



MESTNA OBČINA VELENJE

OCENA OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

	ORGAN	DATUM	PODPIS ODGOVORNE OSEBE
IZDELAL	Mestna občina Velenje, Služba za ODO, ZIR in premoženje	1.2.2017	Svetovalec, ANDREJ RUPREHT
OBRAVNAVAL	Štab CZ MOV	15.2.2017	Štab Civilne zaščite MOV, poveljnik štaba BOJAN ŠKARJA
SPREJEL	Župan Bojan Kontič	18.8.2017	Župan BOJAN KONTIČ
SKRBNIK	Mestna občina Velenje, Služba za ODO, ZIR in premoženje	18.8.2017	Svetovalec, ANDREJ RUPREHT

1. UVOD

Ocena ogroženosti za območje Mestne občine Velenje (v nadaljevanju: MOV) je pripravljena v skladu z določili:

- Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN – UPB1, Uradni I. RS, št. 51/06, zadnja sprememba Uradni I. RS, št. 97/10),
- Navodilom o pripravi ocene ogroženosti (Uradni I. RS, št. 39/95),
- Uredbo o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni I. RS, št. 24/12 in 78/16).

Ocena ogroženosti je pripravljena na osnovi:

- obstoječih študij, analiz in raziskav, ki so jih za MOV pripravile strokovne institucije,
- ocene potresne ogroženosti Slovenije, verzija 2.0 (št: 842-9/2012-59-GGZR, 17.6.2013)
- **ocen ogroženosti Zahodnoštajerske regije:**
 - Ocena ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči v Zahodno Štajerski regiji verzija 2.0. (št:8421-16/2017-3-DGZR, 3.7.2017)
 - Ocena ogroženosti ob nesreči zrakoplova v Zahodno Štajerski verzija 2.0. (št:842-11/2013-61-DGZR, 27.8.2014)
 - 3.3. Ocena ogroženosti zaradi nesreče z nevarno snovjo (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 26.8.2010)
 - 3.5. Ocena ogroženosti zaradi poplav (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 26.8.2014)
 - 3.8. Ocena ogroženosti zaradi snežnih plazov (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 17.4.2010)
 - Ocena potresne ogroženosti v Zahodno Štajerski regiji verzija 2.0. (št:842-14/2013-32, 24.12.2013)
 - 3.7. Ocena ogroženosti zaradi požara (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 17.4.2010)
 - 3.10. Ocena ogroženosti zaradi železniške nesreče (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 17.4.2010)
 - 3.9. Ocena ogroženosti zaradi zemeljskih plazov (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 5.9.2014)
 - Ocena ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali v Zahodno Štajerski verzija 2.0. (št:8420-6/2015-25-DGZR, 28.1.2016)
 - Ocena ogroženosti ob pojavu nalezljivih bolezni pri ljudeh v Zahodno Štajerski verzija 1.0. (št:8421-16/2016-1-DGZR, 1.12.2016)
 - Povzetek ocene ogroženosti zaradi nesreče na avtocesti (september 2014)
 - 3.11. Ocena ogroženosti zaradi nesreče v predoru na avtocesti A1 (Zahodno Štajerska regija, izdelana 2003)

- metodologije za ocenjevanje ogroženosti,
- regijskih in državnih načrtov ZIR,
- dokumentov in gradiv državnih organov in institucij objavljenih na spletnih straneh,
- izkušenj prebivalcev posameznih občinskih območij in na podlagi izkušenj pridobljenih na reševanjih ob posameznih naravnih in drugih nesrečah,
- Poročilu o stanju okolja v MOV (ERICO, inštitut za ekološke raziskave d.o.o., maj 2014).

Ocena ogroženosti obsega kakovostno in količinsko analizo naravnih in drugih danosti za nastanek in razvoj pojavov in procesov, ki lahko povzročijo nesrečo ter analizo ogroženosti geografskih struktur, naselij, industrije in drugih objektov ter drugih dobrin. Poleg splošnih značilnosti obsega tudi predlog zaščite pred nevarnostmi, predlog preventivnih ukrepov za zaščito, reševanje in pomoč ter odpravo posledic.

