

3.3 OCENA OGROŽENOSTI ZARADI NESREČE Z NEVARNO SNOVJO

Izdelal:
Dušan Naglič, referent ZIR
Ažuriral:
Boštjan Oprešnik, svetovalec ZiR

3.3.1 Ocena o virih nevarnosti

Z razvojem proizvodnje, tehnologije in z vsesplošnim napredkom, se povečuje tudi nevarnost ogrožanja z nevarnimi snovmi. Tako podjetja kot posamezniki proizvajajo, uporabljajo, skladiščijo in prevažajo vrsto snovi, nevarnih za ljudi, ostala živa bitja in ves življenjski prostor.

Nevarne snovi so razdeljene v več razredov in nevarnostnih skupin glede na njihove lastnosti kot so: strupenost, jedkost, gorljivost, radioaktivnost, kužnost, gabljivost in drugo.

Preprečevanje nesreč z nevarnimi snovmi je možno le ob maksimalnem upoštevanju varnostnih ukrepov pri njihovi uporabi, kakor tudi z zmanjševanjem uporabe teh snovi pri vsakodnevnem delu. Uporabo teh snovi nadomestimo v okolju z manj škodljivimi.

Na območju Zahodnoštajerske regije je več podjetij, ki v delovnem procesu proizvajajo ali uporabljajo večje količine nevarnih snovi, ki predstavljajo potencialno nevarnost za delovno okolje in širše naseljeno območje. Posebno nevarnost predstavlja možnost nastanka nesreče z nevarno snovjo v cestnem ali železniškem transportu. S tovrstno nevarnostjo se soočajo vse občine v regiji.

3.3.2 Ocena o možnih vzrokih nastanka nesreče z nevarno snovjo

V podjetjih, ki v svojih tehnoloških postopkih proizvajajo, predelujejo in uporabljajo nevarne snovi, je več razlogov za nastanek nesreče. Neprevidnost in nepravilna uporaba eksplozivnih ali vnetljivih snovi, neupoštevanje predpisov in navodil pri ravnanju lahko povzroči hitro dviganje temperature, kar se lahko razvije v požar ali celo eksplozijo.

Nepoznavanje strupov, ki lahko z mešanjem ali segrevanjem tvorijo zelo strupene plinaste sestavine, lahko privede do onesnaženja vodotokov in ozračja ter posledično množičnih zastrupitev.

Malomarno ravnanje ali polivanje oksidirajočih sredstev lahko privede do kasnejših vžigov in požara. Podcenjevanje dela z dražljivimi in jedkimi snovmi lahko povzroči večje okvare. Plini pod visokim tlakom v rezervoarjih pri nepravilni uporabi povzročijo težje eksplozije.

Malomarno ravnanje z gabljivimi snovmi lahko povzroči epidemije.

Posebna nevarnost predstavlja nestrokovno skladiščenje nevarnih snovi, pomanjkljiva evidenca, malomarno ali nestrokovno vzdrževanje napeljav, vodov, armatur, rezervoarjev in opreme.

Nesreče ob prevozu nevarnih snovi nastajajo predvsem ob neupoštevanju predpisov, ki so za prevoze teh snovi zelo strogi. V primeru prometnih ali železniških nesreč pa lahko pride do večjih razlitij strupenih snovi, plinov ali celo do eksplozij. Razlitje nevarnih snovi je najpogostejše pri transportu in poškodbah embalaže, razkladanju, internem transportu, skladiščenju, pretakanju iz avtocistern v rezervoarje, okvarah cistern, bazenov, čistilnih naprav za nevtralizacijo nevarnih odplak in drugo. Do izlitja odplak v vodotoke pride v primeru nestrokovnega ravnanja s čistilnimi napravami.

Do večjih onesnaženj vodotokov, podtalnice in okolja prihaja v primeru poplav, ki s sabo odnašajo neprimerno skladiščene nevarne snovi, v primeru močnejših nalivov in zalitja proizvodnih obratov, raznašanju praškastih delcev z vetrom.

