpuno onemoguće, bilo kakav kontakt s opasnim područjem te da spriječe odlijetanje dijelova radne opreme ili materijala na radnika. Takva zaštita potpuno eliminira opasnost. Ove se naprave su stalno postavljene bez obzira da li je stroj u pogonu ili u mirovanju. Naprave se skidaju samo kod remonta ili nekog drugog opravdanog razloga, ali se obavezno nakon završetka takvih radova, a prije početka rada stroja, moraju ponovo postaviti.
- **Zaštitni uređaji i naprave za blokiranje** (zaštitne blokade) sastoje se od mehaničkog dijela zaštitne ograde, mreže i sl. te električnog dijela koji se obično sastoji od mikroprekidača. Ovakve vrste zaštitnih naprava sprječavaju da stroj radi kad je zaštitna naprava otvorena. Dok je zaštitna ograda podignuta ili odmaknuta, omogućen je pristup opasnom djelu stroja samo radi namještanja alata i slično, ali nije moguće stroj staviti u pogon. Mogu se ugrađivati i dvoručni uređaji za pokretanje – za pogon i rad stroja potrebno je da obje ruke budu na komandama koje su udaljene od stroja.
- ...



Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Sigurnosni uređaji i naprave – Zaštite i zaštitni uređaji (3/3)

- **Automatske zaštitne naprave.** Ove naprave sprječavaju ulazak ruku radnika u opasan prostor dok se stroj nalazi u pokretu na taj način što ih uklanjaju ili izvlače. Djeluju neovisno o uređaju za stavljanje stroja u pokret.
- **Uređaji za daljinsko upravljanje i prinošenje materijala.** Kod specijalnih strojeva koji obrađuju materijal na više mjesta, odnosno od ulaska “sirovog” predmeta do izlaska gotovog proizvoda, cijeli se ciklus obavlja daljinskim upravljanjem i daljinskim prinošenjem materijala. Zbog puno opasnih mjesta gdje se materijal obrađuje, cijeli je stroj (linija) ograđen, a materijal putuje od mjesta do mjesta obrade pomoću posebnih valjaka ili traka. Uređaji za daljinsko upravljanje obvezno se postavljaju kad se radi o radnoj opremi koja uključuje posebne rizike kad se radi o uređajima s toplinskim zračenjem neionizacijskim i ionizacijskim zračenjem, opasnim tvarima, kad oprema generira visoku razinu buke, elektroenergetska postrojenja i sl.
- **Optoelektronički zaštitni uređaji** – najčešće su korištene svjetlosne zavjese, npr. laserska zaštita na prešama, laserske nevidljive ograde i sl.

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Sigurnosni uređaji i naprave – Kontrolni instrumenti i signalni uređaji

- Na radnoj opremi se moraju osigurati ispravni kontrolni i mjerni instrumenti (termometri, manometri, pirometri, brzinomjeri, anemometri, indikatori razine tekućine i drugi kontrolni instrumenti) i signalni uređaji (signalne svjetiljke, zvučni signalni uređaji za alarmiranje i drugi signalizatori), ako se pomoću njih osigurava potreban nadzor nad sigurnim radom radne opreme, odnosno zaštita izloženih radnika za vrijeme uporabe radne opreme.
- Navedeni uređaji i instrumenti se moraju održavati i usmjeravati prema zahtjevima Zakona o mjeriteljstvu u propisanim rokovima.

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Osnovna pravila prilikom korištenja radne opreme

- Zabranjeno je skidanje, oštećivanje i rad bez zaštitnih naprava i uređaja.
- Zabranjen je rad na radnoj opremi koja nije ispitana od strane ovlaštene osobe.
- Čišćenje, podmazivanje, popravci i sl. obavljaju se samo dok je stroj isključen.
- Oko radne opreme potrebno je osigurati dovoljno prostora za radnika, manipulaciju robom i pristup transportnim sredstvima (ukoliko se takav rad organizira).
- Radnik koji rukuje strojem mora biti osposobljen za rad na siguran način.
- Radnici koji rade na poslovima s posebnim uvjetima rada zbog poslova na kojima nije moguće osigurati zaštitu od mehaničkih opasnosti trebaju biti i dodatno stručno osposobljeni od strane ovlaštene Ustanove za obrazovanje odraslih.
- Radnik koji rukuje određenom radnom opremom mora imati dostupnu, procjenom propisanu, osobnu zaštitnu opremu koju obvezno mora nositi prilikom rada. Odjeća treba biti uz tijelo, a kosa, ukoliko je duža, uredno povezana i pod kapom. Dodatna oprema koja nije propisana nije dozvoljena (nakit, kravate, marame i sl.).

Opće odredbe vezano za uporabu radne opreme

Obavješćivanje radnika, obavijesti i pisane upute

- Na radnoj opremi moraju se postaviti:
 - znakovi sigurnosti koji se odnose na zabrane, upozorenja, obvezno postupanje,
 - znakovi obavijesti,
 - upute za rad.



Radnici moraju biti upozoreni na opasnosti kojima su izloženi, radnu opremu koja se nalazi u radnom prostoru i na sve promjene koje na nju utječu, u mjeri u kojoj utječu na radnu opremu koja se nalazi u njihovom neposrednom radnom okruženju, čak i ako je izravno ne uporabljaju.

Obavijesti i pisane upute moraju biti razumljive radnicima.

[Na stranici Ministarstva nadležnog za rad](#) možete pronaći razne upute i vodiče za rad s radnom opremom.

RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Rizik od nastajanja statičkog elektriciteta

- **Statički elektricitet** predstavlja opasnost prilikom rada:
 - S eksplozivnim materijalima,
 - Na mjestima gdje nastaju opasne koncentracije plinova, para i prašine,
 - Na mjestima gdje se javlja trenje (valjci u tiskarskoj industriji, tekstilnoj industriji, kod pretakanja goriva i sl.).
- **Način otklanjanja** statičkog elektriciteta je:
 - Uzemljenjem,
 - Održavanjem odgovarajuće vlage u zraku,
 - Odvođenjem statičkog elektriciteta influencijom,
 - Povećanjem vodljivosti materijala,
 - Ionizacijom zraka i sl.

RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaje buka ili vibracije

▪ **Buka**

- Strojevi moraju biti konstruirani i izrađeni na način da se rizici nastali emisijom buke u zraku smanje na najnižu razinu, uzimajući u obzir tehnološki napredak i raspoloživost sredstava za smanjenje buke, posebice na njenom izvoru.
- Razina emisije buke može se procijeniti sukladno usporedivim podacima o emisiji za slične strojeve.

▪ **Vibracije**

- Razina vibracija može se procijeniti sukladno usporedivim podacima o emisiji za slične strojeve.
- Ako na radnoj opremi tehničkim rješenjima nije moguće smanjiti buku odnosno vibracije na dozvoljenu razinu, tada se moraju primijeniti posebne mjere zaštite radnika od buke kao što su:
 - Zvučna izolacija radne opreme ili njenog dijela,
 - Odvajanje radne opreme u poseban prostor,
 - Odvajanje rukovatelja u kabine s daljinskim upravljanjem,
 - Izvedba posebne građevine,
 - Izvedba posebnog temelja,
 - Smanjenje vremena izlaganja radnika buci i druge mjere,
 - Oblaganje radne opreme ili prostora u kojem je smještena radna oprema materijalom koji upija zvuk.



RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje se stvara prašina i s opasnim radnim tvarima

▪ Radna oprema kod koje se na radu stvara prašina

- Radna oprema u zatvorenim i otvorenim prostorima, pri čijoj se uporabi izdvaja prašina u radni okoliš iznad dopuštene koncentracije, mora koristiti uređaj za skupljanje prašine na mjestu nastajanja i njeno odvođenje izvan radnog prostora.
- Ako odsisni uređaj, prašinu ne odstranjuje na učinkovit način, tada radna oprema mora biti hermetizirana ili smještena u poseban prostor i mora imati daljinsko upravljanje.

▪ Radna oprema s opasnim radnim tvarima

- Tehnološki procesi pri kojima se upotrebljavaju ili izdvajaju otrovne tvari (plinovi, pare i aerosoli) moraju biti **hermetički zatvoreni, odnosno pod podtlakom**.
- Mjesta rada na kojima dolazi do izdvajanja plinova, para ili aerosola moraju biti **zaštićena oklopom i priključena na sustav lokalnog odnosno općeg provjetravanja**. Otrovnih plinova, para i aerosola koji se stvaraju pri tehnološkom procesu moraju se prije odvođenja iz radnog okoliša pročišćavati u posebnim uređajima.
- **Zapaljivi plinovi i pare moraju se podvrgnuti procesu izgaranja prije puštanja u atmosferu**. Pri izgaranju velikih količina plinova i para moraju se plinovi izgaranja prije puštanja u atmosferu pročišćavati sukladno propisima o zaštiti okoliša.



RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju visoke ili niske temperature

- Primjeri poslova na kojima nastaju visoke temperature su poslovi kod kojih postoji opasnost od kontakta s otvorenom vatrom, s vrućim površinama od opreme, dijelova, peći, cjevovoda i sl., od vrućih tekućina (npr. vruće smole), pregrijane pare, prskanja vrućih materijala i sl.
- U prostorima rashladne radne opreme s niskim temperaturama ispod 273°K (0°C), u hladnjacima, zamrzivačima, rashladnim skladištima i drugim prostorima, radni postupci se u pravilu moraju mehanizirati, automatizirati ili daljinski upravljati.
- U prostoru ili komori s niskim temperaturama, ulazna vrata se moraju dati lako i bez ključa otvarati s unutarnje strane.

Primjer posla na kojem mogu nastati opekline



RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju ionizirajuća zračenja (1/3)

- Sukladno [Zakonu o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti, N.N. br. 141/13., 39/15. i 130/17](#) propisani su uvjeti za Pravne i fizičke osobe koje u svom djelokrugu rada imaju opremu koja je izvor ionizirajućeg zračenja.
- Izvor ionizirajućeg zračenja jest svaki uređaj, instalacija ili tvar koja proizvodi ili odašilje ionizirajuće zračenje, uključujući i nuklearni materijal.

Svaka pravna ili fizička osoba, tijelo državne uprave i drugo državno tijelo ili tijelo lokalne i područne (regionalne) samouprave koje namjerava obavljati radnu aktivnost, djelatnost s izvorima ionizirajućeg zračenja ili posjedovati izvor ionizirajućeg zračenja ili djelatnost zbrinjavanja radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora obvezno je Državnom Zavodu za radiološku i nuklearnu sigurnost mjesec dana prije planiranog početka obavljanja radne aktivnosti, djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja ili posjedovanja izvora ionizirajućeg zračenja ili obavljanja djelatnost zbrinjavanja radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora dostaviti obavijest o namjeri u pisanom obliku.



RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju ionizirajuća zračenja (2/3)

- Djelatnost s izvorima ionizirajućeg zračenja ne smije se započeti obavljati prije nego što Zavod izda odobrenje ili rješenje o registraciji.
- Nositelj odobrenja i korisnik između ostalih strogo propisanih mjera mora osigurati i **ispitivanje izvora ionizirajućeg zračenja** i uvjeta rada te mjerenje propisanih parametara
- Uvjete ispitivanja i mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja popisuje [Pravilnik o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja, N.N. br. 53/18. i 6/22](#)
- Redovito godišnje ispitivanje izvora ionizirajućeg zračenja, uređaja i opreme **provode ovlašteni stručni tehnički servisi.**
- Iznimno, redovito godišnje ispitivanje izvora ionizirajućeg zračenja uređaja i opreme mogu, isključivo unutar ustanove u kojoj su zaposleni, samostalno provoditi i zaposlenici uz određene uvjete.



RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju ionizirajuća zračenja (3/3)

- Ako posebnim propisima nije određeno drugačije, izvori ionizirajućeg zračenja, uređaji i oprema moraju se ispitati:
 - **Jednom godišnje (redovito godišnje ispitivanje),**
 - Prije njihovog stavljanja u uporabu (prihvatno ispitivanje),
 - U skladu s rokovima ispitivanja određenih parametara koji su pobrojani u Prilozima 3. do 12. navedenog Pravilnika (redovito ispitivanje),
 - Nakon obavljenih značajnijih popravaka, preinake ili zamjena dijelova izvora kojima se može bitno utjecati na promjenu uvjeta proizvodnje ionizirajućeg zračenja i/ili kvalitetu dijagnostičke informacije ili terapijskog ishoda, a prije ponovnog početka uporabe (prihvatno ispitivanje),
 - Prije početka uporabe na novom mjestu uporabe, ako su izvori ionizirajućeg zračenja premješteni s jednog mjesta na drugo (izvanredno ispitivanje),
 - Poslije svakog graditeljskog zahvata ili prenamjene prostorije u kojoj je izvor ionizirajućeg zračenja smješten, a kojima se mogu promijeniti uvjeti zaštite od ionizirajućeg zračenja unutar i izvan te prostorije (izvanredno ispitivanje),
 - Prigodom pripreme za kliničku uporabu (izvanredno ispitivanje).

RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju neionizirajuća zračenja (1/5)

- Sukladno [Pravilniku o zaštiti od elektromagnetskih polja N.N. br. 146/14.](#) i [31/19](#) između ostalog propisuje se da investitor nepokretnog izvora elektromagnetskog polja (u daljnjem tekstu: investitor) za postavljanje određenog izvora mora pribaviti suglasnost ministarstva. Uz zahtjev za dobivanje suglasnosti investitor je obvezan priložiti proračun očekivanih razina elektromagnetskog polja te mišljenje o udovoljavanju uvjeta iz Pravilnika, izdano od ovlaštene pravne osobe.
- Suglasnost za postavljanje tipskih izvora niskofrekvencijskog elektromagnetskog polja investitor traži pojedinačno za svaki tipski izvor obuhvaćen studijom značaja korištenih tipskih izvora obzirom na razine elektromagnetskih polja (u daljnjem tekstu: Studija kojom se potvrđuje da razine elektromagnetskih polja u okolini tipskog izvora niskofrekvencijskog elektromagnetskog polja pri njegovu radu zadovoljavaju uvjete propisane Pravilnikom.
- Korisnik nepokretnog izvora elektromagnetskog polja (u daljnjem tekstu: korisnik) za uporabu toga izvora, mora pribaviti odobrenje ministra. Zahtjev za odobrenje korisnik upućuje Ministarstvu.

RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju neionizirajuća zračenja (2/5)

- Ako korisnik posjeduje visokofrekvencijski izvor elektromagnetskog polja za čije mjerenje ne postoji ovlaštena pravna osoba, Ministarstvo će korisniku takvog izvora elektromagnetskog polja odrediti stručnu pravnu osobu koja će izvršiti prva i periodička mjerenja takvih izvora, a korisnik je obvezan Ministarstvu dostaviti izvješće o mjerenju.
- Za nepokretni izvor koji nije tipski, a radi sa snagom manjom od nazivne (npr. elektroenergetski objekti), procjena udovoljavanja uvjetima iz Pravilnika može se dati na temelju prvih mjerenja uz preračunavanje rezultata na nazivno opterećenje.
- Korisnik nepokretnog izvora niskofrekvencijskog elektromagnetskog polja za čiju je uporabu izdano odobrenje Ministarstva, do promjene karakteristika izvora nema daljnjih obveza na temelju ovoga Pravilnika. Nakon promjene karakteristike izvora tj., rekonstrukcije izvora, izvor se smatra novim izvorom te podliježe obvezama propisanim ovim Pravilnikom.

RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju neionizirajuća zračenja (3/5)

- Korisnik nepokretnog izvora visokofrekvencijskog elektromagnetskog polja za čiju je uporabu izdano odobrenje ministra, obvezan je nakon stavljanja izvora u pogon osigurati periodička mjerenja razina elektromagnetskih polja u okolini izvora i to jedanput svake treće kalendarske godine. Nakon svakog periodičkog mjerenja izvora visokofrekvencijskog elektromagnetskog polja korisnik upućuje Ministarstvu zahtjev za odobrenje koje izdaje ministar na temelju pisanog zahtjeva korisnika te mišljenja ovlaštene pravne osobe.
- Korisnik je obvezan čuvati preslike mjernog izvješća i mišljenja o udovoljavanju uvjetima najmanje 8 godina nakon obavljenih mjerenja.
- Sukladno [Pravilniku o temeljnim zahtjevima za uređaje koji proizvode optičko zračenje te uvjetima i mjerama zaštite od optičkog zračenja, N.N. br. 03/20.](#), potrebno je provoditi nadzor i periodičke provjere izvora i uređaja s ugrađenim izvorima optičkog zračenja odnosno utvrđivanje njihove sukladnosti s odredbama Pravilnika
- Periodičke provjere provodi ovlaštena pravna osoba na licu mjesta kod krajnjeg korisnika.

RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju neionizirajuća zračenja (4/5)

- Izvanredno se provjeravaju uređaji koji su rekonstruirani ili popravljani odmah nakon popravka odnosno prije ponovne uporabe ako su popravkom/rekonstrukcijom izmijenjene karakteristike optičkog zračenja (snaga, energija ili spektralna raspodjela intenziteta).
- Laseri se dijele u slijedeće kategorije:
 - **Laser klase 1** jest izvor koherentnog optičkog zračenja čije je zračenje neopasno pri svim uvjetima rada i upotrebe.
 - **Laser klase 1M** jest izvor koherentnog optičkog zračenja koji proizvodi divergentan snop i čije je zračenje neopasno ako nije fokusirano odnosno ne promatra se kroz fokusirajuću optiku, kao što su primjerice mikroskopi i teleskopi.
 - **Laser klase 1C** jest izvor koherentnog optičkog zračenja namijenjen za izravnu primjenu laserskog zračenja na kožu ili unutrašnje tjelesno tkivo u svrhu medicinske dijagnostike, terapijskih ili kozmetičkih postupaka. Iako emitirano lasersko zračenje može biti klase 3R, 3B ili 4, izlaganje očiju je onemogućeno konstrukcijom uređaja.
 - ...

RADNA OPREMA KOJA UKLJUČUJE POSEBNE RIZIKE

Radna oprema kod koje nastaju neionizirajuća zračenja (5/5)

- **Laser klase 2** jest izvor vidljivog koherentnog zračenja čije je zračenje neopasno u svim uvjetima slučajnog izlaganja kada je izlaganje zračenju ograničeno refleksnim treptajem oka odnosno kraće od 0,25 s. Lasersko zračenje koje se promatra duže od 0,25 s može biti štetno.
- **Laser klase 2M** jest izvor vidljivog koherentnog zračenja čije je zračenje neopasno u uvjetima slučajnog izlaganja kraćeg od 0,25 s, ali može biti štetno i u uvjetima slučajnog izlaganja kraćeg od 0,25 s ako se promatra kroz fokusirajuću optiku.
- **Laser klase 3R** jest izvor koherentnog zračenja koje je potencijalno opasno, ali s manjim rizikom oštećenja. Snaga vidljivih kontinuiranih lasera klase 3R je ograničena na maksimalno 5 mW, a za druge valne duljine i impulsno zračenje vrijede druge granične vrijednosti.
- **Laser klase 3B** jest izvor koherentnog zračenja koje je opasno pri izravnom izlaganju oka ili kože. Difuzno reflektirano zračenje nije opasno. U radu s laserom mora se koristiti zaštitna oprema, a uređaji moraju imati paljenje na ključ i internu sigurnosnu blokadu.
- **Laser klase 4** jest izvor koherentnog zračenja koje je vrlo opasno i može izazvati opekotine, požar ili oštećenja materijala. Difuzno reflektirano zračenje je također opasno i može proizvesti iste učinke. U radu s laserom se mora koristiti odgovarajuća zaštitna oprema i primjenjivati propisane sigurnosne mjere, a uređaji moraju imati paljenje na ključ i internu sigurnosnu blokadu.

Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Minimalni zahtjevi za radnu opremu sa i bez vlastitog pogona (1/3)

- Za slučaj prevrtanja **viličari** moraju biti prilagođeni ili opremljeni odgovarajućom zaštitom za smanjenje opasnosti od ozljeda vozača i drugih osoba koji se prevoze na najmanju moguću mjeru, i to:
 - izvedbom ograđenog zatvorenog prostora za vozača,
 - izvedbom koja sprečava prevrtanja viličara, ili
 - izvedbom koja, u slučaju prevrtanja viličara, osigurava između tla i dijelova viličara dovoljno prostora za sigurnost radnika, ili
 - izvedbom koja zadržava radnike na vozačkom sjedalu čime ih štiti od uklještenja dijelova viličara.
- Radna oprema **s vlastitim pogonom**, koja, kad je u pokretu, može ugroziti sigurnost i zdravlje radnika, mora ispunjavati sljedeće uvjete:
 - mora imati uređaj za sprečavanje neovlaštenog pokretanja;
 - mora imati odgovarajuće naprave za smanjenje posljedica sudara, kada je istovremeno u pokretu više od jedne radne opreme;
 - mora imati dostupan uređaj za kočenje i zaustavljanje. U slučaju kvara glavnog uređaja, za sigurnost rukovatelja moraju biti na raspolaganju uređaji za nuždu kojima se upravlja lako i automatski;

Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Minimalni zahtjevi za radnu opremu sa i bez vlastitog pogona (2/3)

- ako vidno polje vozača ne udovoljava uvjetima sigurnosti, tada se na radnu opremu moraju postaviti odgovarajuće pomoćne naprave za poboljšanje vidljivosti;
- radna oprema predviđena za rad noću ili za rad u tamnim prostorijama, mora biti rasvjetnim tijelima, koja rukovateljima omogućuje siguran rad u takvim uvjetima;
- radna oprema, koja predstavlja opasnost od požara i sigurnost rukovatelja ili takvu opasnost predstavlja transportirani teret, mora biti opremljena određenim sredstvima za gašenje požara prema posebnim propisima, osim ako su ta sredstva dostupna u dovoljnoj količini blizu mjesta uporabe;
- daljinski upravljana radna oprema se mora automatski zaustaviti čim izađe iz područja nadzora i
- daljinski vođena oprema, koja bi u normalnim uvjetima mogla prouzročiti udar ili prignječenje radnika, mora imati uređaje za otklanjanje te opasnosti, osim ako je omogućen drugačiji način sprečavanja te opasnosti.

Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Minimalni zahtjevi za radnu opremu sa i bez vlastitog pogona (3/3)

- Ako je pokretna radna oprema namijenjena za transport u radnom prostoru, tada se moraju primjenjivati odgovarajući prometni propisi, koje rukovatelji tom opremom moraju dosljedno poštivati.
- Unutar radnih prostorija se ne smije dozvoliti uporaba radne opreme, koju pokreće motor s unutarnjim izgaranjem, ako nije osigurana dovoljna količina svježeg zraka radi zaštite zdravlja i sigurnosti radnika.

Radnom opremom s vlastitim pogonom smiju rukovati odnosno njome upravljati samo radnici, koji su prethodno osposobljeni za njenu sigurnu uporabu i koji ispunjavaju druge posebne radne uvjete, ako je to određeno posebnim propisima (Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada).

Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Radna oprema za dizanje tereta

- **Pokretnoj ili rastavljivoj radnoj opremi za dizanje tereta se mora osigurati stabilnost tijekom uporabe u svim predvidljivim situacijama, uzimajući u obzir prirodu tla na kojemu se nalazi.**
- **Ako je radna oprema za dizanje tereta trajno ugrađena, potrebno je osigurati njezinu čvrstoću i stabilnost tijekom uporabe, posebno vodeći računa o teretima koji se dižu i opterećenjima u točkama na koje se konstrukcija oslanja ili pričvršćuje.**
 - Na opremi za dizanje tereta mora biti jasno označena **nazivna nosivost** i, ako je potrebno, mora imati dijagram nosivosti.
 - Pribor za dizanje mora biti tako označen da se mogu utvrditi značajke bitne za sigurnu uporabu.
 - Na radnoj opremi za dizanje tereta, koja nije namijenjena za dizanje osoba, ali bi se greškom mogla upotrijebiti u tu svrhu, mora se prikladno i jasno označiti zabrana te namjene.
- **Za dizanje osoba se smije koristiti samo radna oprema i pribor predviđeni za tu svrhu.**



Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Radna oprema za podizanje ili prijenos radnika

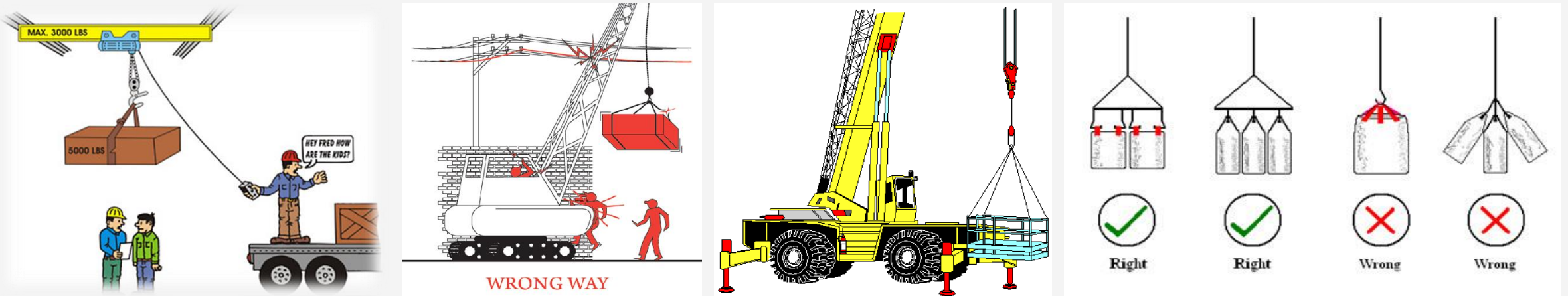
- Radna oprema za podizanje ili prijenos radnika mora biti takva da:
 - odgovarajućim uređajima spriječi rizik od pada košare za prijenos radnika, ako postoji;
 - spriječi opasnost da radnik padne iz košare za prijenos radnika, ako postoji;
 - sprječava opasnost od prignječanja, uklještenja ili udara radnika, posebno zbog nehotičnog kontakta s objektima i
 - osigurava da osobe koje su u slučaju nezgode zarobljene u košari za prijenos radnika nisu izložene opasnosti i da ih se može osloboditi.



Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Radna oprema za dizanje slobodno visećih tereta (1/3)

- Ako su dvije ili više jedinica radne opreme za dizanje slobodno visećih tereta postavljene na mjestu rada tako da se njihovi radni dosezi preklapaju, moraju se poduzeti odgovarajuće mjere kojima se izbjegava sudaranje tereta ili pojedinih dijelova radne opreme.
- Ispod tereta koji visi se ne smiju nalaziti radnici, osim ako to nije nužno za obavljanje rada.
- Pribor za dizanje se mora odabrati prema teretima kojima će se rukovati, točkama prihвата, raspoloživoj dizalici i atmosferskim uvjetima uzimajući u obzir način i oblik vezivanja.



Pribor za dizanje se mora spremati na način koji jamči da se neće oštetiti niti uništiti.

Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Radna oprema za dizanje slobodno visećih tereta (2/3)

- Dodatna oprema za dizanje mora biti jasno označena tako da su radnici svjesni njezinih značajki u situaciji kad se ne rastavi nakon korištenja.
- Viseći tereti se ne smiju ostaviti bez nadzora, osim ako je spriječen pristup opasnom području i ako teret sigurno visi.
- Ako rukovatelj radnom opremom namijenjenom za dizanje slobodno visećih tereta (**rukovatelj dizalicom**) nema neposrednu ili posrednu kontrolu cijelog puta kretanja tereta, **mora mu se dodijeliti drugi radnik osposobljen za te poslove (signalist)**, koji će mu za vrijeme izvođenja takvog radnog zadatka davati upute, odnosno propisane znakove za vođenje tereta.
- Korištenje radne opreme na otvorenome se mora prekinuti kada se vremenske prilike pogoršaju u toj mjeri da je ugroženo sigurno korištenje opreme i da su radnici izloženi riziku. Moraju se poduzeti odgovarajuće mjere zaštite, posebno mjere protiv prevrtanja radne opreme, radi sprečavanja bilo kakvih rizika za radnike.

Minimalni zahtjevi za radnu opremu

Radna oprema za dizanje slobodno visećih tereta (3/3)

▪ Podjela dizalica prema navedenom propisu:

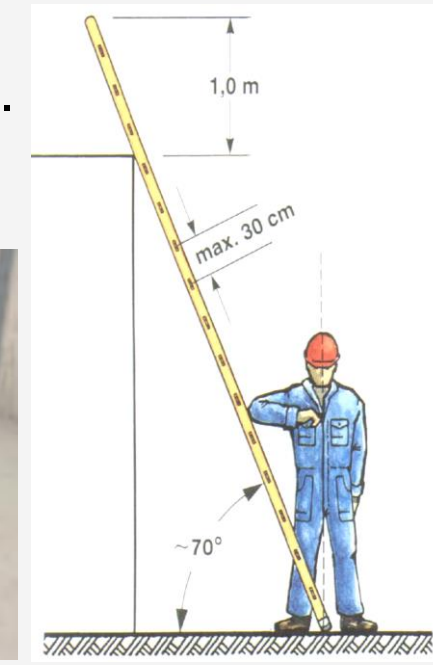
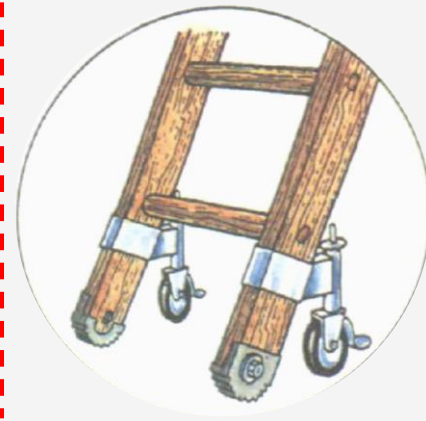
- mosne dizalice svih tipova
- portalne i poluportalne dizalice i njihove kombinacije s okretnim postoljima i pokretnim krakovima (tvorničke, lučke, pristanišne, brodogradilišne i sl.)
- pokretne i nepokretne konzolne dizalice (radioničke, građevinske, lučke i dr.)
- pokretne i nepokretne dizalice s tornjem i stupom, okretnim postoljem i pokretnim krakom (lučke i brodogradilišne toranjske dizalice, građevinske i montažne stupne dizalice, igle i dr.)
- mobilne (samookretne) dizalice s okretnim ili čvrstim postoljem, s okretnim i nagibnim krakom (dizalice na vozilima s pneumaticima ili gusjenicama, tračnim vozilima i sl.)
- sve ostale dizalice koje rade pomoću čeličnog užeta, lanca ili nekog drugog elementa za podizanje tereta, a po konstrukciji su kombinacija raznih tipova dizalica (kabelske, povlačne, dizalice s hvataljkama, uložne, pripremne, kontejnerske i sl.)
- koloturnici i vitla svih tipova koji su podešeni za rad s čeličnim užetom ili lancem i koji se upotrebljavaju kao samostalni uređaji, odnosno u sastavu drugih pokretnih uređaja za dizanje, spuštanje i prijenos tereta

Zahtjevi pri uporabi radne opreme za povr. rad na visini

Uporaba ljestvi (1/2)

- Ljestve su vrsta jednostavne radne opreme koja omogućuje pristup na viša ili niža područja.
- **Ljestve se mogu koristiti kao radna oprema za rad na visini samo u određenim slučajevima u kojima uporaba druge radne opreme nije opravdana zbog niske razine opasnosti ili kratkotrajnosti uporabe ili postojećih okolnosti na terenu koje poslodavac ne može promijeniti.**
- Ljestve se moraju postaviti tako da se osigura njihova stabilnost tijekom korištenja. **Prijenosne ljestve se moraju postaviti na stabilnu, čvrstu, dovoljno široku i nepomičnu podlogu tako da su prečke u vodoravnom položaju.**

Ljestve koje se postavljaju na glatku odnosno klizavu tvrdu podlogu moraju biti na donjem kraju opremljene posebnim osloncima (papuče i sl.), koji sigurno sprječavaju klizanje, a po potrebi na gornjem kraju – i kukama za zakačivanje.

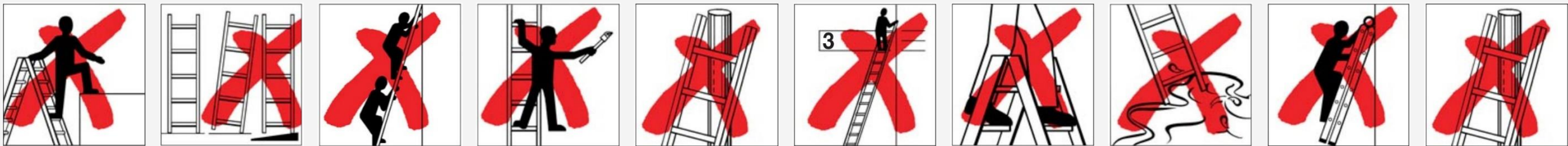


Zahtjevi pri uporabi radne opreme za povr. rad na visini

Uporaba lestvi (2/2)

- Ljestve koje se koriste za pristup **moraju biti dovoljno dugačke da nadvise pristupni podij**, osim ako su poduzete druge mjere kojima se osigurava čvrsti rukohvat.
- **Ljestve koje se mogu blokirati i produžiti moraju se koristiti tako da se najprije onemogući međusobno pomicanje njihovih dijelova. Pomičnim ljestvama se mora blokirati (onemogućiti) pomicanje prije nego što se na njih stane.**
- Radnicima se mora osigurati da tijekom uporabe ljestvi imaju stalan i siguran rukohvat i oslonac. Siguran rukohvat se mora zadržati i u slučaju kada se po ljestvama teret mora prenositi ručno.

Opasnosti pri radu s ljestvama – prikaz neispravnog rada



Zahtjevi pri uporabi radne opreme za povr. rad na visini

Uporaba radnih skela

- Ako ne postoji ili nije dostupan statički proračun odabrane radne skele ili ako proračunom nisu obuhvaćena predviđena konstrukcijska rješenja, **potrebno je izvršiti proračun nosivosti i stabilnosti, osim ako je radna skela sastavljena u skladu s opće priznatim normama.**
- Ovisno o složenosti odabrane radne skele, **ovlaštena osoba mora izraditi plan montaže, uporabe i rastavljanja.** To može biti u obliku standardnog plana dopunjenog pojedinostima koje se odnose na specifičnosti dotične radne skele.
- Mora se osigurati **stabilnost skele.** Pomoću odgovarajućih uređaja potrebno je spriječiti da se skela na kotačima tijekom rada na visini nenamjerno pomakne.
- Radne skele se smiju sastaviti, rastaviti ili bitno preinačiti **samo uz nadzor stručne osobe, a te radove mogu obavljati samo radnici koji su prošli odgovarajuće i posebno stručno osposobljavanje.**

Sastavljanje, rastavljanje skela **mogu obavljati samo radnici koji su prošli odgovarajuće stručno osposobljavanje** i ispunjavaju ostale uvjete Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada

(naziv organizacije – poslodavca) _____

(radilice) _____

(mjesto i adresa) _____

Evidencijski broj _____

KONTROLNI LIST SKELE*

I OSNOVNI PODACI

Redni broj	PITANJA	ODGOVORI
1.	Naziv objekta	
2.	Dio objekta	
3.	Vrsta skele	

II VRSTA PREGLEDA

Redni broj	PITANJA	ODGOVORI
4.	Je li pregled radnik (odlomi prvog postavljanja, premještanja i napmanje jedanput mjesečno)	
5.	Je li pregled izveden (zbog vremenskih nepogoda, popravka, dopuna, proširenja ili drugih razloga)	

III PODACI O ISPRAVNOSTI SKELE

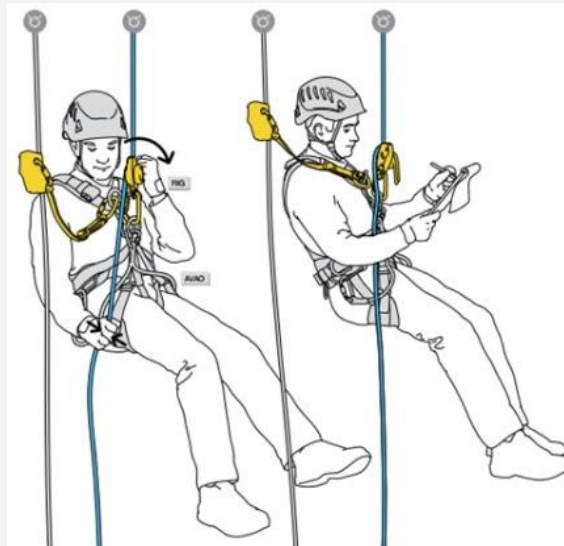
Redni broj	ELEMENTI PROUČERE ISPRAVNOSTI SKELE	PLAN ZAŠTITE NA RADU	STANJE**	
			Zadovoljava	Nije Zadovoljava
6.	Dokumentacija o skeli	Ovisno o vrsti skele: projekt, proračun, specifični sigurnosni materijal, upute za montažu i demontažu i dr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Mjesto postavljanja	Neki vrste skele se ne smiju postavljati na druge skele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Podloga za skelu	To čvrsto, nabijeno, prema potrebi rasuto. Zabranjeno postavljanje na rone krovova i sl. bez posebnog proračuna. Zabranjeno postavljanje na opetku, sanduke i sl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* – pregled ispravnosti skele provodi se prema Pravilniku
** – upitnik "X"

Zahtjevi pri uporabi radne opreme za povr. rad na visini

Uporaba radne opreme s užetom za povremeni rad na visini

- Radna oprema s užetom se može koristiti samo u okolnostima, kada je procjenom rizika utvrđeno da se rad može obavljati sigurno i gdje korištenje druge sigurnije radne opreme nije opravdano.
- Uvažavajući procjenu rizika za korištenje radne opreme s užetom, a posebno trajanje rada i ergonomska ograničenja, radnicima se pri radu na takvoj radnoj opremi mora osigurati sjedalo s odgovarajućim priborom.



PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

Posebni dio ispita ZNAKOVI SIGURNOSTI



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Znakovi sigurnosti

Zakoni, pojmovi i uvjeti (1/3)

- Prema [članku 53. Zakona o zaštiti na radu \(N.N., br. 71/14., 118/14., 94/18. i 96/18.\)](#), **poslodavac** je **obvezan** na mjestima rada i sredstvima rada **trajno postaviti sigurnosne znakove** na vidljivim mjestima. Ako znakovi nisu dovoljni za djelotvorno obavješćivanje radnika, poslodavac je obvezan postaviti pisane obavijesti i upute o uvjetima i načinu uporabe sredstava rada, opasnih kemikalija, bioloških štetnosti te izvore fizikalnih i drugih štetnosti na radu.
- Prema gore navedenom Zakonu **mjesto rada** je svako mjesto na kojemu radnici i osobe na radu moraju biti, ili na koje moraju ići, ili kojemu imaju pristup tijekom rada zbog poslova koje obavljaju za poslodavca, kao i svaki prostor, odnosno prostorija koju poslodavac koristi za obavljanje poslova i koja je pod njegovim izravnim ili neizravnim nadzorom.
- **Sredstva rada** su građevine namijenjene za rad s pripadajućim instalacijama, uređajima i opremom, prometna sredstva i radna oprema.
- **Osigurati mjesto rada** znači primijeniti određeni postupak i zaštitnu opremu sa ciljem sprječavanja ozljeda radnika na radu,

Znakovi sigurnosti

Zakoni, pojmovi i uvjeti (2/3)

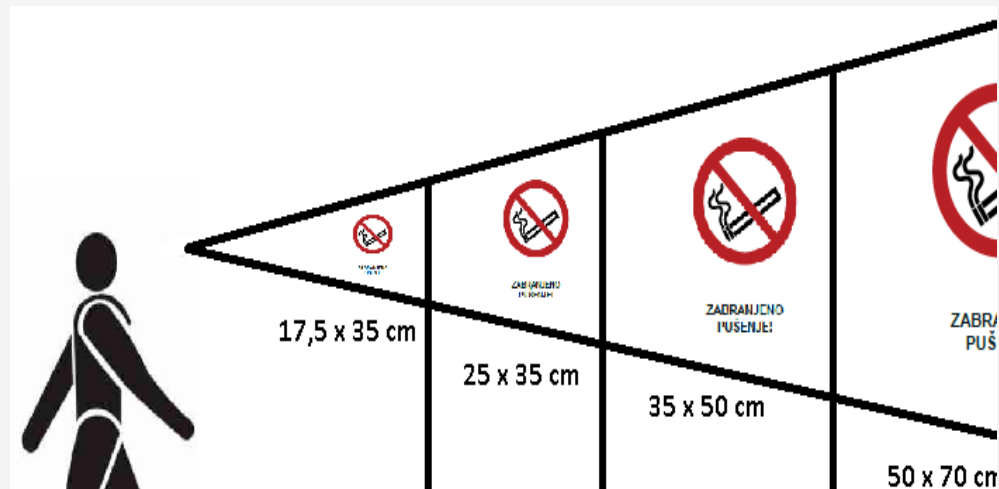
- **Zaštitna sredstva** su uređaji, prenosive ili prijenosne naprave za zaštitu radnika koji rade sa, na ili u blizini električnog postrojenja. Štite od udara električne struje, djelovanja električnog luka, električnog polja, produkata gorenja, od pada s visine i drugih opasnosti.
- Za dobro uočavanje znakova, simbola i uputa, važni elementi su:
 - Boja i geometrijski oblik te
 - Dimenzija i udaljenost od mjesta gdje oni moraju biti uočljivi.
- Ploče moraju biti postavljene na primjerenom visini od tla, koja odgovara liniji gledanja. Pri tome je potrebno uzeti u obzir postojeće prepreke pri dolasku u područje ugroženosti i u njegovoj neposrednoj blizini. Mjesto postavljanja ploče mora biti dobro osvijetljeno, lako dostupno i dobro vidljivo.
- Na mjestima sa slabom prirodnom osvijetljenošću, preporuča se uporaba fluorescentnih boja, refleksnih materijala i dodatna umjetna rasvjeta.

Znakovi sigurnosti

Zakoni, pojmovi i uvjeti (2/3)

Standardizacija svih znakova, simbola i uputa propisana je [Pravilnikom o sigurnosnim znakovima \(N.N. br. 91/15., 102/15. i 61/16.\)](#) kojim se propisuju minimalni uvjeti i zahtjevi u vezi s uporabom sigurnosnih znakova (znakova sigurnosti).

U provedbi odredbi ovoga Pravilnika primjenjuje se hrvatska norma **HRN EN ISO 7010 : 2013** – Grafički simboli – Boje i znakovi sigurnosti – Registrirani znakovi sigurnosti (ISO 7010:2011; EN ISO 7010:2012) skupa sa amandmanima.



Vidljivost sigurnosnih znakova s različitim udaljenosti u zavisnosti od dimenzije znaka

Znakovi sigurnosti

Zakoni, pojmovi i uvjeti (3/3)

- **Sigurnosni znak** je znak koji se odnosi na određeni objekt, djelatnost ili stanje, i daje informacije ili upute u vezi sigurnosti i zaštite zdravlja na radu putem natpisa, boje, svjetlosnog znaka, zvučnog signala, govorne komunikacije ili ručnog signala.

Kombinacije boja i geometrijskih oblika znakova sigurnosti

Boja sigurnosti	Geometrijski oblik	Kontrastna boja	Boja grafičkog simbola ili teksta	Značenje ili svrha	Primjeri primjene
Crveno	○	BIJELA	CRNA	Zabrana	Znakovi zabrane Znakovi zaustavljanja Isključivanje u slučaju opasnosti
	□	BIJELA	BIJELA	Zaštita od požara	Označivanje u zaštiti od požara, vatrogasna oprema
Žuto	△	CRNA	CRNA	Oprez! Moguća opasnost	Upozorenja na opasnost (vatra, eksplozija, zračenje, kemijsko djelovanje itd.) Upozorenje na prepreke, opasne prijelaze
Zeleno	□	BIJELA	BIJELA	Bez opasnosti Obavijest Prva pomoć	Vozilo za hitnu pomoć Izlaz u slučaju opasnosti Tuševi za hitnu uporabu Stanice za hitnu pomoć Skloništa
	▭				
Plavo	○	BIJELA	BIJELA	Naredba Obveza	Obveza nošenja osobnih zaštitnih sredstava, zaštitne opreme
	▭	BIJELA	BIJELA	Uputa ili obavijest	

Znakovi koji se koriste na pločama

Znakovi koji se koriste na pločama

- Prema Prilogu II. Pravilnika o sigurnosnim znakovima, znakovi se dijele u pet osnovnih skupina:
 - **Znakovi zabrane**
 - **Znakovi upozorenja**
 - **Znakovi za obvezno postupanje**
 - **Znakovi za izlaz u slučaju nužde ili za prvu pomoć**
 - **Znakovi za gašenje požara**
- Nadalje u ostalim prilogima Pravilnika definirani su znakovi za označavanje spremnika i instalacija, za označavanje prepreka, opasnih područja i prometnih putova, davanje zvučnih signala i pravila za davanje ručnih signala.

