

# DEJSTVA O IZPOSTAVLJENOSTI RAKOTVORNIM SNOVEM NA DELOVNEM MESTU

**RAKOTVORNE SNOVI SO NEVARNE Z VEČ VIDIKOV**

2

**ZMANJŠAJTE IZPOSTAVLJENOST S HIGIENO NA DELOVNEM MESTU**

3

**IZPOSTAVLJENOST RAKOTVORNIM SNOVEM NAČELO STOP**

4

**S = ZAMENJAVA (SUBSTITUTION)**

5

**T = TEHNIČNI UKREPI (TECHNICAL MEASURES)**

6

**O = ORGANIZACIJSKI UKREPI (ORGANISATIONAL MEASURES)**

7

**P = OSEBNA VAROVALNA OPREMA (PERSONAL PROTECTION)**

8

# RAKOTVORNE SNOVI SO NEVARNE Z VEČ VIDIKOV



Izpostavljenost ogroža splošno zdravje in kakovost življenja delavcev ter vpliva na njihovo prisotnost na delovnem mestu in storilnost. Rak ne povzroča samo trpljenja posameznika, ampak ima velik vpliv tudi na družbo. Neposredni stroški izpostavljenosti rakotvornim snovem na delovnem mestu v Evropi se ocenjujejo na 2,4 milijarde evrov letno. Ob upoštevanju stroškov zdravstvenega varstva in izgube storilnosti pa se znesek ocenjuje na štiri do sedem milijard evrov letno (RIVM, 2016).

## 53 % smrti v zvezi z delom v EU je povezanih z izpostavljenostjo rakotvornim snovem na delovnem mestu (OSHWiki)

To pomeni, da v EU vsako leto umre skoraj 80.000 ljudi zaradi raka, ki je posledica dela z rakotvornimi snovi. Poleg tega je vsako leto pri več kot 120.000 ljudeh diagnosticiran rak v zvezi z delom. Diagnoza je pogosto postavljena več let po izpostavljenosti, saj je obdobje od izpostavljenosti do nastanka raka lahko zelo dolgo. To pomeni, da je delavec lahko že v pokoju, ko se bolezen pojavi.

## V primerjavi z drugimi tveganji za zdravje

Za primerjavo naj povemo, da zaradi najpogostejšega vzroka smrti v EU, to so bolezni srca in ožilja, vsako leto umre 1,8 milijona ljudi. Zaradi kajenja in druge uporabe tobačnih izdelkov umre 700.000 ljudi. Približno 25.600 jih umre v prometnih nesrečah, več kot 1,4 milijona pa se jih poškoduje. Na Nizozemskem so zdravju škodljive delovne razmere razlog za 5 % celotnega bremena bolezni, kar je enako kot debelost in nezdravo okolje (RIVM, 2016).

## Preprečevanje je ključno!

V vsakdanjem življenju je lahko vsakdo občasno izpostavljen rakotvornim snovem. Do dnevne izpostavljenosti na delovnem mestu in izpostavljenosti višjim koncentracijam pa pogosto prihaja pri osebah, ki več let delajo na delovnem mestu, na katerem so prisotne rakotvorne snovi. Preprečevanje je zato zelo pomembno. Lahko bi celo odpravili vse smrti v zvezi z delom, ki so posledica izpostavljenosti rakotvornim snovem, če bi odstranili in zamenjali vse rakotvorne snovi na delovnem mestu.

Več informacij o zamenjavi lahko najdete v našem informativnem pregledu Zamenjava na spletni strani [EU-OSHA](#) in spletni strani [EU](#). Zamenjava je del širše strategije STOP, o kateri lahko najdete več informacij tudi v [EU-OSHA biltenu](#) in [letaku](#).

Spletna stran Roadmap on Carcinogens vsebuje [pregled dobre prakse](#) s primeri vseh elementov strategije STOP, vključno z zamenjavo.