Diverzije so lahko velika nevarnost nesreč z nevarnimi snovmi. Razen diverzij v vojnem času ali diverzij sovražnih sil, so možna dejanja duševno neuravnovešenih, maščevalnih ali celo samo neodgovornih, nepoučenih in lahkomiselnih ljudi, ki izpuščajo nevarne snovi kot odplake v kanalizacijo, vodotoke in jezera, ustvarjajo divja odlagališča, sežigajo odpadke, ki povzročajo strupene pline. Na splošno je odnos in zavest ljudi do raznih pripomočkov za domačo rabo na zelo nizkem nivoju, zato predvsem vsakodnevno ravnanje z nevarnimi snovmi v gospodinjstvih in kmetijstvu v največji meri onesnažuje naravno okolje.

3.3.3 Ocena o verjetnosti pojavljanja nesreče

Glede na število dosedanjih nesreč z nevarnimi snovmi obstaja največja verjetnost nastanka nesreče v cestnem ali železniškem prometu, kjer se dnevno pojavljajo pri prevozu velike količine snovi.

Sicer pa je nevarnost večjih nesreč stalno prisotna v vseh podjetjih, ki ravnavajo z nevarnimi snovmi.

Ob spremljanju vse pogostejših manjših onesnaženj potokov in rek ter pogina rib na območju celotne regije pa je ugotovljeno, da so predvsem posamezniki s svojo dejavnostjo in malomarnostjo tisti, ki bodo tudi v bodoče najverjetneje povzročali veliko škodo naravnemu okolju.

3.3.4 Ocena o vrsti, oblikah in stopnji ogroženosti

Vrste ogroženosti v primeru nesreče z nevarno snovjo so na območju Zahodnoštajerske regije predvsem:

- **eksplozije nevarnih snovi**, predvsem lahko gorljivih, ki tvorijo z zrakom eksplozivne snovi, ki se same vžgejo ali celo eksplodirajo;
- **požari** vnetljivih snovi, ki so predvsem v tekočem stanju in nevarni materiali v trdnem stanju, ki pri gorenju proizvajajo zdravju škodljive pline;
- **zastropitve** ob izpustu raznih strupov v okolje;

- **kužne bolezni** ob nekontroliranem ravnanju s kužnimi in gabljivimi snovmi.

Zahodnoštajerska regija ima razvito industrijo z več industrijskimi centri kot so Celje, Velenje, Laško, Radeče, Slovenske Konjice, Rogaška Slatina, Žalec in Štore. Iz geološke karte je razvidno, da je hriboviti predel regije večinoma iz neprepustnih kamnin. Doline so pretežno iz neprepustnih kamenin z rečnim nanosom proda in ilovice. Zgornje in spodnje Savinjsko polje je vir podtalnice, v regiji je tudi več pomembnih vodnih virov.

Po zbranih podatkih je največ nevarnih snovi v Celju in Velenju. Celjska kotlina leži na prepustnih kameninah s podtalnico. Glede na prepustnost zemljin je ob izlitju nevarne snovi potrebna hitra intervencija reševalnih ekip, ki bi kontaminirano zemljino odstranile. Za celjsko kotlino je značilna slaba prevetrenost, megla in temperaturni obrati. Zato bi izpust nevarne snovi v plinastem agregatnem stanju ogrožal celotno kotlino. Laško in Velenje ležita na nepropustnih kameninah brez pomembnejših vodnih izvirov in podtalnice.

Ogroženost posamezne lokalne skupnosti je opredeljena z eno izmed naslednjih stopenj glede na obseg posledic:

STOPNJA OGROŽENOSTI	OPIS KRITERIJA
1	Občine, ki na svojem območju nimajo lociran obrat večjega ali manjšega tveganja za okolico, potekajo pa skozi občino transportne poti oz. imajo na svojem območju večje ali manjše vodotoke (Bistrica ob Sotli, Braslovče, Dobje, Dobrna, Gornji Grad, Kozje, Ljubno, Laško, Luče, Mozirje, Nazarje, Podčetrtek, Polzela, Prebold, Radeče, Rečica ob Savinji, Rogatec, Solčava, Šentjur, Šmarje pri Jelšah, Šmartno ob Paki, Tabor, Vitanje, Vojnik, Vransko, Zreče, Žalec).
2	Občine, ki imajo na svojem območju lociran obrat manjšega tveganja za okolico (Celje, Velenje, Slovenske Konjice, Šoštanj).
3	Občine, ki imajo na svojem območju lociran obrat večjega tveganja za okolico (Celje, Štore, Rogaška Slatina).