Znakovi koji se koriste na pločama

Znakovi zabrane

- Znak za zabranu je znak koji zabranjuje postupanje (aktivnosti) koje bi moglo izazvati ili prouzročiti rizik.
- Ovi znakovi pripadaju u znakove izričitih naredbi čiji je geometrijski oblik krug određenog promjera, ovisno o udaljenosti promatranja. Ovi kružni znakovi su 35 % ispunjeni crvenom bojom (rub kruga i poprečna crta zabrane). Kontrastna boja je bijela, a grafički simbol je crne boje. Znakovi su u pravilu bez teksta, ali upotreba teksta nije isključena. Ukoliko se tekst upotrebljava, on je bijele boje u crvenom polju.
- Znakovi zabrane, postavljaju se na mjestima gdje postoji opasnost za koju je propisana ili na drugi način izrečena izričita zabrana obavljanja neke radnje, kao npr. zabranjeno pušenje, zabranjena uporaba otvorenog plamena itd.



Znakovi koji se koriste na pločama

Znakovi upozorenja

- Znak upozorenja je znak koji upozorava na opasnost.
- Geometrijski oblik ovih znakova je istostranični trokut u kojem dominira žuta boja prekriva 50 % ukupne površine znaka. Kontrastna boja znaka je crna boja, a njom su obojeni rub trokuta a grafički simboli i dopunski tekst također se izvode u crnoj boji. Znakovi opasnosti postavljaju se na mjesta gdje postoji stalna ili potencijalna opasnost ozljeda, trovanja, požara, eksplozije ili sl. kao na primjer opasnost od eksplozivne atmosfere, opasnost od požara, opasnost od eksplozije, opasnost od električne struje, opasnost od rotirajućih dijelova itd.



Znakovi koji se koriste na pločama

Znakovi za obvezno postupanje

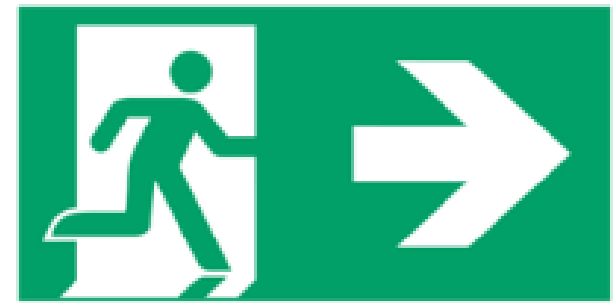
- Znak za obvezno postupanje je znak koji propisuje određeno postupanje.
- Znakovi obveza pripadaju također u oznake izričitih naredbi čiji je geometrijski oblik krug u kojem dominira plava boja i to 50% ukupne površine znaka. Kontrastna boja je bijela, pa su grafički simboli ili eventualno dopunski tekst obojeni bijelom bojom. Znakovi obveza postavljaju se na mjestima gdje se opasnost ili šteta može spriječiti obveznim postupkom radnika kao npr. Obvezna zaštita očiju, obvezna zaštita sluha, obvezna uporaba zaštitnog pojasa itd.



Znakovi koji se koriste na pločama

Znakovi za izlaz u slučaju nužde ili za prvu pomoć

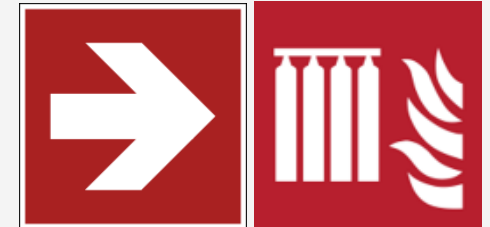
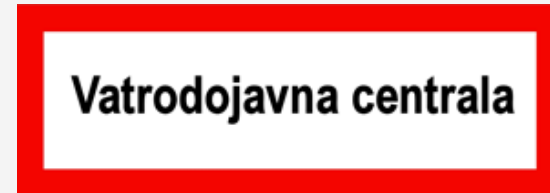
- Znak za izlaz u slučaju nužde ili za prvu pomoć je znak koji daje informacije o izlazima u slučaju nužde ili sredstvima i opremi za pružanje prve pomoći odnosno spašavanje.
- Evakuacijske oznake pripadaju u znakove obavijesti, kvadratnog su ili pravokutnog oblika, a boja koja dominira u znaku je zelena (mora pokrivati najmanje 50 % ukupne površine znaka). Kontrastna boja znaka je bijela, što znači da su grafički simboli ili tekst izvedeni bijelom bojom, dok je pozadina znaka zelena.
- Znakovi obavijesti postavljaju se na mjesta koja se zbog razloga sigurnosti ili obavještanja moraju posebno označiti. To su primjerice evakuacijski putovi, evakuacijski izlazi, mjesta gdje je smještena prva pomoć, i slično.



Znakovi koji se koriste na pločama

Znakovi za gašenje požara i oprema za gašenje požara

- Geometrijski oblik ovih znakova je pravokutnik ili kvadrat.
- Bitne značajke:
 - Pravokutnog ili kvadratnog oblika,
 - Bijeli piktogram na crvenoj podlozi,
 - Crveni dio treba zauzeti najmanje 50% površine znaka.
- Oprema za gašenje požara mora biti uočljivo označena crvenom bojom te dodatno označena odgovarajućim pločama.
- Naprave za rukovanje automatskim sustavom za gašenje požara moraju biti upadljivo i jasno označene crvenom bojom i natpisima, s oznakama njihovih pogonskih položaja. Na prilazima do tih naprava treba, po potrebi, postaviti i posebne natpise (putokaze).



Znakovi koji se koriste na pločama

Upute i natpisi

- Kada sigurnosni znakovi nisu dovoljni za djelotvorno obavješćivanje radnika, postavljaju se **pisane obavijesti i upute** o uvjetu korištenja sredstava rada, opasnih kemikalija, bioloških štetnosti te izvora fizikalnih i drugih štetnosti na radu.



- **Natpis** je znak koji daje specifične informacije kombinacijom geometrijskog oblika, boja, simbola ili piktograma.



Zahtjevi za označavanje spremnika i instalacija

Zahtjevi za označavanje spremnika i instalacija (1/3)

- Spremnici koji se rabe pri radu s kemijskim tvarima ili smjesama koje su razvrstane kao opasne u skladu s kriterijima za bilo koji razred fizikalne opasnosti ili opasnosti za zdravlje u skladu s Uredbom (EZ) broj 1272/2008, te spremnici koji se rabe za skladištenje takvih opasnih tvari ili smjesa, zajedno s vidljivim cijevima koje sadržavaju ili kojima se prenose takve opasne tvari i smjese, moraju biti označeni odgovarajućim piktogramima opasnosti u skladu s navedenom Uredbom (više u poglavlju 6. ovog priručnika – Kemikalije)
- **Oznake** mogu biti:
 - Zamijenjene znakovima upozorenja koji sadržavaju jednake piktograme ili simbole.
 - Dopunjene dodatnim informacijama, kao što su ime i/ili formula opasne tvari ili smjese te pojedinosti o opasnosti,
 - Zamijenjene ili dopunjene znakovima koji su predviđeni za prijevoz opasnih tvari ili smjesa za transportne spremnike, koji se upotrebljavaju na radnom mjestu.







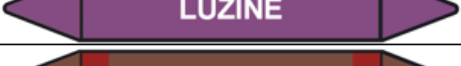
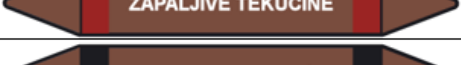
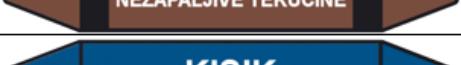

Zahtjevi za označavanje spremnika i instalacija

Zahtjevi za označavanje spremnika i instalacija (2/3)

- Znakovi moraju biti postavljeni:
 - Na vidnom mjestu,
 - U obliku tvrde ploče, samoljepivih etiketa ili naneseni bojom.
- **Oznake cjevovoda** moraju biti postavljene na vidnim mjestima u blizini najopasnijih mjesta kao što su ventili i spojevi ali isto tako na primjerenim razmacima po cijeloj dužini cjevovoda.
- Područja, prostori ili ograđeni prostori koji se upotrebljavaju za skladištenje većih količina opasnih tvari ili smjesa, moraju biti označeni znakovima opasnosti, osim ako su pakiranja ili spremnici već označeni znakovima odgovarajućih dimenzija.
- Skladišta većih količina opasnih tvari moraju biti označena znakovima upozorenja za opću opasnost. Znakovi ili oznake moraju u tom slučaju biti postavljeni u blizini skladišnog prostora ili na vratima skladišta.

Zahtjevi za označavanje spremnika i instalacija

Zahtjevi za označavanje spremnika i instalacija (3/3)

MEDIJ	GRUPA	BOJA GRUPE	DOPUNSKA BOJA	BOJA TEKSTA
VODA	1			bijela
PARA	2			bijela
ZRAK	3			crna
ZAPALJIVI PLINOVI	4		crvena	crna
NEZAPALJIVI PLINOVI	5		crna	crna
KISELINE	6			crna
LUŽINE	7			bijela
ZAPALJIVE TEKUĆINE	8		crvena	bijela
NEZAPALJIVE TEKUĆINE	9		crna	bijela
KISIK	0			bijela

Prema Pravilniku o sigurnosnim znakovima, oznake cjevovoda moraju biti postavljene na vidnim mjestima u blizini najopasnijih mjesta kao što su ventili i spojevi ali isto tako na primjerenim razmacima po cijeloj dužini cjevovoda.

Boje i dimenzije su preuzete iz njemačke norme DIN 2403.

Zahtjevi za označavanje opreme za gašenje požara

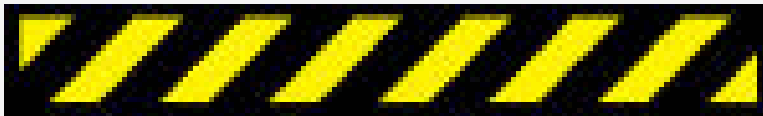
Zahtjevi za označavanje opreme za gašenje požara i njezino postavljanje

- Zahtjevi iz ovoga Priloga vrijede isključivo za zaštitu od požara.
 - Oprema za gašenje požara mora biti uočljivo označena crvenom bojom te dodatno označena odgovarajućim pločama.
 - Crveno područje mora biti dovoljno veliko, što omogućuje jednostavno prepoznavanje opreme.
 - Može se crvenom bojom označiti prostor, gdje se takva oprema čuva. Isto tako mora biti označen i pristup u takav prostor.

Zahtjevi za znakove za označavanje prepreka

Zahtjevi za znakove za označavanje prepreka, opasnih područja i prometnih puteva

- Mjesta na kojima postoji opasnost od sudaranja s preprekama, od padova ili od rušenja obližnjih predmeta, moraju biti označena izmjenično sa žutim i crnim ili crvenim i bijelim prugama.
- Dimenzije oznaka moraju biti u skladu s veličinom prepreke ili opasnih mjesta.
- Žute i crne pruge ili crvene i bijele pruge moraju biti pod kutom od 45°. Pruge moraju biti jednako široke.
- Primjer:



Zahtjevi za svjetlosne znakove

Zahtjevi za svjetlosne znakove

- Svjetlost znaka mora osigurati dovoljan kontrast glede okoliša, ali bez bliještanja u slučaju da je okoliš slabo osvjetljen.
- Svjetleća površina znaka mora biti jednobojna, a na njoj može biti piktogram sa specifičnom pozadinom. Boja znaka mora biti u skladu s tablicom boja i njenim značenjem predviđenim točkom 4. Priloga I. Ako znak sadrži piktogram, slova moraju odgovarati zahtjevima iz Priloga II.
- Ako uređaj može emitirati neprekidne i prekidne znakove, prekidni znak se mora koristiti za viši stupanj opasnosti ili za žurno postupanje. Trajanje i frekvencija prekidnog svjetlosnog znaka mora biti takva da se:
 - Osigura odgovarajući prijem poruke,
 - Spriječi zamjena između različitih svjetlosnih znakova ili odnosno s kontinuiranim svjetlosnim znakom.
- Ako se svjetlosni znak upotrebljava umjesto zvučnog signala ili zajedno s njim, mora pri tome biti upotrijebljen isti način šifriranja.
- Uređaji, koji emitiraju svjetlosne znakove u slučaju ozbiljne opasnosti, moraju biti redovito održavani te opremljeni pomoćnim izvorom napajanja.

Zahtjevi za zvučne signale

Opći zahtjevi i šifriranje znaka

- Zvučni signal mora:
 - Imati zvučnu razinu dobrog prijema odnosno čujnosti, koja je za 10 dB(A) viša od razine buke u okolini, ali ne smije dostizati prag bola;
 - Biti dobro prepoznatljiv glede trajanja impulsa i intervala između impulsa, te se jasno razlikovati od drugih zvučnih signala i buke u okolini.
- Ako uređaj emitira zvučni signal s promjenljivom i konstantnom frekvencijom, promjenjiva frekvencija mora biti namijenjena za upozoravanje na viši stupanj opasnosti ili za žurno poduzimanje mjera u slučaju opasnosti.
- Znak za evakuaciju mora biti neprekinut.

Zahtjevi za govornu komunikaciju

Opći zahtjevi i posebna pravila

- Govorno komuniciranje osobe koja daje poruke jednoj ili više osoba koje je slušaju, mora se odvijati u obliku kratkih tekstova, izraza ili pojedinih riječi.
- Govorne poruke moraju biti kratke, jednostavne i razumljive, tako da nisu ovisne o govornim sposobnostima osobe koja ih daje.
- Govorno komuniciranje se može odvijati neposredno govorom (pomoću ljudskog glasa) ili posredno (pomoću ljudskog ili umjetnog glasa) uz uporabu zvučnih uređaja.
- Osobe koje govorno komuniciraju, moraju dobro poznavati jezik na kojem daju poruke, da ih pravilno izgovaraju i da ih se razumije.

Zahtjevi za govornu komunikaciju

Opći zahtjevi i posebna pravila

- Ako se govorno komuniciranje upotrebljava umjesto pokreta (gestikulacije) ili zajedno s njima, mogu se pri tome upotrebljavati sljedeće šifrirane riječi:
 - Početak označava početak,
 - Stoj smetnja ili završetak operacije,
 - Kraj završetak operacije,
 - Digni podigni teret,
 - Spusti teret,
 - Naprijed*,
 - Natrag*,
 - Desno*,
 - Lijevo*,
 - Opasnost za zaustavljanje u nuždi,
 - Brzo za ubrzanje pokreta iz sigurnosnih razloga.

Zahtjevi za ručne signale

Opći zahtjevi i pravila (1/2)

- Ručni znakovi moraju biti precizni, jednostavni, dobro vidljivi, laki za izvođenje i razumijevanje te vidljivo različiti od drugih pokreta osobe koja ih daje.
- Ako osoba koristi obje ruke istovremeno, ruke se moraju pomicati simetrično i pri tome davati samo jedan znak.
- Smatra se da ručni signali još uvijek ispunjavaju gornje zahtjeve, ako samo donekle odstupaju ili ako su detaljniji od signala koji su prikazani u 3. točki s time da moraju imati isto značenje i razumljivost.
- Osoba koja daje ručne signale je signalist.
- Signalist daje manevarske upute rukovatelju.
- Signalist mora vizualno pratiti sve manevre, koje izvodi rukovatelj.
- Obveza signalista je osim vođenja manevra i osiguranje sigurnosti radnika i drugih osoba u blizini izvođenja operacija.

Zahtjevi za ručne signale




Opći zahtjevi i pravila (2/2)

- Ako signalist sam ne može ispuniti sve zahtjeve u tom slučaju poslodavac mora odrediti više signalista.
- Rukovatelj mora prekinuti manevar u skladu s novim uputama odmah, čim ih dobije od signalista. Isto tako mora postupati u slučaju ako nije razumio upućene mu znakove.
- Rukovatelj mora jasno i bez poteškoća prepoznati signalista sa svojega mjesta.
- Signalist mora nositi jedno ili više obilježja za raspoznavanje npr. bluzu, kacigu, narukavnike i reflektirajuće trake ili upotrebljavati signalnu palicu.
- Obilježja za prepoznavanje moraju biti svijetlih boja. Sva obilježja moraju biti iste boje, koja se može upotrebljavati isključivo u tu svrhu.

Zahtjevi za ručne signale

Šifrirani znakovi koji se moraju upotrebljavati (1/4)




Opći znakovi

Značenje	Opis	Prikaz
POČETAK Pažnja! Početak naredbe	Obje ruke su ispružene vodoravno s dlanovima okrenutim naprijed	
ZAUSTAVLJANJE Prekid Kraj pokretanja	Desna ruka upravljena prema gore s dlanom okrenutim naprijed	
KRAJ Kraj radnje	Obje ruke su prekrížene u visini grudi	

Zahtjevi za ručne signale

Šifrirani znakovi koji se moraju upotrebljavati (2/4)






Okomito kretanje

Značenje	Opis	Prikaz
DIZANJE	Desna ruka upravljanja prema gore s dlanom okrenutim naprijed koji lagano kruži	
SPUŠTANJE	Desna ruka upravljanja prema dole s dlanom okrenutim prema unutra koji lagano kruži	
OKOMITA UDALJENOST	Ruke pokazuju relevantnu udaljenost	

Zahtjevi za ručne signale

Šifrirani znakovi koji se moraju upotrebljavati (3/4)


Vodoravno kretanje

Značenje	Opis	Prikaz
KRETANJE NAPRIJED	Obje ruke su zakrenute s dlanovima okrenutim prema gore i laganim pokretima podlaktica prema sebi	
KRETANJE NATRAG	Obje ruke su zakrenute s dlanovima okrenutim prema dolje i laganim pokretima podlaktica od sebe	
DESNO od signaliste	Desna ruka je ispružena više ili manje vodoravno s dlanom okrenutim prema dolje i lagano čini male pokrete u desno	
LIJEVO od signaliste	Lijeva ruka je ispružena više ili manje vodoravno s dlanom okrenutim prema dolje i lagano čini male pokrete u lijevo	
VODORAVNA UDALJENOST	Ruke pokazuju relevantnu udaljenost	

Zahtjevi za ručne signale

Šifrirani znakovi koji se moraju upotrebljavati (4/4)

Opasnost

Značenje	Opis	Prikaz
OPASNOST Žurno zaustavljanje	Obje ruke upravljene prema gore s dlanovima okrenutim naprijed	
BRZO	Sva kretanja ubrzati	
SPORO	Sva kretanja usporiti	

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

**Posebni dio ispita
OSOBNA ZAŠTITNA
OPREMA**



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Osobna zaštitna oprema

Definicija

- Osobna zaštitna oprema je sva oprema koju radnik nosi, drži ili na bilo koji drugi način koristi na radu pri obavljanju poslova, tako da ga štiti od jednog ili više izvora opasnosti odnosno štetnosti koji bi mogli ugroziti njegovu sigurnost i zdravlje. Osobnom zaštitnom opremom smatra se i svako pomagalo ili dodatak koji se koristi za postizanje gore navedene svrhe.
- Prema [Pravilniku o uporabi osobne zaštitne opreme \(N.N., br. 5/21.\)](#), osobnu zaštitnu opremu radnici koriste na poslovima na kojima nije moguće u dovoljnoj mjeri otkloniti ili smanjiti rizike za sigurnost i zdravlje na radu primjenom osnovnih pravila zaštite na radu ili odgovarajućom organizacijom rada.

Obveze poslodavca

Opće odredbe (1/3)

- Poslodavac određuje osobnu zaštitnu opremu na **temelju procjene rizika** za sigurnost i zdravlje kojima su radnici izloženi na radu, postupajući prema općim načelima prevencije zaštite na radu.
- Poslodavac osigurava radnicima osobnu zaštitnu opremu koja mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:
 - Da je **projektirana i proizvedena** u skladu s bitnim zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima i pravilima za slobodno kretanje na tržištu
 - Da je **namjenski izrađena** za zaštitu od očekivanih rizika i da njena uporaba ne uzrokuje daljnje rizike za sigurnost i zdravlje radnika
 - Da **odgovara postojećim uvjetima** na mjestu rada
 - Da **odgovara ergonomske potrebama** i zdravstvenom stanju radnika
 - Da je izrađena i oblikovana na način da je radnik može pravilno prilagoditi na jednostavan način.
- Kada radnik zbog više rizika kojima je izložen mora koristiti različitu osobnu zaštitnu opremu, poslodavac mora osigurati takvu opremu koja je međusobno prilagodljiva a da pri tome još uvijek djelotvorno štiti radnika od rizika kojima je izložen na radu.

Obveze poslodavca

Opće odredbe (2/3)

- Kada okolnosti zahtijevaju da određenu osobnu zaštitnu opremu **koristi više radnika**, poslodavac mora poduzeti sve potrebne mjere da takva uporaba **ne prouzroči** određene **zdravstvene** probleme odnosno **higijenske** smetnje kod radnika.
- Poslodavac mora na vlastiti trošak radnicima:
 - Osigurati ispravnu osobnu zaštitnu opremu,
 - Provoditi postupke održavanja, popravaka i zamjene osobne zaštitne opreme te
 - Osigurati zadovoljavajuće higijensko stanje opreme.
- Poslodavac mora osigurati i staviti na raspolaganje radnicima **tehničke upute** te upute za uporabu osobne zaštitne opreme.

Obveze poslodavca

Opće odredbe (3/3)

- Poslodavac mora pravovremeno i prethodno **obavijestiti radnika o rizicima** od kojih ga štite dodijeljena osobna zaštitna oprema.
- U postupku osposobljavanja radnika za rad na siguran način poslodavac **mora teoretski i praktično osposobiti radnike** za pravilnu uporabu osobne zaštitne opreme, a po potrebi i zorno pokazati način njene uporabe.
- Poslodavac mora osigurati da radnici namjenski koriste osobnu zaštitnu opremu i u skladu s preuzetim **uputama** koje im moraju biti razumljive.

Obveze poslodavca

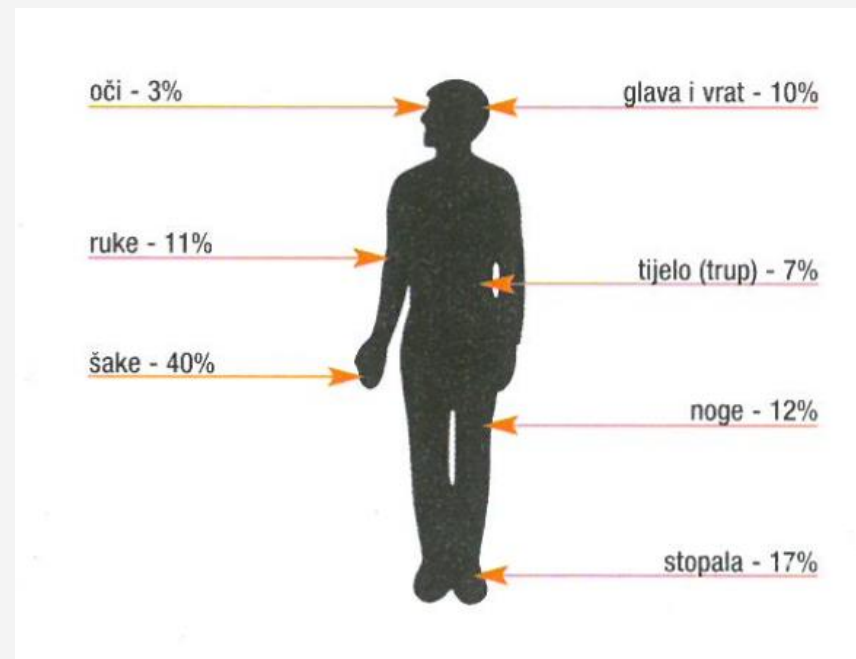
Obavješćivanje i savjetovanje i suradnja s radnicima

- **Poslodavac** mora **radnicima** odnosno **povjerenicima radnika** za zaštitu na radu osigurati sve informacije koje se odnose na sigurnost i zdravlje na mjestima rada na kojima se koristi osobna zaštitna oprema te ih obavještavati o svim mjerama koje provodi u vezi s uporabom osobne zaštitne opreme.
- **Radnici i povjerenici radnika** za zaštitu na radu u skladu s odredbama Zakona o zaštiti na radu **imaju pravo i obvezu** surađivati s poslodavcem pri razmatranju svih pitanja koja se odnose na uporabu osobne zaštitne opreme.
- Povjerenici radnika za zaštitu na radu imaju **pravo uvida u dokumentaciju** koja predstavlja stručnu podlogu za odabir osobne zaštitne opreme.

Podjela osobne zaštitne opreme

Podjela osobne zaštitne opreme

- Prema opasnostima koje prijete pojedinim dijelovima tijela, osobna zaštitna oprema se dijeli na:
 - Oprema za zaštitu glave
 - Oprema za zaštitu sluha
 - Oprema za zaštitu očiju i lica
 - Oprema za zaštitu dišnih organa
 - Oprema za zaštitu ruku
 - Oprema za zaštitu tijela
 - Oprema za zaštitu nogu.



Učestalost ozljeđivanja pojedinih dijelova tijela

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu glave (1/2)

- Osobna zaštitna oprema za zaštitu glave štite glavu od raznovrsnih opasnosti, ali se **najčešće** upotrebljavaju za zaštitu od **mehaničkih opasnosti**, npr. od padova predmeta na glavu, udara glavom u oštre ili tvrde predmete i dr. Za zaštitu od ovih opasnosti primjenjuje se zaštitna kaciga koju nose radnici u građevinarstvu, brodogradnji, elektroprivredi i dr.
- Postoji i niz druge opreme kao što su npr. kape, kapuljače i dr. koja štite glavu od opasnosti kao što su rotirajući dijelovi strojeva, toplinsko zračenje, niske temperature, voda i vlaga ili od štetne prašine i dr.

Zaštitna kaciga (izrađuju prema normi HRN EN 397) štiti glavu od:

- Slobodnog pada nekih predmeta na glavu
- Udarca raznim predmetom u glavu, npr. prilikom odvijanja ili zavijanja (pritezanja) vijaka neodgovarajućim ključem za matice, raznim polugama za produžetke i sl.
- Većih letećih čestica, npr. kod zakivanja, odsijecanja, brušenja i eksplozija
- Udarca električne struje kod dodira glavom električnog postrojenja pod naponom.
- Udarca glavom kod kretanja ili penjanja, posebno u uskim i zatvorenim prostorima, tunelu dimovodnih kanala, bubnju kotla, ložištu i sl., zatim od udarca glavom pri radu na razini ili povišenoj razini.



Zaštitna kaciga

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu glave (2/2)

- **Zaštitna radna kapa** namijenjena je da štiti glavu od prašine i drugih nečistoća te opasnog približavanja glave pokretnim dijelovima stroja. Služe još i za zaštitu glave od vremenskih nepogoda kod terenskih radova.



Zaštitna kapa

- **Štitnik za uši** koji zaposlenika štiti od hladnoće namijenjen je zaposlenicima na terenskom radu pri niskim temperaturama, a prikladan je posebno kod radova gdje se mora nositi zaštitna kaciga.

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu očiju i lica (1/3)

- Osobna zaštitna oprema za zaštitu očiju i lica štite oči i lice radnika od ozljeda mehaničke prirode kao što su upadi čestica raznih materijala u oko, nagrizajućih i nadražujućih tvari u oblik u prašine, tekućina, para, dimova i plinova te ozljeda koje mogu nastati zbog djelovanja štetnih vidljivih ili nevidljivih zračenja.
- Najčešća izvedba ove opreme su razne vrste zaštitnih naočala za zaštitu očiju te štitnici koji uz oči zaštićuju i lice.
- U praksi se najčešće primjenjuju naočale za zavarivače, brusачe s krilcima i zaštitne naočale s odušcima za zrak.
- **Zaštitne naočale za zavarivače**
 - Namijenjene su zaštiti očiju kod električnog i plinskog zavarivanja od štetnog prejakog svjetla, ultraljubičastog i toplinskog isijavanja i od iskri rastopljenog metala. Naočale imaju izmjenjiva okrugla stakla i podesivu elastičnu traku oko glave. Izrađene su prema normi HRN EN 175:2002



**Zaštitne naočale
za zavarivače**

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu očiju i lica (2/3)

■ **Preklopne naočale s tamnim i prozirnim staklima**

- Namijenjene su zaštiti očiju od krupnih letećih čestica i iskri pri električnom i plinskom zavarivanju kad je otežana zamjena naočala pri radu.



***Preklopne naočale
s tamnim i
prozirnim staklima***

■ **Naočale za brusače s krilcima**

- Namijenjene su zaštiti očiju od krupnih letećih čestica i iskri iz čeonog i bočnog smjera pri ručnim i strojnim poslovima, npr. kovanje, zakivanje, klesanje, čišćenje zavarenih mjesta, tokarenje, brušenje, blanjanje. Naočale imaju navoj između stakla, štitnike s obje strane i nose se pomoću držača za uhom. Mogu biti s tamnim i prozirnim staklima. Naočale s tamnim staklima namijenjene su zavarivačima. Izrađuju se prema normi HRN EN 166.



Naočale za brusače s krilcima

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu očiju i lica (3/3)

▪ Štitnici za oči i lice

- Namijenjeni su zaštiti očiju, lica, vrata, čeonog i tjemenog dijela glave od krupnih letećih čestica prašine i djelomično nagrizaćućih otopina i tvari u tekućem i rasutom obliku. Upotrebljavaju se kao viziri i naglavne maske.
- Vizir je izrazito otporan na udar i ostvaruje visok sigurnost pri ručnim i strojnim poslovima, npr. kovanje, klesanje, brušenje, blanjanje. Navojima sa strane štitnik se učvršćuje ili podiže, a navojem na stražnjoj strani podešava obujmu glave.



Štitnici za oči i lice - vizir

▪ Naglavna maska za elektrozavarivače

- Namijenjena je zaštiti očiju, glave i vrata pri elektrolučnom zavarivanju od direktnog i indirektnog djelovanja vidljivog, ultraljubičastog i toplinskog isijavanja i letećih iskri rastopljenog materijala. Stakla na maskama za elektrozavarivače su izmjenjiva. Prednost naglavne maske je u tome pri radu osigurava radniku slobodne obje ruke.



Naglavna maska za elektrozavarivače

Podjela osobne zaštitne opreme

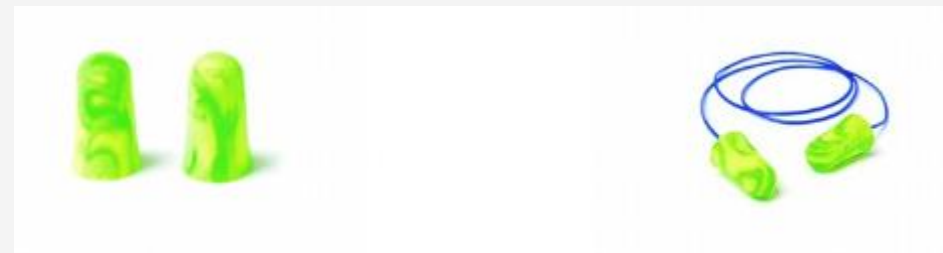
Oprema za zaštitu sluha

- Osobna zaštitna oprema za zaštitu sluha štite sluh na mjestima gdje se buka ne može sniziti tehničkim sredstvima ispod dopuštene granice. Osobna zaštitna oprema se izrađuje u obliku zaštitnih **čepića** od raznih materijala koji se lako prilagođavaju ušnom kanalu te **štitnika** za zaštitu sluha, a primjenjuju se na mjestima gdje vlada prekomjerna buka. Koja će se vrsta osobne zaštitne opreme za zaštitu sluha nositi, to ovisi o jakosti buke na mjestima rada i ostalim uvjetima.

Oprema za zaštitu sluha izrađuju se kao:

Ušni čepići za jednokratnu uporabu (HRN EN 352-2)

- vrhunske su tehnologije i pružaju maksimalnu udobnost pri nošenju,
- svojim klinastim oblikom i mekom pjenom prate konturu ušnog kanala
- osiguravajući laganu upotrebu i ugodno prirodno začepljenje ušnog otvora.
- Prosječna redukcija buke je do 25 dB.



Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu sluha

Ušni čepići za višekratnu uporabu (HRN EN 352-2)

- izrađuju se od plastičnih materijala
- mogu prijanjati u svaki oblik ušnog kanala, a lako se održavaju i mogu se prati.
- Prosječna redukcija buke je do 30 dB.



Ušni štitnici (HRN EN 352-1)

- sastoje se od dvije školjke, pričvršćene na elastičnom polukružnom nosaču.
- Školjkama se pokrivaju uši, a tijela školjke se izrađuju od neakustičnog krutog materijala, a obložena su mekim spužvastim materijalom koji je vrlo slab vodič zvuka.
- Ukupan stupanj buke snižavaju od 28 do 32 decibela.



Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu dišnih organa (1/3)

- Osobna zaštitna oprema za zaštitu dišnih organa štiti radnika od štetnih plinova, dimova, magle te od čestica prašine. Razlikuju se tzv.
 - filtracijska sredstva (respiratori, zaštitne pune maske i polumaske, namijenjene za uporabu na mjestima gdje ima dovoljno kisika za disanje te)
 - izolacijska sredstva za mjesta sa smanjenom koncentracijom kisika.
- **Respiratori** su uobičajeni naziv za opremu posebne izrade koja štiti dišne organe od finijih ili grubljih čestica raznih vrsta prašine, odnosno štetnih para i dimova kod raznih vrsta radova.
- **Filtrirajuće polumaske (FFP1- do FFP3 ovisno o stupnju zaštite)** namijenjene su zaštiti od čestica, kapljica i aerosola. Njihova primjena je jednokratna.
- Postoje maske
 - bez ventila za izdah (filtriraju udisani zrak i izdisani zrak i zato osiguravaju i samozaštitu i vanjsku zaštitu
 - maske s ventilom za izdah (filtriraju samo udahnuti zrak i stoga osiguravaju samozaštitu)
- Kako bi se FFP-maske u Europi plasirale na tržište, one se moraju podvrgnuti postupku ocjene sukladnosti u skladu s europskom uredbom EU2016/425, nakon čega dobivaju oznaku "CE". Usto maske moraju ispunjavati zahtjeve europskog standarda EN 149: 2001-10.

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu dišnih organa (1/3)

- **FFP1 maske**
 - Štite od netoksičnih čestica na bazi vode i ulja, ali ne i od kancerogenih i radioaktivnih tvari, bioloških agenasa u zraku rizičnih skupina 2 i 3 i enzima.
 - Tipične primjene za FFP1 masku je u prehrambenoj industriji.
- **FFP2 maske**
 - Štiti od čestica na bazi vode i ulja koje su štetne po zdravlje, ali ne i od kancerogenih tvari, radioaktivnih čestica, bioloških agenasa rizične skupine 3 u zraku i enzima.
 - Tipične primjene za FFP2 masku uključuju rukovanje mekim drvetom, staklenim vlaknima, metalom, plastikom (ne PVC) i uljnom maglom.
- **FFP3 maske**
 - Štiti od štetnih i kancerogenih čestica na bazi vode i ulja te od radioaktivnih čestica, bioloških agenasa rizične skupine 2+3 u zraku i enzima.
 - Tipične primjene FFP3 maske uključuju rukovanje teškim metalima, tvrdim drvetom, prašinom od kočnica, radioaktivnim tvarima, patogenima kao što su virusi, bakterije i spore gljivica te zavarivanje nehrđajućeg čelika.

NAPRAVA	OZNAKA	NAZIVNI ZAŠTITNI FAKTOR (NZF)	DODIJELJENI ZAŠTITNI FAKTOR (APF)
Filtarske naprave za čestice			
Filtarska polumaska (respirator)	FFP1	4	4
	FFP2	12	10
	FFP3	50	30
Polumaska ili četvrtmaska s filtrom	P1	4	4
	P2	12	10
	P3	48	30
Maska za cijelo lice	P1	5	4
	P2	16	15
	P3	1000	400
Filtarske naprave za plinove i pare			
Polumaska ili četvrtmaska s filtrom		50	30
Maska za cijelo lice s filtrom		2000	400

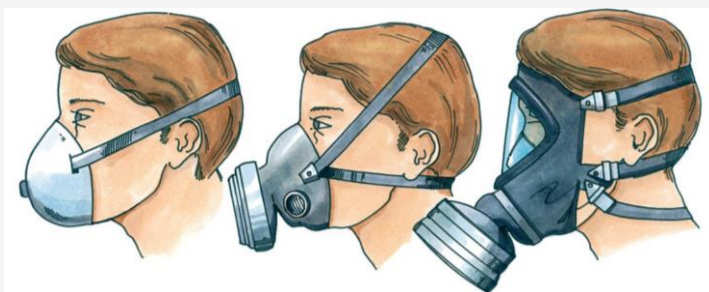
Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu dišnih organa (1/3)

- **Punim maskama** nazivaju se maske koje pokrivaju puno lice zajedno s očima,
- **Polumaske** pokrivaju dio lica s ustima i nosom,

Za za filtriranje zraka služe razne vrste promjenjivih filtara za zaštitu od raznih vrsta štetnih plinova i para.

Filtri su označeni raznim oznakama i bojama koje treba poznavati kako bise u uporabu odabrao odgovarajući filter. Trajnost filtra naznačena je na svakom filteru i strogo se mora poštovati.



Respirator, polumaska i puna maska



Filteri za polumasku i punu masku

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu dišnih organa (2/3)

- Respiratori i zaštitne maske s filtrima mogu se primjenjivati u radnoj okolini s **više od 17% kisika**. Kriterij za izmjenu filtra, kod manje otrovnih tvari je miris tvari kojeg će pri radu osjetiti radnik, ali u većini slučajeva izmjena se obavlja prema iskustvu. Kod respiratora je vrijeme za izmjenu filtra kad se osjeti otpor pri udisanju.
- U slučajevima kada je koncentracija **kisika manja od 17%** ili pri većim koncentracijama otrovnih tvari u okolini nije moguće upotrebljavati respirator niti maske.
- Upotrebljavaju se **izolacijski uređaji** koji mogu biti proizvedeni za dovod zraka slobodnim udisanjem ili priključkom na cjevovod stlačenog zraka, odnosno posebni kompresor za zrak.
- Takva sredstva zaštite primjenjuju se za rad u skućenim prostorima te kod raznih radova u prostorima u kojima se očekuje smanjena koncentracija kisika.
- Maske s dovodom stlačenog zraka ili kisika iz boca koje radnici nose na leđima jesu izolacijski uređaji koji omogućavaju potpuno slobodno kretanje i rad u prostorima u kojima se očekuje smanjena koncentracija kisika. Najčešće se izrađuju tako da omogućuju boravak u opasnom prostoru od 30 do 60 minuta.

Podjela osobne zaštitne opreme

Oprema za zaštitu dišnih organa (3/3)

■ Oznaka filtera i cjedila po normi EN HRN 14387:2008

Plinovi, pare i maglice	BOJA	SLOVNA OZNAKA	OPSEG ZAŠTITE
	Smeđa	AX	Organski plinovi koje je naveo proizvođač, vrelišta 65° C ili niže temperature
	Smeđa	A	Organski plinovi i pare koje je naveo proizvođač, vrelišta iznad 65° C
	Siva	B	Anorganski plinovi (klor, vodikov sulfid (sumporovodik, cijanovodik) i dr.
	Žuta	E	Kiseli anorganski plinovi (sumpor dioksid, kloridna kiselina) i dr. koje je naveo proizvođač
	Zelena	K	Amonijak i spojevi amonijaka koje je naveo proizvođač
	Crna	CO	Ugljikov monoksid, požarni plinovi
	Crveno - Bijela	Hg	Živine pare, uključen filtar P3, max. uporaba 50 h
	Plavo - Bijela	NO	Dušikovi oksidi, uključujući filtar P3, samo za jednokratnu uporabu
	Ljubičasto - Bijela (ako se kombinira s filtrom za čestice)	SX Označeno nazivom kemikalije	Određene tvari koje navodi proizvođač
Bijela	P	Čvrste čestice	

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu ruku (1/3)

- Osobna zaštitna sredstva za zaštitu ruku štite ruke od mehaničkih, toplinskih, kemijskih i drugih opasnosti.
- Najčešće su u uporabi zaštitne rukavice od kože koje služe za zaštitu ruku od dodira s oštrim i hrapavim materijalima i predmetima, iskara rastopljenog materijala, umjereno vrućih predmeta, toplinskog zračenja, hladnoće i dr.
- Za zaštitu od mehaničkih oštećenja ruku, uz rukavice od kože, danas se upotrebljavaju još i rukavice od vrlo čvrste tkanine kevlara te njegovih kombinacija.
- Rukavice koje moraju zaštititi ruke od visokih i niskih temperatura, također se danas uz kožu sve više izrađuju od sintetičkih materijala. Tako se za zaštitu od hladnoće upotrebljavaju podstavljene rukavice, a od visoke temperature od silikatnih tkanina koje ne gore. Azbest se u tu svrhu više nigdje ne koristi. Za zaštitu od visokih temperatura i razlijevanja rastopljenog metala na ruke upotrebljavaju se rukavice od vune s aluminiziranom reflektirajućom površinom.

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu ruku (2/3)

- Rukavice koje zaštićuju ruke od kemijskih i bioloških oštećenja izrađuju se od raznih materijala kao što su PVC, lateks, neopren, nitril itd. te od raznih kombinacija ovih materijala.
- Danas se upotrebljavaju i rukavice za tzv. Opću namjenu izrađene od pamuka, najlona, poliestera i drugih sintetičkih tkanina, a koje štite ruke od raznih manjih oštećenja, mogu poslužiti za zaštitu proizvoda pri rukovanju hranom, u kontroli proizvoda i sl.
- Zaštitne rukavice za jednokratnu uporabu primjenjuju se za razne svrhe u industriji, medicini i kućanstvu, a izrađuju se od lateksa, nitrila, vinila i polietilena.



IZGLED PIKTOGRAMA	OZNAKE EUROPSKE NORME I VRSTA ZAŠTITE	IZGLED PIKTOGRAMA	OZNAKE EUROPSKE NORME I VRSTA ZAŠTITE
	HRN EN 388 ZAŠTITA OD MEHANIČKIH OPASNOSTI		HRN EN 407 ZAŠTITA OD VRUĆINE I VATRE
	HRN EN 60903 ZAŠTITA OD ELEKTRIČNE STRUJE		HRN EN 421 ZAŠTITA OD IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA I RADIOAKTIVNOG ONEČIŠĆENJA
	HRN EN 388 ZAŠTITA OD STATIČKOG NABOJA		HRN EN 374 ZAŠTITA OD BAKTERIOLOŠKOG ONEČIŠĆENJA
	HRN EN 511 ZAŠTITA OD HLADNOĆE		HRN EN 374 ZAŠTITA OD KEMIJSKIH OPASNOSTI

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu ruku (3/3)

▪ Razlikujemo slijedeće vrste rukavica:

- Rukavice za široku namjenu koje služe za zaštitu ruku od posjekotina, uboda, derotina kao i ostalih mehaničkih oštećenja,
- Rukavice otporne na kemijska sredstva
- Rukavice za specijalnu namjenu
- Rukavice za rad pri ekstremno niskoj temperaturi (-160°C)
- Rukavice za rad pri ekstremno niskoj temperaturi (450 do 1100°C)
- Vatrootbojne alumizirane rukavice
- Elektroizolacijske rukavice
- Antivibracijske rukavice



Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu tijela (1/2)

- Osobna zaštitna sredstva za zaštitu tijela služe za zaštitu od raznih vrsta opasnosti kao što su opasnosti od zahvaćanja pokretnim dijelovima strojeva, opasnosti od djelovanja nagrizaćih tvari, vlage, visokih temperatura, hladnoće, padova i dr. Izrađuju se u raznim oblicima kao zaštita odijela raznih vrsta i namjena, kao zaštitne pregače, bunde, kabanice, ali i od raznih vrsta materijala ovisno o namjeni.

IZGLED PIKTOGRAMA	OZNAKA EUROPSKE NORME I VRSTA OPASNOSTI
	HRN EN 511 OPASNOST OD ROTIRAJUĆIH DIJELOVA
	HRN EN 381-2 ZAŠTITNA ODIJELA ZA ŠUMARSTVO
	HRN EN 1149 ZAŠTITNA ODIJELA S ELEKTROSTATIČKIM SVOJSTVIMA
	HRN EN 465 TIP 6 ZAŠTITNA ODIJELA PROTIV KEMIJSKIH OPASNOSTI (zaštita od prskanja)
	HRN EN 465 TIP 5 ZAŠTITNA ODIJELA PROTIV KEMIJSKIH OPASNOSTI (zaštita od čestica)
	HRN EN 465 TIP 4 DO 1 ZAŠTITNA ODIJELA PROTIV KEMIJSKIH OPASNOSTI (zaštita od aerosola, tekućina i plinova)

IZGLED PIKTOGRAMA	OZNAKA EUROPSKE NORME I VRSTA OPASNOSTI
	HRN EN 465 TIP 4 DO 1 ZAŠTITNA ODIJELA PROTIV KEMIJSKIH OPASNOSTI (zaštita od aerosola, tekućina i plinova)
	HRN EN 343 ZAŠTITA OD NEPOVOLJNIH VREMENSKIH UVJETA
	HRN EN 342 ZAŠTITA OD HLADNOĆE
	HRN EN 471 ZAŠTITNA ODIJELA VISOKE VIDLJIVOSTI
	HRN EN 348, 366, 367, 373. ZAŠTITNA ODIJELA PROTIV VRUČINE I VATRE
	prEN 1073 ZAŠTITNA ODJEĆA PROTIV RADIOAKTIVNOG ONEČIŠĆENJA

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu tijela (1/2)

- U praksi se često upotrebljavaju zaštitna odijela za zaštitu od zahvaćanja pokretnim dijelovima strojeva i uređaja koja se izrađuju uglavnom kao jednodijelna odijela takvog kroja da budu što je moguće više priljubljena uz tijelo radnika. Tako se postiže glavna svrha zaštite od opasnosti, odnosno da nema dijelova koji bi stroj mogao zahvatiti.
- **Kemijskih štetnosti** ima toliko da se danas proizvodi doista velik broj vrsta zaštitnih odijela otpornih na kemijske tvari, raznih oblika i materijala. Ta odijela moraju zaštititi tijelo od tekućina, para, plinova i dimova, i to u pravilu cijelo tijelo uključivo i glavu, a ponekad samo najčešće pojedine prednje dijelove tijela. Zato i susrećemo razne izvedbe zaštitnih odijela s kapuljačom do dvodijelnih odijela i ogrtača, a vrlo se često upotrebljavaju i pregače. Materijali su različiti i ovise o vrsti kemikalija kojima se rukuje, a spominju se polietilen, poliuretan, poliester i dr. Slična zaštitna odjeća izrađuje se i za zaštitu od vlage.