# ZMANJŠAJTE IZPOSTAVLJENOST S HIGIENO NA DELOVNEM MESTU

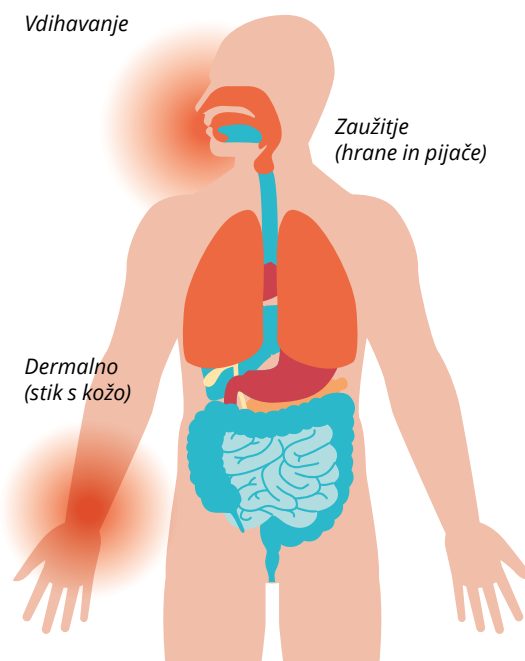


Ustrezna osebna higiena je učinkovit način, kako zaščititi svoje zdravje. Tudi na delovnem mestu je higiena enako pomembna, zlasti pri delu z rakotvornimi snovmi. Izpostavljenost rakotvornim snovem lahko zmanjšate z dobrimi higienskimi navadami ter tako zagotovite zdravo in varno delovno okolje. Skupaj lahko vzdržujete čistočo na delovnem mestu!

## Kako ste lahko izpostavljeni?

Trije načini izpostavljenosti so: vdihavanje, zaužitje (hrane in pijače) ter stik s kožo.

Na delovnem mestu najpogosteje rakotvorne snovi vstopijo v vaše telo z vdihavanjem onesnaženega zraka. Toda ne pozabite na druga dva načina! Ko na primer jeste kosilo v istih prostorih, kjer poteka delo z rakotvornimi snovmi, se lahko te znajdejo v vaši hrani in posledično vašem telesu. Podobno lahko prenesete rakotvorne snovi na hrano, če si ne umijete rok, preden jeste ali pijete. Če pri delu z rakotvornimi snovmi uporabljate rokavice in se z njimi dotikate svojih oblačil ali celo obraza, se rakotvorne snovi lahko prenesejo z rokavic. Vedno se lahko zgodi, da smo izpostavljeni rakotvornim snovem, ne da bi to opazili. Z ustrezno higieno na delovnem mestu lahko zmanjšate ta tveganja.



## Ustrezna higiena na delovnem mestu

Nekaj pomembnih nasvetov, ki vam bodo pomagali zagotoviti ustrezno higieno na delovnem mestu:

- Omejite količino uporabljenih rakotvornih snovi.
- Naj bo število izpostavljenih delavcev čim manjše.
- Z rakotvornimi snovmi naj delajo le delavci, ki imajo ustrezno znanje in so za to usposobljeni.
- Pri delu z rakotvornimi snovmi bodite zelo pazljivi, delajte mirno in uporabljajte zdrav razum. Poskrbite, da znate slediti sprejetim tehničnim ukrepom za preprečevanje izpostavljenosti.
- Vedno uporabljajte primerna orodja, ki so na voljo.
- Vedno upoštevajte ustrezna navodila in sprejete organizacijske ukrepe za preprečevanje izpostavljenosti.
- Hrana in pijača sta na območjih, kjer poteka delo z rakotvornimi snovmi ali kjer se rakotvorne snovi hranijo, prepovedani.
- Svoja delovna oblačila hranite ločeno od vsakdanjih oblačil.
- Preprečite stik z očmi in kožo, tako da nosite za to namenjeno osebno varovalno opremo (OVO).
- Ne dotikajte se obraza ali drugih delov telesa, ko nosite varovalne rokavice.
- Očistite OVO za večkratno uporabo po vsaki uporabi.

Vir: EU-OSHA.