PREGLED VRST NARAVNIH IN DRUGIH NESREČ, PRI KATERIH SE MESTNA OBČINA VELENJE UVRŠČA V RAZDELITEV GLEDE NA OGROŽENOST

VRSTA NARAVNE/DRUGE NESREČE	STOPNJA OGROŽENOSTI	STOPNJA NAČRTOVANJA MOV
Potres	4.(regija) – 3.(MOV)	DELNI
Poplave	NIMA OCENE.(regija) – 2.(MOV)	DELNI
Požar	NI STOPNJE.(regija) – NI STOPNJE.(MOV)	CELOTNI NAČRT
Nesreča zrakoplova	3.(regija) – 3.(MOV)	DELNI
Nesreča z nevarno snovjo	3.(regija) – 2.(MOV)	DELNI/NAČRT IZDELA LASTNIK PODJETJA
Železniška nesreča	2.(regija) – 2.(MOV)	DELNI
Pojav posebno nevarnih bolezni živali	3.(regija) – 2.(MOV)	DELNI
Ob jedrski ali radiološki nesreči	3.(regija) – 2.(MOV)	CELOTNI/NAČRT SPREJEMA
Plazovi	5.(regija) – 2.(MOV)	OPREDELITEV UKREPOV
Terorizem		OPREDELITEV UKREPOV
Ekstremni vremenski pojavi		OPREDELITEV UKREPOV
Ogroženost zaradi industrije		OPREDELITEV UKREPOV
Pojav nalezljivih bolezni pri ljudeh	3.(regija) – 3.(MOV)	DELNI

2. ZNAČILNOST OBMOČJA

2.1. GEOGRAFSKI OPIS IN LEGA OBČINE

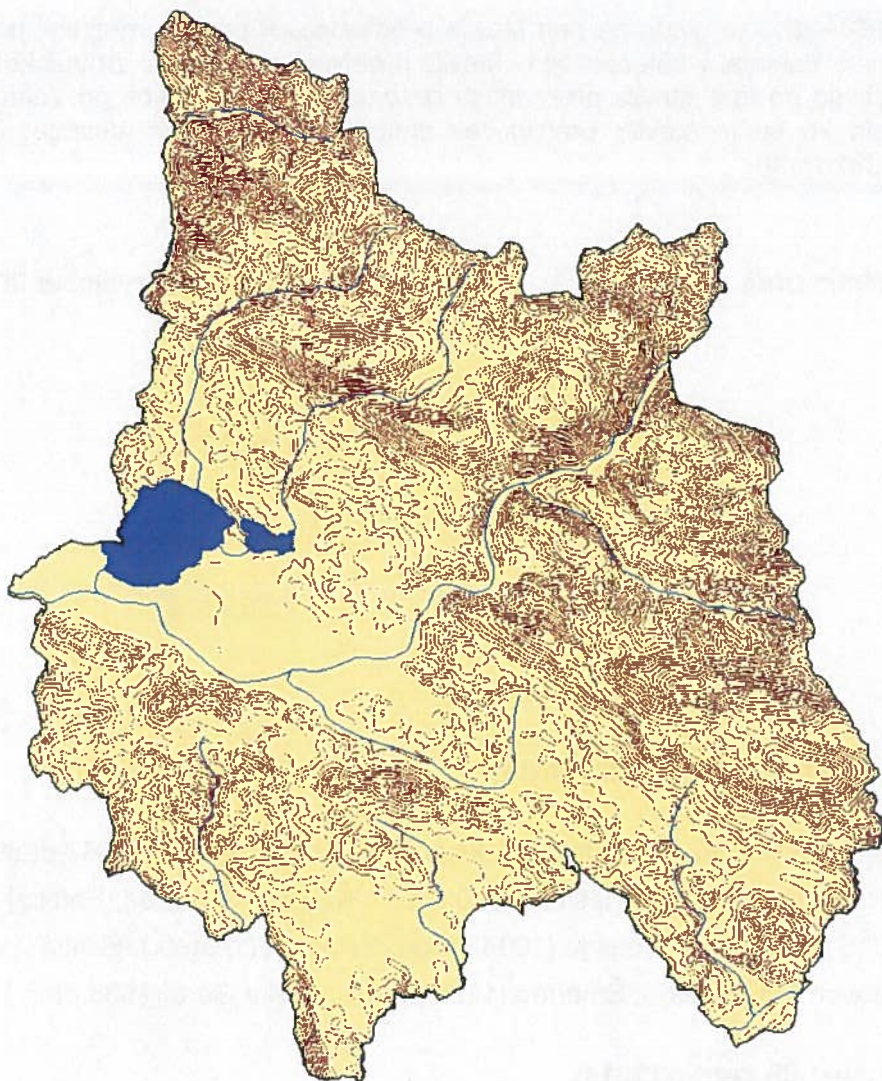
Mestna občina Velenje leži na severnem delu Republike Slovenije, v vzhodnem delu Šaleške doline na nadmorski višini okoli 400 m.n.v. Osrednji del občine predstavlja dolinski del ob reki Paki. Dolina je široka približno 2,5 km in dolga 8,0 km. S svojim hribovitim obrobjem sega od doline potoka Velunje vse do soteske reke Pake. Na vzhodni strani je dolina omejena z apneniško sotesko Huda luknja, na zahodu pa s sotesko Penk. Relief je v osrednjem delu doline močno spremenjen, saj so zaradi ugrezanja nastala jezera