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu tijela (2/2)

- **Za zaštitu tijela od visokih temperatura i plamena** te od čestica rastopljenog metala, naročito kod zavarivanja i lijevanja metala, služe zaštitna odijela otporna na vrućinu i vatru. Kako se danas u tu svrhu više nigdje kao materijal ne upotrebljava azbest u obzir dolaze samo posebni materijali.
- **Zaštitna odjeća za zaštitu tijela od hladnoće** mora biti prilagođena vrsti radova koje radnici obavljaju najčešće na otvorenom prostoru iako ima i poslova u hladnoći u zatvorenom prostoru. Najčešće se proizvode zaštitna odijela, i to jednodijelna ili dvodijelna s ulošcima za zaštitu od hladnoće koja se mogu skidati zbog pranja. Za radnike koji rade na jakoj hladnoći i vjetru, zaštitnom odijelu se može dodati i vjetrovka s kapuljačom. Radnicima koji na hladnoći obavljaju radove pretežno uz stajanje i hodanje namijenjen je zaštitni ogrtač ili bunda.



Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu nogu

- Osobna zaštitna sredstva za zaštitu nogu štite noge od mehaničkih opasnosti koje su najčešće, i to od ozljeda zbog pada teških predmeta na prste nogu te od uboda na oštre predmete.
- Izrađuju se kao zaštitne cipele i zaštitne čizme u koje su ugrađene čelične zaštitne kapice i čelični međudonovi. Osim toga, zaštitne cipele moraju štiti od ulja, masti te kemikalija. Izrađuju se i cipele za zaštitu od sklizanja s poliuretanskim đonom koji je ujedno otporan na ulje, kemikalije i kiseline.
- U mnogo slučajeva na radu je potrebna i zaštitna obuća za zaštitu od hladnoće. Izrađuju se kao cipele ili čizme s ulošcima za zaštitu od hladnoće.
- Zaštitna sredstva za zaštitu nogu su i razne vrste potkoljenica, npr. od kože za zaštitu od iskara kod zavarivanja ili poliestera za zaštitu od prolijevanja kiselina.

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu nogu

- Temeljni dokument za primjenu osobne zaštitne opreme je Direktiva Vijeća 89/686/EEC, 1989), a radi osiguranja kvalitete i sigurnosti posebno ističemo primjenu prihvaćenih europskih normi za sigurnosnu, zaštitnu i radnu obuću:
 - **Mehaničke opasnosti:**
 - **HRN EN ISO 20344** – Općeniti zahtjevi i metode testiranja obuće
 - **HRN EN ISO 20345** – Sigurnosna obuća sa kapicom za zaštitu prstiju, koja udovoljava specifičnim zahtjevima zaštitne cipele, štiti stopalo od udarca jačine od **200 J** (Joulea)
 - **HRN EN ISO 20346** – Sigurnosna obuća sa kapicom za zaštitu prstiju, koja udovoljava specifičnim zahtjevima zaštitne cipele, štiti stopalo od udarca jačine od **100 J** (Joulea)
 - **HRN EN ISO 20347** – Radna obuća bez kapice za zaštitu prstiju.
 - **HRN EN ISO 13287:2012** Osobna zaštitna oprema - Obuća - Ispitna metoda za otpornost na proklizavanje
 - **HRN EN ISO 17249:2013** - Sigurnosna obuća otporna na zarezivanje lančanom pilom
 - **HRN EN ISO 13998** - zaštitna odjeća s obzirom na otpornost uslijed mogućih posjekotina i uboda pri korištenju ručnih noževa

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu nogu

SIMBOLI ZA OZNAČAVANJE ZAŠTITNE OBUĆE		
Simbol	Svojstvo/zahjev	Oznaka
	Zaštitna kapica koja štiti stopalo od udara jačine 200 J	SB
	Obuća bez zaštitne kapice	OB
	Potplat otporan na probijanje	P
	Antistatična obuća	A
	Gornjište otporno na vrućinu	HI
	Izolacija od hladnoće	CI
	Apsorbirajuća peta	E
	Gornjište otporno na absorpciju i propuštanje vode	WRU
	Vodootpornost	WR
	Zaštita gležnja	AN
	Potplat otporan na kontaktnu toplinu	HRO
	Otpornost na ulja i goriva	FO
	Otpornost na ulja	ORO
	Zaštita prstiju od kompresije	R

Primjeri obuće s zaštitnom kapicom



Karakteristike:

- zaštitna kapica
- zaštitni podplatni uložak,
- antistatična obuća
- apsorbirajuća peta
- vodo otpornost
- potplat otporan na probijanje
- otpornost na klizanje



Karakteristike:

- kompozitna zaštitna kapica
- kompozitni zaštitni uložak
- antistatičnost
- apsorbirajuća peta

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu nogu

- Izdvajamo i neke od ažuriranih izdanja normi navedenih u Popisu hrvatskih normi za osobnu zaštitnu opremu (NN 110/09) te naglašavamo potrebu za kontinuiranim praćenjem izmjena i zahtjeva na ovom području.

Kemijske opasnosti

- **HRN EN 13832-1:2018** Obuća za zaštitu od kemikalija -- 1. dio: Nazivlje i metode ispitivanja **HRN EN 13832-2:2018** Obuća za zaštitu od kemikalija -- 2. dio: Zahtjevi za ograničeni kontakt s kemikalijama
- **HRN EN 13832-3:2018** Obuća za zaštitu od kemikalija -- 3. dio: Zahtjevi za produljeni kontakt s kemikalijama

Visoke temperature, Zavarivanje

- **HRN EN 20349-1:2017** Obuća za zaštitu od rizika u ljevaonicama i pri zavarivanju -- 1. dio: Zahtjevi i metode ispitivanja za zaštitu od rizika u ljevaonicama
- **HRN EN ISO 20349-2:2017** Osobna zaštitna oprema -- Obuća za zaštitu od rizika u ljevaonicama i pri zavarivanju -- 2. dio: Zahtjevi i metode ispitivanja za zaštitu od rizika pri zavarivanju i srodnim postupcima

Električna struja

- **HRN EN 50321:2008** Električna izolacijska obuća za rad u postrojenjima niskog napona

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu nogu

- Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme u Prilogu II. daje popis sredstava za zaštitu nogu.
- Prema materijalu od kojeg je izrađena, obuća se dijeli na 2 razreda:
- **Razred I** – obuća izrađena od kože i od drugih materijala, osim obuće koja je u cijelosti izrađena od gume ili od polimeriziranih materijala.
- **Razred II** – gumena obuća (tj. u cijelosti vulkanizirana) ili obuća izrađena samo od polimera (tj. u cijelosti brizgana)

OZNAKA	DODATNI ZAHTJEV	HRN EN ISO 20345					HRN EN ISO 20346					HRN EN ISO 20347				
		S1	S2	S3	S4	S5	P1	P2	P3	P4	P5	01	02	03	04	05
SB	Zaštitna kapica jačine 200j	•	•	•	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
OB	Bez zaštitne kapice	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	•	•	•	•	•
PB	Zaštitna kapica jačine 100j	•	•	•	•	•	•	•	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦
FO	Otpornost na ulja i goriva	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P	Potplat otporan na probijanje	◦	◦	•	◦	•	◦	◦	•	◦	•	◦	◦	•	◦	•
A	Antistatična obuća	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E	Apsorbirajuća peta	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WRU	Gornjište otporno na absorpciju i propuštanje vode	◦	•	•	•	•	◦	•	•	•	•	•	•	•	•	•

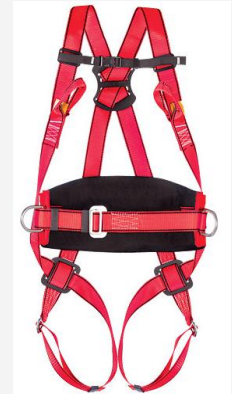
◦ ispunjavanje zahtjeva je opcionalno

• ispunjava zahtjeve

Podjela osobne zaštitne opreme

Sredstva za zaštitu od vremenskih nepogoda i ostala osobna zaštitna sredstva

- Najčešće sredstva za zaštitu od vremenskih nepogoda su:
 - **Zaštitna odjeća** (prsluci i sl) **visoke vidljivosti** izrađene od svjetlećih materijala jarkih boja tako da radnik bude uočljiv i kod dnevnog i kod noćnog rada (npr. u graditeljstvu, komunalnim djelatnostima, prometu i dr.
 - Zaštitna odjeća (jakne, hlače, kombinezoni i sl.) **protiv hladnoće** izrađena od toplih i laganih materijala za rad pri niskim temperaturama.
- U ostala osobna zaštitna sredstva ubrajamo:
 - **Zaštitni pojas** služi na svim poslovima gdje se radi na visinama i postoji opasnost od pada radnika u dubinu, npr. radova na dalekovodima, stupovima, na ličenju čeličnih konstrukcija i sl.
 - **Torba za alat** namijenjena je za nošenje alata kod terenskog posla. Obavezno se mora upotrebljavati kod radova na visini, tj. kada se zaposlenik penje na povišeno mjesto (stupove i slično), tada se pridržava rukama, a potreban alat drži u torbi na leđima.
 - **Štitnik za oštricu sjekire** namijenjen je za zaštitu zaposlenika od ozljeda prilikom nošenja sjekire. Obavezno ga moraju upotrebljavati radnici koji dolaze ili odlaze sa čišćenja dalekovodnih trasa.



Zaključak

Zapamtiti o osobnoj zaštitnoj opremi!

- Nosite sva osobna zaštitna sredstva za određeno radno mjesto, odnosno poslove, a koja su propisana Pravilnikom o uporabi osobne zaštitne opreme (N.N., br. 5/21.)
- Upotrebljavajte osobnu zaštitnu opremu prema uputi za uporabu, održavajte ih u ispravnom stanju i čuvajte od oštećenja.
- Oštećena i dotrajala opremu odmah prijavite svojem neposrednom rukovoditelju koji će se pobrinuti da se dotrajala ili oštećena oprema zamijeni novom.
- Vodite evidenciju o zaduženosti radnika osobnom zaštitnom opremom.
- Prilikom dobivanja nove osobne zaštitne opreme dužni ste kontrolirati:
 - Certifikate,
 - Certifikate ili recertifikate ako je oprema usklađena s urednom Hrvatskog zavoda za norme,
 - Izjavu o sukladnosti proizvođača i
 - Upute o rukovanju, održavanju i skladištenju.

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

**Posebni dio ispita
RADNI OKOLIŠ**



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Čimbenici radnog okoliša

Ispitivanje radnog okoliša (1/6)

- Sukladno [Zakonu o zaštiti na radu](#):
 - **Radni okoliš** čine fizikalni, kemijski i biološki čimbenici na mjestu rada i u njegovom okruženju
 - **Opasnosti** su svi uvjeti na radu i u vezi s radom, koji mogu ugroziti sigurnost i zdravlje radnika
 - **Štetnosti** su kemijske, biološke i fizikalne štetnosti, koje mogu uzrokovati oštećenje zdravlja radnika i drugih osoba koje su im izložene
 - **Napori** su statodinamički, psihofiziološki napori, napori vida i napori govora, koji mogu uzrokovati oštećenje zdravlja radnika koji su im izloženi
- **Čimbenici radnog okoliša** su:
 - **Fizikalni,**
 - **Kemijski i**
 - **Biološki**

Čimbenici radnog okoliša

Ispitivanje radnog okoliša (2/6)

- Svrha ispitivanja radnog okoliša je **osigurati zaštitu zdravlja i sigurnost radnika izloženih fizikalnim, kemijskim i biološkim štetnim djelovanjima na radu.**
- Pod ispitivanjem smatra se:
 - **Provođenje postupaka mjerenja** čimbenika u radnom okolišu prema važećim propisima i normama,
 - **Uspoređivanje i ocjena dobivenih rezultata** mjerenja s dopuštenim vrijednostima izloženosti pojedinim štetnostima i
 - Izrada odgovarajućeg zapisnika o ispitivanju.
- **Poslodavac je obvezan ispitivati radni okoliš na mjestu rada kada:**
 - Kada radni postupak utječe na temperaturu, vlažnost i brzinu strujanja zraka;
 - Kada je pri radu potrebno osigurati odgovarajuću razinu osvjetljenosti;
 - Kada u radnom postupku nastaje buka ili vibracije;
 - Kada u radnom postupku nastaju plinovi, pare, prašine ili aerosoli;
 - Kada je moguća prisutnost bioloških štetnosti (agensa) korištenih pri radu izvan primarne fizičke izolacije.

Čimbenici radnog okoliša

Ispitivanje radnog okoliša (3/6)

■ Obveza ispitivanja radnog okoliša

- Poslodavac je obavezan ispitivanja obaviti na način i u rokovima utvrđenim posebnim propisima –
- [Pravilniku o ispitivanju radnog okoliša \(N.N. br. 16/16\)](#)
- te drugim posebnim propisima

■ Ispitivanje radnog okoliša mogu obavljati samo ovlaštene osobe (tvrtke)

- Ovlaštena osoba može obavljati ispitivanja fizikalnih i kemijskih čimbenika ako ima ovlaštenje izdano u skladu s odredbama [Pravilnika o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu N.N. br. 58/22.](#) – ovlaštenje od Ministarstva nadležnog za rad
- Ovlaštenje za ispitivanja bioloških štetnosti izdat će se osobi koja ispunjava uvjete u skladu s odredbama propisa o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu te koja posjeduje potvrdu o akreditaciji odnosno potvrdu o stručno tehničkoj osposobljenosti za ispitivanja bioloških štetnosti – ovlaštenje od Hrvatske akreditacijske agencije

➤ ...



Čimbenici radnog okoliša

Ispitivanje radnog okoliša (4/6)

- Ovlaštena osoba mora imati u svom vlasništvu mjernu i ispitnu opremu iz Priloga Pravilnika o ispitivanju radnog okoliša
- Osim mjerne i ispitne opreme navedene u Prilogu Pravilnika, ovlaštena osoba može raspolagati i s dodatnom mjernom i ispitnom opremom za specifična ispitivanja u svom vlasništvu ili temeljem ugovora o najmu.
- Ovlaštena osoba za obavljanje poslova ispitivanja fizikalnih čimbenika u radnom okolišu mora imati zaposlena najmanje tri stručnjaka zaštite na radu u punom radnom vremenu iz različitih područja tehničkih, biotehničkih ili prirodnih znanosti od kojih najmanje jedan mora imati završen studij u polju strojarstva, fizike ili elektrotehnike.
- Ovlaštena osoba za obavljanje poslova ispitivanja kemijskih i bioloških čimbenika u radnom okolišu mora imati zaposlena najmanje tri stručnjaka zaštite na radu u punom radnom vremenu iz različitih područja tehničkih, biotehničkih ili prirodnih znanosti od kojih najmanje jedan mora imati završen studij u polju kemije ili kemijskog inženjerstva.

Čimbenici radnog okoliša

Ispitivanje radnog okoliša (5/6)

- Pravilnikom o ispitivanju radnog okoliša utvrđuje se i način izdavanja zapisnika o ispitivanju radnog okoliša.
- O obavljenom ispitivanju radnog okoliša sastavlja se zapisnik koji **sadrži sljedeće podatke (popisani samo najbitniji podaci)**:
 - Opis prostorija i prostora s opisom namjene pojedinih prostorija i prostora, opisom procesa koji se u njima odvijaju i opisom radne opreme koja se u njima nalazi;
 - Uvjete procesa rada pod kojima je obavljeno ispitivanje;
 - Usporedne podatke prikazane tabelarno o izmjerenim i dopuštenim vrijednostima štetnosti u radnom okolišu s naznakom o ispunjenju propisanih zahtjeva za svaku mjerenu štetnost ili uzorak štetnosti;
 - Zaključnu ocjenu iskazanu pregledno po pojedinim radnim prostorijama, prostorima i neposrednom okolišu da rezultati ispitivanja zadovoljavaju propisane zahtjeve, ili opis nedostataka zbog kojih rezultati ne zadovoljavaju propisane zahtjeve s prijedlozima mjera za smanjenje utjecaja pojedinih štetnosti u radnom okolišu na zdravlje radnika.

ZAPISNIK O ISPITIVANJU

Čimbenici radnog okoliša

Ispitivanje radnog okoliša (6/6)

- Ako Ovlaštena osoba iznimno povjeri ispitivanje pojedinog čimbenika radnog okoliša drugoj ovlaštenoj osobi koja ima u svom sastavu znanstveno-istraživački laboratorij, obvezni su uz vlastiti zapisnik priložiti i izvorni zapisnik (izvještaj) druge ovlaštene osobe koja je obavila to ispitivanje.

Zapisnik vlastoručno potpisuju sve osobe koje su obavile ispitivanje.

- **Zaključnu ocjenu zapisnika vlastoručno potpisuje osoba zaposlena kod ovlaštene osobe koja ispunjava propisane uvjete za dobivanje ovlaštenja za ispitivanje pojedinih štetnosti u radnom okolišu, prema propisu o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu.**

Ovlaštena osoba obvezna je dostavljati Ministarstvu podatke o provedenim ispitivanjima fizikalnih, kemijskih i bioloških čimbenika u radnom okolišu. Podaci se dostavljaju na način da se zapisnici o obavljenim poslovima zaštite na radu izrađuju u Informacijskom sustavu zaštite na radu.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

▪ Fizikalne čimbenike u okolišu čine:

- **Buka** (kontinuirana, diskontinuirana, impulsivna, ometačuja)
- **Vibracije** (koje se prenose na ruke, koje se prenose na cijelo tijelo, potresanja)
- **Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti** (rad na otvorenom, vrući okoliš, visoka vlažnost, pojačano strujanje zraka, hladan okoliš, česte promjene temperature, nepovoljni učinci umjetne ventilacije)
- **Ionizirajuće zračenje** (rendgensko zračenje, otvoreni radioaktivni elementi, zatvoreni radioaktivni elementi)
- **Neionizirajuće zračenje** (UV zračenje (A, B, C), toplinsko zračenje, mikrovalno zračenje, lasersko zračenje, elektromagnetsko polje vrlo niskih frekvencija)
- **Osvijetljenost** (nedovoljna osvjetljenost, blještanje)
- Ostale fizikalne štetnosti

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Buka (1/5)

[Prema Zakonu o zaštiti od buke N.N. br.30/09., 55/13., 153/13., 41/16 i 114/18.](#)

- Buka štetna po zdravlje ljudi jest svaki zvuk koji prekoračuje propisane najviše dopuštene razine s obzirom na vrstu izvora buke, mjesto i vrijeme nastanka.
- **Mjerna je jedinica za buku decibel (dB)**
 - Možemo ga definirati kao veličinu koja predstavlja logaritam odnosa dvaju intenziteta. Zapravo, tako definirana veličina jest bel (prema Grahamu Bellu, izumitelju telefona), a prikladnija, deset puta manja jedinica zove se decibel (dB).
- **Instrument za mjerenje buke (zvuka) je zvukomjer**
 - Zvukomjer je uređaj koji je konstruiran tako da prima zvuk približno na isti način kao ljudsko uho i da daje objektivna, reproducibilna mjerenja razine zvučnog tlaka.



Zvukomjer

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Buka (2/5)

- Pravilnikom o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu, N.N. br. 46/08 su definirane:
 - **Vršna vrijednost zvučnoga tlaka (P_{peak}):** najviša vrijednost frekvencijski »C« – vrednovanog trenutnog zvučnog tlaka;
 - **Dnevna razina izloženosti buci (LEX, 8h) (dB(A) re. 20 μ Pa):** vremenski vrednovana srednja razina izloženosti buci za nominalni osmosatni radni dan kako je to definirano međunarodnom normom ISO 1999:1990, točka 3.6. i HRN ISO 9612: Akustika – Smjernice za mjerenje i utvrđivanje izloženosti buci u radnoj okolini. Obuhvaća svu buku prisutnu na radu, uključujući i impulsnu buku;
 - **Tjedna razina izloženosti buci (LEX, 8h):** vremenski vrednovani prosjek dnevnih razina izloženosti buci za nominalni tjedan od pet osmosatnih radnih dana kako je to definirano međunarodnom normom ISO 1999:1990, točka 3.6. (napomena 2.) i HRN ISO 9612: Akustika – Smjernice za mjerenje i utvrđivanje izloženosti buci u radnoj okolini.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Buka (3/5)

Pravilnik propisuje i granične vrijednosti izloženosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti tijekom osmosatnog radnog dana te razine vršnih vrijednosti zvučnoga tlaka:

a) **granična vrijednost izloženosti:** $L(EX,8h) = 87 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \mu\text{Pa}$);

b) **gornja upozoravajuća granica izloženosti:** $L(EX,8h) = 85 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \mu\text{Pa}$);

c) **donja upozoravajuća granica izloženosti:** $L(EX,8h) = 80 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \mu\text{Pa}$).

- **Za granične vrijednosti izloženosti** vrijedi, da pri utvrđivanju stvarne izloženosti radnika mora se uzeti u obzir smanjenje buke zbog uporabe osobne zaštitne opreme za zaštitu sluha.
- **Za upozoravajuće vrijednosti izloženosti** vrijedi da se učinak smanjenja buke zbog uporabe osobne zaštitne opreme za zaštitu sluha ne smije uzimati u obzir.
- Pri obavljanju radnih zadaća pri kojima se dnevna izloženost buci iz dana u dan znatno mijenja, umjesto dnevne primjenjuje se tjedna izloženost pod uvjetom, da tjedna izloženost ne premašuje granične vrijednosti izloženosti od 87 dB(A) te da se poduzimaju odgovarajuće mjere.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Buka (4/5)

#	Opis posla	Najviša dopuštena razina buke LA, eq u dB(A)	
		(a) ¹	(b) ²
1	Najzahtjevniji umni rad, vrlo velika usredotočenost, rad vezan za veliku odgovornost, najsloženiji poslovi upravljanja i rukovođenja	45	40
2	Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi	50	40
3	Zahtjevniji uredski poslovi, liječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje	55	45
4	Manje zahtjevni uredski poslovi, pretežno rutinski umni rad koji zahtijeva usredotočenje ili neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje, komunikacijske centrale	60	50
5	Manje zahtjevni i uglavnom mehanizirani uredski poslovi, prodaja, vrlo zahtjevno upravljanje sustavima, fizički rad koji zahtijeva veliku pozornost i usredotočenost, zahtjevni poslovi montaže	65	55
6	Pretežno mehanizirani uredski poslovi, zahtjevno upravljanje sustavima, upravljačke kabine, fizički rad koji zahtijeva stalnu usredotočenost, rad koji zahtijeva nadzor sluhom, rad koji se obavlja na temelju zvučnih signala	70	60
7	Manje zahtjevni fizički poslovi koji zahtijevaju usredotočenost i oprez, manje zahtjevno upravljanje sustavima	75	65
8	Pretežno rutinski fizički rad sa zahtjevom na točnost, praćenje okoline slušanjem	80	65

Bilješke: 1) Razina buke na radnome mjestu koja potječe od proizvodnih izvora; 2) Razina buke na radnome mjestu koja potječe od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet i dr.).

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Buka (5/5)

- Osobnu zaštitnu opremu treba koristiti kad:
 - kada izloženost buci prelazi donju upozoravajuću granicu izloženosti, poslodavac radnicima stavlja na raspolaganje osobnu opremu za zaštitu sluha **s preporukom da je radnici upotrebljavaju**;
 - kada je izloženost buci jednaka ili viša od gornje upozoravajuće granice izloženosti, poslodavac **mora radnicima osigurati odgovarajuću osobnu opremu za zaštitu sluha**.
- Poslovi pri kojima je radnik izložen buci koja premašuje gornju upozoravajuću vrijednost izloženosti od 85 dB(A) **spadaju u poslove s posebnim uvjetima rada**.



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Vibracije (1/3)

- **Vibracije** su u osnovi periodično kretanje strojeva i uređaja koje se ponavlja u vremenski konstantnim intervalima. To su gibanja u pravilnom ponavljanju.
- Sukladno [Pravilniku o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu N.N. br. 155/08, 71/14.](#), propisane su kategorije vibracija:

➤ Vibracije šaka-ruka

- Mehaničke vibracije, koje pri prenošenju na šaku i ruku predstavljaju rizik za sigurnost i zdravlje radnika, posebice rizik od nastanka poremećaja krvnih žila, živaca, kostiju, zglobova i mišića;
- Primjeri: rad s vibrirajućim ručnim alatima kao što su kutne brusilice, pneumatski čekići, vibracijski nabijači, klesarske bušilice, drobilice, udarne bušilice, lančane pile i sl.

➤ Vibracije cijelog tijela

- Mehaničke vibracije, koje se pri prenošenju na cijelo tijelo predstavljaju rizik za zdravlje i sigurnost radnika, posebice rizik od razvoja bolesti donjeg dijela kralježnice;
- Primjeri: rad na pokretnim strojevima i opremi kao što su kamioni (gradilišta), strojevi u šumarstvu, grejderi, utovarivači na kotačima, utovarivači- gusjeničari, traktori, viličari koji rade na neravnom terenu i dr.



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Vibracije (2/3)

Vibracije šaka-ruka

granična vrijednost
dnevne izloženosti
za referentno razdoblje od
osam sati je
 5 m/s^2

upozoravajuća vrijednost
dnevne izloženosti
za referentno razdoblje od
osam sati je
 $2,5 \text{ m/s}^2$

Vibracije cijelog tijela

granična vrijednost
dnevne izloženosti, normirana
na referentno razdoblje od
osam sati je
 $1,15 \text{ m/s}^2$

upozoravajuća vrijednost
dnevne izloženosti, normirana
na referentno razdoblje od
osam sati je
 $0,5 \text{ m/s}^2$.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Vibracije (3/3)

- Ukoliko su prekoračene upozoravajuće vrijednosti izloženosti poslodavac mora izraditi i provesti program tehničkih ili organizacijskih mjera za smanjenje izloženosti mehaničkim vibracijama i s tim povezanim rizicima na najnižu moguću razinu, prije svega uzimajući u obzir:
 - Druge radne postupke, koji zahtijevaju manju izloženost mehaničkim vibracijama;
 - Izbor odgovarajuće radne opreme, koja je na odgovarajući način ergonomski projektirana, uzimajući u obzir rad koji treba obaviti, uzrokuje manje vibracija;
 - Osiguranja dodatne opreme, koja smanjuje oštećenja zdravlja zbog vibracija, kao što su stolci, koji učinkovito smanjuju vibracije cijeloga tijela i ručke/hvatišta, koji smanjuju prijenos vibracija “šaka-ruka”;
 - Odgovarajuće postupke održavanja radne opreme, radnog mjesta i sistema radnih mjesta;
 - Planiranje i uređenje radnih mjesta i procesa rada;
 - Odgovarajuće informiranje i osposobljavanje radnika glede pravilne i sigurne uporabe radne opreme radi smanjenje njihove izloženosti mehaničkim vibracijama na najnižu moguću razinu;
 - Ograničenje trajanja i intenziteta izloženosti;
 - Odgovarajući raspored izvođenja radnih zadataka s dovoljnim odmorima;
 - Osiguranje odgovarajuće osobne zaštitne opreme za zaštitu radnika od hladnoće i vlage.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti 1/3

▪ Mikroklimatski parametri su:

- Temperatura,
- Vlažnost i
- Brzina strujanja zraka.

Navedeni se parametri tijekom rada najčešće pojavljuju prilikom:

Rada na otvorenom – izloženost vanjskim klimatskim uvjetima: padaline, vjetar, visoke ili niske temperature, (npr. radovi na održavanju stupova el. mreže, antena, dalekovoda, naplata parkirališta, čuvari i sl.)

Vrućeg okoliša – npr. valjaonice metala, kovačnice, industrija stakla, ciglane)

Visoke vlažnosti – rad u praonicama, tekstilnoj industriji, rad na bojanju)



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti 2/3

- Navedeni se parametri tijekom rada najčešće pojavljuju prilikom:
 - Pojačanog strujanja zraka – pojačano nastrujavanje zraka iz sustava za ventilaciju/klimatizaciju, rad u uvjetima propuha
 - Hladnog okoliša, čestih promjena temperature, nepovoljnih učinaka umjetne ventilacije, itd.



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti 3/3

- Česte promjene temperature - izloženost uvjetima toplo – hladno, poslovi prijema robe u skladištima, istovar robe, skladištenje u hladnjačama i ledenicama
- Nepovoljni učinci umjetne ventilacije - nedovoljan broj izmjena zraka u prostoriji, povećana koncentracija CO₂, psihološki efekti (nemogućnost prirodnog provjetravanja)



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – temperatura

- U radnim prostorijama se u hladnom (zimskom) razdoblju moraju osigurati sljedeći temperaturni uvjeti:

– rad bez fizičkog naprezanja 20 – 25°C

– laki fizički rad 16 – 22 °C

– teški fizički rad 10 – 19 °C

Sukladno [Pravilniku o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu, N.N. br. 73/21](#):

- Mikroklimatski uvjeti pri radu s računalom (više od 4 sata/dan) moraju odgovarati zahtjevima za toplinsku udobnost pri radu bez fizičkog naprezanja.
- Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C.
- Ako takvi uređaji ne postoje, potrebno je poduzimati druge odgovarajuće mjere za smanjenje temperature zraka u prostorijama.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – vlažnost i brzina strujanja zraka

- Mjesto rada mora biti oblikovano i postavljeno tako da strujanje zraka iz klima uređaja ne uzrokuje neugodu i smetnje radnika.
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada definira što su to primjereni uvjeti vezani za vlažnost i brzinu strujanja zraka:
 - **Pri korištenju uređaja za klimatizaciju vlažnost bi trebala biti od 40 do 60%.**
 - **Brzina strujanja zraka** na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada i tehnološkom procesu, a **ne smije biti veća od:**
 - Max. **0,5** m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C,
 - **0,6** m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno
 - **0,8** m/s ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C.

Instrument za mjerenje parametara radnog okoliša



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – zagrijavanje

- Radne prostorije, u kojima se radnici i druge osobe zadržavaju duže od dva sata bez prekida, moraju se grijati u hladnom razdoblju.
- Peći za zagrijavanje prostorija moraju biti priključene na odgovarajući dimnjak. Individualne peći, postavljene u prostorijama u kojima rade i borave radnici i druge osobe ne smiju se upotrebljavati ako njihovom upotrebom dolazi do oslobađanja štetnih tvari u radni prostor.
- Raspored grijaćih tijela (radijatora i sl.) mora biti takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.
- U radnim prostorijama u kojima se pri radu izdvaja prašina, površina grijaćih tijela mora biti glatka i čista.
- Temperatura toplog zraka za zagrijavanje radne prostorije (pomoću kalorifera i sl.) ne smije biti veća:
 - od 60 °C ako se zrak dovodi s visine veće od 3,5 m mjereno od poda, odnosno
 - od 40 °C ako se zrak dovodi s manje visine.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – provjetravanje (1/3)

- Na mjestima rada u zatvorenom prostoru mora se osigurati dovoljno svježeg zraka, **prvenstveno prirodnim provjetravanjem** kroz prozorska okna ili otvore (isti moraju biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije).
- Radne prostorije koje zbog tehnološkog procesa ne mogu u potpunosti ili djelomično biti prirodno provjetravane (prostorije bez prozora i svjetlarnika) mogu se koristiti za rad samo ako je:
 - Osigurano održavanje temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka u prethodno propisanim vrijednostima;
 - Osigurano da koncentracija štetnih para, plinova, dimova, magle, prašine i dr., bude što niža odnosno u dopuštenim vrijednostima.
- Sustav prisilnog provjetravanja se mora redovito održavati i ispitivati (1x godišnje).
- Ako se koriste instalacije za kondicioniranje zraka ili mehaničko provjetravanje, one ne smiju izazivati propuh koji uzrokuje nelagodu.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – provjetravanje (2/3)

- U prostorijama za obavljanje uredskih poslova i sličnim prostorijama kao i u pomoćnim prostorijama, pri normalnim mikroklimatskim uvjetima, mora se osigurati najmanji broj izmjena zraka u toku jednog sata:

Prostorija za obavljanje uredskih poslova i slično	1,5 izmjena / h
Prostorija za sastanke	3 izmjene / h
Garderoba	1 izmjena / h
Kupaonica	5 izmjena / h
Umivaonica	1 izmjena / h
Nužnik	4 izmjene / h
Prostorija za osobnu higijenu žena	2 izmjene / h
Blagovaonica	2 izmjene / h
Prostorija za povremeno zagrijavanje radnika	2 izmjene / h

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – provjetravanje (3/3)

- U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima moraju se umjetnim provjetravanjem osigurati sljedeće količine svježeg zraka po radniku:

za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano najmanje 20 m ³ slobodnog zračnog prostora	30 m ³ /h
za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano 20 do 40 m ³ slobodnog zračnog prostora	20 m ³ /h
za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje	najmanje 40 m ³ /h

- Ako svježi zrak nije dovoljno čist, mora se prije ubacivanja u prostoriju pročistiti (filtriranjem, neutralizacijom i sl.).
- U radnim prostorijama u kojima se pri tehnološkom procesu razvijaju neugodni mirisi ili mogu nastati zapaljive odnosno eksplozivne smjese mora se osigurati potlak radi sprečavanja njihovog prodiranja u susjedne radne prostorije.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – zgrade u kojima je instaliran sustav ventilacije (1/4)

- Ako se koriste instalacije za pripremu zraka (klimatizacija ili djelomična klimatizacija) ili mehaničko provjetravanje, one moraju djelovati na takav način da radnici nisu izloženi strujanju zraka koje uzrokuje nelagodu.
- Ti se sustavi moraju redovito održavati, što uključuje i čišćenje u skladu s projektom zgrade i [Tehničkom propisu o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada \(N.N. br. 3/07, 76/07\)](#)
- Projektom sustava mora se dokazati da će zgrada tijekom izvođenja sustava i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara, higijene, zdravlja i zaštite okoliša, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke te procesima gospodarenja energijom u svrhu uštede energije i toplinske zaštite zgrade, u odnosu na potrebu izmjena i kvalitetu zraka u prostorijama zgrade.

Ako posebnim propisom nije drukčije propisano, uporabni vijek sustava je najmanje 25 godina.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – zgrade u kojima je instaliran sustav ventilacije (2/4)

- Navedeni propis definira slijedeće sustave:
 - **Sustav ventilacije** – sustav koji služi za dovođenje vanjskog i odvođenje onečišćenog zraka iz zgrade, iz više prostorija ili iz samo jedne prostorije u zgradi;
 - **Sustav klimatizacije** – sustav kojim se djeluje na temperaturu, vlažnost i kvalitetu zraka te ostvaruje prisilna izmjena zraka u prostoriji
 - **Sustav djelomične klimatizacije** – sustav kod kojeg bilo koja od značajki koje mora ispunjavati sustav klimatizacije nije ispunjena i kontrolirana;
 - **Prirodna ventilacija** – prozračivanje prostorija kod kojeg se zrak u prostoriji izmjenjuje korištenjem njegovih prirodnih svojstava pri različitim temperaturama u prostoriji i izvan nje, a ostvaruje se kroz prozore, kontrolirane otvore na pročeljima ili ventilacijskim kanalima;
 - **Prisilna ventilacija** – prozračivanje prostorija kod kojeg je strujanje zraka potpomognuto djelovanjem ventilatora, odnosno dodatne mehaničke energije

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – zgrade u kojima je instaliran sustav ventilacije (3/4)

▪ Održavanje sustava podrazumijeva:

- Redovite preglede sustava, u razmacima i na način određen projektom zgrade i pisanom izjavom o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja zgrade
- Izvanredne preglede sustava nakon kakvog izvanrednog događaja ili po inspekcijskom nadzoru

Ispitivanje sustava tijekom održavanja obavezno je za sustave ogrjevnog učinka preko 20 kW i rashladnog učinka preko 12 kW.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provodi se sukladno zahtjevima projekta zgrade, ali ne rjeđe od jednom godišnje.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti – zgrade u kojima je instaliran sustav ventilacije (4/4)

- Način obavljanja redovitih pregleda određuje se projektom zgrade, a uključuje najmanje:
 - **Vizualni pregled**, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje tehničkih svojstva sustava;
 - **Mjerenja protočnih količina zraka, temperature, vlage zraka, koncentracije CO2 te buke** koju proizvodi sustav, što se potvrđuje odgovarajućom dokumentacijom.
- **Prigodom pregleda sustava sustav se obvezno čisti i dezinficira.**
- U propisu su navedene norme vezane za:
 - **Temperatura i vlažnost zraka** u klimatiziranim prostorijama: HRN EN ISO 7730:2003 – Umjerene toplinske okoline – Određivanje vrijednosti predvidive srednje izjave (PSI) i predvidivog postotka nezadovoljstva (PPN) uvjeta toplinske udobnosti (ISO 7730:1994; EN ISO 7730:1995);
 - **Broj izmjena zraka odnosno kvalitetu zraka:** HRN EN 13182:2004 – Ventilacija u zgradama - Zahtjevi za instrumente za mjerenja brzina strujanja u ventiliranim prostorima (EN 13182:2002); HRN EN 12341:2006 – Kakvoća zraka – Određivanje PM10 frakcije po veličini lebdećih čestica -- Referentna metoda i terensko ispitivanje u svrhu dokazivanja jednakovaljanosti mjernih metoda (EN 12341:1998);
 - **Buku u okolišu:** HRN ISO 1996-1:2004, 1996-2:2000, 1996-3:2000 – Akustika – Opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Ionizirajuća zračenja (1/5)

- Tehničke, organizacijske i druge mjere zaštite od ionizirajućih zračenja proizlaze iz:
 - [Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti, N.N. br. 141/13., 39/15., 130/17., 118/18. i 21/2022](#)
 - [Pravilnik o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja, N.N. br. 53/18. i 6/22.](#)
 - [Pravilnik o granicama ozračenja, preporučenom doznom ograničenju i procjenjivanju osobnog ozračenja, N.N. br. 38/18. i 8/22](#)
- Navedeni propisi zahtijevaju:
 - Ishođenje odobrenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja;
 - Redovite preglede izvora ionizirajućeg zračenja i izvora rada, te propisana mjerenja;
 - Provjeru radioaktivnog onečišćenja osoba, predmeta, okoliša, prostorija i zraka u prostorijama u kojima se obavljaju djelatnosti ili su smješteni izvori ionizirajućeg zračenja;
 - Stručnu osposobljenost i zdravstvenu sposobnost osoba koje rukuju izvorima ionizirajućeg zračenja.
- Izloženost visokim dozama može izazvati akutnu radijacijsku bolest, a trajnije izlaganje može uzrokovati rak, leukemiju, oštećenje kože i dr. što se sve smatra profesionalnom bolešću (odobrenje za obavljanje ovakvih poslova daje Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost).

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Ionizirajuća zračenja (2/5)

- **Djelatnost s izvorima ionizirajućeg zračenja ne smije se započeti obavljati prije nego što Zavod izda odobrenje ili rješenje o registraciji.**
- Nositelj odobrenja i korisnik između ostaloga mora osigurati:
 - praćenje **osobnoga ozračenja izloženih radnika** i dostupnost podataka izloženom radniku o rezultatima praćenja
 - **ispitivanje izvora ionizirajućeg zračenja** i uvjeta rada te mjerenje propisanih parametara
 - **provjeru radioaktivnog onečišćenja osoba, predmeta, okoliša, prostorija i zraka** u prostorijama u kojima se obavljaju djelatnosti ili su smješteni izvori ionizirajućeg zračenja
- **Izloženi radnik** jest osoba, samozaposlena ili koja radi za poslodavca, za koju postoji vjerojatnost da tijekom obavljanja djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja, nuklearne djelatnosti, djelatnosti zbrinjavanja radioaktivnog otpada i iskorištenih izvora ili radne aktivnosti bude ozračena iznad granica ozračenja propisanih za pojedinog stanovnika.
- **Ozračenje** jest izlaganje ionizirajućem zračenju. Ono može biti **vanjsko ili unutarnje**, ovisno o tome je li izvor ionizirajućeg zračenja izvan ili unutar tijela.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Ionizirajuća zračenja (3/5)

- **Granica ozračenja** jest vrijednost efektivne doze (prema potrebi, očekivane efektivne doze) ili ekvivalentne doze koju pojedinac u određenom razdoblju ne smije premašiti.
- **Efektivna doza** jest zbroj težinskih ekvivalentnih doza u svim tkivima i organima tijela kao posljedica unutarnjeg i vanjskog ozračenja. Označava se s E. Jedinica za efektivnu dozu je sivert (Sv).
- **Ekvivalentna doza** jest apsorbirana doza u tkivu ili organu T ponderirana po vrsti i kvaliteti vrste ionizirajućeg zračenja R. Označava se s HT. Jedinica za ekvivalentnu dozu je sivert (Sv).
- **Preporučeno dozno ograničenje** jest predviđena gornja granica osobnog ozračenja pojedinca, a koristi se za definiranje raspona razmatranih mogućnosti u postupku optimizacije za pojedini izvor ionizirajućeg zračenja u slučaju obavljanja djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja ili radne aktivnosti



Efektivna doza izloženog radnika ne smije biti viša od 20 mSv u jednoj godini.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Ionizirajuća zračenja (4/5)

- **Kategorije izloženih radnika** u cilju praćenja i nadzora su:
 - Izloženi radnici **kategorije A** su radnici koji bi mogli u jednoj godini primiti:
 - Efektivnu dozu višu od 6 mSv ili
 - Ekvivalentnu dozu višu od 15 mSv za očnu leću ili
 - Ekvivalentnu dozu višu od 150 mSv za kožu i ekstremitete.
 - Izloženi radnici **kategorije B** su radnici koji nisu klasificirani kao radnici kategorije A.
- Nositelj odobrenja ili vanjski izvođač mora osigurati provođenje kategorizacije svojih izloženih radnika prije početka rada u području izloženosti.
- Pravilnikom je također propisana **obveza provođenja osobnog dozimetrijskog nadzora.**



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

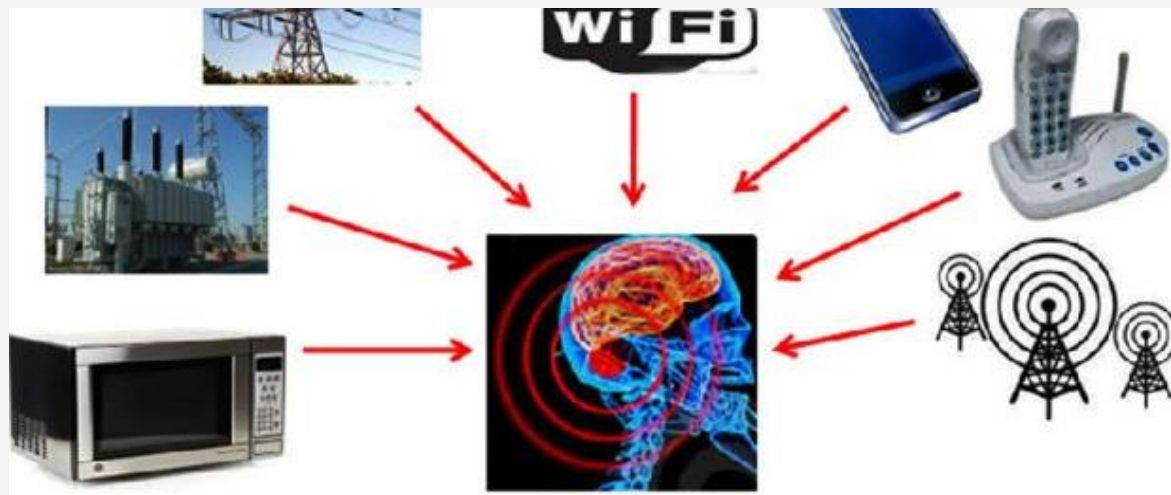
Ionizirajuća zračenja (5/5)

- **Ispitivanja u okviru radiološkog nadzora mjesta rada obavljaju ovlaštene stručni tehnički servisi.** Ispitivanja se moraju provoditi:
 - prije stavljanja u uporabu izvora ionizirajućeg zračenja (prihvatno ispitivanje)
 - nakon obavljenih značajnijih popravaka, preinake ili zamjena dijelova izvora ionizirajućeg zračenja kojima se može bitno utjecati na promjenu uvjeta (izvanredno ispitivanje)
 - prije početka uporabe izvora ionizirajućeg zračenja na novom mjestu uporabe, ako su premješteni s jednog mjesta na drugo (izvanredno ispitivanje)
 - poslije svakog graditeljskog zahvata ili prenamjene prostorije (izvanredno ispitivanje)
 - nakon svake promjene u tijeku uporabe izvora ionizirajućeg zračenja koja ima utjecaja na stanje utvrđeno prethodnim ispitivanjem (izvanredno ispitivanje)
 - sukladno savjetu stručnjaka za zaštitu od ionizirajućeg zračenja (izvanredno ispitivanje)
- **jednom godišnje (redovito ispitivanje).**

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Neionizirajuća zračenja (1/7)

- Tehničke, organizacijske i druge mjere zaštite od ionizirajućih zračenja proizlaze iz:
 - [Zakona o zaštiti od neionizirajućeg zračenja N.N. br. 91/10. i 114/18.](#)
 - [Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja N.N. br. 146/14. i 31/19](#)
 - [Pravilnika o temeljnim zahtjevima za uređaje koji proizvode optičko zračenje te uvjetima i mjerama zaštite od optičkog zračenja, N.N. br. 03/20.](#)



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

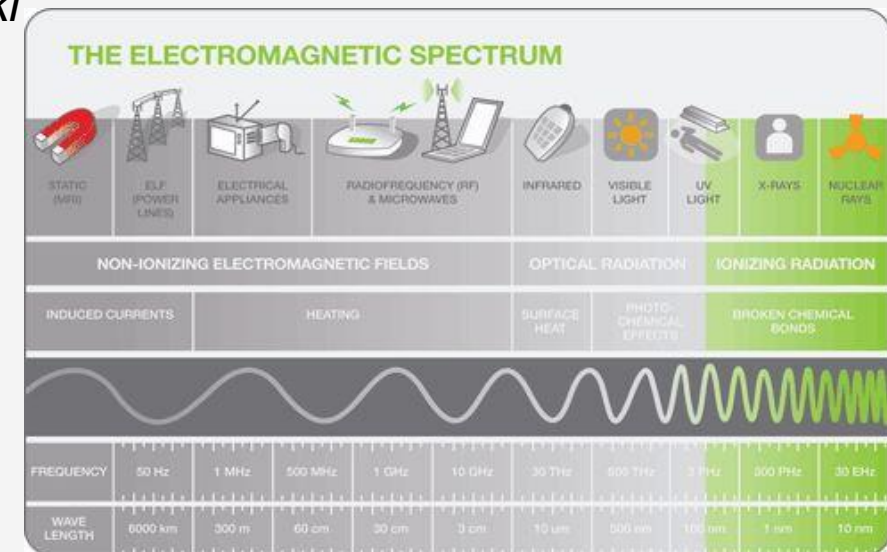
Neionizirajuća zračenja (2/7)

- Vrste neionizirajućeg zračenja (sukladno podjeli prema Pravilniku o izradi procjene rizika):
 - **UV zračenje** – Izloženost elektromagnetskom zračenju valnih duljina 10-400nm (npr. rad na otvorenom prostoru i izloženost Sunčevim zrakama, UV lampe – rad u mikrobiološkim laboratorijima, UV LED diode za sušenje i otvrdnjavanje polimera i digitalne printere, UV laseri – lasersko graviranje, medicina – dermatologija, očna kirurgija)
 - **Toplinsko zračenje** – Izloženost toplinskom ili temperaturnom zračenju (npr. IC zračenje – radijator, električni grijač, rad u blizini tijela sa visokom temperaturom – kovačnice, talionice metala)
 - **Mikrovalno zračenje** – Izloženost elektromagnetskom ozračenju valnih duljina od 1mm do 1m. (npr. radari, mikrovalne peći, medicinski uređaji za fizikalnu terapiju)
 - **Lasersko zračenje** – Izloženost monokromatskoj svjetlosti (iste valne duljine) usmjerene u uskom snopu (npr. laseri u svakodnevnoj upotrebi – bar code čitači, zaštitni hologrami, vojna djelatnost, primjena u medicini (kirurgija, dijagnostika i liječenje raka), industrijska primjena (mjerjenja, spektralne analize), istraživanje (spektroskopija, genetski inženjering i sl.)
 - **Elektromagnetsko polje vrlo niskih frekvencija** – Izloženost električnom polju (npr. transformatori, dalekovodi).