Razredi in stopnje ogroženosti

Razred ogroženosti	Stopnja ogroženosti
1	Majhna
2	Srednja
3	Velika

Tabela 1

Pregled stopnje ogroženosti posameznih občin v Zahodnoštajerski regiji v primeru nesreče z nevarno snovjo

#	OBČINA	KAZALEC OGROŽENOSTI
1	BISTRICA OB SOTLI	1
2	BRASLOVČE	1
3	CELJE	3
4	DOBJE	1
5	DOBRNA	1
6	GORNJI GRAD	1
7	KOZJE	1
8	LAŠKO	1
9	LJUBNO	1
10	LUČE	1
11	MOZIRJE	1
12	NAZARJE	1
13	PODČETRTEK	1
14	POLZELA	1
15	PREBOLD	1
16	RADEČE	1
17	REČICA OB SAVINJI	1
18	ROGAŠKA SLATINA	3
19	ROGATEC	1
20	SLOVENSKE KONJICE	2
21	SOLČAVA	1
22	ŠENTJUR	1
23	ŠMARJE PRI JELŠAH	1
24	ŠMARTNO OB PAKI	1
25	ŠOŠTANJ	2
26	ŠTORE	3
27	TABOR	1
28	VELENJE	2
29	VITANJE	1
30	VOJNIK	1
31	VRANSKO	1
32	ZREČE	1
33	ŽALEC	1

Ogroženi so predvsem zaposleni na delovnih mestih v industriji, prebivalstvo pa na območju večjih nesreč z nevarno snovjo, predvsem v primerih izlitja strupenih snovi in uhajanja strupenih plinov.

3.3.5 Ocena o poteku in možnem obsegu nesreče

Iz dosedanjih izkušenj lahko ugotovimo, da je ob strokovnem ravnanju ter ob upoštevanju vseh navodil, postopkov in pravil pri transportu in uporabi nevarnih snovi majhna verjetnost, da bi do nesreče prišlo. Veliko večja verjetnost nastanka nesreče je ob neupoštevanju pravil v prometu, ob zanemarjanju varnostnih ukrepov v delovnem procesu, opuščanju preventivnih ukrepov zaradi subjektivnih ekonomskih razlogov in ob nastanku naravne ali druge nesreče (potres, poplava, požar, letalska nesreča...), ki bi imela za posledico povzročitev nesreče z nevarno snovjo.

3.3.6 Ocena o ogroženih prebivalcih, živalih in premoženju

Nesreče z nevarno snovjo v mestnih okoliših, strnjenih naseljih, zaselkih in v industrijskih predelih v določenem radiju glede na vrsto nesreče ogroža ljudi in živali ter premoženje. Seveda je ta ogroženost odvisna od vrste in količine nevarnih snovi, klimatskih razmer ter drugih dejavnikov glede na vzrok in nastanek nesreče. Do sedaj beležimo nesreče z nevarno snovjo, ki so imele za posledico zastrupitve manjšega števila ljudi, občasnega pogina rib v vodotokih in veliko materialno škodo.

3.3.7 Ocena o verjetnih posledicah nesreče z nevarno snovjo

Posledice nesreče z nevarno snovjo so predvsem:

- zastrupitev ljudi in živali;
- kontaminacija zemljišč in objektov;
- zastrupitev vode in ozračja.

3.3.8 Ocena o verjetnosti nastanka verižne nesreče

Ob nesrečah z nevarno snovjo se posledično lahko pojavijo oziroma lahko pričakujemo tudi eksplozije in požare.