Površje se postopoma znižuje od severa proti jugu. Pretežni del Šaleške doline se nahaja v višinskem pasu med 300 in 600 m n.m.v. Nekoliko višji relief zapira dolino na severovzhodu. Na tem delu dosežejo hribi tudi več kot 1.000 m n.m.v. Med njimi je s 1.091 m najvišji Paški Kozjak.

Ves vzhodni dolinski del Šaleške doline je urbaniziran, saj se je mesto, ki je po številu prebivalcev peto največje v Sloveniji, v svojem razvoju zadnjih 50 let razširilo med nekdanjimi naselji in zaselki Škale, Stara vas, Staro Velenje, Šalek in Šmartno. Območje občine obsega površino 83,5 km², kar jo uvršča na 83. mesto po velikosti v državi.

Severno obrobje občine sega v hribovit svet, ki se razteza od Razborja do Graške Gore in preko prebojne doline Pake v Hudi luknji do Paškega Kozjaka. Vzhodna meja občine poteka po Dobrnskem podolju, preko potoka Pirešica, proti jugu na Ponikovsko planoto in Ložniško gričevje, ki Šaleško dolino ločujeta od Spodnje Savinjske doline. Zahodna meja občine razpolovi Šaleško dolino v smeri sever-jug na območju nekdanje vasi Preloge. Meja se nadaljuje po spodnjem toku potoka Velunja do podnožja Graške Gore. MOV meji na zahodu na občino Šoštanj, na severu na občino Slovenj Gradec in Mislinja, na vzhodu na občino Dobrna ter na jugu na občini Žalec in Polzela. Skupna dolžina občinske meje je 55,8 km. Večina površine je hribovite, kopaste oblike. Hribovje je poraslo z mešanim gozdom. Med hribovji so posamezne ožje doline, po katerih tečejo manjši potoki

Središče občine je mesto Velenje, ki je izrazito industrijsko središče (Gorenje, Premogovnik Velenje, Esotech ...) in prerašča v regionalni savinjsko-šaleški center z razvito trgovino in ostalimi upravnimi, izobraževalnimi ter drugimi dejavnostmi. Velenje ima status mestne občine. MOV sestavljajo naselja: Arnače, Bevče, Črnova, Hrastovec, Janškovo selo, Kavče, Laze, Lipje, Lopatnik, Lopatnik Pri Velenju, Ložnica, Paka pri Velenju, Paški Kozjak, Pirešica, Plešivec, Prelska, Podgorje, Podkraj, Silova, Šenbric, Škale, Škalske Cirkovce, Šmartinske Cirkovce, mesto Velenje in Vinska Gora



SLIKA 1: RELIEF MOV (ERICO 2014)

2.2. DEMOGRAFSKI PODATKI IN UPRAVNA UREDITEV

Na območju MOV živi 33 032 prebivalcev, od tega 16 751 moških in 16 281 žensk. Večina prebivalcev živi v Velenju, Šaleku in Gorici. Glede na razvoj prebivalstva med letoma 1961–2013 ločimo pet prebivalstvenih tipov območij:

- območja močnega zgoščanja prebivalstva (v omenjenem obdobju se je gostota prebivalstva povečala za več kot 3 krat, območja po navadi ležijo v ravninskem svetu ipd.);
- območja šibkega zgoščanja prebivalstva (večanje števila prebivalcev; gre za območja, ki ležijo na robu območij z največjo koncentracijo prebivalstva);
- območja močnega redčenja prebivalstva (stalno zmanjševanje števila prebivalcev, izrazito neugodna starostna sestava, negativna naravni in selitveni prirast);
- območja šibkega redčenja prebivalstva (zmanjševanje števila prebivalcev; proces oz. kazalci niso tako očitni kot pri »močnem redčenju prebivalstva«);
- območja brez zgoščanja oz. redčenja;

V obdobju 1961–2013 je glede na rast števila prebivalcev med posameznimi naselji v MOV močno izstopalo Velenje, v katerem se je število prebivalcev povečalo za več kot trikrat. Med ostalimi naselji so po rasti števila prebivalcev izstopali: Kavče, Podkraj pri Velenju in Vinska Gora, medtem ko se je število prebivalcev zmanjšalo v Paki pri Velenju, Lopatniku in Šmartinskih Cirkovcah.