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Neionizirajuća zračenja (3/7)

- **Elektromagnetska polja** jesu vremenski promjenjiva električna i magnetska polja frekvencije do 300 GHz.
 - *Nepokretni izvor elektromagnetskog polja* pri uporabi mora imati valjano izvješće o mjerenjima elektromagnetskog polja, izdano od pravne osobe ovlaštene sukladno odredbama ovog Pravilnika, kojim se potvrđuje da razine elektromagnetskih polja u okolini izvora pri njegovu radu zadovoljavaju uvjete.
 - *Izvor niskofrekvencijskog elektromagnetskog polja (niskofrekvencijski izvor)* jest svaki objekt elektroenergetskog sustava (kao npr. transformatorska stanica, elektroenergetski vod, rasklopno postrojenje) nazivnog napona većeg od 1 kV, element ili postrojenje električne vuče ili bilo koji drugi uređaj, sustav ili objekt koji svoj rad temelji na stvaranju elektromagnetskog polja frekvencije do uključivo 100 kHz.
 - *Elektroenergetski vod* jest nadzemni vod ili podzemni kabel za prijenos ili distribuciju električne energije napona većeg od 1 kV odnosno vod nižeg napona ako njime protječe struja od najmanje 1500A.
 - ...



Izvor: <http://www.emfexplained.info/site/misc>

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Neionizirajuća zračenja (4/7)

- *Neionizirajuća zračenja* jesu elektromagnetska polja i elektromagnetski valovi frekvencije niže od 3.000.000 GHz ili ultrazvuk frekvencije niže od 500 MHz, a koji u međudjelovanju s tvarima ne stvaraju ione.
- *Izvor visokofrekvencijskog elektromagnetskog polja* (visokofrekvencijski izvor) jest uređaj ili objekt koji stvara elektromagnetsko polje frekvencije od 100 kHz do uključivo 300 GHz. Visokofrekvencijskim izvorom ne smatra se uređaj predviđen za usmjerenu nepokretnu mikrovalnu vezu, satelitsku vezu, te sve nepokretne radijske postaje efektivne izračene snage manje od 6 W, koje na istom mjestu odašilju manje od 800 sati godišnje, kao i nepokretne amaterske radijske postaje efektivne izračene snage manje od 100 W.
- *Nepokretni izvor* jest izvor elektromagnetskog polja koji ima određeno stalno mjesto djelovanja.
- *Frekvencija* jest broj titraja u jednoj sekundi, a izražava se jedinicom herc (Hz).
- *Ultrazvuk* jest zvuk čija je frekvencija viša od granice čujnosti ljudskog uha, tj. zvuk frekvencije iznad 20 kHz.

➤ ...



Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Neionizirajuća zračenja (5/7)

- *Laser* jest izvor neionizirajućih zračenja koji odašilje usmjereno elektromagnetsko zračenje u idealnim uvjetima na jednoj frekvenciji, a stvarno u uskom pojasu frekvencija u optičkom području
- Stručne poslove zaštite od neionizirajućih zračenja mogu obavljati pravne osobe koje ovlasti ministar zdravstva, po pribavljenom mišljenju Hrvatskog zavoda za zaštitu od zračenja.
- Ako se mjerenjem od strane pravne osobe ovlaštene utvrdi da u okolini jednoga ili više nepokretnih izvora razine elektromagnetskih polja ne zadovoljavaju uvjete, sanitarni inspektor Ministarstva zdravlja naredit će ograničenje uporabe, primjenu tehničkih mjera ili prestanak rada nepokretnog izvora, i to tako dugo dok navedeni uvjeti ne budu zadovoljeni.
- Korisnik nepokretnog izvora elektromagnetskog polja za uporabu toga izvora, mora pribaviti odobrenje ministra.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Neionizirajuća zračenja (6/7)

- **Optičko zračenje** jesu elektromagnetski valovi frekvencije od 300 GHz do 3.000.000 GHz; (valne duljine od 100 nm do 1 mm);
 - *Ultraljubičasto (UV) zračenje*: optičko zračenje s valnim duljinama kraćim od 400 nm;
 - *Infracrveno (IC) zračenje*: optičko zračenje s valnim duljinama većim od 800 nm;
- Uređaji koji proizvode optičko zračenje ili u sebi imaju ugrađene izvore optičkog zračenja namijenjeni uporabi u medicini, stomatologiji, gospodarstvu, nadzoru u prometu i drugim primjenama a nisu proizvedeni u zemlji moraju biti označeni CE znakom.
- Znak CE mora biti na vidnom mjestu, mora biti čitljiv i neizbrisiv. Navod da uređaj ima CE znak mora se nalaziti na uputama za uporabu i jamstvenom listu.
- Uređaji koji su proizvedeni u zemlji a nemaju CE znak mogu se stavljati u promet i uporabu kada se za njih, nakon provedenog postupka ispitivanja uređaja od strane ovlaštene pravne ili fizičke osobe od Ministarstva zdravstva dobije dozvola za stavljanje u promet i uporabu uređaja.
- Izvori optičkog zračenja (laseri), ultraljubičastog (UV) i infracrvenog zračenja (IC) koji su u uporabi ili se stavljaju u promet moraju biti razvrstani sukladno normama iz čega slijede i obveze.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Neionizirajuća zračenja (7/7)

- Pravna, odnosno fizička osoba kojoj je izdana dozvola za uporabu i stavljanje u promet izvora i/ili uređaja s ugrađenim izvorima optičkog zračenja obvezna je u radu provoditi mjere zaštite i osigurati:
 - Potrebna zaštitna sredstva i propisane uvjete rada, provedbu ispitivanja izvora neionizirajućeg zračenja sukladno odredbama ovoga Pravilnika,
 - Mjerenje razina izlaganja neionizirajućem zračenju u propisanim rokovima,
 - Provedbu posebnog stručnog obrazovanja rukovatelja o primjeni mjera zaštite od neionizirajućeg zračenja,
 - Periodične zdravstvene preglede izloženih osoba na način i u rokovima propisanim posebnim pravilnikom.
- Potrebno je provoditi nadzor i periodičke provjere izvora i uređaja s ugrađenim izvorima optičkog zračenja odnosno utvrđivanje njihove sukladnosti s odredbama Pravilnika.
- Periodičke provjere provodi ovlaštena pravna osoba na licu mjesta kod krajnjeg korisnika.

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Osvjetljenje (1/4)

- Prema Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada
- Na mjestima rada se mora osigurati prvenstveno prirodno osvjetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.
 - **Osvjetljenje mjesta rada mora biti u skladu sa važećim normama.**
 - Površine za dovod prirodnog svjetla moraju biti raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje, a njihova ukupna površina mora iznositi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije.
 - Za mjesta rada na kojima nije moguće prirodno osvjetljenje, umjetno osvjetljenje mora biti u skladu s prirodom tehnološkog procesa.
 - Ako se ne može spriječiti upad direktne svjetlosti na mjesta rada onda je potrebno primijeniti sredstva za zasjenjivanje kao što su: podesne vrste stakla, brisoleji, zastori, zavjese, premazivanje staklenih površina, nadstrešnice, itd.
- Problemi koji se mogu ukazati na radnom mjestu su:
 - **Nedovoljna osvjetljenost** – npr. rad u uvjetima razine rasvijetljenosti manje od propisane (nedovoljan broj rasvjetnih tijela, neodgovarajući položaj rasvjetnih tijela, loše pozicionirano mjesto rada) i
 - **Blještanje** – npr. rad u uvjetima direktnog i indirektnog blještanja (direktno blještanje – izvor svjetiljke vrlo visoke sjajnosti, indirektno blještanje – svjetlost koja se reflektira od sjajnih površina).

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Osvjetljenje (2/4)

- Izmjerene razine rasvijetljenosti moraju zadovoljavati kriterij prema HRN ISO/CIE 8995-2003 i HRN ISO/CIE 8995/Cor 1:2006:

Mjesto rada	Rasvjeta (lux)
Ured	Min. 500
Radni stol s ručnim alatom	Min. 500
Čajna kuhinja / blagovaona	Min. 200
Hodnik	Min. 100
Vagaona	Min. 500
Proizvodni prostor	Min. 300
Garderoba	Min. 200
Arhiva (boravak privremen / kratkotrajan)	Min. 200
Arhiva (dugotrajniji boravak)	Min. 300
Recepcija / info pult	Min. 300
Konferencijske i sobe za sastanke	Min. 500

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Osvjetljenje (3/4)

- Prema Pravilniku o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu N.N. br. 73/21:
 - Potrebno razina rasvjetljenosti za rad s računalom je 500lx.
 - Za rad s računalom propisuje se da je ometajuće bliještanje i odsjaje na zaslonu potrebno spriječiti odgovarajućim postavljanjem elemenata radnog mjesta u odnosu na razmještaj i tehničke karakteristike izvora svjetla.
 - Zaslona računala mora biti namješten i nagnut tako da ne dolazi do zrcaljenja svjetiljke na zaslonu. Svjetiljke u radnoj prostoriji moraju imati takve svjetlosne tehničke karakteristike da ne uzrokuju zrcaljenja na zaslonu.
 - Ako se ne može spriječiti upad direktne svjetlosti na mjesta rada onda je potrebno primijeniti sredstva za zasjenjivanje kao što su: podesive vrste stakla, brisoleji, zastori, zavjese, premazivanje staklenih površina, nadstrešnice, itd.



Primjer indirektnog bliještanja

Fizikalni čimbenici radnog okoliša

Osvjetljenje (4/4)

▪ **Lux (lx)** je mjera intenziteta svjetlosti

- Jedan Lx jednak je jednom lumenu po kvadratnom metru. Jakost osvjetljenja je količina svjetlosne energije koja svake sekunde pada na jediničnu površinu tj. količina svjetlosne energije kojom je osvjetljen 1m^2 kugle radijusa 1m , u čijem se centru nalazi izvor svjetla jačine 1 candela (1cd).
- Što plohu dalje odmičemo od izvora svjetlosti, to je njena rasvjeta slabija, jer se isti tok svjetlosti podijeli na veću površinu. Prema tome jakost rasvjete je proporcionalna sa svjetlosnim tokom, a obrnuto proporcionalna s veličinom površine na koju taj tok pada.
- Kao primjer intenziteta navodi se sunce u zenitu koje daje na osvjetljenom tlu osvjetljenje od približno 100.000 lx , dok pun mjesec daje osvjetljenje $0,25\text{ lx}$.

▪ **Kelvin**

- Opisuje temperature boje izvora svjetlosti današnje svjetiljke su $2000 - 6500\text{ K}$.
- Primjeri:
 - topla bijela žarulja, imala bi oko 2700 K do 3000 K ,
 - dnevna svjetlost bila bi negdje iznad 4000 K , dok bi
 - bijele žarulje bile ca. 6000 do 6500 K .



Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (1/9)

- Tehničke, organizacijske i druge mjere zaštite od ionizirajućih zračenja proizlaze iz:
 - [Zakona o zaštiti na radu, N.N. br. 71/14, 118/14. 94/18. i 96/18.;](#)
 - [Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima, N.N. br.91/18 i 1/21;](#)
 - [Zakona o kemikalijama, 18/13, 115/18 i 37/20;](#)
 - [Pravilnika o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija, N.N. br., 99/13, 157/13, 122/14. i 147/21.](#)

- **Kemijske štetnosti** su:

- plinovi,
- pare,
- prašine,
- aerosoli, i dr.

koje kad su u određenim koncentracijama mogu imati štetne posljedice na ljudsko zdravlje ili mogu izazvati fizikane učinke (eksploziju, požar).



Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (2/9)

- **Granična vrijednost izloženosti na radu (GVI)** je prosječna koncentracija tvari u zraku na mjestu rada, u zoni disanja radnika u odnosu na referentno razdoblje od osam sati, a iznad koje radnik ne bi smio biti izložen tijekom rada u punoj smjeni.
- Mjerne jedinice GVI su:
 - Za tvari u plinovitoj fazi su »cm³ /m³ ili ml/m³ (ppm),
 - Za tvari u krutoj fazi »mg/m³, a
 - Za koncentracije vlakna se mjere kao broj vlakana/cm³.
- GVI se određuje pri temperaturi zraka od 20°C i tlaku zraka od 101325 Pa (standardni tlak).
- **Kratkotrajna granična vrijednost izloženosti (KGVI)** je maksimalna koncentracija tvari kojoj radnik može biti izložen najviše 15 minuta i to najviše četiri puta tijekom svoje smjene, a između dviju izloženosti mora proći najmanje 60 minuta. Jedinice za KGVI su iste kao i za GVI.
- U skladu s važećim propisima zaštite na radu poslodavac je dužan ispitivati radni okoliš u radnim prostorijama i/ili prostorima gdje se proizvode ili koriste opasne kemikalije te iz tog razloga postoji mogućnost oslobađanja opasnih tvari u okoliš u obliku plinova, para, aerosola, prašina.

Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (3/95)

- Obvezujuće GVI i KGVI za određene tvari propisane su u Prilogu I. navedenog Pravilnika
- Značenje oznaka iz tablice:
 - **ppm** – dijelova na milijun u volumenu zraka (ml/m^3 i cm^3/m^3)
 - **mg/m^3** – miligrami po kubičnom metru zraka pri 20 °C i 101,3 kPa (760 mm tlaka žive)
 - **vl/cm^3** – broj vlakana po kubičnom centimetru (posebno je označeno ispod broja u koloni za mg/m^3)
 - **U** – ukupna prašina, inhalabilne čestice (sve vrijednosti u kolonama za mg/m^3 odnose se na ukupnu prašinu, posebno se označava samo u kombinaciji s oznakama za R-respirabilnu prašinu)
 - **R** – respirabilna prašina, frakcija koja udisanjem može doprijeti u pluća

Primjer tablice iz Priloga I. Pravilnika - Granične vrijednosti izloženosti opasnim tvarima pri radu

CAS broj	EZ broj	IME TVARI	GVI		KGVI		Direktiva	Napomena
			ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3		
75-07-0	200-836-8	acetaldehid	20	37	50	92		
79-06-1	201-173-7	akrilamid		0,1			2017/2398	koža, alergen koža ⁽³⁾ , Karc 1B, Muta 1B
107-13-1	203-466-5	akrilonitril	2	4,4				koža, alergen koža, Karc 1B
7429-90-5	231-072-3	aluminij		10 U 4 R				
26125-61-1	–	p-aramid respirabilna vlakna		0,5 (vl/cm^3)				
77536-66-4	–	azbest-aktinolit		0,1 (vl/cm^3)			2009/148/EZ	Karc 1A

Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (4/95)

Karc 1A ili 1B - tvar koja je prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije

Muta 1A ili 1B - tvar koja je prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije

Repr 1A ili 1B - tvar koja je prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

Koža - razvrstana kao tvar koja nadražuje kožu (H315) ili je takva napomena navedena u direktivama
alergen koža

- tvar koja može izazvati alergijsku reakciju na koži (H317)
- alergen udisanjem
- tvar koja udisanjem može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

Sukladno Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (tzv. CLP direktivi) obavljena je klasifikacija karcinogena, mutagena i reproduktivno toksičnih tvari

Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (5/9)

- **Karcinogene dijelimo:**
 - **Kategorija 1A** - Tvari za koje se zna ili se pretpostavlja da izazivaju rak temeljeno dokazima na ljudima
 - **Kategorija 1B** - Tvari za koje se zna ili se pretpostavlja da izazivaju rak temeljeno dokazima na životinjama
 - **Kategorija 2** - Tvari za koje se sumnja da uzrokuju rak
- **Kategorije mutagena:**
 - **Kategorija 1A** - Tvari za koje se zna da uzrokuju nasljedne mutacije – dokazane epidemiološkim studijama na ljudima
 - **Kategorija 1B** - Tvari za koje se smatra da uzrokuju nasljedne mutacije – dokazano testovima in vivo na nasljednim zametnim stanicama ili testovima mutagenosti somatskih stanica sisavaca ili dokazima mutagenih učinaka na zametne stanice bez dokaza prijenosa na potomstvo
 - **Kategorija 2** - Tvari za koje je moguće da uzrokuju nasljedne mutacije – dokazane testovima in vivo mutagenosti na somatskim stanicama ili testovima genotoksičnosti na somatskim stanicama sisavaca, a u određenim slučajevima i in vitro istraživanjima.
- **Klasifikacija reproduktivno toksičnih kemikalija**
 - **1.A kategorija** - Tvar za koju se zna da je reproduktivno toksična. Razvrstavanje tvari u 1.A kategoriju uglavnom se temelji na dokazima kod ljudi.
 - **1.B kategorija** - Tvar za koju se pretpostavlja da je reproduktivno toksična. Razvrstavanje tvari u 1.B kategoriju uglavnom se temelji na podacima iz istraživanja na životinjama.
 - **Kategorija 2** - Tvar za koju se sumnja da je reproduktivno toksična

Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (6/9)

▪ Ispitivanje kemijskih štetnosti

Za ispitivanja kemijskih štetnosti u radnom okolišu nema univerzalnog instrumenta već je potrebno je imati nekoliko vrsta različitih instrumenata koji rade na različitim principima. Zbog navedenog je bitno prije početka ispitivanja obaviti određene predradnje kako bi ispitivanje bilo kvalitetno odrađeno. U tu svrhu potrebno je:

- imati popis vrsta opasnih kemikalija koje se koriste u procesu rada i koje mogu nastati (tekućine, plinovi, krute tvari)
- ukratko se upoznati s tehnološkim procesom (da li su ispitivanja u proizvodnim ili laboratorijskim procesima, jesu li procesi kontinuirani ili povremeni, da li se radi o procesnim linijama ili pojedinačnim strojevima, da li se radi o zatvorenom sustavu, kakav je način usipa sirovina, ima li ručnog pretakanja, i dr.)
- zatražiti / nabaviti sigurnosno – tehničke listove opasnih kemikalija iz kojih se mogu pronaći potrebni podaci potrebni za ispitivanje (sastav, GVI, oznake upozorenja (H oznake) i oznake obavijesti (P oznake) i dr.)

Ponekad će trebati usluga analitičkog laboratorija jer na tržištu ne postoji instrument kojim se može izmjeriti koncentracija pojedinog aerozagađenja. U tom slučaju se obavi uzorkovanje onečišćenog zraka, a laboratorij napravi kemijsku analizu.

Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (7/9)

- Izračun prosječne koncentracije izloženosti radnika samo jednoj tvari tijekom smjene u odnosu na 8 sati (C_{tvari}) obavlja se prema formuli:

$$(c_1 \times t_1 + c_2 \times t_2 + \dots + c_n \times t_n) / 8 = C_{\text{tvar}}$$

- Gdje su:

- $c_1 \dots c_n$ izmjerene koncentracije, a
- $t_1 \dots t_n$ pripadajući vremenski intervali u satima tijekom smjene radnika (maksimalno 24 sata).

- Poslodavac mora osigurati da je C tvari što niži od propisanog GVI za tu tvar.
- Kada se radi o više tvari kojima je radnik istovremeno izložen, smatra se da tvari imaju međusobno aditivan učinak, te ukoliko nisu dostupne informacije koje bi pobijale takav učinak, izloženost je unutar propisanih granica ukoliko je zadovoljen sljedeći uvjet:

$$(C_1/GVI_1 + C_2/GVI_2 + \dots + C_n/GVI_n) < 1$$

- Gdje su:

- C_1 izmjerena prosječna koncentracija za tvar 1 u odnosu na 8 sati (C tvari 1), a
- GVI_1 je propisan GVI za tu tvar.

Kemijski čimbenici radnog okoliša

Kemijske štetnosti (8/9)

- Na temelju izmjerenih vrijednosti ispostavlja se zapisnik o ispitivanju.
- U zapisniku je između ostalog potrebno dati zaključnu ocjenu iskazanu pregledno po pojedinim radnim prostorijama, prostorima i neposrednom okolišu da rezultati ispitivanja zadovoljavaju propisane zahtjeve, ili opis nedostataka zbog kojih rezultati ne zadovoljavaju propisane zahtjeve s prijedlozima mjera za smanjenje utjecaja pojedinih štetnosti u radnom okolišu na zdravlje radnika.

Radni okoliš u radnoj prostoriji – prostoru:

OBJEKT: Obrada otpadnih voda
Prizemlje – Prostor sa spremnicima i reaktorom

obzirom na mjerene parametre radnog okoliša – kemijske čimbenike (koncentracija para organskih otapala)

ZADOVOLJAVA

zahtijevane kriterije prema navedenim propisima.

18. Rok za sljedeće ispitivanje: najkasnije do 01.03.2024.

U Zagrebu, 01.03.2021.

Ispitivanje obavili:

Primjer zaključne ocjene

Kemijski čimbenici radnog okoliša

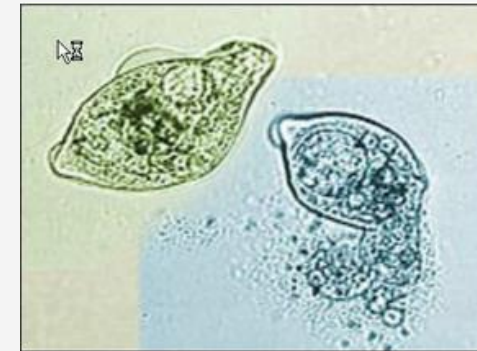
Kemijske štetnosti (8/9)

- Poslodavac treba skrbiti, u skladu s važećim propisima, da je koncentracija opasnih tvari u radnim prostorijama/prostorima, odnosno na mjestu rada radnika što niža i stalno ispod graničnih vrijednosti izloženosti.
 - U slučaju prekoračenja graničnih vrijednosti izloženosti poslodavac mora odmah u skladu s važećim propisom, poduzeti potrebne mjere (primijeniti pravila zaštite na radu) u svrhu saniranja radnog okoliša.
 - Do saniranja radnog okoliša poslodavac radnicima mora osigurati korištenje odgovarajućih osobnih zaštitnih sredstava kao i skrbiti da ih radnici koriste.
 - Rezultati ispitivanja radnog okoliša, odnosno utvrđene prosječne koncentracije prisutnih opasnih tvari u okolišu su jedan od elemenata za izradu procjene rizika od utjecaja kemikalija na zdravlje radnika.

Biološki čimbenici radnog okoliša

Biološke štetnosti (1/6)

- [Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim štetnostima na radu, N.N. br. 129/20](#) odnosi se na poslove pri kojima radnik može biti izložen biološkim agensima tj.:
 - **Mikroorganizmima**, (bakterije, arheje, gljive i protiste (praživotinje), vidljive pod mikroskopom) kao i one koji su bili genetski modificirani,
 - **Staničnim kulturama** i
 - **Čovječjim endoparazitima** koji imaju mogućnost uzrokovanja zaraze, alergija ili trovanja.



Biološki agensi razvrstani su u četiri rizične skupine s obzirom na njihovu razinu rizika od zaraze:

- Biološki agens iz **skupine 1.** – nije vjerojatno da će uzrokovati bolest kod ljudi.
- Biološki agens iz **skupine 2.** – može uzrokovati bolest kod ljudi i mogao bi biti opasan za radnike te nije vjerojatno da će se raširiti u okolinu a obično je na raspolaganju djelotvorna profilaksa.
- Biološki agens iz **skupine 3.** – može uzrokovati tešku bolest kod ljudi i predstavlja ozbiljnu opasnost za radnike, može predstavljati rizik za širenje, u pravilu na raspolaganju djelotvorna profilaksa.
- Biološki agens iz **skupine 4.** – uzrokuje tešku bolest kod ljudi i predstavlja ozbiljnu opasnost za radnike, može predstavljati veliki rizik za širenje, u pravilu nema na raspolaganju djelotvorne profilakse

Biološki čimbenici radnog okoliša

Biološke štetnosti (2/6)

- Nepotpuni popis djelatnosti pri kojima su radnici izloženi biološkim agensima na radu su:
 - **Rad u pogonima za proizvodnju hrane;**
 - **Rad u poljoprivredi;**
 - **Poslovi kod kojih dolazi do doticaja sa životinjama i/ili proizvodima životinjskog porijekla;**
 - **Rad u zdravstvu, uključujući jedinice za izolaciju i mrtvačnice;**
 - **Rad u kliničkim, veterinarskim i dijagnostičkim laboratorijima, osim u dijagnostičkim mikrobiološkim laboratorijima;**
 - **Rad u pogonima za odlaganje otpada;**
 - **Rad u pogonima za pročišćavanje otpadnih voda**
 - **U drugim djelatnostima za koje se utvrdi da je moguća izloženost radnika biološkim agensima.**



Pravilnik se ne primjenjuje za poslove na kojima su prisutni genetski modificirani organizmi.

- Ovlaštenje za ispitivanja bioloških štetnosti izdat će se osobi koja ispunjava uvjete u skladu s odredbama propisa o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu te koja posjeduje potvrdu o akreditaciji odnosno potvrdu o stručno tehničkoj osposobljenosti za ispitivanja bioloških štetnosti.

Biološki čimbenici radnog okoliša

Biološke štetnosti (3/6)

POSTUPNIK

1. **Provjera - postoji li mogućnost izlaganja radnika bakterijama ili sličnim organizmima, virusima, nametnicima ili gljivicama.**
2. **agens potražiti u prilogu III Pravilnika te utvrditi njegovu skupinu (budući da se na temelju skupine biološkog agensa određuju sve daljnje aktivnosti).**

Prilog III

Biološki agens | Klasifikacija | Napomene |

Actinomadura madurae | 2 | |

Clostridium botulinum | 2 | T |

Corynebacterium diphteriae | 2 | T, V |

Virus hepatitis E | 3 | |

Virus Ebola | 4 | |

A : moguće alergijske posljedice

D : popis radnika, izloženih ovom agensu čuvati dulje od 10 godina po završetku zadnje poznate izloženosti

T : proizvodi toksin

V : postoji učinkovito cjepivo

Biološki čimbenici radnog okoliša

Biološke štetnosti (4/6)

- Mjere za otklanjanje rizika bioloških štetnosti uključuju:
 - **Zamjenu**
 - Zamjena s neopasnim biološkim agensom ili onim koji je manje opasan (zamjena agenasa skupine 3 ili 4 sa skupinom 1 ili 2)
 - **Prilagodbu radnih procesa**
 - Spriječiti mogućnost ispuštanja bioloških agenasa u radni prostor ili smanjiti mogućnost na najmanju moguću mjeru.
 - Radne procese prilagoditi karakteristikama biološkog agensa:
 - patogenost, način ulaska u organizam, infektivna doza, toksikološki i alergijski potencijal agensa
 - tipu aktivnosti koji se provodi s tim agensima (analiza seruma, manipulacija i uzgoj mikroorganizama, izolacija krvnih stanica, rad sa staničnim kulturama, izolacija DNA, itd.).
 - ...

Biološki čimbenici radnog okoliša

Biološke štetnosti (5/6)

➤ **Objekte za rad**

- Izolirani ili hermetizirani prostor - u pojedinim slučajevima (rad sa biološkim agensima iz skupine 3 i 4)
- Izvođenje radnih procesa odvojeno od svih drugih aktivnosti u objektu ili u mikrobiološkim sigurnosnim kabinetima.
 - Mikrobiološki sigurnosni kabineti se trebaju redovito čistiti i održavati (promjena filtera, sterilizacija i testiranje).
 - Ventilacija prostora - radno mjesto treba držati na tlaku ispod atmosferskog, a dovođeni zrak (skupina 4 i odvođeni zrak) filtrirati pomoću HEPA ili sličnog filtera,
- Rad u posebnim zračnim komorama, ako je potrebno i s tušem.
- Ulaz u takve prostore – putem duplih vrata, propusnika, pretkomora po potrebi s tušem i sl.
- Putevi osoblja, sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda ne smiju se križati, mora se osigurati lako čišćenje, radne površine moraju biti vodonepropusne i otporne na kiseline, lužine, otapala i dezinficijense.
- Osigurati mjesto za pranje ruku (preporuka je da bude pokraj izlaza, a slavine da budu izvedene na način da se njima može koristiti bez dodirivanja rukama) te mora biti osiguran prostor za sigurno skladištenje biološkog agensa.

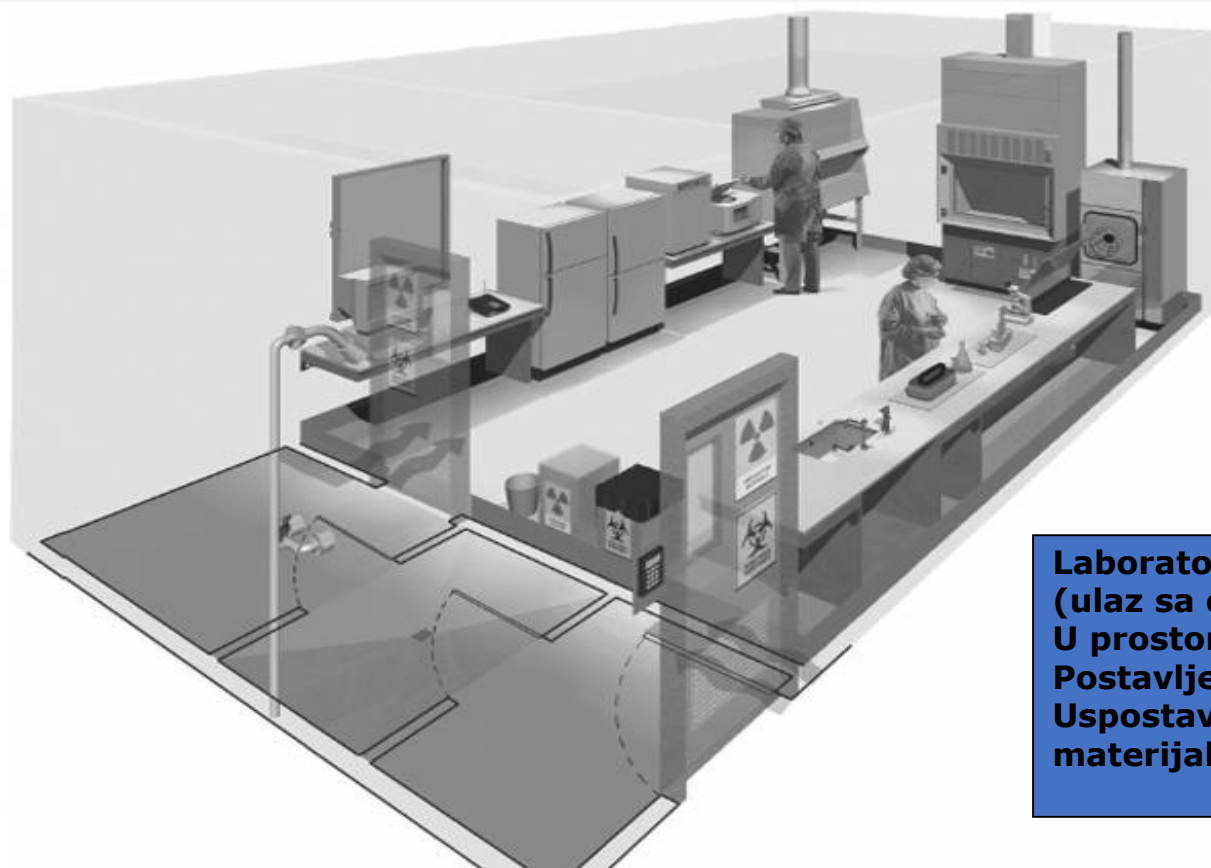
➤ **Radni okoliš**

- Gdje je to potrebno i tehnički izvedivo, potrebno je ispitati prisutnost bioloških agensa korištenih pri radu izvan primarne fizičke izolacije, te ukoliko se utvrde odstupanja poduzeti prethodno navedene mjere.

Biološki čimbenici radnog okoliša

Biološke štetnosti (6/6)

- Primjer mjera zaštite



Laboratorij: nivo 3
biološke sigurnosti
Izolirani laboratorij
Izvor:
CUH2A, Princeton, New Jersey, SAD

Laboratorij je odvojen od ostalog protoka prometa. Pristup je kroz predkomoru (ulaz sa dvostrukim vratima ili putem zračne komore). U prostoru je i sterilizator za dekontaminaciju otpada prije odlaganja. Postavljen je i lavabo sa automatskim komandama. Uspostavljen je usmjereni protok zraka, a cjelokupan rad sa infektivnim materijalom obavlja se unutar bioloških sigurnosnih kabineta.

Biološki čimbenici radnog okoliša

Eksplzivna atmosfera (1/1)

- Prostor u kojem može doći do nastanka eksplozije plina, pare, prašine.. naziva se **ugroženi prostor**, odnosno tu je prisutna **eksplozivna atmosfera**.
- Uvjeti za nastanak eksplozivne atmosfere:
 - Plin, para, prašina – u određenoj koncentraciji
 - Kisik/zrak
 - Izvor paljenja/temperatura paljenja
- Zapaljivi plinovi i pare imaju područje eksplozivnosti (vol%):
 - **DGE** – Donja granica eksplozivnosti – najniža koncentracija kod koje može doći do nastanka eksplozije
 - **GGE** – gornja granica eksplozivnosti – najveća koncentracija kod koje još može doći do eksplozije
 - **SK** – Stehiometrijska koncentracija – kad je eksplozija najjača

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

**Posebni dio ispita
OPASNE KEMIKALIJE**



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija

- Kemikalijama se u smislu [Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima, N.N. br. 91/18. i 1/21](#) smatraju:
 - Tvari i smjese koje ispunjavaju kriterije za fizikalne opasnosti, opasnosti za zdravlje ili okoliš utvrđene u 2. – 5. dijelu Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008,
 - tvar je bilo koji kemijski element ili njegovi spojevi, u prirodnom stanju ili dobiveni proizvodnim postupkom, korišteni ili oslobođeni pri bilo kojoj radnoj aktivnosti uključujući i oslobađanje kao otpad, bez obzira da li su proizvedeni namjerno ili nenamjerno te da li su stavljeni na tržište ili ne
 - smjesa je smjesa ili otopina sastavljena od dvije ili više tvari
 - Svaka tvar i smjesa, koja može zbog svojih fizikalno-kemijskih, kemijskih ili toksikoloških svojstava i načina na koji se koristi ili je prisutna na mjestu rada predstavljati rizik za sigurnost i zdravlje radnika, uključujući svaku tvar i smjesu kojoj je dodijeljena granična vrijednost izloženosti.
- [Zakon o kemikalijama N.N. br. 18/13., 115/18., 37/20.](#) : Opasne kemikalije, u smislu ovoga Zakona, su tvari i smjese koje ispunjavaju kriterije za:
 - fizikalne opasnosti,
 - opasnosti za zdravlje ili okoliš

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – FIZIKALNE OPASNOSTI (1/6)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
2.1. eksplozivne kemikalije	<p>Razred eksploziva obuhvaća:</p> <ul style="list-style-type: none">- eksplozivne tvari i smjese;- eksplozivne proizvode, osim naprava koje sadrže eksplozivne tvari ili smjese u takvim količinama ili takve vrste da u slučaju nenamjernog ili slučajnog zapaljenja odnosno aktiviranja neće nastati nikakav učinak izvan same naprave, bilo zbog rasprskavanja dijelova, vatre, dima, topline ili buke; i- tvari, smjese i proizvode koji nisu prethodno navedeni u točkama (a) i (b) i koji se proizvode radi stvaranja praktičnog eksplozivnog ili pirotehničkog učinka. <p>Eksplozivi se razvrstavaju u šest odjeljaka, ovisno o vrsti opasnosti koju predstavljaju: d 1.1. do 1.6.</p>
2.2. Zapaljivi plinovi	<p>Zapaljivi plin znači plin ili smjesa plinova koja ima područje zapaljivosti u dodiru sa zrakom pri temperaturi od 20 °C i standardnom tlaku od 101,3 kPa. U zapaljive plinove spadaju i piroforni plinovi i kemijski nestabilni plinovi.</p> <p>Zapaljivi plin razvrstava se u 1.A, 1.B ili 2. kategoriju.</p> <p>Zapaljivi plinovi koji su piroforni i/ili kemijski nestabilni uvijek se razvrstavaju u 1.A kategoriju.</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – FIZIKALNE OPASNOSTI (2/6)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
2.3. Aerosoli	<p>Aerosoli, odnosno aerosolni raspršivači, su bilo koje posude za jednokratnu uporabu izrađene od metala, stakla ili plastike, koje sadrže stlačeni, ukapljeni ili pod tlakom otopljeni plin, sa ili bez tekućine, paste ili praha, i opremljene s napravom pomoću koje se sadržaj može istisnuti u obliku krutih ili tekućih čestica suspendiranih u plinu; pjene, paste ili praha ili u tekućem ili plinovitom stanju.</p> <p>Aerosoli se razvrstavaju u jednu od triju kategorija unutar ovog razreda opasnosti, ovisno o njihovim zapaljivim svojstvima i toplini izgaranja (1., 2. i 3. kategorija)</p>
2.4. Oksidirajući plinovi	<p>Oksidirajući plin je svaki plin ili plinska smjesa koja može izazvati gorenje ili doprinijeti gorenju drugog materijala više od zraka, uglavnom osiguravanjem kisika.</p> <p>Oksidirajući se plin razvrstava u jedinu kategoriju unutar ovog razreda</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – FIZIKALNE OPASNOSTI (3/6)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
2.5. Plinovi pod tlakom	<p>Plinovi pod tlakom su plinovi:</p> <ul style="list-style-type: none">• koji se nalaze u posudi pod tlakom od 200 kPa (manometar) ili višem pri temperaturi od 20 °C, ili• koji su ukapljeni ili• ukapljeni i ohlađeni. <p>Oni uključuju stlačene plinove, ukapljene plinove, otopljene plinove i ohlađeno ukapljene plinove</p>
2.6. Zapaljive tekućine	<p>Zapaljiva tekućina je tekućina koja ima plamište do najviše 60 °C.</p> <p>Razvrstavaju se u 3 grupe prema plamištu</p>
2.7. Zapaljive krutine	<p>Zapaljiva krutina je kruta tvar koja je lako zapaljiva, odnosno koja može izazvati ili pospješiti požar trenjem.</p> <p>Lako zapaljive krutine su tvari i smjese u obliku praha, granula ili paste koje su opasne ako se mogu lako zapaliti u kratkotrajnom dodiru s izvorom paljenja, npr. upaljenom šibicom, i ako se plamen brzo širi.</p> <p>Zapaljiva krutina se razvrstava u dvije kategorije</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – FIZIKALNE OPASNOSTI (4/6)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
2.8. Samoreagirajuće tvari i smjese	<p>Samoreagirajuće tvari i smjese su termički nestabilne tekuće odnosno krute tvari ili smjese koje su čak i bez prisustva kisika (zraka) podložne visoko egzotermnom raspadu. Ova definicija isključuje tvari i smjese koje se u skladu s ovim dijelom razvrstavaju kao eksplozivi, organski peroksidi i oksidirajuće tvari/smjese.</p> <p>Samoreagirajuće tvari i smjese razvrstavaju se u jednu od sedam kategorija od „tipa A do G”</p>
2.9. Piroforne tekućine	<p>Piroforna tekućina je tekuća tvar ili smjesa koja se čak i u malim količinama može zapaliti unutar 5 minuta nakon što dođe u dodir sa zrakom.</p> <p>Piroforne tekućine se razvrstavaju u jedinu kategoriju .</p>
2.10. Piroforne krutine	<p>Piroforna krutina je kruta tvar ili smjesa koja se čak i u malim količinama može zapaliti unutar 5 minuta nakon što dođe u dodir sa zrakom.</p> <p>Piroforne krutine se razvrstavaju u jedinu kategoriju unutar ovog razreda:</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – FIZIKALNE OPASNOSTI (5/6)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
2.11. Samozagrijavajuće tvari i smjese	<p>Samozagrijavajuća tvar ili smjesa je tekuća ili kruta tvar odnosno smjesa različita od piroforne tekućine i piroforne krutine koja se u reakciji sa zrakom može zagrijati i bez vanjskog izvora energije; takva tvar ili smjesa se razlikuje od piroforne tekućine odnosno krutine po tome što će se zapaliti samo ako je prisutna u velikim količinama (kilogrami) i nakon dužih vremenskih razdoblja (sati ili dani)</p> <p>Razvrstavaju se u 2 kategorije</p>
2.12. Tvari i smjese koje u dodiru s vodom otpuštaju zapaljive plinove	<p>Tvari i smjese koje u dodiru s vodom otpuštaju zapaljive plinove su krute i tekuće tvari odnosno smjese koje u interakciji s vodom mogu postati samozapaljive ili otpuštati zapaljive plinove u opasnim količinama</p> <p>Razvrstavaju se u 2 kategorije</p>
2.13. Oksidirajuće tekućine	<p>Oksidirajuća tekućina je tekuća tvar ili smjesa koja, iako sama ne mora biti zapaljiva, može izazvati gorenje ili doprinijeti gorenju drugog materijala, uglavnom predavanjem kisika.</p> <p>Oksidirajuće tekućine se razvrstavaju u tri kategorije</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – FIZIKALNE OPASNOSTI (6/6)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
2.14. Oksidirajuće krutine	<p>Oksidirajuća krutina je kruta tvar ili smjesa koja, iako sama ne mora biti zapaljiva, može izazvati gorenje ili doprinijeti gorenju drugog materijala, uglavnom predavanjem kisika.</p> <p>Oksidirajuća krutina razvrstava se u tri kategorije</p>
2.15. Organski peroksidi	<p>Organski peroksidi su tekuće i krute organske tvari koje sadrže bivalentnu strukturu -O-O- i koji se mogu smatrati derivatima vodikovog peroksida kod kojih su jedan ili oba vodikova atoma zamijenjena organskim radikalima.</p> <p>Organski peroksidi se razvrstavaju u jednu od sedam kategorija od „tipa A do G”</p>
2.16. Nagrizajuće za metale	<p>Tvar ili smjesa koja je nagrizajuća za metale je tvar odnosno smjesa koja svojim kemijskim djelovanjem znatno oštećuje ili čak uništava metale.</p> <p>Tvari i smjese koje su nagrizajuće za metale razvrstavaju se u jedinu kategoriju</p>
2.17. Desenzitirani eksplozivi	<p>Desenzitirani eksplozivi krute su ili tekuće eksplozivne tvari ili smjese koje su flegmatizirane kako bi se njihova eksplozivna svojstva suzbila na način da ne izazovu eksploziju ogromnih razmjera i da ne izgore prebrzo te ih se stoga može izuzeti iz razreda opasnosti „eksplozivi”</p> <p>Razvrstavaju se u 4 kategorije</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – **OPASNOST PO ZDRAVLJE** (1/4)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
3.1. Akutna toksičnost	<p>Akutna toksičnost znači teški štetni učinci na zdravlje (tj. smrtnost) nakon jednokratnog ili kratkotrajnog izlaganja tvari ili smjesi oralnim, dermalnim ili inhalacijskim putem.</p> <p>Razred opasnosti „akutna toksičnost” dijeli se na: akutnu oralnu toksičnost, akutnu dermalnu toksičnost i akutnu inhalacijsku toksičnost.</p> <p>Tvari se svrstavaju u jednu od četiriju kategorija</p>
3.2. Nagrizanje/nadraživanje kože	<p>Nagrizanje kože znači izazivanje ireverzibilnog oštećenja kože odnosno vidljive nekroze koja zahvaća površinski sloj kože i prodire u donji sloj kože nakon izlaganja tvari ili smjesi</p> <p>Nadraživanje kože znači izazivanje reverzibilnog oštećenja kože nakon izlaganja tvari ili smjesi.</p> <p>Tvari se svrstavaju u jednu od sljedeće dvije kategorije unutar ovog razreda opasnosti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. kategorija (nagrizanje kože)2. kategorija (nadraživanje kože)
3.3. Teška ozljeda oka/nadraživanje oka	<p>Teška ozljeda oka znači oštećenje ocnog tkiva ili ozbiljno fizičko pogoršanje vida nakon izlaganja oka tvari ili smjesi, koje nije potpuno reverzibilno.</p> <p>Nadraživanje oka znači nastanak promjena u oku nakon izlaganja oka tvari ili smjesi, koje su potpuno reverzibilne.</p> <p>Tvari se svrstavaju u dvije kategorije opasnosti</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – **OPASNOST PO ZDRAVLJE** (2/4)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
3.4. Izazivanje preosjetljivosti dišnih putova ili kože	<p>Izazivanje preosjetljivosti dišnih putova znači preosjetljivost dišnih putova nakon udisanja tvari ili smjese.</p> <p>Izazivanje preosjetljivosti kože znači alergijska reakcija nakon dodira tvari ili smjese s kožom.</p> <p>Tvari se svrstavaju u jednu kategoriju (1. kategorija, 1A i 1.B kategorija)</p>
3.5. Mutageni učinak na zametne stanice	<p>Mutageni učinak na zametne stanice znači nasljedne genske mutacije, uključujući nasljedne strukturne i brojčane kromosomske aberacije u zametnim stanicama nakon izlaganja tvari ili smjesi.</p> <p>Tvari se svrstavaju u dvije kategorije (1. kategorija (1A i 1.B kategorija i 2. Kategorija)</p>
3.6. Karcinogenost	<p>Karcinogenost znači izazivanje raka ili povećana učestalost raka do kojeg dolazi nakon izlaganja tvari ili smjesi. Ako su tvari ili smjese izazvale dobroćudne ili zloćudne tumore u dobro provedenim eksperimentalnim istraživanjima na životinjama, smatra se i da je opravdano pretpostaviti odnosno sumnjati da će biti karcinogene i za ljude, osim ako postoje čvrsti dokazi da mehanizam tvorbe tumora nije relevantan za ljude.</p> <p>Tvari se svrstavaju u dvije kategorije (1. kategorija (1A i 1.B kategorija i 2. Kategorija)</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – **OPASNOST PO ZDRAVLJE** (3/4)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
3.7. Reproductivna toksičnost	<p>Reproduktivna toksičnost znači štetni učinci na spolnu funkciju i plodnost kod muškaraca i žena te razvojna toksičnost kod potomstva nakon izlaganja tvari ili smjesi.</p> <p>Reproduktivna toksičnost dijeli se u dvije glavne podskupine:</p> <ul style="list-style-type: none">• štetni učinci na spolnu funkciju i plodnost• štetni učinci na razvoj potomstva- na dojenje ili preko dojenja <p>Tvari se svrstavaju u dvije kategorije (1. kategorija (1A i 1.B kategorija i 2. Kategorija)</p>
3.8. Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje	<p>Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje znači specifični neletalni toksični učinci na ciljane organe nakon jednokratnog izlaganja tvari ili smjesi.</p> <p>To uključuje sve znatne učinke na zdravlje koji mogu narušiti funkciju, bilo reverzibilno ili ireverzibilno, neposredno i/ili s odgodom.</p> <p>Tvari se svrstavaju u tri kategorije</p>
3.9. Specifična toksičnost za ciljane organe –ponavljano izlaganje	<p>Specifična toksičnost za ciljane organe – ponavljano izlaganje znači specifični toksični učinci na ciljane organe nakon ponavljano izlaganja tvari ili smjesi.</p> <p>To uključuje sve znatne učinke na zdravlje koji mogu narušiti funkciju, reverzibilno i ireverzibilno, neposredno i/ili s odgodom.</p> <p>Tvari se svrstavaju u dvije kategorije</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – OPASNOST PO ZDRAVLJE (4/4)