# IZPOSTAVLJENOST RAKOTVORNIM SNOVEM NAČELO STOP

## ROADMAP ON CARCINOGENS

Če so na delovnem mestu prisotne rakotvorne snovi, morajo delodajalci storiti vse, kar je v njihovi moči, da preprečijo stik delavcev s temi snovmi.

Kot si lahko predstavljate, to najlažje dosežete tako, da popolnoma odstranite rakotvorno snov ali jo zamenjate z manj nevarno nadomestno snovjo, tj. izločite vir. Če zamenjava (še) ni tehnično mogoča, lahko sprejmete druge ukrepe.

Hierarhična razvrstitev kontrolnih ukrepov je podrobneje opisana v strategiji STOP. **Vsaka črka pomeni posebno raven ukrepov.** Lahko si jo je zapomniti – strategija STOP vas varuje!

Neupoštevanje hierarhične razvrstitve ukrepov je za rakotvorne snovi dovoljeno le v primeru tehnične ovire; neupoštevanje zaradi ekonomskih razlogov je neutemeljeno. Če se rakotvorne snovi ne zamenjajo, je treba izpostavljenost zmanjšati na najnižjo možno tehnično raven; to pomeni ne le pod raven, ki velja za varnost pri delu, ampak na najnižjo možno raven. V nadaljevanju je predstavljena splošna razlaga strategije STOP. Skrbno preberite naslednje strani, na katerih boste našli več informacij in nasvetov za izvajanje posamezne ravni ukrepov.

**S**



### **S = ZAMENJAVA (Substitution)**

Zamenjajte rakotvorne snovi s snovmi, ki niso rakotvorne. Pri tem poskrbite, da je nadomestna snov na splošno manj nevarna. Zamenjava je vedno prvi ukrep, ki ga je treba upoštevati.

**T**



### **T = TEHNIČNI UKREPI (Technical measures)**

Od zaprtih sistemov, opreme z vgrajenim vakuumskim sistemom do lokalnega izpušnega prezračevanja, številne tehnike pomagajo nadzorovati vir in s tem znatno zmanjšajo izpostavljenost rakotvornim snovem. In ker varujejo vse v vašem delovnem okolju, pomenijo prvi korak k zmanjšanju izpostavljenosti rakotvornim snovem.

**O**



### **O = ORGANIZACIJSKI UKREPI (Organisational measures)**

Ste zaprli vrata in pokrov? Ali za določene kemikalije ali procese uporabljate za to namenjene prostore? Ali poskrbite, da je izpostavljenih kar najmanj ljudi? Je vaše delovno mesto pospravljeno in redno očiščeno? Ali si vsi umijejo roke in obraz preden jedo, pijejo in kadijo? To so organizacijski ukrepi, ki prispevajo k zmanjšanju izpostavljenosti rakotvornim snovem.

**P**



### **P = OSEBNA VAROVALNA OPREMA (Personal protection)**

Včasih zamenjava ni mogoča, tehnični in organizacijski ukrepi pa ne zadoščajo. Takrat je treba uporabljati osebno varovalno opremo. Slednja pomaga preprečevati stik rakotvornih snovi s pljuči in kožo. Primeri osebne varovalne opreme so rokavice in varovalna očala.

# NAČELO STOP: S = ZAMENJAVA (SUBSTITUTION)



Strategija STOP upošteva hierarhično razvrstitev kontrolnih ukrepov. Pri rakotvornih snoveh je neupoštevanje razvrstitve dovoljeno le, kadar tehnične omejitve preprečujejo, da bi izpostavljenost v celoti preprečili. To poglavje se osredotoča na najvišjo in najbolj zaželeno raven, na zamenjavo.

## Substitution is always the first measure to consider

Zamenjava nevarnih snovi z manj nevarnimi, tako da popolnoma odstranite rakotvorno snov ali jo nadomestite z manj nevarno, je večstopenjski proces.

EU-OSHA je podala odlično razlago zamenjave v biltenu [»Zamenjava nevarnih snovi na delovnem mestu«](#), ki je na voljo tudi v slovenskem jeziku.