Občani s stalnim preb. v MOV:	33.032 (november 2014)
moški	16.751
ženske	16.281
Delež v celoti po spolu	
moški	50,71 %
ženske	49,29 %
Prebivalci v krajevnih skupnostih (2014)	
Bevče (356 preb.), Cirkovce (265 preb.), Gorica (4354 preb.), Konovo (1867 preb.), Paka (736 preb.), Pesje (1318 preb.), Plešivec (310 preb.), Kavče (499 preb.), Podkraj (926 preb.), Stara vas (1075 preb.), Staro Velenje (1264 preb.), Šalek (2020 preb.), Šentilj (1140 preb.), Škale – Hrastovec (1293 preb.), Šmartno (1378 preb.), Vinska Gora (1838 preb.)	
Prebivalci v mestnih četrtih (2014)	
Desni breg (6074 preb.), Levi breg – vzhod (2721 preb.), Levi breg – zahod (3598 preb.)	

TABELA 1: DEMOGRAFSKI PODATKI (VIR: VELENJE.SI, 2016)

Glede na razvoj prebivalstva med letoma 1961–2013 ločimo pet prebivalstvenih tipov območij:

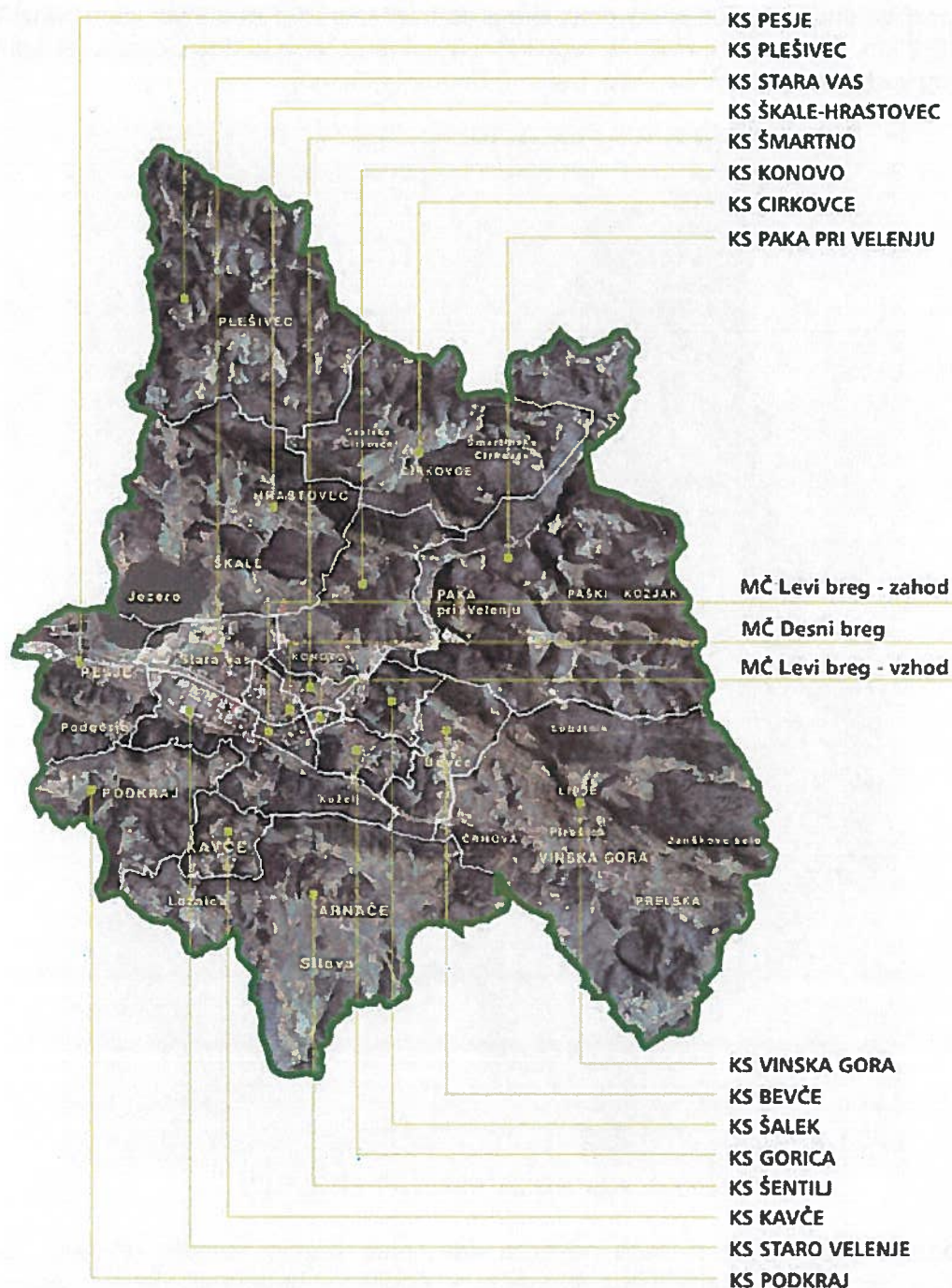
- območja močnega zgoščanja prebivalstva (v omenjenem obdobju se je gostota prebivalstva povečala za več kot 3 krat, območja ponavadi ležijo v ravninskem svetu ipd.);
- območja šibkega zgoščanja prebivalstva (večanje števila prebivalcev; gre za območja, ki ležijo na robu območij z največjo koncentracijo prebivalstva);
- območja močnega redčenja prebivalstva (stalno zmanjševanje števila prebivalcev, izrazito neugodna starostna sestava, negativna naravni in selitveni prirast);
- območja šibkega redčenja prebivalstva (zmanjševanje števila prebivalcev; proces oz. kazalci niso tako očitni kot pri »močnem redčenju prebivalstva«);
- območja brez zgoščanja oz. redčenja;