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
3.10. Opasnost od aspiracije	<p>„Aspiracija” je ulazak tekuće ili krute tvari odnosno smjese izravno kroz usnu ili nosnu šupljinu, ili neizravno povraćanjem, u dušnik i donji dišni sustav.</p> <p>Opasnost od aspiracije znači teške akutne posljedice kao što je kemijska pneumonija, ozljeda pluća ili smrt nakon aspiracije tvari ili smjese.</p> <p>Aspiracija započinje udisanjem, u vremenu koje je potrebno da se jedanput udahne, dok se strano tijelo nalazi na mjestu gdje se sastaju gornji dišni i probavni trakt u laringofaringalnom području.</p>

Opasne kemikalije

Razvrstavanje opasnih kemikalija – OPASNOST ZA OKOLIŠ I DODATNE OPASNOSTI

Vrste kemikalija	Definicije i razvrstavanje
4.1. Opasno za vodeni okoliš	<p>Opasno za vodeni okoliš dijeli se na:</p> <ul style="list-style-type: none">• kratkotrajnu (akutnu) opasnost za vodeni okoliš,• dugotrajnu (kroničnu) opasnost za vodeni okoliš.
5.1. Opasno za ozonski sloj	<p>Tvari opasne za ozonski omotač su tvari koje na temelju raspoloživih dokaza o njihovim svojstvima i predviđenoj ili zapaženoj sudbini i ponašanju u okolišu mogu predstavljati opasnost za strukturu i/ili funkcioniranje stratosferskog ozonskog sloja. To uključuje tvari koje se nalaze u popisu Priloga I. Uredbi (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. rujna 2009. o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (1).</p>

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (1/14)

- Obveza: Proizvođač ili uvoznik
- Jezik i pismo: Hrvatski, latinično
- Sadržaj: Definiran Uredbom (EZ) br. 1907/2006., Prilog II. REACH Uredbe, odnosno njegova izmjena i nadopuna dana Uredbom (EU) 2015/830.

1. identifikacija tvari/pripravka i podaci o pravnoj ili fizičkoj osobi	9. fizikalno-kemijska svojstva
2. identifikacija opasnosti	10. stabilnost i reaktivnost
3. sastav/podaci o sastojcima,	11. podaci o toksičnosti
4. mjere prve pomoći	12. ekološki podaci
5. mjere za suzbijanje požara	13. zbrinjavanje
6. mjere kod slučajnog ispuštanja	14. podaci o prijevozu
7. rukovanje i skladištenje	15. podaci o propisima
8. nadzor nad izloženošću/osobna zaštita	16. ostali podaci

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (2/14)

- Obveza: Proizvođač, uvoznik daljnji korisnik ili distributer opasne tvari dostavlja STL korisniku
- Jezik i pismo: Hrvatski, latinično
- Proizvođač, uvoznik ili daljnji korisnik, odnosno pravna ili fizička osoba koja neku kemikaliju stavlja na tržište, sukladno Zakonu o kemikalijama šalje u Službu za toksikologiju HZJZ ispravno ispunjeni STL.
- Služba za toksikologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) od 2006. godine prikuplja Sigurnosno-tehničke listove (STL) kemikalija koje se proizvode u Republici Hrvatskoj ili se uvoze, odnosno unose u RH. Za tu svrhu načinjen je registar STL-ova.

[Registar STL-ova je javan i može se na njega pristupiti ovdje.](#)

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (3/14)

Sadržaj:

Odjeljak 2 je bitan za stručnjaka zaštite na radu jer iz njega se vidi u koji razred i klasu opasnosti opasna kemikalija se razvrstava, iz čega znamo koje su njene glavne opasnosti.

Također, u ovom odjeljku navedeni su i piktogrami opasnosti i značenje oznaka opasnosti koje nas upućuju na glavne opasnosti, kao i oznake upozorenja koje nas upućuju o načinu rada s navedenom kemikalijama.

ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI		
2.1.	Razvrstavanje tvari ili smjese	
2.1.1.	Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)	
	Razred (klasa) opasnosti i kod kategorije:	Oznaka upozorenja*:
	Zap. tek. 2 Ak. toks. 3 TCOJ 1	H225 H331+H311+H301 H370
2.1.2.	Dodatne obavijesti	
*Puni tekst H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16.		
2.2.	Elementi označivanja	
	Identifikacija proizvoda:	METANOL
	Identifikacijski broj:	603-001-00-x
	Broj autorizacije:	-
	Piktogrami opasnosti:	
	Oznaka opasnosti:	OPASNOST
	Oznake upozorenja:	H225 Lako zapaljiva tekućina i para. H331 Otrovno ako se udiše. H311 Otrovno u dodiru s kožom. H301 Otrovno ako se proguta. H370 Uzrokuje oštećenje organa udisanjem, u dodiru s kožom i ako se proguta. P102 Čuvati izvan dohvata djece

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (4/14)

Sadržaj:

Odjeljak 4 pomoći će radnicima u slučaju trovanja vezanog uz dotičnu opasnu tvar jer su u istom propisani postupci prve pomoći.

Osim toga u tom odjeljku je propisano koji **protuotrov** je potrebno koristiti u slučaju trovanja(ako se zahtijeva), te isti nabaviti (stručnjak zaštite na radu mora biti svjestan da u zdravstvenoj ustanovi u koju se dovede ozlijeđeni radnik vjerojatno nema protuotrova).

ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI		
4.1.	Opis mjera prve pomoći	
	Opće napomene:	-
	Nakon udisanja:	Unesrećenu osobu odmah izvesti na svježi zrak postaviti u <u>poluležeći</u> položaj i ostaviti ju da se odmori. Ako osoba ne diše postaviti osobu na leđa, dati umjetno disanje i hitno zatražiti liječničku pomoć.
	Nakon dodira s kožom:	Svući svu kontaminiranu odjeću i obuću. Mjesta dodira temeljito isprati tekućom, mlakom vodom kroz najmanje 30 minuta. Ako su i dalje nakon toga prisutni simptomi, nastaviti s ispiranjem. Potražiti liječničku pomoć.
	Nakon dodira s očima:	Čistim prstima (najprije oprati ruke) razmaknuti kapke i laganim mlazom mlake vode isprati svako oko naizmjenično u trajanju od najmanje 15 minuta. Potražiti pomoć okuliste.
	Nakon gutanja:	Isprati usta vodom i ispljunuti; Preporuča se popiti 40 g (1 dl 40% alkohola) alkohola odmah, a nakon toga po 4 g (10 ml 40% alkohola) svakih sat vremena ukoliko put do zdravstvene ustanove traje duže od sat vremena, radi sprječavanja metabolizma metanola; osobu staviti u <u>poluležeći</u> položaj i uz stalno smirivanje hitno prebaciti u bolnicu; ako osoba povraća, postoji opasnost od aspiracije u pluća; držati zračne putove slobodnim.
	Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć:	Izbjegavati direktan kontakt s kemikalijom; koristiti propisanu zaštitnu opremu iz odjeljka 8.

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (5/14)

Sadržaj:

Odjeljak 5 govori o mjerama gašenja požara.

Dužnost stručnjaka zaštite na radu je provjeriti koja sredstva i oprema se zahtijevaju i provjeriti da li je tvrtka osigurala ta sredstva.

Osim toga, potrebno je provjeriti da li osobe koje rukuju s tom kemikalijom znaju postupke gašenja požara s navedenim sredstvima, da li su upoznati s opasnim isparavanjima, da li su provedene vježbe evakuacije i spašavanja i sl.

ODJELJAK 5. MJERE GAŠENJA POŽARA		
5.1.	Sredstva za gašenje	
	Prikladna sredstva:	Pjena, prah, inertni plin, ugljikov dioksid. Ako se zapale spremnici s kemikalijom, hladiti vodenom maglom na većoj udaljenosti.
	Neprikladna sredstva:	Izbjegavati jaki vodeni mlaz.
5.2.	Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese	
	Opasni produkti gorenja:	Moguće izdvajanje zapaljivih plinova ili para. Pare su vrlo lako zapaljive i sa zrakom stvaraju eksplozivne smjese.
5.3.	Savjeti za gasitelje požara	
	Ako je moguće ukloniti spremnike sa kemikalijom iz zone požara, ako ne, hladiti spremnike vodenom maglom. Izbjegavati direktan kontakt s kemikalijom; koristiti zaštitna sredstva iz odjeljka 8. U slučaju velikog požara u zatvorenom prostoru: samostalni uređaj za disanje sa stlačenim zrakom (HRN EN 137) i komplet za zaštitu tijela od isijavanja.	

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (6/14)

Sadržaj:

Odjeljak 6 govori o mjerama kod slučajnog ispuštanja.

Dužnost stručnjaka zaštite na radu je provjeriti da li su osigurana sredstva za sprječavanje istjecanja u vodotoke i drenažne sustave, kanalizaciju, da li su osigurani odgovarajući adsorbensi i da li su radnici educirani za korištenje istih

ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA		
6.1.	Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti	
6.1.1.	Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje	
	Zaštitna oprema:	Nositi odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu navedenu u odjeljku 8.
	Postupci sprječavanja nesreće:	Pridržavati se mjera navedenih u odjeljku 7.
	Postupci u slučaju nesreće:	Spriječiti istjecanje i izlijevanje u <u>vodotokove</u> i drenažne sustave postavljanjem pješčanih brana i pregrada. Omogućiti dobru ventilaciju. U slučaju velikih izlijevanja obavijestiti broj 112.
6.1.2.	Za interventno osoblje:	
	Nositi odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu navedenu u odjeljku 8.	
6.2.	Mjere zaštite okoliša:	
	Spriječiti onečišćenje okoliša ne dozvoljavajući da kemikalija dospije u kanalizaciju, površinske ili podzemne vode.	
6.3.	Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje	
6.3.1.	Za ograđivanje, prekrivanje i začepljivanje:	Ograditi prolivenu tekućinu pregradama i podizanjem pješčanih brana.
6.3.2.	Za čišćenje:	Kod većih izlijevanja iz oštećenog spremnika crpkom u sigurnosnoj izvedbi pretočiti kemikaliju u praznu cisternu- spremnik; ukloniti ostatak s tla koristeći adsorpcijski materijal (piljevina, pijesak, mineralni <u>adsorbensi</u> i sl.).

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (7/14)

ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE		
7.1.	Mjere opreza za sigurno rukovanje	
7.1.1.	Mjere zaštite	
	Mjere za sprječavanje požara:	Pridržavati se mjera navedenih u odjeljku 7.2.
	Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine:	Rad u zatvorenim sustavima; pažljivo rukovanje.
	Mjere zaštite okoliša:	Spriječiti onečišćenje okoliša ne dozvoljavajući da kemikalija dospije u kanalizaciju, površinske ili podzemne vode.
	Ostale mjere:	Rabiti neiskreći alat.
7.1.2.	Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu	
	Ne jesti, piti i/ili pušiti na mjestu gdje se radi s kemikalijama. Nakon rada i prije pauza oprati ruke <u>Upotrijebiti osobnu zaštitnu opremu kako je navedeno u odjeljku 8.</u>	
7.2.	Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti	
	Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:	Odvod u podu ne smije biti usmjeren direktno u kanalizaciju. Skladište mora biti označeno prema Zakonu o kemikalijama i u njemu moraju biti vidno istaknuti svi simboli, upute i natpisi predviđeni Zakonom. Držati odvojeno od hrane, pića i stočne hrane.
	Materijali za spremnike:	Originalni spremnici proizvođača. Ne koristiti spremnike od metala
	Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike:	Odvod u podu skladišta ne smije biti usmjeren direktno u kanalizaciju. Skladišni prostor označiti sukladno Zakonu o kemikalijama.
	Savjeti za opremanje skladišta:	-
	Ostali podaci o uvjetima skladištenja:	Osigurati dobru ventilaciju.

Odjeljak 7 govori o rukovanju i skladištenju.

Dužnost stručnjaka zaštite na radu je provjeriti da li su osigurane dodatne sigurnosne mjere, u ovom slučaju neiskreći alat, ventilacija i spremnici koji nisu od metala.

O istom treba obavijestiti ovlaštenike i radnike, te napraviti posebnu uputu koja će biti dostupna na mjestu rada.

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (8/14)

Odjeljak 8 govori o nadzoru nad izloženošću.

Podpoglavlje 8.1 je bitno za osobe koje mjere koncentracije izloženosti, a stručnjak zaštite na radu ima zadaću usporediti izmjerene koncentracije s graničnim (GVI) vrijednostima, te u slučaju prekoračenja odmah kontaktirati nadležne koji bi trebali zabraniti rad.

Posebno bitno podpoglavlje je 8.2.2. koje govori o potrebnoj osobnoj zaštitnoj opremi. Stručnjak zaštite na radu treba provjeriti dostupnost iste, da li je izrađena sukladno navedenim normama te da li istu radnici koriste. U slučaju uočavanja propusta obvezno je kontaktirati ovlaštenika poslodavca u toj organizacijskoj jedinici kako bi se nesukladnosti otklonile.

ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA				
8.1. Nadzorni parametri				
Tvar	CAS broj	Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI)		Biološke granične vrijednosti
		ppm	mg/m ³	
metanol	67-56-1	200/-	260/-	Mokraća na kraju radne smjene - 24,7 mmol/mol kreatinina* (7,0 mg/g kreatinina*)
Naziv tvari: metanol				
EC broj: 200-659-6		CAS broj: 67-56-1		
sprječavanje izloženosti:		oksidacije.		
8.2.2. Osobne mjere zaštite, npr. osobna zaštitna oprema				
8.2.2.1.	Zaštita očiju/lica:	Zaštitne naočale koje dobro prijanjaju uz kožu lica sa bočnim štitičima (HRN EN 166).		
8.2.2.2.	Zaštita kože			
	Zaštita ruku:	Nositi zaštitne rukavice od postojanog i nepropusnog materijala (HRN EN 374), npr. od butilne gume debljine stjenke 0,7 mm; vrijeme nepropuštanja > 480 min;		

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (9/14)

Odjeljak 9 govori o fizikalno – kemijskim svojstvima opasne tvari. Osim osnovnih podataka fizikalnim svojstvima posebno su bitni ostali podaci - npr. plamište tvari koje u ovom slučaju iznosi samo 11°C. Također, bitno je poznavati i granice eksplozivnosti. Kao što je vidljivo potrebno je samo 5,5 vol% da bi se stvorila eksplozivna smjesa. Gustoća pare je u ovom slučaju gustoća je 11,1 što znači da su pare metanola teže od zraka i skupljat će se pri dnu prostorije s tendencijom zauzimanja najniže točke (podrumi, kanalizacijski odvodi, jame i sl). O tim podacima je potrebno upoznati radnike, uputiti ih na značenje i vrijednosti kako bi predočili s kakvom i koliko opasnom kemikalijom rade..

ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA			
9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima			
		Vrijednost	Metoda
	Agregatno stanje:	tekućina	
	Boja:	bezbojna	
	Miris:	oštar, karakterističan za alkohol	
	Prag mirisa:	-	
	pH:	7,3	
	Talište/ledište:	-97,8 °C	
	Početna točka vrenja i područje vrenja:	64,7 °C	
	Plamište:	11 °C	
	Brzina isparavanja:	4,1	
	Zapaljivost (kruta tvar, plin):	zapaljiva tekućina i para	
	Gornja/donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti:	36,5-5,5 (%vol)	
	Tlak pare:	128 hPa	
	Gustoća pare:	1,11 (20°C)	
	Relativna gustoća:	0,79 - 0,80	
	Nasipna gustoća:	-	
	Topljivost(i):	Potpuna topivost u vodi	
	Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow):	n- -0,77	

Plamište je temperatura na kojoj se mogu zapaliti pare zapaljive tekućine (uz ostale uvjete: kisik i izvor paljenja)

Donja granica eksplozivnosti je najniža koncentracija kod koje (u ovom slučaju) pare zapaljive tekućine mogu stvarati eksplozivnu koncentraciju sa zrakom.

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (10/14)

Odjeljak 10 govori o stabilnosti i reaktivnosti.

U ovom dijelu je važno upoznati se s kojim kemikalijama rado reagira naša opasna tvari i što će pri tome nastati.

Npr. u kontaktu s kalijevim permanganatom metanol stvara formaldehid koji je vrlo otrovan plin, koji ima karcinogena svojstva, može uzrokovati genetska oštećenja, opekline i sl. Dakle, puno je opasniji od metanola. Taj podatak treba osvijestiti, provjeriti da li ima mogućnosti takve reakcije u ako ima predvidjeti mjere zaštite.

Tu su navedeni i uvjeti koje treba izbjegavati jer postoji mogućnost razvijanja opasnih produkata pa se toga i treba držati.

ODJELJAK 10. STABILNOST I REAKTIVNOST		
10.1.	Reaktivnost:	Metanol u kontaktu sa kalijevim <u>dikromatom</u> ($K_2Cr_2O_7$), natrijevim <u>dikromatom</u> ($Na_2Cr_2O_7$) ili kalijevim <u>permanganatom</u> ($KMnO_4$) stvara formaldehid. U kontaktu sa sumpornom kiselinom (H_2SO_4) stvara <u>dimetil sulfat</u> . U kontaktu sa natrijem stvara vodik. Pare metanola u kontaktu sa bakrom na visokoj temperaturi stvara formaldehid i vodik.
10.2.	Kemijska stabilnost:	Metanol je stabilan u normalnim uvjetima upotrebe i skladištenja i ima neograničen vijek trajanja.
10.3.	Mogućnost opasnih reakcija:	Uz povišenu temperaturu može doći do požara i eksplozije
10.4.	Uvjeti koje treba izbjegavati:	Svjetlost, toplina, zagrijavanje
10.5.	Inkompatibilni materijali:	Alkalni metali, <u>zemoalkalni metali</u> , vodikov peroksid, jaki oksidirajući reagensi, jaki reducirajući reagensi, kiseline, <u>klorati</u> ,...
10.6.	Opasni proizvodi raspadanja:	Formaldehid, ugljikov <u>monoksid</u> . Reakcijom s metalima oslobađa se vodik.

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (11/14)

Odjeljak 11 govori o toksikološkim informacijama.

U ovom „novom dijelu u većini slučajeva naići će te da nema podataka, osim što ćemo gotovo sigurno dobiti informacije o akutnoj toksičnosti, odnosno smrtnoj dozi.

ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE					
11.1. Informacije o toksikološkim učincima					
Akutna toksičnost:					
Put unosa	Metoda	Organizam	Doza LD ₅₀ /L C ₅₀	Vrijeme izlaganja	Rezultat
Gutanje:	OECD 401	štakor	LD ₅₀	Nema podataka	≥ 2528 mg/kg
Dodir s kožom:	Nema podataka	kunić	LD ₅₀	Nema podataka	17100 mg/kg
Udisanje:	Nema podataka	štakor	LC ₅₀	4 h	> 115,9 mg/l

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (12/14)

Odjeljak 13 govori zbrinjavanju i istovremeno nudi ključne brojeve otpada što uvelike olakšava posao osobi zaduženoj za otpad.

ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE

12.1. Toksičnost

Akutna toksičnost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Ribe	LC ₅₀	96 sati	<u>Lepomis macrochirus</u>	EPA	15400 mg/l	Nema podataka

ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE

13.1. Metode obrade otpada

13.1.1. Odlaganje proizvoda/ambalaže:

Proizvod odložiti u odobrenom odlagalištu spalionice opasnog otpada u skladu s propisima za poseban otpad. Ambalaža koja se ne može očistiti mora se zbrinjavati kao proizvod. Preporučena sredstva za čišćenje: voda.

13.1.2. Ključni broj otpada:

07 01 04* ostala organska otapala, tekućine za ispiranje i matični lugovi
 07 01 08* ostali talozi i ostaci od reakcija i destilacija
 07 02 04* ostala organska otapala, tekućine za ispiranje i matični lugovi
 07 02 08* ostali talozi i ostaci od reakcija i destilacija
 07 03 04* ostala organska otapala, tekućine za ispiranje i matični lugovi
 07 03 08* ostali talozi i ostaci od reakcija i destilacija
 07 04 04* ostala organska otapala, tekućine za ispiranje i matični lugovi

Nema dataka

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (13/14)

Odjeljak 14 govori o potrebi uključivanja ADR prijevoza.

To su bitni podaci za sigurnosnog savjetnika kojeg tvrtka mora imati ukoliko ima prijevoz opasnih tvari i s tim povezane radnje (utovar, istovar, manipulacija i sl.).

Sigurnosni savjetnik će na temelju informacija znati da li treba angažirati tzv. ADR vozilo, ADR vozača, kako treba označiti vozilo, koju dokumentaciju treba imati, kroz koje tunele je zabranjen prolaz i dr...

ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU		
	Kopneni prijevoz cestama (ADR)	
14.1.	UN broj:	1230
14.2.	Pravilno otpremno ime prema UN-u:	Metanol
14.3.	Razred(i) opasnosti pri prijevozu:	3 (6.1)
14.4.	Skupina pakiranja:	II
14.5.	Opasnosti za okoliš:	Ne.
14.6.	Posebne mjere opreza za korisnika:	Listica opasnosti 3+6.1 oznaka ograničenja pri transportu kroz tunele D/E klasifikacijski kod: FT1
	Kopneni prijevoz željeznicom (RID) I DALJE...	

Opasne kemikalije

SIGURNOSNO TEHNIČKI LIST (14/14)

Zaključak:

Sigurnosno tehnički list je jako bitna komponenta u upravljanju rizikom od kemikalija.

Dobro proučavanje STL-a i primjena odredbi u svakodnevnoj primjeni pomaže nam u izbjegavanju ili smanjenju rizika na najmanju moguću razinu.

ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA

15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu

ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE

16.1. Navođenje promjena:

-

16.2. Skraćenice:

16.3. Ključna literatura i izvori podataka:

Originalni STL proizvođača.

16.4. Odgovarajuće H oznake (broj i puni tekst)

H:	<u>Zap. tek.</u> 2, H225 <u>Ak. toks.</u> 3, H331 <u>Ak. toks.</u> 3, H311 <u>Ak. toks.</u> 3, H301 TCOJ 1, H370	Lako zapaljiva tekućina i para Otrovno ako se udiše Otrovno u dodiru s kožom Otrovno ako se proguta
----	--	--

Opasne kemikalije

OZNAČAVANJE OPASNIH KEMIKALIJA(1/6)



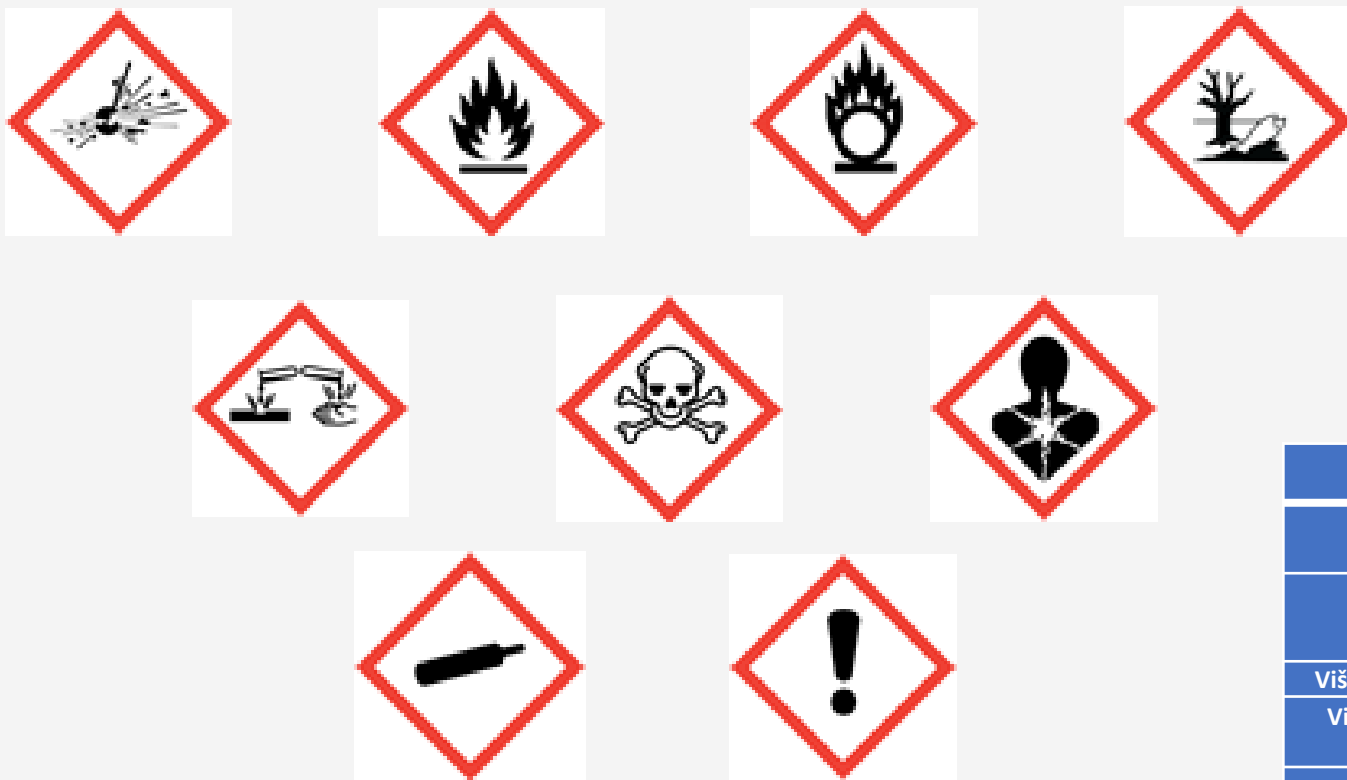
1. Identifikacijska oznaka proizvoda
2. Oznaka za opasnost (može u drugom slučaju biti oznaka za upozorenje)
3. Izjava o opasnosti - opis opasnosti koji opisuje prirodu opasnosti proizvoda
4. Oznake upozorenja - opisuje preporučene mjere za smanjenje štetnih posljedica
5. Oznake dobavljača
6. Piktogrami

Naljepnica mora biti na **službenom jeziku ili jezicima države članice odnosno država članica gdje se tvar ili smjesa stavlja na tržište**

Opasne kemikalije

OZNAČAVANJE OPASNIH KEMIKALIJA(3/6)

Piktogrami opasnosti prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008



PIKTOGRAMI OPASNOSTI

prema Pravilniku o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija, N.N. br. 64/11

FIZIKALNE OPASNOSTI		OPASNOSTI ZA ZDRAVLJE	
1. Simbol: eksplozivna bomba Piktogram GHS01 Nestabilni eksplozivni Eksplozivni Samoreagirajuće tvari i smjese, tip A i B Organski peroksidi, vrsta A i B		1. Simbol: smrtna glava s prekrivenim kostima Piktogram GHS06 Akutna toksičnost (gutanje, preko kože, udisanje), kategorija opasnosti 1, 2 i 3	
2. Simbol: plamen Piktogram GHS02 Zapaljivi plinovi, kategorija opasnosti 1 Zapaljivi aerosoli, kategorija opasnosti 1 i 2 Zapaljive tekućine, kategorija opasnosti 1, 2 i 3 Zapaljive tekućine, kategorija opasnosti 1 i 2 Samoreagirajuće tvari i smjese, tip B, C, D, E, F Piriforme tekućine, kategorija opasnosti 1 Piriforme tekućine, kategorija opasnosti 1 Piriforme tekućine, kategorija opasnosti 1 Samozapaljive tvari i smjese, kategorija opasnosti 1 i 2 Tvari i smjese koje u dodiru s vodom oslobađaju zapaljive plinove, kategorija opasnosti 1, 2 i 3 Organski peroksidi, tipovi B, C, D, E, F		2. Simbol: nagrizanje Piktogram GHS05 Nagrizajuće za kožu, kategorija opasnosti 1A, 1B i 1C Teška ošteđenja oka, 1. kategorija opasnosti	
3. Simbol: plamen iznad prstena Piktogram GHS03 Oksidirajući plinovi, 1. kategorija opasnosti Oksidirajuće tekućine, 1, 2 i 3. kategorija opasnosti Oksidirajuće krutine, 1, 2 i 3. kategorija opasnosti		3. Simbol: usklik Piktogram GHS07 Akutna toksičnost (gutanje, preko kože, udisanje), kategorija opasnosti 4 Nagrizajuće za kožu, kategorija opasnosti 2 Nagrizajuće za oči, kategorija opasnosti 2 Preosjetljivost kože, kategorija opasnosti 1 Toksičnost za cilijni organ – jednokratna izloženost, kategorija opasnosti 3 Nadraživanje dišnog sustava Narkoza	
4. Simbol: plinska boca Piktogram GHS04 Plinovi pod tlakom: stlačeni plinovi; ukapljeni plinovi; ohlađeno ukapljeni plinovi; otopljeni plinovi		4. Simbol: opasnost za zdravlje Piktogram GHS08 Preosjetljivost ako se utiče, 1. kategorija opasnosti Mutageni učinak na zametne stanice, kategorija opasnosti 1A, 1B i 2 Karcinogenost, kategorija opasnosti 1A, 1B i 2 Reproduktivna toksičnost, kategorija opasnosti 1A, 1B i 2 Specifična toksičnost za cilijni organ – jednokratna izloženost, kategorija opasnosti 1, 2 Specifična toksičnost za cilijni organ – ponavljano izlaganje, kategorija opasnosti 1, 2 Opasnost od asfiksije, kategorija opasnosti 1	
5. Simbol: nagrizanje Piktogram GHS09 Nagrizajuće za metale, kategorija opasnosti 1		OPASNOSTI ZA OKOLIŠ 1. Simbol: okoliš Piktogram GHS09 Opasno za vodeni okoliš – akutna toksičnost, kategorija opasnosti 1 – kronična toksičnost, kategorija opasnosti 1 i 2	

Najmanje dimenzije naljepnica i piktograma

Zapremina pakiranja	Dimenzije naljepnice (u milimetrima)	Dimenzije svakog piktograma (u milimetrima)
Do najviše 3 litre	Po mogućnosti ne manje od 52 × 74	Ne manje od 10 × 10 Po mogućnosti, najmanje 16 × 16
Više od 3 litre do najviše 50 litara	Najmanje 74 × 105	Najmanje 23 × 23
Više od 50 litara do najviše 500 litara	Najmanje 105 × 148	Najmanje 32 × 32
Više od 500 litara	Najmanje 148 × 210	Najmanje 46 × 46

Opasne kemikalije

OZNAČAVANJE OPASNIH KEMIKALIJA(2/6)

Znakovi opasnosti – Razvrstavanje i označavanje opasnih kemikalija prema Direktivi 1999/45/EZ

Stari način – ne vrijedi više



Opasne kemikalije

OZNAČAVANJE OPASNIH KEMIKALIJA(4/6)

Old		New
	Corrosive	
	Flammable	
	Irritant	
	Acute Toxicity	
	Oxidizer	
	Explosive	
	Environmental Hazard	
	Compressed Gas	
	Respiratory Hazard	

Stare oznake	Nove oznake
OZNAKE UPOZORENJA R 1 – R 65	OZNAKE OPASNOSTI: H OZNAKE
	• OZNAKE ZA FIZIKALNE OPASNOSTI: H200 - H280
	• OZNAKE UPOZORENJA ZA OPASNOSTI ZA ZDRAVLJE: H300 – H373
	• OZNAKE UPOZORENJA ZA OPASNOSTI ZA OKOLIŠ: H400 – H413
	• DOPUNSKE OZNAKE UPOZORENJA - Fizikalna svojstva: EUH 001 - EUH 044 - Svojstva koja predstavljaju opasnost po zdravlje: EUH 029 - EUH 071 - Svojstva koja predstavljaju opasnost za okoliš: EUH 059 - Dopunski elementi označavanja informacije o određenim tvarima i smjesama – npr. sadrži cink, krom ili sl.
OZNAKE OBAVIJESTI S1 – S62	OZNAKE OBAVIJESTI: P OZNAKE
	• OZNAKE OBAVIJESTI – OPĆE : P101-P103
	• OZNAKE OBAVIJESTI –SPREČAVANJE: P201 – P285
	• OZNAKE OBAVIJESTI – POSTUPANJE: P301-391
-----	OZNAKE SKLADIŠTENJA – P OZNAKE
	• OZNAKE OBAVIJESTI –SKLADIŠTENJE: P401-P411
	• OZNAKE OBAVIJESTI –ODLAGANJA: P501

Opasne kemikalije

OZNAČAVANJE OPASNIH KEMIKALIJA(5/6)

PRIMJERI – OZNAKE UPOZORENJA OZNAKE ZA FIZIKALNE OPASNOSTI

H200 – H280

- H220 Vrlo lako zapaljivi plin.
- H223 Zapaljivi aerosol.
- H230 Može eksplozivno reagirati i bez prisustva zraka.
- H241 Zagrijavanje može uzrokovati požar ili eksploziju.
- H251 Samozagrijavanje; može se zapaliti.
- H260 U dodiru s vodom oslobađa zapaljive plinove koji se mogu spontano zapaliti.
- H272 Može pojačati požar; oksidans.
- H281 Sadrži pothlađeni, ukapljeni plin; može uzrokovati kriogene opekline ili ozljede.

PRIMJERI OZNAKA UPOZORENJA ZA OPASNOSTI ZA ZDRAVLJE:

H300 – H373

- H300 Smrtonosno ako se proguta.
- H301 Otrovno ako se proguta.
- H319 Uzrokuje jako nadraživanje oka.
- H312+H332 Štetno u dodiru s kožom ili ako se udiše.
- H335 Može nadražiti dišni sustav.
- H336 Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.
- H341 Sumnja na moguća genetska oštećenja <navesti način izloženosti ako je nedvojbeno dokazano da niti jedan drugi način izloženosti ne uzrokuje takvu opasnost>.
- H362 Može štetno djelovati na djecu koja se hrane majčinim mlijekom.

Opasne kemikalije

OZNAČAVANJE OPASNIH KEMIKALIJA(6/6)

OZNAKE OBAVIJESTI (P) PREMA CLP UREDBI I NJENIM IZMJENAMA

OZNAKE OBAVIJESTI – OPĆE:

P101 – P103

P101 Ako je potrebna liječnička pomoć pokazati spremnik ili naljepnicu.

P102 Čuvati izvan dohvata djece.

P103 Prije uporabe pročitati naljepnicu.

OZNAKE OBAVIJESTI – POSTUPANJE:

P301-391

P302 U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM:

P305 U SLUČAJU DODIRA S OČIMA:

P330 Isprati usta.

P331 NE izazivati povraćanje.

P336 Zamrznute dijelove odmrznuti mlakom vodom. Ne trljati oštećeno mjesto.

P340 Premjestiti osobu na svježi zrak i postaviti ju u položaj koji olakšava disanje.

P375 Gasiti s veće udaljenosti zbog opasnosti od eksplozije.

OZNAKE OBAVIJESTI–SPREČAVANJE:

P201 - P285

P201 Prije uporabe pribaviti posebne upute.

P211 Ne prskati u otvoreni plamen ili drugi izvor paljenja.

P232 Zaštititi od vlage.

P235 Održavati hladnim.

P261 Izbjegavati udisanje prašine/dima/plina/magle/pare/aerosola.

OZNAKE SKLADIŠTENJA – P OZNAKE

P401-P411

Opasne kemikalije

Ambalaža (1/3)

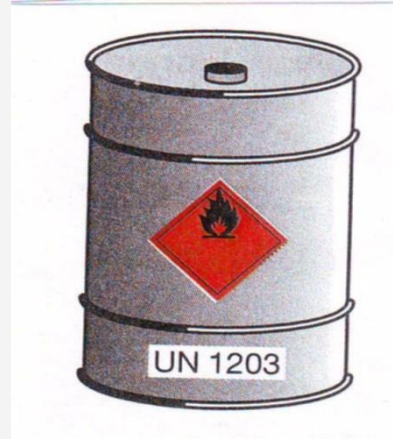
▪ Kombinirana ambalaža:

➤ Unutarnja ambalaža

- Staklo
- Plastika
- Metal

➤ Vanjska ambalaža

- Bačve
- Kutije
- Kanistri



Opasne kemikalije

Ambalaža (2/3)

Ambalaža u kojoj se nalazi opasna tvar mora biti odgovarajuća (da s istom kemikalija ne reagira).

Ukoliko smo korisnici opasnih tvari svakako se trebamo pouzdati u originalnu ambalažu od proizvođača. Takva ambalaža mora biti odobrena za opasnu tvar koja se u njoj nalazi. Bez takvog odobrenja proizvođač opasne tvari ne smije staviti na tržište opasnu tvar.

Da je ambalaža odobrena vidjet ćemo po utisnutom žigu na npr. plastičnoj ambalaži odnosno natpisu na kutiji koji uvijek počinje s oznakom:



ili ADR



Primjeri odobrene ambalaže

Potencijalni problem: pretakanja iz velike ambalaže u manju. Paziti da izaberemo odgovarajuću ambalažu (istih svojstava).

Boja ambalaže također je važna.

Nikada nemojte mijenjati crni spremnik s bijelim (vjerojatno je tvar osjetljiva na sunčevu svjetlost).

Opasne kemikalije

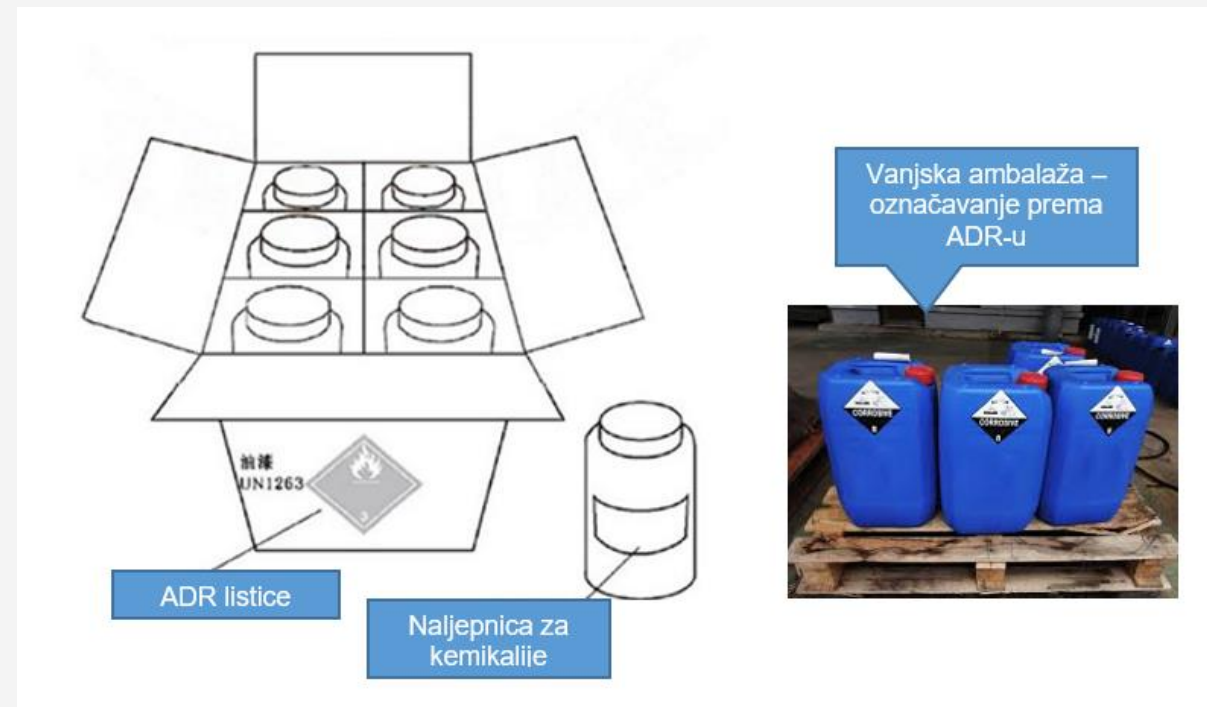
Ambalaža (3/3)

Ako se pakiranje sastoji od vanjske i unutarnje ambalaže, uz moguću međuambalažu, vanjska ambalaža se označava sukladno propisima za prijevoz opasnih tereta, a unutarnja ambalaža i moguća međuambalaža se označuje u skladu s ovom Uredbom.