## Kadar ni mogoče najti nobene primerne nadomestne snovi, je potrebna utemeljena obrazložitev

Pri rakotvornih snoveh so koraki podobni, a strožji. Kot delodajalec morate aktivno iskati nadomestne snovi. Kadar ni mogoče najti nobene primerne nadomestne snovi, je potrebna utemeljena obrazložitev.

Na voljo je več spletnih strani s predlogi za zamenjavo, kot sta [www.subsportplus.eu](http://www.subsportplus.eu) in [marketplace.chemsec.org](http://marketplace.chemsec.org).

1. Identificirajte rakotvorne snovi.
2. Poiščite nadomestne snovi in jih primerjajte.
3. Izvedite pilotno študijo.
4. Vpeljite in izboljšajte.
5. Vzpostavite sistem upravljanja kemikalij.

## Prednosti zamenjave

Izločitev rakotvornih snovi iz delovnega okolja in njihova zamenjava sta koristni tako za delavce (višja raven varnosti in zdravja pri delu) kot delodajalce (nižji stroški kontrolnih ukrepov, zdrava delovna sila, skladnost s predpisi).

Druge prednosti so boljše dolgoročno zdravje delavcev, manjše količine nevarnih odpadkov, ki jih je potrebno odstraniti in večji ugled podjetja.

## Dodatne informacije

- Podrobne informacije so na voljo v poročilu EK: ['Minimising chemical risk to workers' health and safety through substitution'](#) (na voljo samo v angleškem jeziku).
- V slovenskem jeziku sta na voljo EU-OSHA spletna stran [»Kako ravnati z nevarnimi snovmi?«](#) in EU-OSHA letak [»Zakonodajni okvir za nevarne kemične snovi na delovnem mestu«](#).

Vir: EK, EU-OSHA.

# NAČELO STOP: T = TEHNIČNI UKREPI (TECHNICAL MEASURES)



Strategija STOP upošteva hierarhično razvrstitev kontrolnih ukrepov. Pri rakotvornih snoveh je neupoštevanje razvrstitve dovoljeno le, kadar tehnične omejitve preprečujejo, da bi izpostavljenost v celoti preprečili. To poglavje se osredotoča na drugo raven, na tehnične ukrepe.

## Tehnični ukrepi lahko zmanjšajo stopnjo izpusta iz vira

Od zaprtih sistemov, opreme z vgrajenim vakuumskim sistemom (npr. za varjenje, glajenje, brušenje in žaganje) do lokalnega izpušnega prezračevanja, številne tehnike pomagajo nadzorovati vir in s tem zmanjšajo izpostavljenost rakotvornim snovem. In ker tehnike varujejo vse v vašem delovnem okolju, pomenijo pomemben ukrep za zmanjšanje izpostavljenosti rakotvornim snovem. Tehnični ukrepi lahko zmanjšajo stopnjo izpusta iz vira na naslednje načine:

### 1. Neprezračevalni ukrepi

Obstajajo različni načini, kako zadržati izpuste pri viru. Na primer z uporabo tesno prilagajočih se pokrovov za posode, ki vsebujejo hitro hlapne tekočine. Ustrezno zapiranje snovi, da se prepreči uhajanje v zrak delovnega prostora. Pomagala za delo z rakotvornimi snovmi, ki kar najbolj skrajšajo čas, ko so zunaj posode, ali črpanje namesto natakanja tekočin, da se zmanjša brizganje. Učinkovitost neprezračevalnih ukrepov je odvisna od uporabljenih snovi in procesa.

### 2. Prezračevalni ukrepi

Namen lokalnega izpušnega prezračevanja je odsesati onesnaženi zrak pri viru, preden ta doseže delavce. Nepremični in/ali celostni lokalni izpušni prezračevalni sistemi naj bi najučinkoviteje odsesavali nevarne snovi, fleksibilni/premični lokalni izpušni prezračevalni sistemi pa veljajo za manj učinkovite, saj jih morajo delavci, ki jih uporabljajo, stalno prilagajati.