V obdobju 1961–2013 je glede na rast števila prebivalcev med posameznimi naselji v MOV močno izstopalo Velenje, v katerem se je število prebivalcev povečalo za več kot trikrat. Med ostalimi naselji so po rasti števila prebivalcev izstopali: Kavče, Podkraj pri Velenju in Vinska

Gora, medtem ko se je število prebivalcev zmanjšalo v Paki pri Velenju, Lopatniku in Šmartinskih Cirkovcah.

MOV je upravno organizirana v 16 krajevnih skupnosti in tri mestne četrti.

- a) KRAJEVNE SKUPNOSTI SO: Bevče, Cirkovce, Gorica, Konovo, Paka, Pesje, Plešivec, Kavče, Podkraj, Stara vas, Staro Velenje, Šalek, Šentilj, Škale – Hrastovec, Šmartno, Vinska Gora
- b) MESTNE ČETRTE SO: Desni breg, Levi breg – vzhod, Levi breg – zahod



SLIKA 2: UPRAVNA UREDITEV MOV (VIR: VELENJE.SI, 2016)

2.3. HIDROGRAFSKE ZNAČILNOSTI

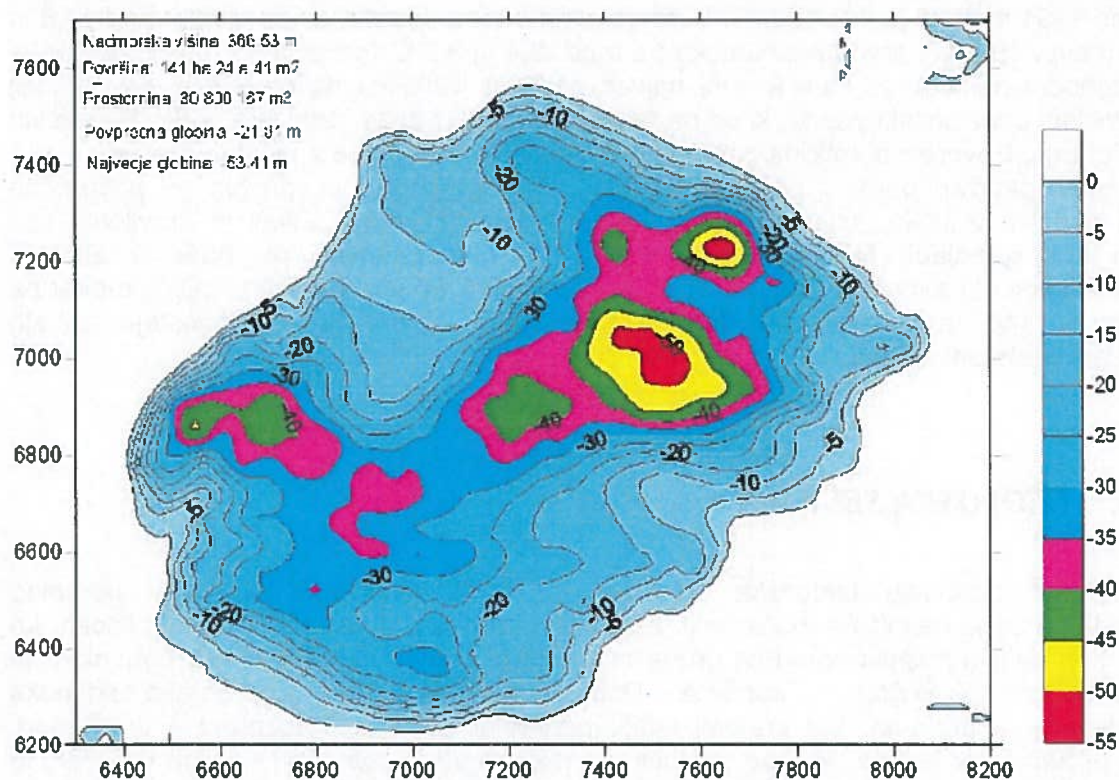