Osim označavanja ambalaže bitno je i:

- obilježavanje pakovanja listicama opasnosti (prema propisima o prijevozu opasnih tvari - ADR-u (Vidi poglavlje 5 ovog priručnika) ili
- piktogramima sukladno CLP Uredbi

Pobrinite se da je ambalaža u svakom trenutku odgovarajuće obilježena i da su radnici upoznati sa značenjem piktograma/listica opasnosti.



Opasne kemikalije

PRIMJENA OSNOVNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (1/5)

Opća načela zaštite na radu pri korištenju kemikalija

Zakon o zaštiti na radu

- Opasne kemikalije poslodavac smije koristiti samo ako ne može iste radne rezultate postići primjenom bezopasnih kemikalija.
- Ako nije moguća zamjena opasnih kemikalija bezopasnim ili manje opasnim, odnosno manje štetnim kemikalijama, poslodavac je obavezan utvrditi da li se primjenom drugog radnog postupka može smanjiti opasnost ili štetnost od njihove primjene

Opasne kemikalije

PRIMJENA OSNOVNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (2/5)

Redoslijed postupanja s opasnim kemikalijama

Ako koristi opasne kemikalije, poslodavac je obavezan pravila zaštite na radu primjenjivati sljedećim redoslijedom:

1. koristiti zatvorene sustave, ako je to moguće prema vrsti poslova i stanju tehnike



Primjer zaštitnog kabineta u kojem je osnovnim pravilima zaštite na radu spriječen kontakt sa opasnim tvarima

2. odvoditi s mjesta nastanka, odnosno izvan radnog okoliša opasne plinove, pare, prašine i aerosole čije oslobađanje ne može spriječiti, na način da pri odvođenju ne onečišćuje ljudski okoliš



Primjer lokalne odsisne ventilacije

Opasne kemikalije

PRIMJENA OSNOVNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (3/5)

Redoslijed postupanja s opasnim kemikalijama

- Kada ne može odvoditi opasne plinove, pare, prašine i aerosole s mjesta nastanka, ograničiti na najmanju moguću mjeru:
 - količinu opasne kemikalije
 - broj radnika izloženih djelovanju opasne kemikalije
 - vrijeme izlaganja radnika utjecaju opasne kemikalije
- Osigurati da radnici pri radu s opasnim kemikalijama koriste propisanu osobnu zaštitnu opremu.

Način smanjivanja rizika od kemikalija - primjena osnovnih pravila zaštite na radu

Sukladno načelima zaštite na radu poslodavac mora primijeniti prvo osnovna pravila zaštite na radu, odnosno tehničke i građevinske mjere zaštite na radu.

Najbolje je ukoliko su te mjere planirane prije početka izgradnje objekta u kojem će se obavljati poslovi u kojima se koriste kemikalije.

Radna oprema, sigurnosni sustavi te sustavi za odvođenje opasnih kemikalija, moraju biti u skladu s posebnim propisima o projektiranju, proizvodnji, nabavi, održavanju i učinkovitosti istih obzirom na sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.

Prije izgradnje građevine u kojoj će se obavljati poslovi rukovanja kemikalijama nužna je suradnja poslodavca s projektantima i izvođačima radova kako bi se građevina projektirala i izgradila sukladno pravilima zaštite na radu (angažiranjem Koordinatora I i Koordinatora II - vidjeti više u općem dijelu ovog priručnika),

Opasne kemikalije

PRIMJENA OSNOVNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (4/5)

- Prema Pravilniku o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija, N.N. 99/13, 157/13, 122/14:

➤ Objekti:

- Od čvrstog materijala s posebnim prostorijama za sve procese (sirovine, pripremu, proizvodnju, ambalažu...) i osigurani od neovlaštenog pristupa.
- Na mjestima s najpovoljnijim klimatskim uvjetima glede ruže vjetrova, konfiguracije tla, temperaturnih promjena i promjena klime te koja nisu podložna poplavama i na kojima ne postoji mogućnost onečišćenja voda.
- Raspoređeni tako da se omogući pristup vatrogasnim ekipama u slučaju požara.
- Moraju se konstruirati tako da se osigura zaštita opasne kemikalije od izravnih sunčevih zraka, atmosferskog taloga, plinova, para i topline.
- Proračivanje u objektima ili ormarima s opasnim kemikalijama, a koje se isparavaju ili daju pod radnim uvjetima aerosole odnosno prašinu, mora biti prirodno ili umjetno i izvedeno tako da koncentracija štetnih plinova i aerosola u radnim prostorijama ili na mjestima za boravak ne bude veća od granične vrijednosti izloženosti.
- Prostorije u kojima se obavlja proizvodnja, skladištenje, odnosno u kojima se profesionalno koriste opasne kemikalije, ne smiju se nalaziti u stambenim zgradama.
- ...

Opasne kemikalije

PRIMJENA OSNOVNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (5/5)

- Zidovi prostorija moraju biti lako perivi i prikladni za održavanje.
- Vrata objekata moraju biti izvedena tako da se automatski zatvaraju, osim ako se u prostoriji nalaze vrlo opasne kemikalije navedene
- Vodovodne i kanalizacijske cijevi ili električni vodovi koji prolaze kroz zidove objekta i prostorija i otvori na njima moraju se nepropusno zatvoriti.
- Pod mora biti gladak, lako periv i otporan na opasne kemikalije. Na ulazu u prostorije mora biti izveden prag u visini najmanje 5 cm na način da se mogu zadržati prolivene ili prosute opasne kemikalije.
- U prostorijama u kojima se nalaze opasne kemikalije, na podu ne smije biti izravnog odvoda u kanalizaciju. Ako su proizvodnji ili korištenju odvodi potrebni, povezuju se nepropusnim kolektorom do jame za obradu otpadnih voda.

Opasne kemikalije

PROCJENA RIZIKA (1/6)

- Poslodavac je obvezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu, osobito u odnosu na sredstva rada, radni okoliš, tehnologiju, fizikalne štetnosti, **kemikalije**, odnosno biološke agense koje koristi, uređenje mjesta rada, organizaciju procesa rada, jednoličnost rada, statodinamičke i psihofiziološke napore, rad s nametnutim ritmom, rad po učinku u određenom vremenu (normirani rad), noćni rad, psihičko radno opterećenje i druge rizike koji su prisutni, radi sprječavanja ili smanjenja rizika.
- [Pravilnikom o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti biološkim graničnim vrijednostima \(N.N. br. 91/18 i 1/21\)](#) propisuje se da prilikom izrade procjene rizika poslodavac prvo mora utvrditi na kojim su sve mjestima rada radnici izloženi ili mogu biti izloženi opasnim kemikalijama.
- Nakon što utvrdi prisutnost opasnih kemikalija, poslodavac procjenjuje rizik za sigurnost i zdravlje radnika uzimajući u obzir sljedeće:
 - svojstva opasnih kemikalija,
 - informacije o identificiranim uporabama te o sigurnosti i zaštiti zdravlja iz sigurnosno - tehničkog lista izrađenog i dostavljenog od dobavljača (proizvođača, uvoznika, daljnjeg korisnika, distributera) odnosno informacije dostavljene od dobavljača u slučaju kada dobavljač nema obvezu dostave sigurnosno-tehničkog lista,
 - razinu, vrstu i trajanje izloženosti, količinu opasnih kemikalija te uvjete uporabe, GVI i BGV,
 - učinak preventivnih mjera koje su primijenjene ili će tek biti primijenjene,
 - kada je to moguće, zaključke koji su rezultat zdravstvenog nadzora radnika.

Opasne kemikalije

PROCJENA RIZIKA (2/6)

- Sukladno [Pravilniku o izradi procjene rizika \(N.N. br. 112/14., 129/19\)](#) postupak procjenjivanja sastoji se između ostalog i od:
 - prikupljanja podataka na mjestu rada,
 - analize i procjene prikupljenih podataka što uključuje:
 - utvrđivanje opasnosti, štetnosti i napora,
 - procjenjivanje opasnosti, štetnosti i napora,
 - utvrđivanje mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje opasnosti, štetnosti odnosno napora,
 - plana mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora

Više o samoj procjeni rizika možete vidjeti u općem dijelu - poglavlju 1. ovog priručnika.

Za procjenjivanje rizika koristi se matrica rizika temeljena na vjerojatnosti i posljedicama štetnog događaja

Opasne kemikalije

PROCJENA RIZIKA (3/6)

1. Vjerojatnost:

1.	Malo vjerojatno	Ne bi se trebalo dogoditi tijekom cijele profesionalne karijere radnika.
2.	Vjerojatno	Može se dogoditi samo nekoliko puta tijekom profesionalne karijere radnika.
3.	Vrlo vjerojatno	Može se ponavljati tijekom profesionalne karijere radnika

2. Posljedice (veličina posljedica – štetnosti):

1.	Malo štetno	Ozljede i bolesti koje ne uzrokuju produženu bol (kao npr. male ogrebotine, iritacije oka, glavobolje itd.).
2.	Srednje štetno	Ozljede i bolesti koje uzrokuju umjerenu, ali produženu bol ili bol koja se povremeno ponavlja (kao npr. rane, manji prijelomi, opekotine drugog stupnja na ograničenom dijelu tijela, dermatološke alergije itd.).
3.	Izrazito štetno	Ozljede i bolesti koje uzrokuju tešku i stalnu bol i/ili smrt (kao npr. amputacije, komplicirani prijelomi, rak, opekotine drugog ili trećeg stupnja na velikom dijelu tijela itd.).

3. Matrica procjene rizika:

Vjerojatnost	Veličina posljedica (štetnosti)		
	Malo štetno	Srednje štetno	Izrazito štetno
Malo vjerojatno	Mali rizik	Mali rizik	Srednji rizik
Vjerojatno	Mali rizik	Srednji rizik	Veliki rizik
Vrlo vjerojatno	Srednji rizik	Veliki rizik	Veliki rizik

Navedeni predlošci za određivanje vjerojatnosti i posljedica mogu biti dovoljno egzaktni kod određivanja rizika od opasnosti budući da posljedice (ozljede) možemo relativno lako klasificirati, a imamo i podatke o prethodnim ozljedama na radu.

Određivanja rizika od štetnosti nam može predstavljati problem obzirom da radnik može biti izložen nekoj štetnosti duži radni period, a ponekad i čitav radni vijek a da ne možemo uočiti izravne posljedice odnosno bolesti, a kad ih uočimo može biti kasno.

Opasne kemikalije

PROCJENA RIZIKA (4/6)

Tablice rizika za kemijske štetnosti i prašine

1. Vjerojatnost:

Pri procjenjivanju vjerojatnosti štetnog djelovanja kemikalija (dio B Priloga III Pravilnika o zaštiti radnika izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima) uzeti su u obzir slijedeći čimbenici:

- podaci o izmjerenim koncentracijama aerozagađenja (prašina, para, plinovi, aerosoli) u radnom okolišu u odnosu na propisane i preporučene GVI za svaku tvar,
- stanje postrojenja,
- Vrijeme izloženosti pojedinoj kemikaliji.

Za izbor pojedine vjerojatnosti predloženi kriteriji su označeni plavom bojom

1.	Malo vjerojatno	Ne bi se trebalo dogoditi tijekom cijele profesionalne karijere radnika. Rad sa zatvorenim procesima ili su izmjerene vrijednosti manje od 30% od GVI. Izloženost manja od 30% radnog vremena. Postoje dokazi o učinkovitosti ventilacije.
2.	Vjerojatno	Može se dogoditi samo nekoliko puta tijekom profesionalne karijere radnika. Rad na procesima sa primjerenom ventilacijom (lokalni odsis, digestori). Nema prskanja kemikalija, izmjerene vrijednosti su manje od 60% od GVI. Izloženost do 60% radnog vremena. Postoje dokazi o redovitom održavanju/ ispitivanju učinkovitosti (digestori)
3.	Vrlo vjerojatno	Može se ponavljati tijekom profesionalne karijere radnika. Rad na procesima sa općom ventilacijom ili bez ventilacije. Direktno pretakanje kemikalija, postoji mogućnost prskanja. Nema adekvatne zaštite od isparavanja., izmjerene vrijednosti su više od 60% od GVI. Izloženost više od 60% radnog vremena.

Za određivanje vjerojatnosti potrebno je upoznati se s tehnološkim procesom, tehničkim mjerama zaštite, izmjerenim koncentracijama i sl.

Opasne kemikalije

PROCJENA RIZIKA (5/6)

Tablice rizika za kemijske štetnosti i prašine

2. Posljedice (veličina posljedica – štetnosti):

Sukladno Prilogu III Pravilnika o zaštiti radnika izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima - Smjernicama za utvrđivanje veličina posljedica (dijelu A – Kriterijima za procjenu veličine posljedice – štetnosti), posljedice se određuju na temelju slijedeće tablice:

Da bi se uspješno procijenio rizik od kemikalija, potrebno je za svaku kemikaliju proučiti STL, vidjeti koje su H oznake da bi smo na temelju istih odredili posljedice.

Tek nakon uzimanja u obzir svih relevantnih činjenica i podataka može se odrediti rizik.

PROCJENA VELIČINA POSLEDJICA - ŠTETNOSTI	OZNAKA PODJELE	GVI		Razred i kategorija opasnosti prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 - Prilog I., dio 3. i Prilog VI., dio 1., Tablica 1.1. (klasa opasnosti i kod kategorije)	H oznake – oznake upozorenja (Prilog I., dio 3. i Prilog III., Tablica 1.2 Uredbe (EZ) br. 1272/2008)
		pare (ppm)	prašina (mg/m ³)		
MALO ŠTETNO	A	>50 -500	>1-10	Nadraž. koža 2	H315
				Nadraž. oka 2	H319
SREDNJE ŠTETNO	B	>5 - 50	>0,1-1	Ak. toks. 4	H302, H312, H332 i njihove kombinacije
				TCOJ 3	H335, H336
				Aspir. toks. 1	H304
IZRAZITO ŠTETNO	C	>0,5-5	>0,01-0,1	Ak. toks. 3	H301, H311, H331 i njihove kombinacije
				Nagriz. koža 1, 1.A, 1.B, 1.C	H314
				Ozlj. oka 1	H318
				Derm. Senz. 1, 1.A, 1.B	H317
				Muta. 2	H341
				Karc. 2	H351
				Repr. 2	H361, H361f, H361d, H361fd
	Lakt.	H362			
	D	<0,5	<0,01	Ak. toks. 1 Ak. toks. 2	H300, H310, H330 i njihove kombinacije
				Repr. 1.A, 1.B	H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df
				TCOJ 1 TCOP 1	H370 H372
	E	Potražiti savjet specijalista		Resp. senz. 1, 1.A, 1.B	H334
				Muta. 1.A, 1.B	H340
Karc. 1.A, 1.B				H350, H350i	

Opasne kemikalije

PROCJENA RIZIKA (6/6)

- Ukoliko su procjenom rizika utvrđeni određeni rizici, primjenjuju se posebne sigurnosne i preventivne mjere te mjere zdravstvenog nadzora:
 - planiranjem odgovarajućih radnih procesa i tehničkih regulacijskih naprava te uporabe odgovarajuće opreme i materijala kako bi se izbjeglo ili što više smanjilo oslobađanje opasnih kemikalija,
 - prema prioritetu GVI (niži GVI veći rizik), prvo se rješava izloženost radnika većem riziku u odnosu na propisane koncentracije GVI,
 - zdravstvenim nadzorom u skladu kada je to primjereno u odnosu na prirodu i veličinu rizika.
- Naravno da pri određivanju mjera treba se držati redoslijeda prioriteta (prvo osnovna pa onda posebna pravila zaštite na radu).
- Navedeno se stavlja u plan mjera .
- Za svaku mjeru potrebno je odrediti:
 - Ovlaštenika za provedbu
 - Rok
 - Način kontrole

Opasne kemikalije

Provjeravanje koncentracije opasnih kemikalija na radu

- Obveza je poslodavca da koncentracija opasnih kemikalija, koje djeluju u obliku plinova, para, prašina i aerosola, na mjestima rada i u njihovom okruženju bude što niža i ispod granične vrijednosti izloženosti.
- Ako se mjerenjem utvrdi da koncentracija opasnih kemikalija prelazi granične vrijednosti, poslodavac je obavezan neodgodivo:
 - utvrditi razloge prekoračenja granične vrijednosti
 - na temelju utvrđenih razloga primijeniti dodatna pravila zaštite na radu
 - nakon primjene osnovnih pravila, ponoviti mjerenja
- O mjerenju koncentracija kemijskih štetosti molimo pogledajte područje 5. Radni okoliš.

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (1/10)

Osposobljavanje radnika

- Svi radnici sukladno Zakonu o zaštiti na radu i [Pravilniku o osposobljavanju i usavršavanju iz zaštite na radu te polaganju stručnog ispita](#) moraju biti osposobljeni za rad na siguran način. O tome možete saznati više u 1. dijelu ovog priručnika (opći dio.)
- Sukladno Zakonu o kemikalijama i [Pravilniku o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija \(N.N. br. 99/13, 157/13, 122/14, 147/21.\)](#) propisuje se dodatno osposobljavanje radnika. Pravilnik propisuje slijedeće:
 - Mora biti imenovana odgovorna osoba za rad s opasnim kemikalijama -sukladno [Pravilniku o načinu stjecanja te provjere znanja o zaštiti od opasnih kemikalija \(N.N. br. 147/21\)](#).
 - Ukoliko su kemikalije označene kao vrlo opasne, odgovorna osoba za rad s opasnim kemikalijama, mora imati završeni preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili specijalistički diplomski stručni studij iz biomedicinskih, prirodoslovnih, biotehničkih ili tehničkih znanosti.
 - radnici moraju imati potrebna znanja o zaštiti od opasnih kemikalija.
 - Obnova znanja - **svake pete godine**

Osposobljavanje provodi jedino HZTA.

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (2/10)

Osobna zaštitna oprema

Pravne i fizičke osoba koje obavljaju proizvodnju, promet na veliko i korištenje opasnih kemikalija obvezne su osigurati radnicima radnu obuču, odjeću i druga osobnu zaštitnu opremu (npr. zaštitnu kacigu, naočale ili štitnik za oči, filtarsku polumasku, zaštitnu masku s odgovarajućim filtrom, samostalni uređaj za disanje, kombinezone, odgovarajuće zaštitne rukavice, pregaču i dr.) izabranu prema hrvatskim normama i prikladnu za opasne kemikalije, proces u kojem se koriste i količine u procesu.



Primjer osobne zaštitne opreme pri izloženosti kemikalijama

Prilikom izbora osobne zaštitne opreme svakako provjerite:

1. Prilog procjene rizika u kojem je navedena osobna zaštitna oprema za svaki posao (s naznakom HR normi)
2. Sigurnosno – tehnički list (poglavlje 8) u kojem je popis potrebne osobne zaštitne opreme za rad s dotičnom kemikalijom.
3. Prilikom nabave opreme vodite računa da ista odgovara propisima sukladno [Pravilniku o uporabi osobne zaštitne opreme](#), te [Popisu hrvatskih normi za osobnu zaštitnu opremu](#) (više o tome, navedeno je u poglavlju 4 ovog priručnika).

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (3/10)

Dodatna sredstva za dekontaminaciju

- Osim osobne zaštitne opreme poslodavac je, u blizini mjesta na kojima se rukuje opasnim kemikalijama obavezan osigurati i sljedeća sredstva:
 - za osobnu dekontaminaciju – tekuća voda (npr. slavina, fontana), tuš za kemikalije (ako je riječ o vrlo opasnim kemikalijama)
 - za dekontaminaciju radnih površina, uređaja i opreme te sredstva za omeđivanje širenja posljedica nesreće (npr. pijesak ili drugi sorbens),



Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (4/10)

Zdravstveni nadzor

- Na temelju izrađene Procjene rizika poslodavac je dužan pojedine poslove uvrstiti u poslove s posebnim uvjetima rada sukladno [Pravilniku o poslovima s posebnim uvjetima rada](#). (više o poslovima s posebnim uvjetima rada, načinu određivanja, periodici i ostalim uvjetima pogledajte u 1. poglavlju općeg dijelu ovog priručnika.
- Sukladno Zakonu o kemikalijama i [Pravilniku o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija](#) također je propisano da:
 - Poslodavci moraju imati zdravstveno sposobne radnike za poslove na mjestima rada koja uključuju izloženost opasnim kemikalijama, a za koje je procjenom rizika izrađenom u skladu s propisima o zaštiti na radu utvrđena obveza obavljanja zdravstvenih pregleda.
 - Zdravstveni pregled sukladno Pravilniku o poslovima s posebnim uvjetima rada obavljaju specijalisti medicine rada
- Obveze specijalista medicine rada između ostalog su da nakon obavljenog zdravstvenog nadzora poslodavcu preporučiti mjere za sprječavanje oštećenja zdravlja radnika, kada te mjere smatra neophodnim.
- Poslodavac mora za svakog radnika koji je podvrgnut zdravstvenom nadzoru čuvati isprave o zdravstvenoj sposobnosti za rad radnika i o rezultatima mjerenja koncentracija opasnih kemikalija na mjestima rada značajne za izloženost radnika te podatke o biološkom praćenju.
- Isprave i podaci čuvaju se u takvom obliku koji omogućuje kasniji uvid, uzimajući u obzir njihovu tajnost, a na zahtjev se preslike istih dostavljaju tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada i zavodu nadležnom za zaštitu zdravlja na radu.

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (5/10)

Zdravstveni nadzor

Kada se zdravstvenim nadzorom utvrdi

- bolest radnika ili štetni učinci na njegovo zdravlje, a koje su po mišljenju nadležnog specijalista medicine rada posljedica izloženosti opasnim kemikalijama na radu, ili
- kada se utvrdi da je bila premašena BGV,

nadležni specijalist medicine rada obavještava radnika o rezultatima koji se odnose na njega osobno, zajedno s podacima i savjetom kakvu bi vrstu zdravstvenog nadzora trebao provesti nakon završenog razdoblja izloženosti.

▪ U tom slučaju poslodavac mora:

- provjeriti stanje procjene rizika,
- ponovno razmotriti mjere predviđene za uklanjanje ili smanjenje rizika
- uvažavati mišljenje nadležnog specijalista medicine rada, zavoda nadležnog za zaštitu zdravlja na radu i tijela nadležnog za poslove inspekcije rada u provedbi mjera koje su potrebne za otklanjanje ili smanjenje rizika uključujući mogućnost rasporeda radnika na druga mjesta rada, na kojima nema rizika za daljnju izloženost opasnim kemikalijama,
- osigurati stalni zdravstveni nadzor i liječničke preglede bilo kojeg radnika koji je bio izložen na sličan način.

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (6/10)

Zdravstveni nadzor kod radnika izloženih karcinogenim i mutagenim kemikalijama

- Prije početka rada s karcinogenim i/ili mutagenim kemikalijama nadležni specijalist medicine rada obavještava radnike o mogućim oštećenjima zdravlja izazvanim izloženošću takvim kemikalijama na mjestu rada.
- svakom radniku treba omogućiti zdravstveni pregled prije početka izlaganja karcinogenim i/ili mutagenim kemikalijama i u redovitim vremenskim razmacima
- U slučaju sumnje na akcidentalni slučaj, potrebno je radnika uputiti na izvanredni zdravstveni pregled.
- Ako specijalist medicine rada ustanovi da postoji opasnost od nastanka oštećenja zdravlja ili je do oštećenja zdravlja već došlo, dužan je postupiti na sljedeći način:
 - u pisanom obliku preporučiti poslodavcu dopunu procjene rizika, ako smatra da je radnik zdravstveno ugrožen zbog okolnosti na mjestu rada,
 - u pisanom obliku dati liječničke savjete radniku,
 - pisanim putem obavijestiti tijelo nadležno za poslove inspekcije rada ili zavod nadležan za zaštitu zdravlja na radu.
- U slučaju da je kod radnika ustanovljeno da neki od bioloških pokazatelja odstupa, nadležni specijalist medicine rada o rezultatima pretraga mora u pisanom obliku obavijestiti radnika te njegovog poslodavca.

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (7/10)

Zdravstveni nadzor kod radnika izloženih karcinogenim i mutagenim kemikalijama

- Ako se utvrde promjene zdravstvenog stanja radnika, koje bi mogle biti posljedica izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim kemikalijama, nadležni specijalist medicine rada ili tijelo nadležno za poslove inspekcije rada može tražiti od poslodavca da, kod jednake izloženosti, obavi zdravstveni nadzor drugih radnika.
- Prilikom obavljanja zdravstvenog nadzora nadležni specijalist medicine rada i zavod nadležan za zaštitu zdravlja na radu mogu predložiti sve zaštitne ili preventivne mjere za svakog pojedinog radnika te mogu odrediti da se zdravstveni nadzor nastavi i nakon završetka izlaganja sve dok smatraju da je to potrebno za zaštitu zdravlja radnika. Nadležni specijalist medicine rada daje radnicima informacije i savjete o vrstama zdravstvenog nadzora koje mogu obaviti po završetku izlaganja karcinogenim i/ili mutagenim kemikalijama. Poslodavci mogu zatražiti reviziju nalaza zdravstvenog nadzora.
- Radnici imaju pravo na uvid u liječničke nalaze koji se na njih odnose kao i na reviziju nalaza zdravstvenog nadzora.
- Sve slučajeve karcinoma koji su moguća posljedica profesionalne izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim kemikalijama, nadležni specijalist medicine rada mora prijaviti tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada i zavodu nadležnom za zaštitu zdravlja na radu.

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (8/10)

Pisane upute, znakovi sigurnosti

- Sukladno Zakonu o zaštiti na radu, poslodavac je obavezan osigurati da za opasne kemikalije radnicima budu dani podaci o opasnostima ili štetnostima u vezi s njihovim korištenjem, kao i o pravilima, odnosno mjerama zaštite na radu.
- Poslodavac je obavezan na mjestima rada i sredstvima rada trajno postaviti sigurnosne znakove na vidljivom mjestu. Ako sigurnosni znakovi nisu dovoljni za djelotvorno obavješćivanje radnika, poslodavac je obavezan postaviti pisane obavijesti i upute o uvjetima i načinu korištenja sredstava rada, opasnih kemikalija. (više o znakovima sigurnosti pročitajte u poglavlju 4 ovog Priručnika)

Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA (9/10)

Pisane upute, znakovi sigurnosti

Sukladno Zakonu o kemikalijama i Pravilniku o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija, prostorijama i na mjestima gdje se rukuje opasnim kemikalijama obvezno je na vidljiva mjesta staviti pisane upute koje se odnose:

1. na rad uređaja i postupak s uređajima,
2. na način pripreme, pakiranja i otpreme opasne kemikalije,
3. na održavanje higijene i pridržavanje mjera sigurnosti,
4. na postupke u slučaju nesreće s osnovnim podacima za svaku opasnu kemikaliju s kojom se rukuje,
5. na čišćenje uređaja i pribora te
6. tekstualno objašnjenje oznaka upozorenja (H) i obavijesti (P).

UPUTE ZA RAD

Poduzeće: _____ Sukladno sa: _____ Stanje: _____

Radno područje: _____ Radno mjesto: prostor za čišćenje

Odgovorna osoba: _____ Potpis: _____ Aktivnost: čišćenje i odmašćivanje metalnih dijelova

OPIS OPASNE TVARI

Sredstvo za čišćenje „Super clean“ Sadržaj Izoparafine

OPASNOSTI ZA LJUDE I OKOLIŠ

- u kontaktu s kožom dolazi do odmašćivanja: moguća iritacija
- pare mogu dovesti do mamurnosti i poteškoća sa disanjem
- pare su teže od zraka (padaju na pod) i zapaljive su
- opasno za vode, ne izljevati u kanalizaciju

ZAŠTITNE MJERE I PRAVILA PONAŠANJA

- raditi samo sa uključenom ventilacijom, uvijek držati spremnike sa sredstvom za korištenje zatvorenim kad se ne koriste
- spriječiti kontakt s kožom koristeći pomoćna sredstva (košare, sita i td.)
- nositi zaštitne rukavice npr. rukavice od nitrilne ili butilne gume i zaštitne naočale
- koristiti sredstva za zaštitu kože: zaštitno sredstvo (prije početka rada): _____ sredstvo za čišćenje (prije odmora ili nakon rada): _____ sredstvo za njegu kože (nakon rada): _____
- zabranjeno je pušiti, jesti ili piti te držati hranu na radnom mjestu
- držati podalje od izvora paljenja (vatra, plamenik, poslovi zavarivanja i td.)

POSTUPCI U SLUČAJU OPASNOSTI

- sakupiti proliveni materijal sa vezivnim sredstvima: _____ i odložiti ga u sabirni spremnik: _____; nositi zaštitne rukavice (vidi gore navedeno)
- u slučaju požara koristiti požarni aparat npr. CO₂ aparat za gašenje sa prahom, obavijestiti nadređenu osobu

U slučaju nužde nazvati broj: _____

PRVA POMOĆ

- odmah isprati oči sa velikom količinom vode (stanice za ispiranje očiju)
- kontakt s kožom: isprati sredstvom za čišćenje kože (gore navedeno) i tekućom vodom
- odmah akuti kontaminirano odjeću
- u slučaju mamurnosti ili poteškoća sa disanjem obavijestiti nadređenu osobu

U slučaju nužde nazvati broj: _____

PRAVILNO ODLAGANJE

- odložiti natopljene krpe i vezivna sredstva u sabirni spremnik: _____
- za odvoz punih sabirnih spremnika: _____ tel: _____

POPIS OZNAKA UPOZORENJA (H), PREMA CLP UREDBI	
<p><i>Opasna upozorenja (H) (prema regiji. Međunarodnim pravilnicima koji se odnose na klasifikaciju, označavanje, pakiranje, otpremu, uporabu i odlaganje) opasnih materijala koji su opasni za zdravlje ljudi, okoliša i životne sredine i koji su opasni za zdravlje ljudi, životne sredine i okoliša.</i></p> <p>H360D: Korištenje opasnih materijala koji se odnose na oplodnju, razmnožavanje i razvoj djeteta.</p> <p>H360DF: Korištenje opasnih materijala koji se odnose na oplodnju, razmnožavanje i razvoj djeteta.</p> <p>H360Df: Korištenje opasnih materijala koji se odnose na oplodnju, razmnožavanje i razvoj djeteta.</p> <p>H373: Korištenje opasnih materijala koji se odnose na oplodnju, razmnožavanje i razvoj djeteta.</p> <p>H410: Štetno za okolišne organizme.</p> <p>H411: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H412: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H413: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H414: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H415: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H416: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H417: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H418: Štetno za vodne organizme.</p>	<p>H373: Korištenje opasnih materijala koji se odnose na oplodnju, razmnožavanje i razvoj djeteta.</p> <p>H410: Štetno za okolišne organizme.</p> <p>H411: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H412: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H413: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H414: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H415: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H416: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H417: Štetno za vodne organizme.</p> <p>H418: Štetno za vodne organizme.</p>
OPIS OPASNE TVARI	
OPASNOSTI ZA LJUDE I OKOLIŠ	
ZAŠTITNE MJERE I PRAVILA PONAŠANJA	
POSTUPCI U SLUČAJU OPASNOSTI	
PRVA POMOĆ	
PRAVILNO ODLAGANJE	

Upute moraju biti dostupne odgovornim osobama i radnicima koji rade s kemikalijama.



Opasne kemikalije

PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIKALIJAMA(10/10)

- U prostorijama u kojima se radi s opasnim kemikalijama moraju biti na vidljiva mjesta postavljene oznake o:
- Zabrani pušenja, zabrani uzimanja hrane i napitaka,
 - Zabrani pristupa neovlaštenim osobama,
 - Telefonski brojevi odgovornih osoba i službi u slučaju nesreće,
 - Oznake smjera kretanja u slučaju požara ili drugih nesreća s opasnim kemikalijama.



Opasne kemikalije

Uvjeti za rad s kemikalijama – POMOĆNI PROSTORI

Garderobe i pomoćne prostorije

Za radnike koji rukuju opasnim kemikalijama moraju se osigurati posebne prostorije i to:

- Garderobu sa po dva garderobna ormarića za svakog radnika (jedan za radnu odjeću i osobna zaštitna sredstva, a drugi za osobnu garderobu) s ključem ili lokotom,
- Prostoriju za održavanje higijene i za osobne potrebe – jelo i piće,
- Prostoriju za odmor.

➤ Prostorije moraju biti fizički odvojene od radnih prostorija.



Opasne kemikalije

Uvjeti za rad s kemikalijama - Postupanje u slučaju nezgode

- Radi sigurnosti i zaštite zdravlja radnika, poslodavac mora u slučaju nezgoda i poremećaja u procesu rada zbog rada s opasnim kemikalijama utvrditi postupke u takvim slučajevima, što uključuje **planove i vježbe evakuacije te osiguranje sredstva i opreme za pružanje prve pomoći**.
- Ukoliko nastupe takvi događaji, poslodavac mora bez odlaganja poduzeti mjere za ograničavanje posljedica i o tim mjerama obavijestiti ugrožene radnike.
- Za ponovnu uspostavu sigurnog stanja, nakon takvih događaja poslodavac je dužan:
 - poduzeti mjere za što bržu sanaciju stanja,
 - dopustiti da samo radnici bez kojih se ne mogu obavljati popravci i drugi neodgodivi poslovi smiju raditi na ugroženom području sve dok postoji takvo stanje, uz obvezno korištenje odgovarajuće osobne i posebne sigurnosne zaštitne opreme koju im je za takve slučajeve poslodavac dužan unaprijed osigurati, te da vrijeme izloženosti svakog radnika bude što je moguće kraće
 - svim ostalim radnicima ili drugim osobama na radu zabraniti zadržavanje u ugroženom prostoru sve dok se ne uspostavi sigurno stanje,
 - osigurati sustave za upozoravanje i jasnu komunikaciju u slučaju povećanog rizika za sigurnost i zdravlje radnika kako bi se omogućio odgovarajući odaziv i u slučaju potrebe hitna provedba evakuacije i spašavanja.

Opasne kemikalije

Uvjeti za rad s kemikalijama - Postupanje u slučaju nezgode

- Poslodavac mora osigurati dostupnost informacija o postupanju u slučaju nužde u vezi s opasnim kemikalijama koje moraju imati odgovarajuće unutarnje i vanjske službe koje djeluju u slučaju nesreće i u hitnim slučajevima, a informacije sadržavaju sljedeće:
 - prethodnu obavijest o opasnostima i štetnostima na radu, mjere za njihovo utvrđivanje, sigurnosne mjere i postupke, tako da službe za hitno postupanje mogu pripremiti svoje vlastite postupke za otklanjanje poremećaja i poduzimanje sigurnosnih mjera,
 - sve ostale dostupne podatke o specifičnim opasnostima i štetnostima koje mogu nastati u slučaju nezgode ili poremećaja, kao i podatke o postupcima propisanim u skladu s ovim člankom.

Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (1/8)

Skladištenje:

- **Objekti** koji služe za skladištenje kemikalija u pravilu se izgrađuju na mjestima s najpovoljnijim klimatskim uvjetima glede ruže vjetrova, konfiguracije tla, temperaturnih promjena i promjena klime te koja nisu podložna poplavama i na kojima ne postoji mogućnost onečišćenja voda.
- Objekti se moraju rasporediti tako da se omogući pristup vatrogasnim ekipama u slučaju požara
- Opasne kemikalije **moгу se držati** u prostorijama koje služe i za druge potrebe, ako se drže u posebnim ormarima izrađenim iz materijala kompatibilnog tim kemikalijama i uređenog na način da se spriječi izlijevanje kemikalije izvan ormara ili akcidentalni događaj poput požara ili eksplozije ili na drugi odgovarajući način.



Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (2/8)

Skladištenje:

- Primarni cilj pri skladištenju kemikalija je minimizirati fizičke i kemijske opasnosti povezane s određenim zalihama kemikalija i slučajnim miješanjem kemikalija
- Slijedeće smjernice primjenjive su na skladištenje svih vrsta kemikalija:
 - Kemikalije se nikada ne smiju stavljati izravno na pod
 - Kemikalije koje ne koristite ne držite u radnim prostorima
 - Označite sve kemikalije datumom kupnje kako biste održali kontrolu zaliha
 - Kemikalije spremite u odgovarajuće zatvorene ormare ili posebne prostorije
 - Pohranite kemikalije prema kompatibilnim skupinama skladištenja
 - Nemojte spremati hranu u hladnjake ili zamrzivače koji se koriste za skladištenje kemikalija

Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (3/8)

▪ Držanje kemikalija

▪ Posebni prostori i ormari zaključani:

- Eksplozivne
- Oksidirajuće
- Vrlo lako zapaljive
- Vrlo otrovne
- Otrovnne
- Nagrizajuće-izaziva teške opekotine
- Kancerogene
- Mutagene
- Reproduktivno toksične

▪ Napomena!

- Ključ kod odgovorne osobe.

▪ U prostorima i za druge namjene – u posebnim ormarima:

- Nagrizajuće- izazivaju opekotine
- Nadražujuće
- Kemikalije koje dovode do preosjetljivosti
- Kemikalije opasne po okoliš



Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (4/8)

Skladištenje:

- Ormari ili police odnosno prostor u kojem se drže opasne kemikalije moraju biti vidno označeni i obilježeni propisanim znakovima opasnosti/piktogramima i oznakama upozorenja.
- Prostorije ili ormari u kojima se smještaju i čuvaju jako opasne kemikalije, moraju biti osigurane od neovlaštenog pristupa i pod ključem.
- Vrlo otrovne kemikalije odnosno kemikalije koje se razvrstavaju kao akutno toksične 1. kategorije i akutno toksične 2. kategorije, specifično toksične za ciljane organe – jednokratno izlaganje 1. kategorije, moraju se držati u posebnim prostorijama, odvojeno od ostalih opasnih kemikalija i pod ključem te se smiju prodavati samo pravnim ili fizičkim osobama koje imaju odobrenje za rad s tim kemikalijama, izdano od Ministarstva zdravlja.
- Pri skladištenju opasnih kemikalija u prostorijama mora biti osigurano dovoljno prostora između pojedinih polica i/ili naslaga, radi nesmetanog prenošenja spremnika, osiguranja slobodne cirkulacije zraka i omogućavanja prilaza u slučaju požara ili druge nesreće s opasnim kemikalijama. Visina naslaga ili polica iz stavka 1. ovoga članka mora biti takva da se osigura njihova stabilnost i spriječi mehaničko ili drugo oštećenje pojedinačnih pakiranja.
- ...

Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (5/8)

Skladištenje:

- Prilikom skladištenja većih količina opasnih kemikalija različitih svojstava potrebno je odrediti kompatibilne skupine kemikalija i mjesta za skladištenje svake skupine.
- U idealnom slučaju, svaka od ovih skupina trebala bi biti pohranjena u zasebnom ormaru, ali ako to nije izvedivo u najmanju ruku moraju biti odvojene odgovarajućim sekundarnim spremnicima za pohranu.
- Od velike je pomoći STL – poglavlje 7 koje govori o rukovanju i skladištenju. Tu su navedene kemikalije s kojima dotična tvar ne bi trebala doći u kontakt, odnosno kod kojih se očekuje burna reakcija pri miješanju.

➤

STORAGE GROUPS
Store chemicals in separate secondary containment and cabinets

A	Compatible Organic Bases
B	Compatible Pyrophoric & Water-Reactive Materials
C	Compatible Inorganic Bases
D	Compatible Organic Acids
E	Compatible Oxidizers including Peroxides
F	Compatible Inorganic Acids not including Oxidizers or Combustible
G	Not Intrinsicly Reactive or Flammable or Combustible
J*	Poison Compressed Gases
K*	Compatible Explosive or other highly Unstable Material
L	Non-Reactive Flammable and Combustible, including solvents
X*	Incompatible with ALL other storage groups

*Storage Groups J, K, and X: Consult EHS Department. For specific storage, consult manufacturer's MSDS.

If space does not allow Storage Groups to be kept in separate cabinets the following scheme can be used with extra care taken to provide stable, uncrowded, and carefully monitored conditions.

Storage Group X must be segregated from all other chemicals.

Storage Group B is not compatible with any other storage group.

*Primjer klasifikacije kompatibilnih grupa za skladištenje.
Osim ovih kategorija, provjerite proizvođačeve STL-ove za specifične nekompatibilnosti*

Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (6/8)

Skladištenje:

- Neke od ovih skladišnih skupina zahtijevat će posebne uvjete skladištenja osim što su odvojene od drugih kemikalija.
- Ukoliko se u tom dijelu navedeni specifični zahtjevi (kao npr. EX izvedba, posebni materijal za regale, osiguranje tuševa, slivnici i sl.) iste treba ispuniti prije početka skladištenja.
- Za informacije o piroforinim kemikalijama, peroksidima i drugim vrlo nestabilnim kemikalijama pogledajte poglavlje 1. ovog priručnika.
- Kemikalije u skladišnoj skupini X (pa prehodnoj stranici) su vrlo reaktivne, vrlo otrovne ili kombinacija tih karakteristika i treba ih skladištiti same umjesto da se skupljaju u skupini. (npr. pikrinska kiselina, fosfor, natrijev azid, natrijev hidrogen sulfid i sl.)

Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (7/8)

Skladištenje zapaljivih tekućina

Radnike koji rade u skladištu treba upozoriti o načinima slaganja robe (vjerojatno postoje propisi o slaganju u visinu), potrebi stavljanja robe na/u tankvane i sl.

Tankvane su potrebne ukoliko su opasne kemikalije u tekućem stanju. U slučaju propuštnja one će osigurati da se tekućina ne razlije po skladištu već će ju tankvana zadržati. Zapremina tankvane mora odgovarati veličini ambalaže.

Ukoliko se radi o skladištenju zapaljivih tekućina potrebno je dodatno primijeniti propise vezane uz požarne opasnosti. Detalje o skladištenju zapaljivih tekućina možemo pronaći u [Pravilniku o zapaljivim tekućinama](#) i [Pravilniku o zaštiti od požara u skladištima](#).

Za skladištenje zapaljivih tekućina i plinova potrebno je odobrenje Ministarstva unutarnjih poslova. Uvjeti skladištenja određuju se na temelju količine kemikalija i plamišta zapaljive tekućine.



Primjer složene robe na tankvani

Poslodavac je obavezan osigurati da se s ambalažom preostalom nakon korištenja opasnih kemikalija postupa u skladu s pravilima zaštite na radu te da se odlaže u skladu s posebnim propisima.

Poslodavac je dužan osigurati sredstva i utvrditi način sigurne uporabe kao i sakupljanja, skladištenja i odlaganja otpadaka, posebice uporabom zabrtvljenih te jasno i vidljivo označenih spremnika.

Opasne kemikalije

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE OPASNIH KEMIKALIJA (8/8)

▪ Skladištenje plinskih boca

Svaki spremnik u kojem se nalazi plin, čak i ako plinnema kemijske opasnosti mora odobren.

Uvjete za vrstu materijala, postupke punjenja, i periodične preglede plinskih boca propisuje ADR.

Za skladištenje plinova trebaju biti osigurani posebni uvjeti vezani uz prozračivanje.

Najbolje je da skladišta plinova budu na otvorenom, u posebnim spremnicima. Skladište mora biti tako izgrađeno i udaljeno od drugih objekata kako u slučaju požara ne bi bili zahvaćeni i drugi objekti.



Primjer nepravilno skladištenih plinskih boca



Skladište boca za komprimirane i ukapljene plinove

Prije preuzimanja plinske boce u skladište treba utvrditi je li posuda s komprimiranim plinom potpuno ispravna. Zaštitna kapa na boci treba biti do kraja zatvorena.

Opasne kemikalije

TRANSPORT OPASNIH KEMIKALIJA - zakonodavstvo

- **Transport (prijevoz) opasnih kemikalija**
- Republika Hrvatska prijevoz opasnih tvari uređuje :
- [Zakonom o prijevozu opasnih tvari N.N. br. 79/07,](#)
- [Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu \(ADR\) \(NN MU 05/08 - međunarodni ugovori –\)](#)
- [Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari \(ADR – Prilozi A i B\) \(NN MU 11/08\) i dalje – svake dvije godine](#)
- Ostali propisi – NN ili www.mmpi/promet

Opasne kemikalije

ADR (1/6)

- **ADR – Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari**
- Sastavljen u Ženevi 30. rujna 1957. godine pod okriljem Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu.
- Stupio na snagu 29. siječnja 1968. godine.
- Prilozi A i B kao sastavni dio Sporazuma naknadno su usvojeni i pripojeni Sporazumu 1969. godine.
- Prilozi A i B bitni su sastavni dijelovi Sporazuma te se izmjenjuju i dopunjuju svake druge (neparne) godine.