3.3.9 Ocena o možnih predvidevanjih nesreče z nevarno snovjo

Nastanek nesreč z nevarnimi snovmi se ne da predvideti vnaprej. Na podlagi znanih podatkov o količini in vrsti nevarnih snovi na območju posamezne lokalne skupnosti pa lahko predvidimo vrsto in obseg nesreče in ogroženosti območja.

Nesrečo z nevarno snovjo na območju Zahodnoštajerske regije, ob kateri bi bilo potrebno aktivirati sile za zaščito, reševanje in pomoč, lahko pričakujemo v cestnem in železniškem transportu kakor tudi v industrijskem obratu, ki bi ogrozil širše območje.

Transportne poti za prevoz nevarnih snovi in kjer se predvideva nesreča z nevarno snovjo, so predvsem:

a. V cestnem prometu v smereh:

- Odsek AC Ljubljana - Maribor,
- Regionalna cesta Celje - Laško - Zidani Most,
- Regionalna cesta Celje - Velenje - Šoštanj,
- Regionalna cesta Celje - Mozirje - Nazarje,
- Regionalna cesta Celje - Štore - Šentjur - Rogaška Slatina in
- Regionalna cesta Celje - Zreče - Slovenske Konjice.

b. V železniškem prometu:

- Ljubljana - Zidani Most - Celje - Šentjur - Maribor
- Celje - Žalec - Šoštanj - Velenje

3.3.10 Proizvodni obrati in območja, kjer se snovi proizvajajo, predelujejo in uporabljajo in kjer so možne nesreče z nevarno snovjo večjega obsega

Na območju Zahodnoštajerske regije so s strani Ministrstva za okolje in prostor v skladu s SEVESO in IPPC direktivo registrirani trije večji viri tveganja, in sicer:

- Istrabenz plini d.o.o., Celje,
- Petrol energetika d.o.o., Poslovna enota Štore in
- Petrol d.d., Skladišče goriv v Gajih, Celje,
- Steklarna Rogaška d.d.. Rogaška Slatina (odločba še ni izdana).

Ti so dolžni izdelati in z lokalno skupnostjo ter Izpostavo URSZR Celje uskladiti načrt ZiR v primeru nesreče z nevarno snovjo.

Poleg teh proizvodnih obratov je registriranih še pet virov manjšega tveganja:

- Sapio plini d.o.o., Poslovna enota Celje (odločba še ni izdana),
- Proeks d.o.o., Ljubljana, Skladišče razstrelilnih sredstev Hrastovec, Velenje (odločba še ni izdana),
- Minervo d.d., Ljubljana, Skladišče razstrelilnih sredstev Hrastovec, Velenje (odločba še ni izdana),
- Swatycomet d.d., Loče (odločba še ni izdana) in
- Termoelektrarna Šoštanj d.o.o., Šoštanj (odločba še ni izdana).

Upravljalci teh podjetij so dolžni prijaviti obrat, izdelati zasnovo preprečevanja večjih nesreč, vzpostaviti in vzdrževati sistem obvladovanja varnosti, izdelati varnostno poročilo in načrt ZiR v skladu s predpisi ter obveščati javnost o varnostnih ukrepih.

3.3.11 Lokalne skupnosti, kjer se nahajajo podjetja - viri večjega in manjšega tveganja za nesrečo z nevarno snovjo

Na območju Zahodnoštajerske regije morajo izdelati načrt ZiR ob nesreči z nevarno snovjo Mestna občina Celje ter občini Rogaška Slatina in Štore. Občine Velenje, Slovenske Konjice in Šoštanj izdelajo samo del načrta ob nesreči z nevarno snovjo (Opazovanje, obveščanje in alarmiranje ter Ukrepi in naloge ZiR). Iz ocene ogroženosti pa se povzame opis možne nesreče z nevarno snovjo in možne posledice za lokalno skupnost.