Večina vodotokov v občini je hudourniškega značaja z visokimi pretoki ob jesenskem in spomladanskem deževju, razen reke Pake, ki je glavni odvodnik vode v dolini in teče po njenem južnem robu. Tja so jo v preteklosti zrinili desni pritoki, ki so daljši in mnogo bolj vodnati od levih (Lepena, Sopota, Velunja), in od tod izvira tudi izrazita asimetričnost njenega porečja. Paka izvira pod pohorskim vrhom Volovica (1.455 m n.v.) in se v zgornjem toku prebija skozi apneniško sotesko Huda luknja. Podobno kot vsi ostali vodotoki je izrazito hudourniška reka s snežno-dežnim režimom. Najnižji pretok ima avgusta, najvišjega pa spomladi. Povprečni pretok znaša 2,4 m³/s. Do Trebeliškega je Paka v prvem kakovostnem razredu, od Velenja pa pade kakovost v drugi do tretji razred. Reka Paka teče skozi MOV v dolžini 13,2 km. Struga reke Pake je regulirana in urejena ter dodatno čiščena na letni ravni. Monitoring vodotokov se vrši na Paki, Lepeni, Sopotu (4x letno).



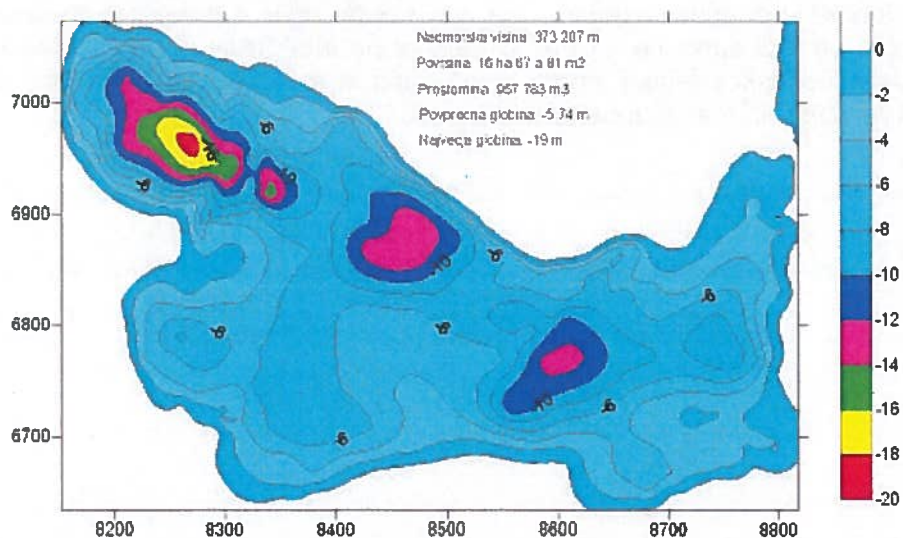
SLIKA 3: VODOTOKI V MOV (VIR: PISO 2017)