Opasne kemikalije

ADR (2/6)

▪ Podjela opasnih tvari po ADR-u

KLASA	NAZIV KLASE-VRSTE TVARI
1.	Eksplzivne tvari i predmeti
2.	Plinovi (stlačeni, ukapljeni i otopljeni pod tlakom)
3.	Zapaljive tekućine
4.1.	Zapaljive krute tvari, samoreaktivne tvari i desenzibilizirani kruti eksplozivi
4.2.	Tvari sklone spontanom zapaljenju
4.3.	Tvari koje u dodiru s vodom stvaraju zapaljive plinove
5.1.	Oksidirajuće tvari
5.2.	Organski peroksidi
6.1	Otrovne tvari
6.2.	Infektivne (zarazne) tvari
7.	Radioaktivni materijal
8.	Korozivne tvari
9.	Razne opasne tvari i predmeti

Opasne kemikalije

ADR (3/6)

- **Osposobljavanje osoba koje sudjeluju u procesu prijevoza opasnih tvari**
- **Sigurnosni savjetnik**
- Pravne i fizičke osobe sa sjedištem/prebivalištem u Republici Hrvatskoj čija djelatnost obuhvaća prijevoz opasnih tvari cestom, željeznicom ili unutarnjim plovnim putovima, odnosno s tim prijevozom povezano pakiranje, utovar, istovar, punjenje ili pražnjenje, dužne su imenovati najmanje jednog **sigurnosnog savjetnika za prijevoz opasnih tvari** (u daljnjem tekstu: savjetnik).
- Sigurnosni savjetnik mora posjedovati važeće Uvjerenje o stručnoj osposobljenosti za prijevoz opasnih tvari. Dužnost savjetnika može obavljati osoba koja je zaposlena u pravnoj ili kod fizičke osobe i ima druge obveze, odnosno osoba koje nije zaposlena u toj pravnoj ili kod te fizičke osobe ako je stručno osposobljena za obavljanje poslova savjetnika.
- Stručno osposobljavanje i provjeru stručne osposobljenosti sigurnosnog savjetnika, vozača i osoba koje sudjeluju u prometu obavljaju ovlaštene ustanove.

Opasne kemikalije

ADR (4/6)

▪ **Osposobljavanje osoba koje sudjeluju u procesu prijevoza opasnih tvari**

▪ Vozač opasnih tvari

- Vozač smije prevoziti opasne tvari ako je navršio 21 godinu života i ima najmanje jednu godinu dana radnog iskustva na poslovima vozača teretnog vozila čija najveća dopuštena masa prelazi 3500 kg, te posjeduje valjanu ispravu o stručnoj osposobljenosti za prijevoz opasnih tvari.
- Vozači vozila za prijevoz opasnih tvari stručno se osposobljavaju kroz pohađanje:
 - osnovnog tečaja;
 - dopunskog tečaja (dodatno osposobljavanje zahtijeva se za prijevoz klase 1 (eksplozivne tvari i predmeti), klase 7 (radioaktivne tvari) i za prijevoz opasnih tvari u cisternama
 - tečaja obnove znanja (certifikat vrijedi 5 godina nakon čega vozač mora proći obnovu znanja i ishodovati certifikat).

▪ Osobe koje sudjeluju u prijevozu opasnih tvari

- Osobe koje sudjeluju u prijevozu opasnih tvari, odnosno pri pakiranju, utovaru, istovaru, punjenju i pražnjenju koje je vezano s tim prijevozom, moraju imati odgovarajuće obrazovanje, završen program stručne poduke, ovisno o poslovima i obvezama radnog mjesta i položiti ispit stručne poduke.
- Stručna poduka kao i njihovo znanje u opsegu značajnom za sigurnost poslova koje obavljaju, mora se periodično, a u propisanim slučajevima i izvanredno provjeravati.

Opasne kemikalije

ADR (5/6)

- **Vozila za prijevoz opasnih tvari**
- Vozila za prijevoz opasnih tvari dijele se u nekoliko skupina:
 - "Vozilo EX/II" ili "vozilo EX/III", je vozilo namijenjeno prijevozu eksplozivnih tvari i predmeta (klasa 1);
 - "FL vozilo", namijenjeno za prijevoz zapaljivih tekućina i plinova i vodikovog peroksida u cisternama obujma iznad 1m³ u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama pojedinačnog obujma iznad 3 m³ ili baterijskim vozilima ukupnog obujma iznad 1 m³
 - "MEMU" je vozilo koje udovoljava pojmu Mobilna jedinica za izradu eksploziva
 - "AT vozilo", je: vozilo namijenjeno prijevozu opasnih tvari u fiksnim cisternama ili izgradnim cisternama obujma iznad 1 m³ ili u kontejnerskim cisternama, prenosivim cisternama ili MEGC pojedinačnog obujma iznad 3 m³ ili baterijsko vozilo koje nije FL vozilo;
- EX/II, EX/III, FL i AT vozila i MEMU moraju biti u izrađena na način da odgovaraju uvjetima propisanim u ADR-u i moraju udovoljiti prvom pregledu nadležnoga tijela (u RH Centar za vozila).
- Udovoljavanje vozila s uvjetima ovog poglavlja mora biti potvrđeno izdavanjem potvrde o udovoljavanju (ADR Certifikat za vozila), koja vrijedi 5 godina, s obvezom godišnjeg tehničkog pregleda na kojem se pregledava sukladnost sa zahtjevima ADR-a.

Opasne kemikalije

ADR (6/6)

Označavanje listicama opasnosti

Svako pakovanje i vozilo za koje se zahtijeva odobrenje moraju biti odgovarajuće označeni listicama opasnosti.

- Listicama opasnosti označavaju se paketi i vozila s opasnim tvarima.
- listice na paketima su u obliku romba veličine 100x100 mm, a
- listice na većim spremnicima (IBC-i i veći) kao i na vozilima su veličine 250x250 mm.
- Listice na paketima stavljaju se na jednu stranu, na IBC-ima na dvije nasuprotne strane, a na vozilima s bočnih strana i sa stražnje strane.



Opasne kemikalije

ADR (5/6)

Označavanje opasnih tvari prema ADR-u – listice opasnosti

Klasa 1



Klasa 5.1



Klasa 5.2



Klasa 7



Klasa 8



Klasa 2



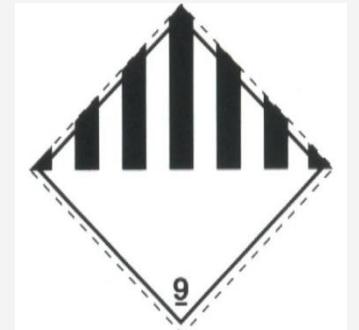
Klasa 6.1



Klasa 6.2



Klasa 9



Klasa 3



Klasa 4.1



Klasa 4.2



Klasa 4.3

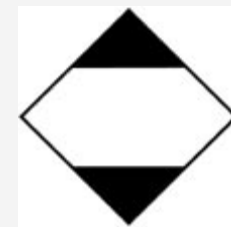


Opasne kemikalije

ADR (4/6)

▪ Dodatne oznake na vozilu

- Vozila i kontejneri koji sadrže opasne tvari koje se koriste za hlađenje ili kondicioniranje moraju biti označeni oznakom upozorenja, pričvršćenim na svakom mjestu pristupa na mjestu gdje će biti lako vidljiv osobama koje otvaraju ili ulaze u vozilo ili kontejner.
- Ta oznaka mora ostati na vozilu ili kontejneru
 - Sve dok se vozila ili kontejneri ne prozrače,
 - Sve dok se ohlađena ili kondicionirana roba ne istovari.



Opasne kemikalije

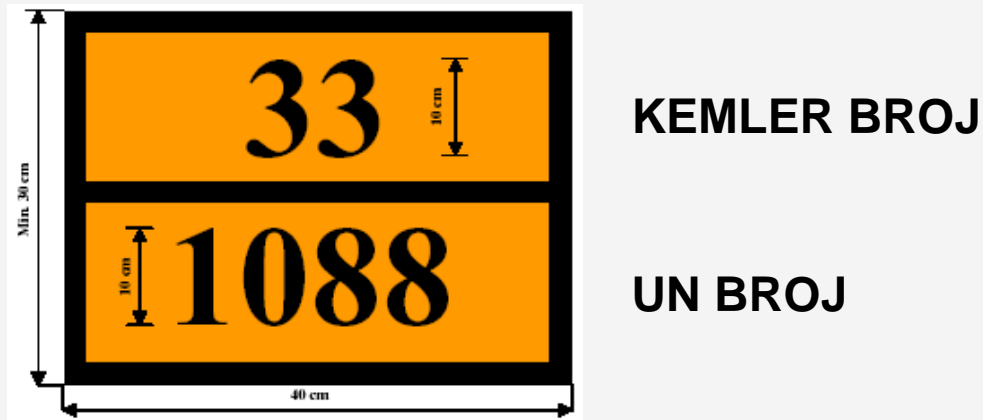
ADR (6/6)

- **Označavanje vozila pločom opasnosti**
- Vozilo se osim listicama opasnosti označava i pločama opasnosti.
- Izgled ploče opasnosti:
 - Pravokutnog oblika;
 - Narančaste boje;
 - Dimenzija 400 x 300 mm s crnim rubovima debljine 15 mm (mogu i ploče 300 x 120);
 - Podijeljena vodoravnom crtom debljine 15 mm;
 - Izdržati požar od min. 15 min;
 - U gornjem dijelu najmanje dva a najviše tri broja
 - U donjem dijelu UN broj

Opasne kemikalije

ADR (6/6)

- Ako se prevoze opasne tvari iz popisa ADR-a narančasta ploča za obilježavanje vozila podijeljena je na dva dijela tako da se u **gornjem dijelu** nalazi **identifikacijski broj opasnosti (Kemler broj)**, a u **donjem dijelu** broj opasne tvari prema Predlošku odredbi Ujedinjenih nacija (**UN – broj**)



- Osim narančastim pločama, vozila pri prijevozu opasnih tvari moraju biti na objema bočnim i stražnjoj strani označena s velikim **listicama opasnosti** veličine **250mmx250 mm**. Ukoliko se opasne tvari prevoze u kontejneru, velike listice opasnosti moraju biti postavljene na sve četiri strane kontejnera

Opasne kemikalije

ADR (6/6)

Drugi ili treći broj u gornjem dijelu narančaste ploče predstavljaju dodatnu opasnost. Niže u tekstu navodimo neke primjere gornjih brojeva sa objašnjenjem:

20	inertan plin
22	pothlađen plin
223	pothlađen zapaljiv plin
225	pothlađen oksidirajući plin
23	zapaljiv plin
239	zapaljiv plin, koji može spontano snažno reagirati
25	oksidirajući (pojačava požar) plin
26	otrovan plin
263	otrovan plin, zapaljiv
265	otrovan plin, oksidirajući (pojačava požar)
268	otrovan plin, korozivan
30	zapaljiva tekućina

UN broj je četveroznamenasti broj prema kojem se identificiraju opasne tvari i produkti, a koji su u komercijalnoj upotrebi. Trenutno u registru opasnih tvari ima preko 3000 tvari kojima su dodijeljeni UN brojevi. Komisija za opasne tvari pri UN stalno analizira opasne tvari i pripisuje im UN brojeve tako da se svake dvije godine taj popis revidira

Primjer UN brojeva za neke tvari:

UN broj	Tvar
1170	Etanol
1090	Aceton
1005	Amonijak
1013	Ugljični dioksid
1202	Dizelsko gorivo
1203	Benzin
1863	Gorivo za mlazne motore

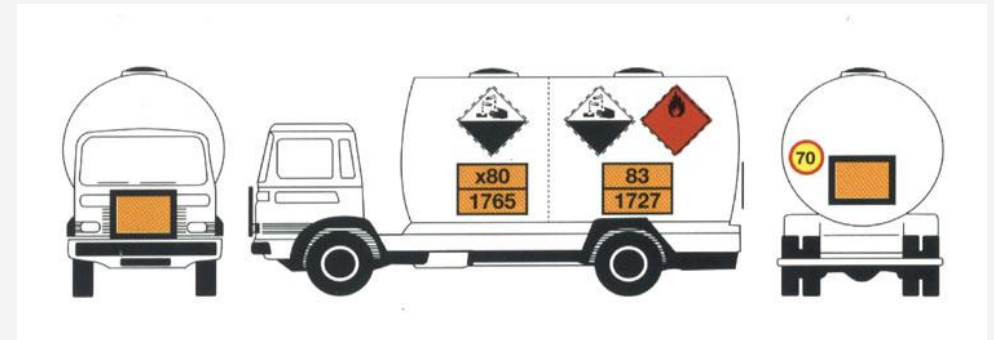
Opasne kemikalije

ADR (6/6)

Primjeri označavanja vozila sa opasnim tvarima:



Označeno vozilo cisterna koja prevozi jednu opasnu tvar



Označeno vozilo cisterna koja prevozi više različitih opasnih tvari

Opasne kemikalije

ADR (6/6)

- **Dokumenti za prijevoz opasnih tvari**
- Pošiljalac koji daje opasnu tvar na prijevoz dužan je za svaku pošiljku odnosno za svako motorno vozilo, ispostaviti:
 - ispravu o prijevozu (tovarni list),
 - uputu o posebnim sigurnosnim mjerama koje se pri prijevozu moraju poduzeti i
 - ispravu od osiguravajućeg društva o osiguranju opasne tvari od štete koja bi mogla nastati trećim osobama prijevozom opasne tvari.
- Isprava o prijevozu (tovarni list/CMR) mora biti ispisana točnim redoslijedom kako je navedeno u ADR-u. Vozač ne bi smio preuzeti opasnu tvar na prijevoz bez točno popunjenog tovarnog lista.
- Uz ispravu o prijevozu opasne tvari prijevozniku treba biti predana i pisana uputa o posebnim mjerama sigurnosti .
- U međunarodnom prijevozu opasne robe tovarni list mora biti tiskan osim na hrvatskom jeziku još i na engleskom, francuskom, ili njemačkom jeziku. Isprava se ispostavlja u tri primjerka, od kojih jedan ostaje pošiljatelju, jedan primaocu, a jedan dobiva prijevoznik.

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

**Posebni dio ispita
SIGURAN RAD PRI
KORIŠTENJU
ELEKTRIČNE ENERGIJE**



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti Ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Siguran rad pri korištenju električne energije

Propisi

- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. br. 088/12.)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 005/10.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (S.L. br. 062/73.)
- Pravilnik o osposobljavanju i usavršavanju iz zaštite na radu te polaganju stručnog ispita (N.N. br.142/21.)
- Norme:
 - HR EN 50110 (pogon električnih postrojenja),
 - HRN HD 60364-4-41 (niskonaponske električne instalacije – Dio 4-41: sigurnosna zaštita – zaštita od električnog udara),
 - HRN EN 61557 (električna sigurnost u niskonaponskim distribucijskim sustavima do 1000 V izmjenične struje i 1500 V istosmjerne struje) i dr.
- Egon Mileusnić: Mjere sigurnosti i zaštita na radu kod primjene električne energije (izdanje ZIRS)

Siguran rad pri korištenju električne energije

Djelovanje električne energije na ljudski organizam

- Električna energija na ljudski organizam može djelovati:
 - **Toplinski** – tijelo se zagrijava
 - **Mehanički** – grče se mišići tijela, kidanje krvnih žila, živaca, pa čak i lomovi kostiju
 - **Kemijski** – elektrolitičko rastvaranje krvne plazme
 - **Biološki** – paraliza disanja, grčenje krvotoka, treperenje srčanih klijetki i nepovoljan utjecaj na živčani sustav
- Čimbenici koji utječu na težinu ozljede su:
 - Jakost struje (I)
 - Vrijeme (t)
 - Put prolaza struje (Kp)
 - Frekvencija (Kf)
 - Osobna svojstva organizma (Ks)

$$\text{Težina ozljede } Q = I + t + Kp + Kf + Ks$$

Siguran rad pri korištenju električne energije

Jakost struje (I)

- Rangovi **jakosti struje**:
 - **0,6 – 1,5 mA** – početak osjeta, lagano podrhtavanje prstiju
 - **2 – 3 mA** – jako podrhtavanje prstiju
 - **5 – 10 mA** – grč šake
 - **12 – 15 mA** – ruke se teško odvajaju od elektroda, snažni bolovi u prstima i rukama, bol se može trpjeti 5 – 10 sekundi
 - **20 – 25 mA** – paraliza ruku, veoma jaki bolovi, otežano disanje
 - **50 – 80 mA** – paraliza disanja, početak treperenja srčanih klijetki
 - **80 – 100 mA** – paraliza disanja i rada srca
 - **Iznad 3.000 mA** – paraliza disanja i rada srca pri djelovanju duljem od 0,1 sekunde, razaranje tkiva toplinskim djelovanjem struje
 - Za izazivanje iste fiziološke reakcije čovjeka potrebna je 2 – 4 puta jača istosmjerna struja.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Vrijeme (t) i Frekvencija (Kf)

- **Vrijeme (t)** u kojem se ne očekuju organska oštećenja

∞	0,5 – 10 mA
5.000 ms	25 mA
500 ms	50 mA
200 ms	150 mA
100 ms	200 mA

Frekvencija (Kf):

42 – 60 Hz	do 20 mA (bez opasnosti)
1.000 Hz	opasnost sporo opada kod jačih struja
10.000 Hz	manja opasnost
100.000 Hz	500 mA bez posljedica
500.000 – 1.000.000 Hz	nisu opasne i koriste se za liječenje (dijatermija)

Kf od 1 do 15 za frekvencije 50 do 1.000 Hz

Siguran rad pri korištenju električne energije

Put prolaza struje (Kp) i Osobna svojstva organizma (Ks)

■ Put prolaza struje (Kp)

➤ Najopasniji slučajevi prolaza struje su:

- Lijeva ruka – lijeva noga.
- Glava – noga i
- Ruka – ruka

➤ Kp kreće se u granicama 0,3 do 1,7

■ Osobna svojstva organizma (Ks):

➤ Na ishod ozljeda nastalih električnom strujom, također utječu individualna svojstva organizma i psihičke pripremljenosti pojedinca

➤ Osjetljiviji su ljudi koji boluju od tuberkuloze ili bolesti srca

➤ Povišeno znojenje i uživanje alkohola smanjuje otpornost organizma prema prolazu električne struje

➤ Ks može imati vrijednosti od 0,5 do 1,0.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Impedancija ljudskog tijela

- Različiti dijelovi ljudskog tijela kao što su koža, krv, mišići, druga vlakna, kosti i zglobovi suprotstavljaju se prolazu električne struje određenom impedancijom, koja se sastoji od radnih i kapacitivnih otpora.
- U praksi redovito zanemarujemo kapacitivni otpor čiji utjecaj nije značajan.
- Unutarnji otpor tijela kreće se u dosta uskim granicama, od 500 do 800 oma i prvenstveno ovisi o masi ljudskog tijela.
- Površinski sloj kože, epidrema, u debljini od 0,005 do 0,2 mm, nema ni krvnih žila, ni živaca, pa je možemo smatrati dielektrikom i ona je nosilac otpora.
- Otpor kože varira u veoma širokim granicama od 0 do 20.000 oma.
- Ukupna impedancija tijela odrasle osobe, za put struje ruka-ruka, odnosno ruka-noga, pri kontaktnoj površini između 50-100 cm² i pri suhoj koži, kod napona dodira od 25 V iznosi 1.750 oma, a kod 50 V iznosi 1.450 oma.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Granice opasnih napona

- Za **normalne** uvjete okoliša i uporabe **dopušteni naponi su manji od 50 V** za izmjeničnu struju, a **manji od 120 V** za istosmjernu struju
- Za **teže** uvjete rada i okoliša propisuju se kao granični naponi dodira od **25 V** za izmjeničnu i **60 V** za istosmjernu struju

Očekivani napon dodira	Dopušteno vrijeme trajanja t (s)	
	Normalni uvjeti	Loši uvjeti
U (V)		
25	∞	5
50	5	0,48
230	0,17	0,05
400	0,07	

Siguran rad pri korištenju električne energije

Ostala štetna djelovanja električne energije na zdravlje čovjeka

▪ **Električni luk:**

- Najčešće nastaje zbog kratkog spoja
- Svojim jakim mehaničkim tlačnim udarom, toplinskim i ultraljubičastim zračenjem može izazvati teške ozljede, a i smrt čovjeka

▪ **Električna i magnetska polja:**

- Su popratne pojave vezane uz električni napon i električnu struju i imaju stanovite negativne utjecaje na ljudski organizam

Siguran rad pri korištenju električne energije

Vrste opasnosti na električnim instalacijama i mrežama niskog i visokog napona

- Električne instalacije i postrojenja mogu biti izloženi raznim **vanjskim štetnim čimbenicima** kao što su:

- Toplina,
- Mokri okoliš,
- Razne kemijske štetnosti,
- Prirodnim pojavama kao što su atmosferska pražnjenja,

i **unutarnjim čimbenicima** primjerice:

- Sklopni prenaponi i
- Kratki spojevi

uslijed čega nastaju slijedeće opasnosti od **električne struje**:

- Izravni (direktni) dodir
- Neizravni (indirektni) dodir
- Opasnosti od električnog luka
- Inducirani napon
- Zaostali naboj
- Opasnost približavanja vodičima visokog napona
- Prenaponi iz mreže visokog napona
- Opasnost od kratkog spoja i električnog luka
- Utjecaj električnog i magnetskog polja na čovjeka

Siguran rad pri korištenju električne energije

Zaštita od izravnog (direktnog) udara

- **Zaštitu od izravnog dodira** dijelova pod naponom postizemo slijedećim načinima:
 - Izoliranjem,
 - Kućištima ili pregradama (ugrađivanjem ili omotačima),
 - Preprekama (ograđivanjem),
 - Postavljanjem izvan dohvata rukom (udaljavanjem),
 - Dopunskom zaštitom uređajima difirencijalne struje.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Zaštita od neizravnog (indirektnog) udara

- Metalna kućišta električnih trošila i oprema moraju biti bez napona. Međutim, događa se da izolacija bude oštećena ili da oslabi zbog starosti, uslijed čega kućište trošila poprima prema zemlji određeni napon, koji zovemo **napon kvara**, a napon koji se uslijed toga pojavljuje između istodobno dostupnih dijelova zove se **napon dodira**.
- Ako se u takvim slučajevima pojavljuje očekivani napon dodira **viši od 50 V** za izmjeničnu struju, previsoki naponi dodira mogu se eliminirati s nizom zaštitnih mjera tako da se isključe defektna trošila ili smanje naponi dodira na neopasne veličine.
- Sadašnje stanje zaštitne tehnike pruža nam ukupno četrnaest zaštitnih mjera od neizravnog dodira, koje možemo s obzirom na način djelovanja podijeliti na tri skupine:
 - I. Skupina – istodobna zaštita od direktnog i indirektnog dodira
 - II. Skupina – bez uređaja za iskapčanje struje kvara
 - III. Skupina – s uređajem za automatsko isklapanje napajanja

Siguran rad pri korištenju električne energije

I. Skupina – istodobna zaštita od direktnog i indirektnog dodira

- Mali napon:
 - Standardni nazivni naponi
 - 6V, 12V, 24V i 42V ~ (poseban utikački pribor)
- Sigurnosni mali napon (SELV):
 - 25V ~ ili 60V ~ (u posebno lošim uvjetima)
- Uzemljeni sigurnosni mali napon (PELV) (za slučaj spoja kućišta trošila sa zemljom)
- Mali radni napon (FELV):
 - 50V ~ ili 120V ~ (signalni i upravljački krugovi)

Siguran rad pri korištenju električne energije

II. Skupina – bez uređaja za iskapčanje struje kvara

- Zaštita primjenom uređaja klase II ili odgovarajućom izolacijom
- Nevodljiva okolina
- Električno odvajanje (galvansko odvajanje)

Siguran rad pri korištenju električne energije

III. Skupina – s uređajem za automatsko isklapanje napajanja

- **TN** (TN-C, TN-C/S, TN-S) sustavi – stari naziv: **NULOVANJE**

- Isklapanje s uređajima nadstrujne zaštite
- Isklapanje sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje

- **TT** sustav – stari naziv: **ZAŠTITNO UZEMLJENJE**

- Isklapanje s nadstrujnom zaštitom
- Isklapanje sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje

- **IT** sustav s uporabom

- Kontrolnika izolacije
- Zaštitnih uređaja diferencijane struje
- Zaštitnih uređaja nadstrujne zaštite

T – zemlja (franc. *terre*)

N – neutralno (eng. *neutral*)

S – razdvojeno (eng. *separated*)

C – objedinjeno (eng. *combined*)

I – izolirano (eng. *isolated*)

P – zaštita (eng. *protection*)

E – zemlja (eng. *earth*)

Siguran rad pri korištenju električne energije

Indirektni dodir

- Osim ovih navedenih mjera zaštite od neizravnog (previsokog napona) dodira, danas se kao dopunska zaštita obavezno primjenjuje za cijeli objekt ili na užim prostorima unutar nekog objekta.
- Izbor i primjena neke od ovih navedenih zaštitnih mjera ovisiti će o uvjetima koji vladaju u štićenom objektu, traženom stupnju sigurnosti i troškovima izvedbe.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Vrijeme isklapanja u ovisnosti o visini napona dodira

Najdulje dopušteno Vrijeme isklapanja t (s)	Najviši očekivani naponi dodira (V)	
	Normalni uvjeti	Loši uvjeti
∞	< 50	< 25
5	50	25
2	56	27
0,8	68	35
0,4	105	54
0,2	210	100
0,1	350	160

Siguran rad pri korištenju električne energije

Vrste uzemljenja

- Pod uzemljenjem podrazumijeva se galvansko povezivanje nekog dijela postrojenja sa zemljom posredstvom uzemljivača, bez obzira pripada li taj dio postrojenja strujnom krugu ili ne.
- Na taj se način potencijal tog postrojenja drži na visini potencijala zemlje, osim onog vremena kada kroz uzemljivač teče struja greške i ujedno se omogućuje prolazak struje u zemlju kada je to nužno.
- Razlikuju se tri vrste uzemljenja:
 - **Pogonsko**
 - **Zaštitno i**
 - **Odvodničko** (gromobransko)
- Pod otporom uzemljivača podrazumijeva se otpor kojim se zemlja protivi prodoru struje od uzemljivača do dovoljno udaljenog mjesta na zemlji tzv. referentne zemlje.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Izjednačavanje potencijala (1/2)

- Izjednačavanje potencijala postiže se međusobnim galvanskim spajanjem svih metalnih dijelova različitih instalacija sa zaštitnim vodičem električnih instalacija u nekom prostoru.
- Razlikujemo dvije vrste izjednačavanja potencijala i to:
 - **Glavno izjednačavanje potencijala i**
 - **Lokalno izjednačavanje potencijala i Dopunsko izjednačavanje potencijala.**
- Glavno izjednačavanje potencijala
 - Primjenjuje se radi sprečavanja unosa vanjskih potencijala u objekt, primjerice preko zaštitnih ili nultih vodiča i preko metalnih plašteva kabela te cijela građevina čini ekvipotencijalni sustav u kojemu je vrlo mala vjerojatnost opasnih napona dodira.
 - Izvodi se postavljanjem sabirnice na koju se povezuju:
 - Zaštitni vodič električne instalacije,
 - Glavni priključak vodovodne i plinske instalacije,
 - Glavni priključak centralnog grijanja,
 - Dozemni vodič uzemljivača,
 - Metalne konstruktivne elemente građevine.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Izjednačavanje potencijala (2/2)

- Lokalno izjednačivanje potencijala primjenjuje se u posebnim slučajevima povećane opasnosti, kao što su primjerice kupaonice ili prostori ugroženi eksplozivnim smjesama.
- Dopunsko izjednačivanje potencijala se primjenjuje na dijelu električnih instalacija, ako se ne mogu ispuniti svi uvjeti za brzo isklapanje struje greške automatskim isklapanjem.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Označavanje vodiča i sustava uzemljenja

U mrežama niskog napona

Oznake	Boje vodiča za izmjeničnu struju	Nazivi vodiča
L1, L2, L3	crna ili smeđa	fazni vodiči
N	svjetloplava	neutralni vodič
PE	zelenožuta	zaštitni vodič
PEN	zelenožuta	sjedinjeni zaštitni i neutralni vodič

Za istosmjernu struju

Oznake	Boje vodiča	Nazivi vodiča
L+	crvena	pozitivni vodič
L-	plava	negativni vodič
M	svjetloplava	srednji vodič
PE	zelenožuta	zaštitni vodič

Siguran rad pri korištenju električne energije

Podjela mreže niskog napona

- Obzirom na način uzemljivanja zvjezdišta (neutralne točke) izvora razdjelne mreže niskog napona kao i način uzemljivanja kućišta električnih trošila, razdjelne mreže dijelimo u tri sustava: **TN**, **TT** i **IT** sustav.
- Ova vrsta zaštite zasniva se istodobno na dva uvjeta:
 - Postojanje zatvorenog kruga, tzv. kruga petlje koji omogućava protjecanje struje kvara i
 - Prekidanje struje kvara primjenom prikladnih zaštitnih uređaja s tako kratkim vremenima da ne dođe do ozljeđivanja osobe koja je izložena naponu dodira

Siguran rad pri korištenju električne energije

TN sustav (1/2)

- **TN sustav** obzirom na spajanje zaštitnih i neutralnih vodiča, sustav dijeli na tri podskupine i to:
 - **TN-S** sustav u kojem je zaštitni vodič **PE** u cijeloj mreži odvojen od neutralnog vodiča **N**, a to obvezno mora biti u slučaju kada vodiči imaju presjek manji od 10 mm² za bakar ili 16 mm² za aluminij, odnosno kada ti vodiči napajaju krajnja trošila
 - **TN-C** sustav u kojem su zaštitni vodič **PE** i neutralni vodič objedinjeni u jedan zajednički vodič **PEN** u cijeloj mreži
 - **TN-C/S** sustav u kojem su u dijelu mreže **PE** i **N** vodiči objedinjeni, a u zadnjim strujnim krugovima prema trošilu razdvojeni
- TN zaštita bit će djelotvorna uz uvjet:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

Pri čemu je:

- **U_o** – napon faznog vodiča prema zemlji
- **Z_s** – impedancija petlje kvara koja obuhvaća izvor, fazni vodič do mjesta kvara i zaštitni vodič između mjesta kvara i izvora napajanja
- **I_a** – struja djelovanja uređaja koja osigurava isključivanje napajanja u zahtijevanom vremenu.

Siguran rad pri korištenju električne energije

TN sustav (2/2)

▪ Vrijeme isključenja

- U strujnim krugovima s priključnicama, prenosivim i pomičnim trošilima, najveća **vremena isključivanja** su (za **U_o**):
 - 120 V → 0,8 sek;
 - **230 V → 0,4 sek;**
 - 400 V → 0,2 sek.
- Vrijeme isključenja ne veće od **5 sekundi** može se dozvoliti u razdjelnim krugovima i krajnjim strujnim krugovima koji napajaju samo stabilnu, neprenosivu opremu.
 - Međutim, može se to isto tako dozvoliti i u slučaju da se iz razvodne ploče krajnjeg strujnog kruga napajaju i priključnice i pomična trošila, ali uz uvjet da je izvedeno izjednačivanje potencijala.

Siguran rad pri korištenju električne energije

TT sustav

- **TT sustav** sastoji se u tome da se metalni dijelovi električnog uređaja, koji nisu normalno pod naponom, vodljivo povežu sa zemljom preko uzemljivača
 - U slučaju kvara na izolaciji trošila, poteći će **struja kvara** kroz slijedeći strujni krug: fazni vodič – kućište – uzemljivač – zemlja – pogonsko uzemljenje neutralne točke transformatora – fazni vodič
 - Ta struja kvara mora biti toliko velika da u kratkom vremenu pregori osigurač ili isključi prekidač koji je najbliži trošilu
- TN zaštita bit će djelotvorna uz uvjet:

$$RA \cdot I_a \leq UL$$

Pri čemu je:

- **RA** – otpor uzemljivača mase trošila,
- **I_a** – struja koja osigurava isklapanje zaštitnog uređaja u vremenu ne duljem od 5 sekundi,
- **UL** – trajno dopušteni napon dodira (50 V ili 25 V).

Siguran rad pri korištenju električne energije

IT sustav (1/2)

- **IT sustav** sastoji se u tome da ni jedan dio mreže, koji se nalazi pod naponom, ne smije biti izravno uzemljen, odnosno cijela mreža mora biti **izolirana od zemlje**, dok metalna kućišta trošila moraju biti pojedinačno odnosno skupno uzemljena
 - U slučaju **proboja izolacije** nekog od faznih vodiča, prema masi trošila poteći će struja zemljospoja male jakosti jer se njen strujni krug zatvara preko kapacitivnih otpora i otpora izolacije preostalih ispravnih faznih vodiča u mreži, a oni su relativno veliki.

$$I_d = c \cdot U_n \cdot L(A)$$

- TN zaštita bit će djelotvorna uz uvjet:
 - Za vrijeme trajanja zemljospoja faza u kvaru poprima približno potencijal zemlje, a dvije preostale faze poprime prema zemlji za $\sqrt{3}$ puta uvećani napon. **“Sustav i dalje može ostati u pogonu”**.
 - ...

Siguran rad pri korištenju električne energije

IT sustav (2/2)

- Da se ne bi pojavio previsoki napon dodira na masama trošila, mora biti ispunjen uvjet:

$$RA \cdot I_a \leq UL$$

Pri čemu je:

- **RA** – otpor uzemljivača mase trošila,
 - **I_a** – struja zemljospoja = $c \cdot U_n \cdot L(A)$,
 - **UL** – trajno dopušteni napon dodira (50 V ili 25 V) uz obvezu ugradnje “kontrolnika izolacije”.
- U slučaju kvara u i nekoj drugoj fazi, trošilo se mora automatski isključiti jer struja kvara može poprimiti znatne iznose i izazvati visoke napone dodira.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Automatsko isključivanje napajanja sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje

- Zaštitni uređaji diferencijalne struje mogu se koristiti u svim sustavima razdjelnih mreža gdje je razdvojeni zaštitni vodič **PE** od neutralnog vodiča **N**.
- Djelovanje ove zaštite temelji se na načelu mjerenja diferencijalne struje posredstvom transformatora.
- U redovnom pogonu, struja koja dolazi do trošila jednaka je struji koja odlazi iz trošila.
- Dolazni i odlazni vodiči trošila obuhvaćeni su jezgrom od magnetski dobro vodljivog materijala.
- Magnetski tokovi nastali djelovanjem ovih struja međusobno se poništavaju i jezgra transformatora ostaje nemagnetizirana.

Siguran rad pri korištenju električne energije

TT sustav

- Ako na trošilu dođe do proboja izolacije, poteći će struja kvara kroz zaštitni vodič PE i time će nastati razlika između ulazne i izlazne struje kroz jezgru transformatora, ona se magnetizira i daje vrlo brzo poticaj za isklon sklopke ($t = 0,1$ sek.) uz uvjet:

$$RA \cdot I_{\Delta n} \leq UL$$

Pri čemu je:

- **RA** – ukupni otpor uzemljenja i otpor zaštitnog vodiča od uzemljivača do štice trošila,
- **$I_{\Delta n}$** – nazivna isklon diferencijalna struja pri kojoj dolazi do isključivanja,
- **UL** – trajno dopušteni napon dodira (50 V ili 25 V).

Siguran rad pri korištenju električne energije

Opasnosti od električnog luka

- Električni luk je samostalno izbijanje u plinovima i metalnim parama koje nastaju između dvije elektrode, a odlikuje se vrlo velikim gustoćama struje i malim naponom potrebnim za održavanje luka, a najčešće nastaje:
 - Razdvajanjem kratko spojenih elektroda kada kroz njih teče struja, primjerice: prekidanje strujnog kruga otvaranjem rastavljača (treba prvo prekidačem, a zatim rastavljačem),
 - Zbog proboja zraka kao izolatora između vodiča pod naponom i ostalih dijelova postrojenja, odnosno zemlje (uporaba izoliranih alata u zoni približavanja).

Siguran rad pri korištenju električne energije

Inducirani naponi

- Kod rada u blizini visoko naponskih postrojenja, a posebno kod radova na paralelnim dalekovodima visokog napona, kao i u postrojenjima gdje, zbog tehnoloških procesa, teku struje iznimno velike jakosti, postoji opasnost od induciranih napona.
- Inducirani naponi mogu biti izazvani elektrostatičkim (uslijed kapacitivne veze) ili elektromagnetskim utjecajima (kad kroz vodiče VN voda protječe struja).
- Najsigurnije je uzemljiti takve vodiče na mjestu rada te će zona šticećenja, u kojoj je napon vodiča prema zemlji manji od trajno dopuštenog napona dodira (50 V), iznositi približno 10 do 20 m na obje strane od mjesta uzemljivanja.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Zaostali naboj

- Zadržani napon na kondenzatoru može imati i vrijednost veću od efektivne vrijednosti izmjeničnog napona, koji je bio priključen na kondenzator, ovisno o tome u kojem je trenutku nastupilo isključenje.
- Nakon pražnjenja kondenzatora kratkim spajanjem stezaljki ili preko otpora, nakon izvjesnog vremena na otvorenim stezaljkama pojaviti će se izvjesni napon, koji može iznositi do 10 % prijašnjeg napona.
 - Uzrok te pojave je zaostali naboj.
- Ta pojava nastaje na električnoj opremi sa značajnijim kapacitetima (kondenzatori, kabele, transformatori velikih snaga) - trajno uzemljivanje na mjestu rada.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Iznošenje potencijala iz električnog postrojenja (1/2)

- Potencijal uzemljivača u vokonaponskim postrojenjima sa izravno uzemljenim zvjezdištem može poprimiti vrijednosti od nekoliko tisuća volti prema dalekoj, neutralnoj zemlji prigodom kvara u VN postrojenju ili mreži.
- Poseban oblik opasnosti može predstavljati iznošenje potencijala izvan VN postrojenja posredstvom željezničkih tračnica, vodovodnih cijevi, telekomunikacijskih kabela te niskonaponskih vodova kad izlaze iz postrojenja, a spojeni su na zajednički uzemljivač unutar VN postrojenja.
- Istovrsna opasnost prijeti i kod distribucijskih transformatorskih stanica kad se zaštitno uzemljenje visokonaponskog dijela postrojenja koristi kao pogonsko uzemljenje zvjezdišta niskonaponske strane transformatora.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Iznošenje potencijala iz električnog postrojenja (2/2)

- U slučaju kratkog spoja na VN strani postrojenja, zbog prolaza struje kvara kroz uzemljivač, na uzemljivaču će se pojaviti napon uzemljivača
 - $U_z = I_m \cdot R_z$ (V), pri čemu je
 - I_m = struja kvara
 - R_z = ukupni otpor rasprostiranja uzemljivača
- Ovaj napon uzemljivača bit će prenesen u niskonaponsku mrežu i instalaciju posredstvom neutralnog vodiča koji uzrokuje naprezanje izolacije i opći porast napona dodira znatno iznad dopuštenih vrijednosti posebice u TN sustavu jer se pojavljuje na svim metalnim kućištima trošila.
- Radi toga je potrebno da su na uzemljivač transformatorske stanice priključeni metalni plaševi kabela čija duljina iznosi najmanje 1 km ili ako ukupni otpor rasprostiranja zajedničkog uzemljivača R_z nije veći od 1 Ω .

Siguran rad pri korištenju električne energije

Atmosferski i sklopni prenaponi

- Prenaponi se dijele na **unutarnje** i **vanjske**
 - Unutarnji prenaponi nastaju unutar iste mreže i instalacija, a nastaju zbog pogonskog sklapanja, kvarova i isklapanja kvarova te se zovu i sklopni prenaponi i oni u **TT** i **TN** mrežama dostižu trostruku, a u **IT** mrežama i četverostruku vrijednost faznog napona.
 - Vanjski prenaponi mogu nastati između vodiča dviju mreža različitog napona i to pri dodiru, proboju izolacije ili zbog međusobnog induktivnog odnosno kapacitivnog utjecaja.
- Za mreže, instalacije i postrojenja daleko su značajniji atmosferski prenaponi koji nastaju zbog udara munje u nadzemne vodove ili pokraj njih u neposrednoj blizini.
- Električne instalacije niskog napona štite se odvodnicima prenapona, odnosno iskrištima na ulazu nadzemnog voda u zgradu, a zgrade Faradayevom krletkom.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Kratki spoj

- Kratki spoj je spajanje strujnog kruga bez trošila, tj. može doći do prespajanja ili doticanja neizoliranih vodiča na mjestima na kojima se to ne bi trebalo dogoditi.
- Struja će uvijek ići “linijom manjeg otpora”.
- Kratki spoj je stanje strujnog kruga, kada je otpor između dvije promatrane točke u strujnom krugu približno jednak nuli.
- Zaštita od kratkog spoja izvodi se ugradnjom odgovarajuće zaštite (osigurač, elektronička zaštita od preopterećenja) te pažljivim rukovanjem i održavanjem uređaja i spojnih vodova.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Električno i magnetsko polje

- Električki nabijena tijela proizvode u svom okolišu električno polje, a električna struja u vodičima proizvodi u svojoj okolini magnetsko polje.
- Ako se u strujnom krugu bilo kako mijenjaju električni napon ili struja, pojavljuju se elektromagnetski valovi, koji se šire u prostor.
- Postoji uzajamno djelovanje između električnog i magnetskog polja
 - Promjenljivo magnetsko polje proizvodi električno, a promjenljivo električno polje – magnetsko
 - Proces uzajamnoga proizvođenja električnog i magnetskog polja širi se po prostoru konačnom brzinom, koja je jednaka brzini svjetlosti
 - Širenje toga procesa naziva se elektromagnetski val u najširem smislu
 - Ako vodičem protječe struja koja se vremenski mijenja harmonički određenom frekvencijom, elektromagnetsko je polje sinusno promjenljivo s istom frekvencijom, a u prostoru se dobiva valni efekt
 - To je elektromagnetski val u užem smislu.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Statički elektricitet (1/2)

- Statički elektricitet može nastati na četiri načina:
 - Ako se dvije izolirane elektrode priključe na izvor istosmjernog napona i onda odvoje od izvora,
 - Ako se dvije različite tvari taru i onda razdvoje,
 - Električnom influencijom i
 - Kad se s kondenzatora ili nekog drugog uređaja velikog kapaciteta isključi napon.
- Elektricitet u mirovanju nazivamo **električnim nabojem**, koji unatoč, velikim potencijalnim razlikama prema zemlji, ne predstavlja izravnu opasnost za čovjeka zbog svoje premalene energije, izuzev visokonaponskih kabela, kondenzatora i munje

Siguran rad pri korištenju električne energije

Statički elektricitet (2/2)

- Najveća opasnost od elektrostatičkih naboja nastaje onda kada se stvoreni naboji izbijaju preko iskre u zapaljivoj ili eksplozivnoj atmosferi
- Sprečavanje odnosno odvođenje elektrostatičkog naboja u zemlju provodi se:
 - Uzemljivanjem metalnih dijelova na kojem se skuplja naboj
 - Međusobnim povezivanjem dijelova stroja zbog izjednačenja potencijala
 - Održavanjem visoke vlage u zraku
 - Povećanjem vodljivosti električki nevodljivih tvari
 - Ionizacijom zraka

Siguran rad pri korištenju električne energije

Zone opasnosti u električnim postrojenjima

- Prema stupnju opasnosti od električne energije, a s ciljem postizanja sigurnog pristupa, kretanja i rada u električnim postrojenjima napona većeg od 1 kV, utvrđuju se tri zone i to:
 - Zona slobodnog kretanja (I. zona), za koju nisu potrebna posebna pravila za obavljanje rada i kretanja,
 - Zona približavanja (II. zona) je prostor oko zone rada pod naponom, a omeđen je s graničnom udaljenošću DV od dijela pod naponom, u kojem se moraju primijeniti određena pravila sigurnosti i zdravlja na radu i postupci radi sprječavanja prodora u zonu rada pod naponom,
 - Zona rada pod naponom (III. zona) je prostor oko dijelova pod naponom ograničen udaljenošću DL od vodiča pod naponom.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Siguran rad s električnim trošilima (1/2)

- Naponi viši od 50 V, odnosno u nekim lošim okolnostima i naponi viši od 25 V, predstavljaju potencijalnu opasnost za čovjekov život
 - Prilikom bilo kakvih radova na električnim uređajima isključiti osigurače
 - Nikada ne dodirivati oštećene električne vodove ni trošila
 - Napon u oštećenim električnim vodovima odmah isključiti i nakon isključenja osigurača treba ispitivačem faze provjeriti ima li u uređajima ili strojevima napona
 - Ne dodirivati električne vodove koji su pali na zemlju jer mogu biti pod naponom
 - Prilikom zamjene osigurača ili žarulje uvijek treba raditi pri osvjetljenju, imati suhe ruke i stajati na izoliranoj podlozi
 - Sve utične naprave valja češće kontrolirati jer male greške (labavi kontakt, oštećenje izolacije, prekinut kontakt zaštitnog vodiča) mogu prouzročiti teške ozljede ili požar
 - ...

Siguran rad pri korištenju električne energije

Siguran rad s električnim trošilima (2/2)

- Zabranjeno je krpanje uložaka u osiguraču i umetanje umetaka veće nazivne snage nego što je osigurač
 - Uvijek treba ugraditi uložak s oznakom koja odgovara amperaži osigurača
- Eventualno unesrećenog od električne struje treba osloboditi napona, ali pri tome se mora paziti da i spasitelj ne dođe pod napon
 - Oslobađanje se ne smije obavljati golom rukom
- Svakoj osobi ozlijeđenoj od djelovanja električne struje treba što hitnije pružiti prvu pomoć i bez obzira na stanje mora se podvrći liječničkom pregledu

Siguran rad pri korištenju električne energije

Pet pravila sigurnosti

- Prije početka radova u beznaponskom stanju, odnosno prije pristupa izvršitelja na mjesto rada, obvezno je osigurati mjesto rada primjenom zaštitnih mjera poznatih pod nazivom pet pravila sigurnosti koja sadrže:
 - **POTPUNO ISKLJUČENJE I ODVAJANJE OD NAPONA,**
 - **SPRJEČAVANJE PONOVOG UKLJUČENJA,**
 - **UTVRĐIVANJE BEZNAPONSKOG STANJA,**
 - **UZEMLJIVANJE I KRATKO SPAJANJE I**
 - **OGRADIVANJE MJESTA RADA OD DIJELOVA POD NAPONOM**
- Ove zaštitne mjere primjenjuju se navedenim slijedom.
- U posebnim situacijama, neke od zaštitnih mjera nije moguće u potpunosti primijeniti.
- Bez obzira na to, osiguranje mjesta rada treba izvesti na siguran način, odnosno ostvariti uvjete za siguran rad.
- Poduzete zaštitne mjere moraju biti trajno uspostavljene za vrijeme izvođenja radova, a smiju se ukloniti tek nakon završetka radova.