### 3. Združevanje zadrževanja in prezračevanja

Tretja možnost so ograde s prezračevanjem, kot so digestoriji ali omarice z laminarnim zračnim tokom, kjer je vir postavljen v ogrado z aktivnim odsesavanjem zraka. Zrak se črpa iz sprednje (odprte) strani, kar preprečuje uhajanje izpustov v delovni prostor. Glede na postavitev delovnega mesta in okoliščine izpostavljenosti je treba izbrati in vzpostaviti pravilen tehnični ukrep.

### Vzdrževanje in uporaba

Tehnični ukrepi so lahko učinkoviti in ostanejo učinkoviti samo ob ustreznem vzdrževanju in čiščenju ter izobraževanju delavcev. V nasprotnem primeru se učinkovitost tehničnih ukrepov postopno zmanjšuje in sčasoma popolnoma izgine. Včasih se zdi, da sistemi delajo, dejansko pa slabo vzdrževanje preprečuje njihovo učinkovitost.

### Tehnični ukrepi v praksi

Lokalno izpušno prezračevanje ni vedno preprosto, zlasti pri varjenju večjih izdelkov, kot so bazeni in silosi. Izziv je postaviti lokalni izpušni prezračevalni sistem kar se da blizu viru in kar najbolj zmanjšati vpliv na delavčevo delovanje. Varilni aparati s priključkom za odsesavanje odsesavajo varilne hlape neposredno pri viru, pred izpustom v delavčevo območje vdihavanja.

### Dodatne informacije

- OSHwiki članek: [»Engineering controls«](#) (na voljo samo v angleškem jeziku)

# NAČELO STOP: O = ORGANIZACIJSKI UKREPI (ORGANISATIONAL MEASURES)

Strategija STOP upošteva hierarhično razvrstitev kontrolnih ukrepov. Pri rakotvornih snoveh je neupoštevanje razvrstitve dovoljeno le, kadar tehnične omejitve preprečujejo, da bi izpostavljenost v celoti preprečili. To poglavje se osredotoča na tretjo raven, na organizacijske ukrepe.

## Ukrepi, ki bistveno pomagajo zmanjšati izpostavljenost rakotvornim snovem

Ste zaprli vrata in pokrov? Ali za določene kemikalije ali procese uporabljate za to namenjene prostore? Ali poskrbite, da je izpostavljenih kar najmanj ljudi? Je vaše delovno mesto pospravljeno in redno očiščeno? Ali si vsi umijejo roke in obraz, preden jedo, pijejo in kadijo? To so organizacijski ukrepi, ki bistveno pomagajo zmanjšati izpostavljenost rakotvornim snovem.

## Na voljo je širok nabor organizacijskih ukrepov

Od ustreznega označevanja do kartic z navodili za delovno mesto, ki so takoj na voljo. Cilj vseh organizacijskih ukrepov, poleg že sprejetih tehničnih ukrepov, je kar najbolj zmanjšati izpostavljenost delavcev rakotvornim snovem. Primeri ukrepov:

- Priročne kartice z navodili za delovno mesto,
- Ustrežno označevanje, vključno z opozorili in indikatorji, ki opozarjajo na nevarnost,
- Izmenjavanje delavcev, da se omeji čas dela z rakotvornimi snovmi,
- Redni sestanki v zvezi z varnostjo pri delu, ki prispevajo k temu, da se varnostni ukrepi, zapisani v dokumentih, izvajajo tudi v praksi,
- Namenski delovni prostor za posamezne kemikalije in procese,
- Usmerjevalne tehnike, na primer barvno označevanje poti v delovnih prostorih.

## Organizacijski ukrepi v praksi

Razvito je bilo orodje, ki v realnem času vizualno prikazuje raven prahu. Delodajalci z njim lahko učinkovito iščejo problematična območja, delavci pa lahko bolje razumejo nastajanje prahu na delovnem mestu.

Primer dobre prakse predstavlja proizvajalec lepil, ki je sprejel več ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti pri proizvodnji lepil. Eden od organizacijskih ukrepov zajema obsežno usposabljanje delavcev, katerega cilj je, da vsi delavci pridobijo ti. Finsko kartico varnosti pri delu.