3.3.12 Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoči ter ublažitev in odpravo posledic nesreče z nevarno snovjo

Zaradi velikih količin nevarnih snovi na območju Zahodnoštajerske regije in glede na vrsto nevarnih snovi (jedke, strupene in lahko vnetljive snovi) morajo uporabniki nevarnih snovi poskrbeti za največje možne preventivne ukrepe preprečevanja izlitja nevarnih snovi, izdelavo načrtov zaščite in reševanja v primeru nesreče ter obveščati lokalno skupnost o svojih dejavnostih. Posebno pozornost je potrebno posvečati protipožarnim ukrepom v podjetjih z nevarnimi snovmi.

Ob industrijskih nesrečah obstaja verjetnost, da podjetja vedno ne bodo zmogla zagotoviti izvajanja vseh potrebnih zaščitnih ukrepov. Sistem zaščite in reševanja v marsikaterem primeru še ni ustrezno organiziran, niso izdelane ocene ogroženosti in načrti ZiR. V podjetjih z večjimi količinami nevarnih snovi imajo organizirane službe za varstvo pri delu, pri katerih je izvajanje priprav na področju ZiR relativno slabo.

V teh primerih lahko lokalna skupnost, na območju katere je podjetje z nevarnimi snovmi, zagotovi pomoč sil za zaščito in reševanje, ki so po merilih o razporejanju štabov, enot in služb CZ za lokalne skupnosti razporejene v enote civilne zaščite, predvsem tehnično reševalne enote in RKB enote, ki zagotavljajo pomoč pri asanaciji in dekontaminaciji terena. Težišče zaščitno reševalnih aktivnosti pa je na poklicnih formacijah (gasilske enote posebnega pomena) in podjetjih, ki so v sistemu ZiR zadolžena za ukrepanje ob nesrečah z nevarnimi snovmi.

Nosilci vodenja zaščite in reševanja so poleg štabov CZ podjetij in vodij intervencij v primeru nesreče izven območja podjetja štabi CZ občin, v primeru ogrožanja več lokalnih skupnosti pa prevzame vodenje štab CZ za Zahodnoštajersko. V primeru, da ne zadostuje ukrepanje sil na lokalnem nivoju, se vključijo enote na regijskem in državnem nivoju.

Za posamezne vrste nesreč z nevarnimi snovmi se bodo izvajali naslednji temeljni ukrepi:

- kemična zaščita
- evakuacija prebivalstva
- prva pomoč
- zaščita virov pitne vode

- oskrba ogroženega prebivalstva
- vzdrževanje reda in varnosti
- asanacija terena

Za izvajanje omenjenih nalog je potrebno predvsem:

- izdelati ocene ogroženosti in načrte varstva pred nesrečami z nevarnimi snovmi v podjetjih (točka 3.3.10), lokalnih skupnostih (Celje, Štore, Velenje, Rogaška Slatina, Šoštanj, Slovenske Konjice) ter regiji;
- kadrovsko popolniti, usposobiti in opremiti obratne enote CZ;
- zagotoviti ustrezno usklajevanje in izvajanje sprejetih aktivnosti s poklicnimi izvajalci ZIR v primeru nesreče z nevarno snovjo;
- nosilce vodenja in koordinacije redno dopolnilno usposablјati;
- za nesreče v transportu zagotoviti tehnična sredstva enotam posebnega pomena;
- poiskati rešitve za pravilno začasno skladiščenje najdenih odpadkov in onesnaženih zemljin.

3.3.13 Viri in literatura

- Register nevarnih snovi v Sloveniji - MORS 1990,
- Direktiva o celovitem preprečevanju in nadzoru nad industrijskim onesnaževanjem,
- Direktiva o nadzoru nad nevarnostmi večjih nesreč, ki jih povzročijo nevarne snovi,
- Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Uradni list RS, številka 71/2008, 105/2010 in 36/2014),
- Zakon o kemikalijah (Uradni list RS, številka 36/99),
- Kako in s čim gasimo ter rešujemo ob nesrečah z nevarnimi snovmi, Alfonz Zafošnik, 1990,
- Ukrepanje ob nezgodi z nevarno snovjo, Franc Černelič, 1992,
- Ocena ogroženosti zaradi nevarnih snovi podjetij, ki se ukvarjajo z nevarnimi snovmi.