Siguran rad pri korištenju električne energije

Kako postupiti u slučaju strujnog udara

- Prekinuti dodir žrtve s izvorom struje isključivanjem prekidača ili po potrebi predmetom koji ne provodi struju (staklo, suho drvo, plastika).
- Nazvati Hitnu pomoć na broj telefona 112.
- Žrtvu polegnuti na leđa, licem prema gore i ustanoviti stanje svijesti.
- Ako je žrtva bez svijesti, ali diše, postavite je u bočni položaj.
- Ako žrtva ne diše, odmah početi s umjetnim disanjem i masažom srca.
- Pri pregledu žrtve strujnoga udara voditi računa o mogućim ozljedama (opekline, udarac glavom, ozljede kralježnice).



Siguran rad pri korištenju električne energije

Održavanje i pregledi električnih instalacija

- Prema članku 32. Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (N.N.br. 005/10.):
 - Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i navedenim Tehničkim propisom, te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.
- Prema točki C.3.2. priloga C Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (N.N.br. 005/10.):
 - Redoviti pregledi u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od:
 - Četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok
 - Četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
 - Petnaest godina za građevine, odnosno dijelove građevina stambene namjene,
 - Četiri godine za sve ostale građevine, odnosno njihove dijelove.

PREZENTACIJA ZA PRIPREMU STRUČNOG ISPITA ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU

Posebni dio ispita

UNUTARNJI
TRANSPORT I
SKLADIŠTENJE



Izrada ovog priručnika sufinancirana je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda u okviru Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020., u sklopu projekta Razvoj sustava e-učenja, upravljanja i praćenja zaštite na radu

Sadržaji koji se prikazuju u priručniku isključiva su odgovornost Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprave za rad i zaštitu na radu

Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike – Uprava za rad i zaštitu na radu, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel.: +385 1 6106641, www.mrosp.gov.hr

Više informacija o EU fondovima: www.strukturnifondovi.hr

Unutarnji transport i skladištenje

Unutarnji transport i skladištenje

- Unutarnjim transportom smatra se svako rukovanje materijalom koji se obavlja kroz prostorije i prostore objekta za rad bilo da ga obavlja ručno pojedini radnik ili grupa radnika, bilo da se obavlja pomoću različitih transportnih sredstava odnosno vozila.
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta, NN br. 49/86, propisuje pravila zaštite na radu pri utovaru i istovaru tereta u transportna sredstva cestovnog, željezničkog, pomorskog, riječnog i zračnog prometa. Navedenim pravilnikom propisuju se i pravila zaštite na radu koja se primjenjuju pri utovaru i istovaru tereta u radnim prostorijama i prostorima izvan radnih prostorija.
- Prije početka manipulacije s teretom potrebno je utvrditi vrste i opseg opasnosti, štetnosti i napora pri utovaru i istovaru tereta, izraditi procjenu rizika, plan i program osposobljavanja te osposobiti radnike za rad na siguran način. Osim toga, ukoliko radnici rukuju sredstvima mehaniziranog transporta, vjerojatno će trebati biti i dodatno stručno osposobljeni.
- Pravila zaštite na radu propisana, [Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada, N.N. br 105/20.](#), na odgovarajući način se primjenjuju pri utovaru i istovaru tereta u pogledu rasporeda, širine, kvalitete, obilježavanja, označavanja i osvjetljavanja unutrašnjih i vanjskih prometnica, utovarno-istovarnih površina te premoštenih prijelaza, platformi, utovarno-istovarnih mostova i galerija koje se koriste za utovar i istovar tereta.

Unutarnji transport i skladištenje

Ručno rukovanje teretima (1/4)

- Radnici koji rukuju teretom, osim opasnosti na mjestu rada izloženi su i štetnostima i naporima. [Pravilnikom o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu N.N. br. 73/21.](#), definirani su naponi kojima je radnik izložen.
- Tako je navedenim pravilnikom definirano da su:
 - **Statodinamički naponi** opterećenja pri kojima su radnici izloženi riziku razvoja bolesti sustava za kretanje. Statodinamički naponi obuhvaćaju statičke i dinamičke napore, a pojavljuju se pri ručnom rukovanju teretima, obavljanju ponavljajućih zadataka i statičkom naporu
 - **Dinamički naponi** su opterećenja kojima su radnici izloženi zbog ručnog rukovanja teretima i pri ponavljajućim radnim zadacima
 - **Statički naponi** su opterećenja kojima su radnici izloženi zbog rada u ergonomski neodgovarajućem položaju tijela i zbog dugotrajnog zadržavanja tijela u istom položaju
 - **Ručno rukovanje teretima** jest fizički rad koji uključuje dizanje, spuštanje, guranje, povlačenje, prenošenje, pomicanje, podupiranje ili držanje tereta ljudskom snagom, odnosno snagom ruku ili tijela

Unutarnji transport i skladištenje

Ručno rukovanje teretima (2/4)

- Čimbenici koje treba uzeti u obzir pri procjenjivanju rizika za sigurnost i zdravlje radnika pri ručnom rukovanju teretima su:
 - **Osobine tereta:** pretežak ili prevelik teret, nespretan ili teret težak za obuhvatiti, nestabilan teret ili teret čiji se sadržaj može lako pomaknuti, teret koji zahtijeva da se njime rukuje na određenoj udaljenosti od tijela ili koji zahtijeva savijanje ili iskrivljenje tijela, teret kod čijeg rukovanja postoji vjerojatnost ozljede radnika, pogotovo u slučaju sudara;
 - **Fizički napor potreban za rukovanje teretom:** prenaporan rad, rad koji zahtijeva često okretanje tijela ili se izvodi u nestabilnom položaju tijela, rad pri kojem postoji vjerojatnost naglog pomicanja tereta;
 - **Osobine radnog okoliša:** nema dovoljno prostora za obavljanje posla, nemogućnost rukovanja teretom na sigurnoj visini ili uz primjereni položaj tijela radnika, neravan pod, opasnost od spoticanja ili pokliznuća, razlike u visini poda ili radne površine zbog čega se teret mora premještati s različitih visina, nestabilna, uporišta za noge, neprimjeren temperatura, vlaga ili ventilacija i prenošenje tereta stepenicama ili ljestvama;
 - **Zahtjevi posla:** suviše čest ili suviše dug fizički napor, nedovoljan odmor ili vrijeme za oporavak, prevelike udaljenosti kod podizanja, spuštanja ili prenošenja tereta, brzina rada određena postupkom na koju radnik ne može utjecati.

Unutarnji transport i skladištenje

Ručno rukovanje teretima (3/4)

- Pri određivanju radnih zadataka za ručno rukovanje teretima, poslodavac je obavezan uzeti u obzir radnikovu tjelesnu građu, izdržljivost, dob i spol.
- Ukoliko radnik ručno rukuje teretima potrebno je obaviti izračun primjenom metode iz [Priloga II.](#) navedenog Pravilnika. Ukupno opterećenje **ne bi trebalo biti iznad 50 bodova.**
- Interesantne kratke video prikaze o ručnom prenošenju tereta možete vidjeti [ovdje](#).



Unutarnji transport i skladištenje

Ručno rukovanje teretima (4/4)

- Prije utovara i istovara tereta moraju se prethodno pregledati mjesta rada, i otkloniti eventualni nedostaci koji bi mogli ugroziti sigurnost radnika na radu.
- Utovar i istovar tereta mora se obavljati u namjenskoj, neoštećenoj i za rad sigurnoj ambalaži.

Na mjestima na kojima se obavlja manipulacija teretom, zabranjeno je zadržavanje osoba koje ne rade na tim poslovima.

- Sukladno Pravilniku o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta, pri ručnom utovaru i istovaru:
 - **Težina tereta ne bi smjela biti veća od 25 kg**
 - **Udaljenost na koju se teret prenosi ne smije biti duža od 60 m**
 - **Visina slaganja tereta viša od 1,5 m**
- Ako se teret prenosi na površinama pod nagibom do 25%, udaljenost na koju se teret prenosi ne smije biti duža od 50 m, a duljina samog nagiba ne smije biti duža od 25 m.
- Iznimno, ručno prenošenje tereta može biti organizirano i tako da jedan radnik prenosi teret težine veće od 25 kg, ali ne veće od 50 kg.

Unutarnji transport i skladištenje

Prijenos valjkaste ambalaže

- Pri ručnom utovaru i istovaru tereta u valjkastoj ambalaži (bačve, role, bale i sl.) moraju se za utovar i istovar tereta u transportna sredstva koristiti posebno izrađene naprave koje se moraju na siguran način oslanjati na transportno sredstvo.
- Ako se pod skladišta ne nalazi na istoj razini s podom transportnog sredstva, utovar i istovar tereta u valjkastoj ambalaži može se obavljati ručno samo ako teret nije teži od 200 kg i ako je osigurana odgovarajuća kosina.
- Utovar valjkastih tereta u transportno sredstvo i njihov istovar na utovarno- istovarne površine mora se obavljati tako da se valjkasti tereti postavljaju vertikalno ili osiguraju s posebno izrađenim klinovima koji sprečavaju njihovo pomicanje.
- Valjkasti tereti koji sadrže otrovne i korozivne tekućine, moraju se postavljati tako da nalijevni otvori budu odozgo i da je onemogućeno prolijevanje tekućine.



Primjer ispravnog transporta valjkaste ambalaže

Unutarnji transport i skladištenje

Prijenos boca s korozivnim tekućinama

- Prenošnje korozivnih (nagrizajućih) tekućina smještenih u staklenoj ili sintetičkoj ambalaži težine preko 10 kg moraju obavljati dva radnika.
- Staklena ambalaža u kojoj se nalaze nagrizajuće tekućine, mora biti zatvorena i zaštićena oblogom od odgovarajućeg materijala, a pri prijevozu u transportnom sredstvu mora biti osigurana od pomicanja.
- Prenošnje takvih tekućine mora se obavljati upotrebom kolica, nosiljke i sličnih naprava.

**Primjer neispravnog
prijenosa boca s
korozivnim
tekućinama**



**Primjer ispravnog
prijenosa boca s
korozivnim
tekućinama**

Unutarnji transport i skladištenje

Utovar, uskladištenje i istovar tereta (1/4)

▪ Utovar i uskladištenje tereta

- Pri utovaru i uskladištenju tereta različitih vrsta, mora se teret slagati prema obliku, veličini i materijalu.
- Slaganje tereta obavlja se na način da se najprije slaže teret veće težine.
- Komadni teret mora biti stabilno složen

▪ Utovar i istovar rasutih tereta

- Pri utovaru i istovaru rasutih tereta zabranjeno je teret potkopavati.
- Radi sprečavanja zarušavanja, manipuliranje rasutim teretom se mora obavljati odozgo na dolje na način da se osigura prirodni nagib rasutog tereta.
- Ako se manipulacija s rasutim teretom obavlja u etažama, visina etaže ne smije biti viša od 2 m.

Unutarnji transport i skladištenje

Utovar, uskladištenje i istovar tereta (2/4)

▪ Utovar, istovar i prijenos plinskih boca

➤ Utovar, istovar i prijevoz boca s plinovima pod pritiskom, mora se obavljati na sljedeći način:

- Boce se ne smiju bacati i valjati;
- Ventili punih i praznih boca moraju biti zatvoreni i zaštićeni metalnim kapama;
- Boce se moraju osigurati od pomicanja i međusobnog sudaranja;
- Pune boce moraju se transportirati u ležećem položaju, učvršćene klinovima ili posebnim udlagama ili u okomitom položaju u paletama,
- Boce s propanom i butanom se moraju transportirati u okomitom položaju;
- Boce s plinovima pod tlakom moraju biti zaštićene od utjecaja sunčevih zraka i drugih izvora topline.



Unutarnji transport i skladištenje

Utovar, uskladištenje i istovar tereta (3/4)

▪ Organizacija utovara i istovara

- Pri ručnom utovaru i istovaru dugih tereta (profila, cijevi, greda, trupaca, tračnica i sl.) u transportna sredstva, ovlaštenu radnik koji rukovodi utovarom i istovarom tereta dužan je odrediti način utovara i istovara, obvezu korištenja odgovarajućih pomoćnih sredstava (kosine, vodilica i dr.) i broj radnika za obavljanje tih poslova.
- Ako se utovar i istovar tereta obavlja u grupama radnika, tvrtka je dužna odrediti i ovlastiti voditelja koji će koordinirati rad grupe, odrediti će način rada, sredstva rada i rasporediti radnike u grupama prema tehnologiji utovara i istovara pojedinih vrsta tereta.
- Mehanizirani utovar u transportno sredstvo i istovar tereta iz transportnog sredstva pomoću dizalice, prijenosne trake, utovarivača ili sličnog uređaja, mora se obavljati po unaprijed utvrđenoj tehnologiji rada.
- Visina naslaga tereta na utovarno-istovarnim površinama pri mehaniziranom utovaru i istovaru, mora biti u skladu s tehničkim mogućnostima mehaniziranih sredstava rada.

Unutarnji transport i skladištenje

Utovar, uskladištenje i istovar tereta (4/4)

▪ Organizacija utovara i istovara

- Zabranjen je prijevoz osoba viličarima, dizalicama, traktorima i drugim prijevoznim i prijenosnim sredstvima osim osoba za koje je na tim sredstvima rada osigurano dodatno sjedište.



Mehanizirani transport tereta

Rad s transporterima (trakasti, pužni, vijčani, pneumatski i hidraulični) (1/2)

- Transporteri s trakom, grabljama, lancima i sličnim sredstvima za prenošenje tereta, moraju se postavljati tako da s jedne njihove strane ostane slobodan prostor za prolaz, širine najmanje 1 m.
- Transporteri s trakom širine preko 800 mm moraju imati mogućnost pristupa traci s obje strane.
- Kod pokretnih transportera s uređajem za mijenjanje kuta nagiba trake, mora postojati uređaj za osiguranje utvrđenog položaja nagiba trake u toku jedne radne operacije.
- Transporter se smije premještati samo sa spuštenom trakom u krajnjem donjem položaju.
- Zabranjeno je premještanje pokretnih transportera za vrijeme rada.



Mehanizirani transport tereta

Rad s transporterima (trakasti, pužni, vijčani, pneumatski i hidraulični) (2/2)

▪ Transporteri na vanjskim prostorima

- Stabilni transporteri s čeličnom konstrukcijom postavljeni na vanjskim prostorima, moraju biti zaštićeni od atmosferskog pražnjenja preko uzemljivača te moraju imati izvedenu vodotijesnu električnu instalaciju.
- Ako se u procesu rada pojavljuje prašina, električna instalacija na transporterima mora biti izvedena u prahotijesnoj izvedbi.
- Transporteri koji koriste električnu energiju, moraju imati zaštićenu metalnu konstrukciju od previsokog napona dodira.
- Ako se transporteri nalaze na otvorenom prostoru, metalna konstrukcija transportera mora biti spojena na uzemljivač gromobranske instalacije.

Mehanizirani transport tereta

Rad s viličarem (1/3)

- Poslovi rukovanja viličarem su poslovi s posebnim uvjetima rada, čl. 3. točka 2. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada. Radnik koji rukuje viličarem treba imati ispunjene zahtjeve u pogledu dobi života, zdravstvenog stanja i psihičke sposobnosti. Također, radnik mora ispunjavati uvjete stručne sposobnosti, tj. treba biti stručno osposobljen za rukovanje viličarem.
- Viličar se smije kretati samo po površinama čija nosivost odgovara ukupnom opterećenju viličara s teretom.
- Površine po kojima se kreću viličari moraju biti izvedene i održavane tako da odgovaraju tehničkim karakteristikama viličara i vrsti tereta koji se prenosi.
- Vozač viličara dužan je upotrebljavati viličar prema njegovoj namjeni i na način kojim se osigurava siguran rad.
- Viličari koji se ne koriste moraju biti zaključani, a ključevi se moraju nalaziti kod ovlaštenog radnika.



Organizirani transport tereta

Viličarem (2/3)

Organiziranje robe na paletu

- Teret koji se prenosi viličarom mora se slagati na palete ili podmetače koji omogućavaju siguran zahvat tereta vilicom.
- Pri skidanju tereta s naslage, zahvatna vilica ne smije se silom gurati između tereta ako između redova naslaga ne postoji slobodan prostor za prolaz vilica.
- Teret na zahvatnoj vilici mora biti raspoređen ravnomjerno na oba kraka vilice i ležati oslonjen na stražnjem dijelu nosača vilica.
- Teret složen na vilici ne smije zaklanjati vidik vozaču viličara.
- Ako se prilikom prenošenja tereta ne može izbjeći zaklanjanje vidika vozaču, osoba određena za to mora davati ugovorene znakove vozaču pri dizanju i prenošenju tereta.
- ...



Mehanizirani transport tereta

Rad s viličarem (3/3)

- Visina tereta koji se prenosi na vilicama viličara ovisi o karakteristikama viličara, vrsti i obliku tereta, nagibu i stanju prometnice, a mora se za pojedine terete utvrditi tako da bude osigurana stabilnost viličara pri prijenosu tereta.
- Prijenos tereta viličarom mora se obavljati sa spuštenim vilicama koje su nagnute prema konstrukciji viličara.
- Nije dozvoljeno viličarom izvlačenje ili guranje tereta kao ni podizanje, spuštanje i prenošenje tereta obješenog o vilice.
- **Interesantne kratke video prikaze o rukovanju viličarem možete vidjeti [ovdje](#).**



Primjer tereta koji zaklanja pogled vozaču

Mehanizirani transport tereta

Rad s dizalicama (1/5)

- Pri radu na utovaru i istovaru tereta pomoću dizalica, primjenjuju se propisana pravila zaštite na radu za odgovarajuće vrste dizalica, sukladno [Pravilniku o tehničkim normativima za dizalice N.N. br. 65/91.](#) kao i Pravila propisana Pravilnikom o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta N.N. br. 49/86.
- Dizalice se smiju koristiti samo prema namjeni i uputama proizvođača.
- Sredstva za zahvaćanje tereta moraju imati oznaku o dopuštenom opterećenju. Teret mora biti zahvaćen zahvatnim sredstvom na način da ne može doći do ispadanja ili rasipanja tereta.
- Ako pri prenošenju tereta nastanu oštećenja na dizalici ili njenim zahvatnim sredstvima, ovlaštenik je dužan obustaviti rad dok se ne otklone nastale promjene na sredstvima rada.
- Ako se dizalicom prenosi teret u ambalaži, ambalaža mora biti ispravna, imati oznaku težine i sadržaja, a po potrebi i podatke o veličini tereta.
- Teret u ambalaži mora biti učvršćen tako da se teret ne pomiče.

Mehanizirani transport tereta

Rad s dizalicama (2/5)

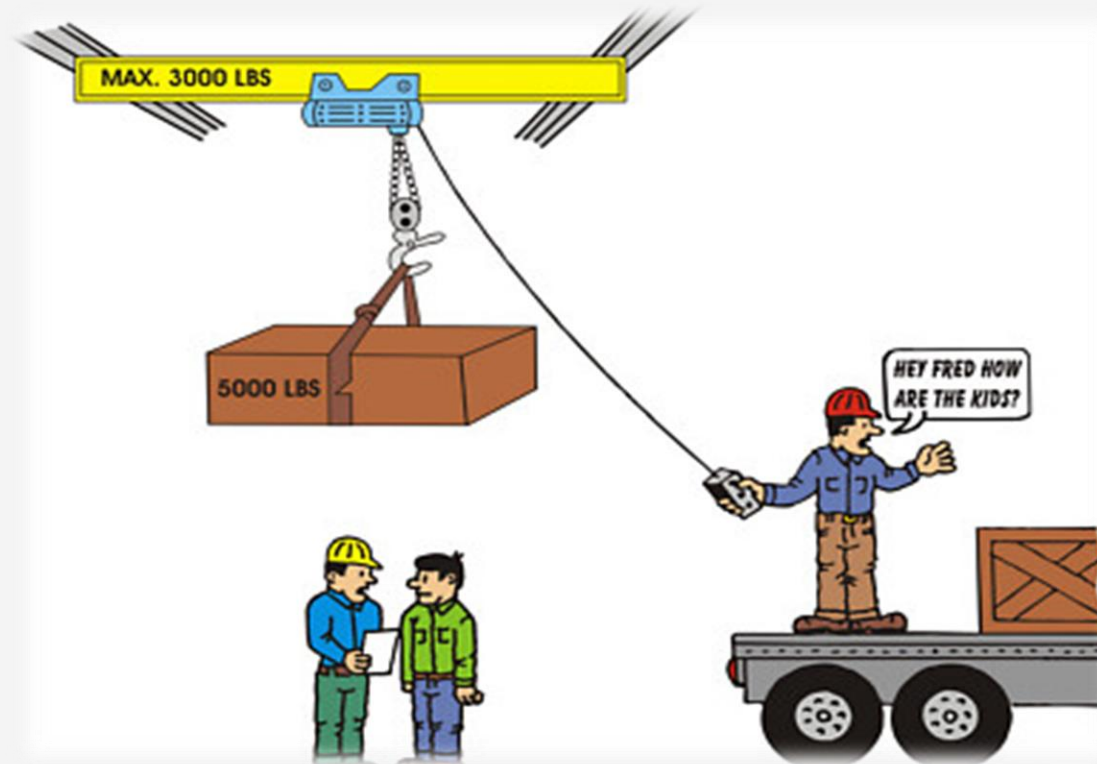
- Ovlaštenik poslodavca u dijelu tvrtke u kojem se obavlja manipulacija teretom će na temelju propisane tehnologije rada ili pravila struke, ovisno o vrsti tereta, odredit način zahvaćanja i prenošenja tereta (užetom, mrežom, specijalnom napravom, i dr.).
- Ako se utovari istovar boca s plinovima pod tlakom obavlja dizalicama, moraju se za prijenos boca koristiti sanduci, odgovarajuće palete ili čelične mreže.
- Teret se mora zahvaćati tako da se težište tereta nalazi u okomici ispod kuke dizalice, a daljnje prenošenje tereta može se nastaviti samo ako je teret ovješten na dizalici zauzeo pravilan položaj i ako se ne njiše.
- Pri utovaru i istovaru dugačkih tereta koji se slažu u naslage pomoću dizalice, mora teret na krajevima biti vezan užadima radi sprečavanja njegovog slobodnog okretanja.
- Radnici koji drže krajeve užadi moraju stajati izvan manipulativnog prostora dizalice.



Mehanizirani transport tereta

Rad s dizalicama (3/5)

- Radnici koji rade na utovaru i istovaru tereta dizalicom, moraju napustiti manipulativni prostor dizalice čim se teret podigne iznad podloge na visinu veću od 10 cm i ne smiju ulaziti u manipulativni prostor dizalice dok se teret ne spusti na visinu do 10 cm iznad podloge na koju se odlaže.



Mehanizirani transport tereta

Rad s dizalicama (4/54)

- Pri utovaru i istovaru tereta iz kamiona, vagona i drugih prijevoznih sredstava, radnici se moraju odmaknuti od tereta na udaljenost izvan zone opasnosti.
- Ako se teret utovaruje i istovaruje u blizini zida građevinskog objekta ili drugih prepreka, radnici se ne smiju nalaziti između tereta i zida odnosno drugih prepreka kako bi se onemogućilo uklještenje radnika između tereta i prepreke.

Ako rukovatelj radnom opremom namijenjenom za dizanje slobodno visećih tereta (**rukovatelj dizalicom**) nema neposrednu ili posrednu kontrolu cijelog puta kretanja tereta, **mora mu se dodijeliti drugi radnik osposobljen za te poslove (signalist)**, koji će mu za vrijeme izvođenja takvog radnog zadatka davati upute, odnosno propisane znakove za vođenje tereta.

Radnici koji sudjeluju u navedenim procesima su poslovi s posebnim uvjetima rada i to:

poslovi upravljanja dizalicama: čl. 3. točka 5.

poslovi signaliste: čl. 3 točka 6. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada



Mehanizirani transport tereta

Rad s dizalicama (5/5)

- Rad mora biti organiziran tako da se radniku koji ručno pričvršćuje ili oslobađa teret, osiguraju sigurni uvjeti rada, posebno od radnika koji neposredno ili posredno nadzire radnu opremu.
- **Pri manevriranju autodizalicom u blizini električnih vodova pod naponom, krak autodizalice mora biti postavljen tako da je isključena mogućnost njegovog približavanja ili dodira s električnim vodovima.**
- Dizaličar mora biti upoznat s dozvoljenom udaljenošću kraka dizalice od električnih vodova.



Mehanizirani transport tereta

Rad s dizalima (1/2)

- Pri korištenju dizala primjenjuju se pravila zaštite na radu propisana u nekoliko Pravilnika¹.
- Tvrtka koja koristi dizala dužna je posjedovati isprave i voditi evidencije rokova u kojima se mora izvršiti pregled ili ispitivanje dizala u skladu s propisima o zaštiti na radu.
- Pri utovaru tereta u dizalo, teret se mora ravnomjerno rasporediti po podu dizala.
- Teret u kabini dizala mora biti osiguran od pomicanja i rušenja.
- Pri utovaru i istovaru tereta zabranjeno je udaranje teretom ili vozilom o stranice kabine dizala ili njegovu konstrukciju.

Bilješke: 1) [Pravilnik o sigurnosti dizala, NN br. 20/16](#),
[Pravilnik o sigurnosti dizala u uporabi, NN br.05/19](#),
[Popis hrvatskih normi za sigurnost dizala, NN br. 22/13](#)

Mehanizirani transport tereta

Rad s dizalima (2/2)

- Pri utovaru i istovaru tereta pomoću viličara i drugih vozila, razina poda dizala na katovima i površinama s koje se utovaruje ili istovaruje teret, mora biti u istom nivou.
- Ukoliko nije moguće osigurati točnost pristajanja kabine dizala u odnosu na nivo površine s koje se utovaruje ili istovaruje teret, potrebno je razliku nivoa premostiti odgovarajućom podlogom.



Mehanizirani transport tereta

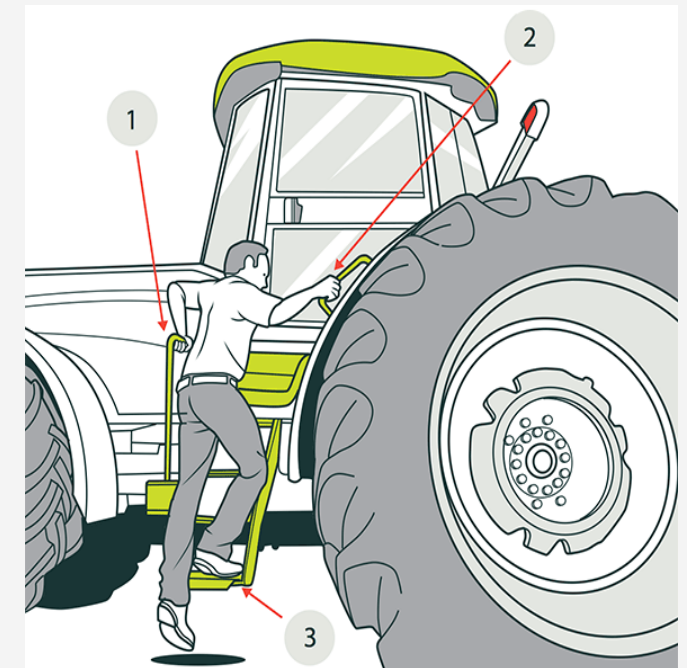
Rad s kontejnerima

- Teret u kontejneru mora se razmjestiti tako da pritisak na pod i zidove bude što ravnomjerniji.
- Teret u kontejneru mora biti osiguran od pomicanja, a između tereta i vrata kontejnera mora se ostaviti slobodan prostor od najmanje 3 cm.
- Po završenom utovaru tereta u kontejner, mora se provjeriti da li su pravilno zatvorena vrata odnosno strane kontejnera.
- Prije utovara kontejnera u transportno sredstvo mora se provjeriti ispravnost kontejnera.
- Ako se provjerom utvrdi da kontejner nije ispravan ili na njemu postoje oštećenja na stranicama ili vratima, ne smije se pristupiti utovaru kontejnera u transportno sredstvo.

Mehanizirani transport tereta

Rad traktora s prikolicom (1/2)

- Traktor s prikolicom mora se za utovar, istovar i prijevoz tereta upotrebljavati prema uputi proizvođača u pogledu namjene, dopuštene vučne sile traktora i dopuštene nosivosti prikolice.
- Traktor s prikolicom smije se koristiti na terenu pod nagibom prema uputama proizvođača traktora i u ovisnosti o visini težišta tereta na prikolici.
- Vožnja i okretanje traktora s prikolicom na terenu pod nagibom smije se obavljati samo ako su poduzete mjere da ne dođe do prevrtanja traktora ili prikolice.
- Za sigurno ulaženje i izlaženje vozača iz kabine traktora, moraju biti izvedene stepenice s rukohvatom.



Mehanizirani transport tereta

Rad traktora s prikolicom (2/2)

- Prije pokretanja traktora vozač je dužan provjeriti da se nitko ne nalazi u zoni opasnosti ispred, iza ili između traktora i prikolice.
- Ako se traktor s prikolicom koristi za utovar, istovar i prijevoz tereta po nepovoljnim vremenskim prilikama, mora imati ugrađenu kabinu za zaštitu vozača od vremenskih nepogoda koja mora imati ugrađena sigurnosna stakla na vjetrobranu i prozorima, a vjetrobransko staklo mora imati ugrađen brisač. Ako se traktor s prikolicom koristi za utovar, istovar i prijevoz tereta u uvjetima niskih temperatura nižih od 273 °K (0°C), kabina traktora mora imati uređaj za zagrijavanje.
- Traktor s kabinom koja je predviđena za skidanje, mora imati uređaj za lako namještanje i skidanje kabine.
- Vozaču traktora zabranjena je vožnja radnika na traktoru ili prikolici ako za tu namjenu nisu ugrađena sjedišta ili posebna mjesta za prijevoz radnika koji rade na utovaru i istovaru tereta.

Mehanizirani transport tereta

Rad s utovarivačima (1/2)

- Utovarivači kao samohodni strojevi koji se kreću na kotačima ili gusjenicama a služe za utovar rasutih i drugih tereta u prijevozna sredstva, moraju se koristiti prema njihovoj namjeni i tehničkoj uputi proizvođača a naročito u pogledu dopuštene nosivosti i dopuštenog kuta nagiba terena po kome se kreću.
- Utovarivač mora biti tako izveden i opremljen zaštitnim napravama da pokretni, rotirajući i drugi dijelovi za vrijeme rada ne ugrožavaju rukovatelja.
- Na utovarivaču moraju biti ugrađene stepenice ili nogostup s rukohvatom za penjanje odnosno silaženje s upravljačkog mjesta.
- Za zaštitu rukovatelja od vremenskih nepogoda i prašine, utovarivač mora imati kabinu iz koje je omogućena dobra vidljivost na sve strane. Prozori na kabini moraju biti izvedeni od sigurnosnog stakla s brisačima vjetrobrana.
- Utovarivač mora biti opremljen zvučnim signalom. Ako se rad obavlja noću, utovarivač mora biti opskrbljen rasvjetnim tijelima za osvjetljavanje radnog prostora prolaza kojima se kreće.

Mehanizirani transport tereta

Rad s utovarivačima (2/2)

- Ako se utovar i istovar tereta utovarivačem obavlja iznad glave vozača, utovarivač mora imati čvrsti pokrov iznad sjedišta vozača koji potpuno zaštićuje mjesto rukovatelja i uređaje na utovarivaču od slučajnog pada tereta.
- Pri utovaru tereta utovarivačem, mora se za to koristiti odgovarajuće ispravno zahvatno sredstvo (kabao, grabilica i sl. u ovisnosti o vrsti tereta).
- Teret se mora zahvatiti i prenositi tako, da zahvaćeni teret ne pada sa zahvatnog sredstva i ne ugrožava rukovatelja utovarivača i ostale radnike na radu.
- U manevarskom prostoru utovarivača ne smiju se nalaziti radnici ni drugo osoblje.
- Prije početka rada s utovarivačem, rukovatelj mora provjeriti ispravnost uređaja za podizanje i prijenos tereta u neopterećenom stanju podizanjem i spuštanjem zahvatnog sredstva.
- Rukovoditelj mora zvučnim signalom označiti početak rada kao upozorenje prisutnim radnicima.
- Za vrijeme prekida rada s utovarivačem, rukovatelj mora spustiti zahvatno sredstvo (kabao, grabilicu i sl.) na zemlju, isključiti rad motora, osigurati utovarivač od pokretanja i zaključati kabinu utovarivača.

Mehanizirani transport tereta

Utovar i istovar tereta u prijevozna sredstva svih oblika prometa¹ (1/3)

- Pod radom na utovaru i istovaru tereta podrazumijeva se, u smislu ovoga pravilnika, ručni, polumehanizirani i mehanizirani utovar i istovar tereta u prijevozna sredstva cestovnog, željezničkog, pomorskog, riječnog i zračnog prometa (u daljnjem tekstu: prijevozno sredstvo).
- Prije početka utovara tereta u prijevozno sredstvo i istovara tereta iz prijevoznog sredstva, moraju se poduzeti sve potrebne radnje kojima se sprečava da se prijevozno sredstvo pomiče s mjesta na kome je zaustavljeno odnosno privezano.
- Prije početka utovara tereta u prijevozno sredstvo i istovara tereta iz prijevoznog sredstva, odgovorna osoba mora ovisno o vrsti tereta poduzeti sljedeće mjere za siguran rad:
 - Osigurati ispravnost tovarnih površina (ispravnost poda, podloge i površine, odstranjenost ostataka tereta i dijelova ambalaže i sl.);
 - Osigurati dobru osvjetljenost radnog prostora;
 - Osigurati dobro provjetranje radnog prostora;
 - ...

Bilješke: 1) Uključuje cestovni, željeznički, pomorski, riječni i zračni promet

Mehanizirani transport tereta

Utovar i istovar tereta u prijevozna sredstva svih oblika prometa¹ (2/3)

- Zaustaviti rad pogonskog motora prijevoznog sredstva radi otklanjanja buke, vibracija i zagađenosti zraka ispušnim plinovima;
 - Zabraniti opskrbljivanje prijevoznog sredstva gorivom za vrijeme utovara i istovara tereta;
 - Zabraniti popravak bilo kojih dijelova prijevoznog sredstva za vrijeme utovara i istovara tereta osim na brodovima gdje je taj prostor izdvojen od površina i prostora za utovar i istovar tereta;
 - Provjeriti ispravnost položaja i stabilnost tereta;
 - Spriječiti pušenje, zavarivanje i bilo koje druge radnje koje bi mogle izazvati požar ili eksploziju ako se obavlja utovar i istovar lakozapaljivih i eksplozivnih tereta.
- Prijevozna i prijenosna sredstva pogonjena motorima s unutarnjim sagorijevanjem, ne smiju se upotrebljavati u zatvorenim vagonima i sličnim prostorima, ukoliko nije osigurano provjetranje tih prostorija.
 - Električna instalacija na utovarno-istovarnim površinama mora biti projektirana i izvedena tako da omogućuje nesmetanu manipulaciju teretom i upotrebu transportnih i prijenosnih sredstava i da ne ugrožava osobe na radu.

Bilješke: 1) Uključuje cestovni, željeznički, pomorski, riječni i zračni promet

Mehanizirani transport tereta

Utovar i istovar tereta u prijevozna sredstva svih oblika prometa¹ (3/3)

- Rasvjeta mora biti postavljena tako da osigurava dobru osvjetljenost radnih površina, prolaza, upozorenja, oznaka i uputa.
- Teret u skladištu mora biti uskladišten tako da omogućava nesmetan pristup do električnih uređaja, naprava i rasvjetnih tijela, vatrogasnih uređaja i drugih sredstava za gašenje požara.
- Visina naslaga tereta mora se odrediti u ovisnosti o dopuštenoj nosivosti površine poda, vrste i čvrstoće ambalaže i ambalažnih pasica, te obliku tereta.

Bilješke: 1) Uključuje cestovni, željeznički, pomorski, riječni i zračni promet

Mehanizirani transport tereta

Utovar i istovar tereta u teretna motorna vozila (1/2)

- Vozači motornih vozila za prijevoz tereta moraju ispunjavati uvjete za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada utvrđenim propisima zaštite na radu i posebnim propisima o sigurnosti i prijevozu u cestovnom prometu.
- Radnici koji obavljaju poslove utovara, pretovara i istovara, moraju biti prethodno upoznati s načinom rada, opasnostima i mjerama zaštite na radu.
- Pomoćni radnici, signalisti, vezači tereta i sl. moraju ispunjavati uvjete propisane pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada te biti prethodno stručno osposobljeni za navedene poslove.

**Brzina kretanja vozila ne smije biti veća od 10 km/h,
a u zatvorenim skladištima ne smije biti veća od 5 km/h**

- **U pravilu, kretanje vozila na utovarno-istovarnim površinama, prilazima takvim površinama i prometnicama, treba biti jednosmjerno.** Ako to nije moguće osigurati, širina prometnice mora biti takva da osigurava dvosmjerno kretanje vozila.

Mehanizirani transport tereta

Utovar i istovar tereta u teretna motorna vozila (2/2)

- Na utovarno-istovarnim površinama, prilazima takvim površinama i prometnicama unutar kruga organizacije, moraju biti postavljene odgovarajuće oznake i prometni znakovi.
- Na utovarno-istovarnim površinama:
 - Razmak između vozila koja stoje u koloni ne smije biti manji od 1 m, a
 - Razmak između vozila koja stoje jedno uz drugo ne smije biti manji od 1,5 m.
- Ako se teret utovaruje ili istovaruje s perona, platforme ili rampe, vozilo mora biti postavljeno neposredno do perona, platforme ili rampe u istom nivou. Ako to nije moguće osigurati, onda se mora postaviti sigurno sredstvo za premoštenje razmaka i razlike u nivou.



Statička kontrola regalne konstrukcije skladišta te održavanje skladišne opreme (1/4)

- U Republici Hrvatskoj objavljena je norma HRN EN 15635:2008 (Čelični nepokretni skladišni sustavi – primjena i održavanje skladišne opreme).
- Sukladno istoj obveza je proizvođača skladišne opreme odnosno njenih korisnika da se ta oprema:
 - Konstruira,
 - Izradi i
 - Kontrolira

na način kako je to definirano u navedenoj normi

Statička kontrola regalne konstrukcije skladišta te održavanje skladišne opreme (2/4)

- Ukratko, sukladno normi potrebno je:
 - **Izraditi elaborat statičke kontrole tipske konstrukcije** (provjera nosivosti elemenata regalnih konstrukcija) na temelju čega se izrađuju i postavljaju natpisne ploče sa nosivostima regalne konstrukcije. Izračun statičke kontrole regalne konstrukcije je jedan od nužnih ulaznih podataka za kontrolni pregled skladišta.
 - **Obaviti kontrolni pregled regalnih skladišta** koji obuhvaća procjenu oštećenja i plan mjera za otklanjanje istih.
 - **Imenovati i osposobiti odgovornu osobu** za sigurnost skladišne opreme (PRSES – person for storage equipment safety)
- Kontrolni pregled skladišta i skladišne opreme prema normi potrebno je obavljati **jedanput godišnje**. Temeljem nalaza pregleda (detaljnog pregleda ispravnosti skladišnog sustava), potrebno je izvršiti korektivne radnje radi povećanja sigurnosti sustava (popravci se moraju izvršiti na vrijeme i učinkovito).
- Cilj pregleda je sprječavanje opasnosti od oštećenja regalne opreme te posljedica izazvanih nepravilnim rukovanjem transportnim sredstvima i robom unutar regalnih skladišta.

Statička kontrola regalne konstrukcije skladišta te održavanje skladišne opreme (3/4)

- U izvješću se ocjenjuje rizik od oštećenja regalne konstrukcije sa propisanim bojama (zeleno, žuto i crveno).
 - Rizik oštećenja **ZELENO** označava da je potreban stalni nadzor oštećenog elementa regalne opreme.
 - Rizik oštećenja **ŽUTO** označava da postoje oštećenja elementa regalne opreme koja je potrebno sanirati što je moguće prije.
 - Rizik oštećenja **CRVENO** označava potrebu trenutnog popravka elementa regalne konstrukcije (potrebno ih je odmah staviti van funkcije do saniranja).
- Nakon detekcije svih oštećenja regalne opreme radi se vizualna kontrola označavanja transportnih puteva, stanja poda skladišta te ostalih mogućih oštećenja.

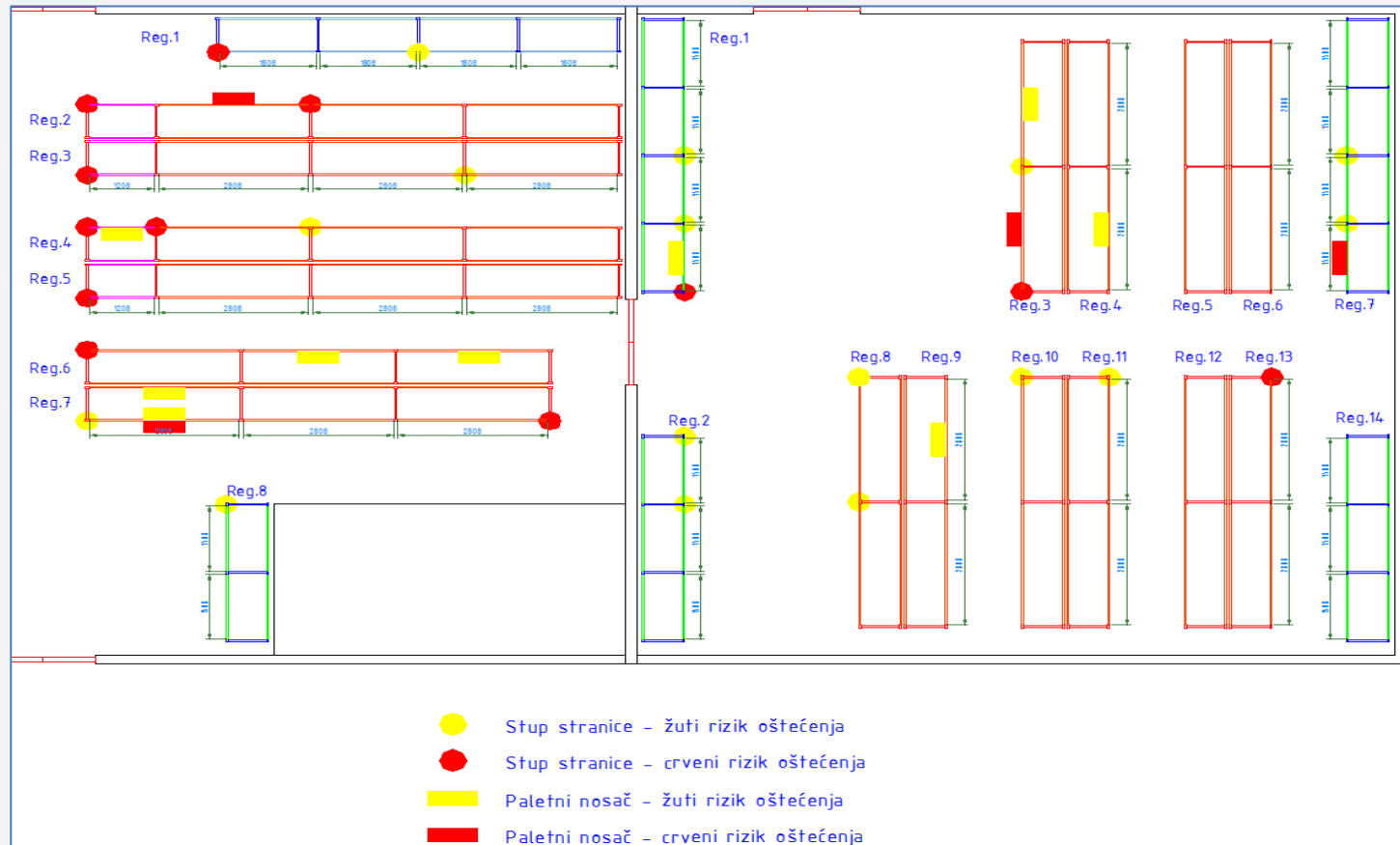


Primjer 1	Oštećenje vodilice drive-in regalne konstrukcije
Rizik oštećenja	



Statička kontrola regalne konstrukcije skladišta te održavanje skladišne opreme (4/4)

➤ Sastavlja se završni pregled stanja te izrađuje crtež sa oznakama oštećenja i deformacija.



Korisnik regalne opreme, temeljem norme HRN EN 15635, određuje odgovornu osobu za sigurnost skladišne opreme (PRSES – person for storage equipment safety), čija je odgovornost kontrola procesa skladištenja te vođenje konstantne evidencije o internim kontrolama (na tjednoj bazi) te svim oštećenjima i pronađenim sigurnosnim problemima