## Dodatne informacije

- Roadmap on Carcinogens: [»Overview of Good Practices«](#) (na voljo samo v angleškem jeziku)
- OSHwiki članek: [»Hierarchy of prevention and control measures«](#) (na voljo samo v angleškem jeziku)
- OSHwiki članek: [»Organisational measures of accident prevention«](#) (na voljo samo v angleškem jeziku)

# NAČELO STOP: P = OSEBNA VAROVALNA OPREMA (PERSONAL PROTECTION)

Strategija STOP upošteva hierarhično razvrstitev kontrolnih ukrepov. Pri raketvornih snoveh je neupoštevanje razvrstitve dovoljeno le, kadar tehnične omejitve preprečujejo, da bi izpostavljenost v celoti preprečili. To poglavje se osredotoča na najnižjo in najmanj zaželeno raven, na osebno varovalno opremo.

## Zadnje sredstvo za nadzor nad raketvornimi snovmi

Včasih zamenjava ni mogoča, tehnični in organizacijski ukrepi pa ne zadoščajo za zmanjšanje ravni izpostavljenosti. Takrat je treba uporabljati osebno varovalno opremo (OVO). Slednja pomaga preprečevati stik raketvornih snovi s pljuči, kožo in očmi. OVO se lahko uporablja le kot dodatek ukrepom, ki se uporabijo pred tem, in velja za zadnje sredstvo.

## Izbira prave OVO

Izbira prave OVO za uporabljene snovi je ključna. Ocena morebitnih tveganj na delovnem mestu pomaga ugotoviti, katera vrsta in razred OVO sta prava. Snovi morajo biti opremljene z varnostnim listom, na katerem lahko najdete ustrezno OVO, ki jo je treba uporabiti. Pri izpustih, ki nastajajo pri procesih, kot je kremenov prah, varnostni listi niso na voljo. Odločitev za OVO, ki jo je treba uporabiti, mora izhajati iz ocene tveganja in vrednotenja. Običajna OVO za varovanje pred nevarnimi snovmi so rokavice, varovalna očala, varovalna oblačila in maske za obraz (s filtrom).

Pogosto je potreben več kot en kos OVO. Upoštevanje teh osnovnih smernic vam bo pomagalo izbrati pravo OVO:

- Je primerna za zmanjšanje poklicnih tveganj? Pri tem upoštevajte vrsto, pogostost in trajanje izpostavljenosti.
- Je faktor varovanja, ki je določen, ustrezen?
- Ali bo uporaba OVO povečala druga poklicna tveganja?
- Ali se OVO prilega delavcu, ki jo uporablja? Na primer, poraščenost obraza lahko vpliva na prileganje opreme.
- Ali je upoštevana ergonomija?
- Pod kakšnimi pogoji jo je treba uporabljati?
- So izdelki opremljeni z oznako CE, ki dokazuje njihovo skladnost s predpisi?
- So delavci usposobljeni za uporabo OVO?
- Se OVO redno čisti in/ali menja?

## Vzdrževanje in uporaba

OVO bo delovala le ob ustreznem vzdrževanju in uporabi. Vsak delavec mora vedeti, kdaj in kako uporabljati OVO. Standardizirane oznake lahko kažejo, katera OVO je potrebna pred vstopom v delovni prostor. Redno usposabljanje delavcev iz varnosti pri delu pa pomaga zagotoviti redno in pravilno rabo OVO. Ni dovolj, če veste, kdaj uporabljati OVO, ampak morate poznati tudi njene omejitve.

Enako kot tehnični ukrepi tudi OVO zahteva redno vzdrževanje. Ali vsi filtri še delujejo? So očala počena? OVO je treba zamenjati, še preden pride do poškodb delavcev. Zato je pomembno sistematično pregledovati učinkovitost ter izvajati preventivno vzdrževanje in zamenjavo. Nikoli ne delajte s poškodovano OVO.

## Dodatne informacije

- Evropska komisija: [Uredba EU 2016/425](#) (na voljo tudi v slovenskem jeziku)
- HSE: [Toolbox personal protection](#) (na voljo tudi v slovenskem jeziku)

Vir: EC, EU-OSHA