Glede poplav Paka sicer ni tako nevarna kot njene bližnje sosede (Mislinja, Savinja, Hudinja), a se lahko vseeno hitro spremeni v podivjani hudournik, kar je večkrat tudi pokazala v zadnjih desetletjih. Na opozorilni karti poplav, ki jo pripravlja Agencija republike Slovenije za okolje (v nadaljevanju: ARSO), ob Paki na območju MOV obstaja eno poplavno

območje, v povezavi s objektom z nevarno snovjo, v Hrastovcu. Pred začetkom odkopavanja lignita je bila v kotlini rečna mreža sklenjena. Zaradi ugrezanja pa so v osrednjem delu desnih pritokov reke Pake začela nastajati jezera. Tako so se iz prvotne rečne mreže razvila pojezerja, ki obsegajo 63,0 km² površine. V porečju prej omenjenih vodotokov so tri ugrezninska jezera skupne površine prek 2,4 km² in prostornino nad 50 milijonov m³ vode. Šaleška jezera so med najmlajšimi v Sloveniji, zato so med Slovenci slabo poznana. Škalsko, Velenjsko in Družmirsko jezero si sledijo od vzhoda proti zahodu. Najstarejše, najmanjše in najvišje ležeče je Škalsko jezero. Sledita mu Velenjsko jezero (največje v Šaleški dolini) in Družmirsko jezero (najgloblje s pravilno jezersko kotanjo v Sloveniji).



SLIKA 4: GLOBINA VELENJSKO JEZERO (VIR:SLO-FISHING.SI, 2013, RD VELENJE 2007)



SLIKA 5: GLOBINA ŠKALSKO JEZERO (VIR:SLO-FISHING.SI, 2013, RD VELENJE 2007)

2.4. PODNEBNE ZNAČILNOSTI

Območje pripada zmerno celinskemu podnebjju osrednje Slovenije. Za temperature tega območja je značilen velik razpon, ki je posledica lege v zmernogeografski širini, sorazmerne oddaljenosti od Poročilo o stanju okolja v MOV Geografski oris območja morja in vpliva celinskosti. Na mikroklimatske razlike znotraj območja pa vplivajo tudi naklon in ekspozicija površja, rastje, stopnja urbaniziranosti ter toplotne značilnosti tal. Povprečna temperatura v letih med 1991 in 2006 je bila 10,2°C. Srednje julijske temperature, so se gibale med 17,8 in 21,3°C (povp. 19,9°C), srednje januarske pa med -2,4 in 3,5°C (povp. 0,3°C). Bolj hladen je severozahodni del doline. Tam je tudi največ padavin. Šaleška dolina leži izven območij intenzivnejših padavinskih pasov, ki se na tem območju Slovenije raztezajo preko Savinjskih Alp in Pohorja. Povprečna količina padavin je v obdobju 1991–2006 znašala v Velenju 1.113 mm. Največ padavin pade v poletnih mesecih. Po dolgoletnih povprečjih se povprečna količina padavin v juniju, juliju in avgustu giblje okrog 135 mm. Jeseni je praviloma več padavin kot spomladi. Najmanj, le okrog 200 mm padavin, pa pade v zimskih mesecih. Najbolj suha meseca sta januar in februar z okoli 60 mm padavin, najbolj moker pa je julij s 140 mm padavin. Na obravnavanem območju najpogosteje pihajo zahodseverozahodni vetrovi.

2.5. GEOLOŠKA SESTAVA

Dolina je po nastanku tektonska udornina in je za kvartarno tektonsko udornino Ljubljanskega barja najmlajša v Sloveniji. Začetek nastanka doline sega v pozni pliocen, ko se je v tem delu ugreznila osrednja gruda med Smrekovškim neotektonskim prelomom in termalno prelomnico Šoštanj – Topolšica – Dobrna – Rogaška. Med njima poteka tektonska črta Velenjskega preloma. Vsi prelomi imajo generalno smer severozahod – jugovzhod. Takšna je tudi smer kotline. V času geološkega razvoja se je ozemlje te doline ugrezalo in traja že več kot dva in pol milijona let, zato je njeno dno v globini 1.100 do 1.200 m. Ugreznjeno dno je zalila voda in na dno naložila plasti melja in gline. Ko je v terciarju voda odtekla so vodotoki dolino zapolnili z debelo plastjo peska in prod. Med nanosi je ponekod tudi več kot 100 m debela premogovna plast lignita, ki se proti severu in jugu tanjša. Kot podlago tektonske udornine najdemo na severnem delu karbonate, predvsem triasne dolomite, delno pa tudi apnenice, južno od Velunje pa tudi granit in tonalit. Južni del gradijo oligocenski in miocenski peščeni laporji, peščenjaki in andezitni tufi. Zahodno od Šoštanja prevladujejo permjski in triasni apnenci in dolomiti.



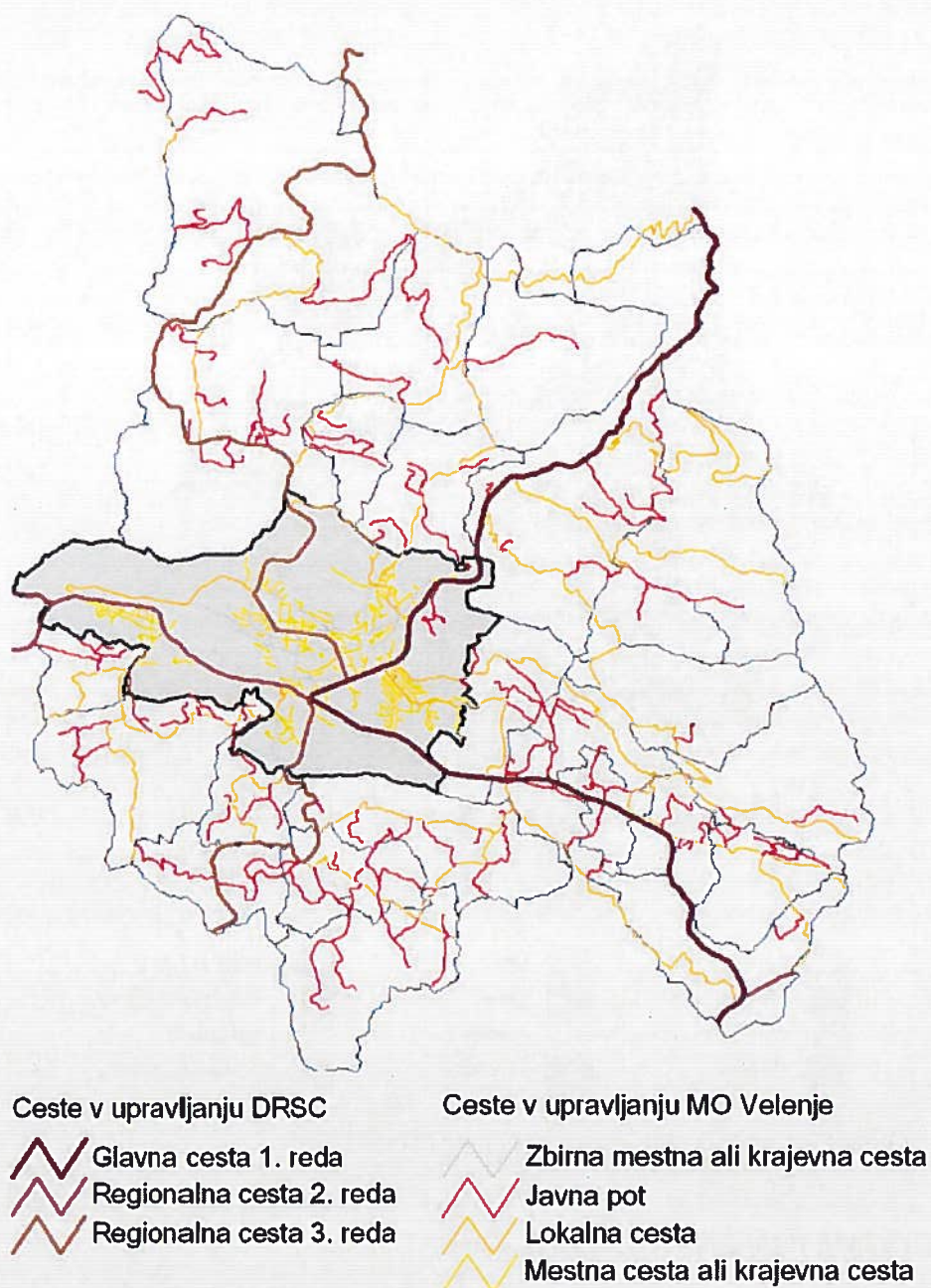
SLIKA 6: GEOLOŠKA SESTAVA TAL (VIR: ERICO, 2014)

2.6. PROMET IN ENERGETIKA

Skozi MOV vodi zelo pomembna, medregionalna cestna povezava, ki povezuje Arjo vas (kjer je izhod iz slovenskega avtocestnega križa) z Velenjem in naprej s Koroško ali s Šoštanjem in naprej z zgornje savinjsko dolino.

Lokalno cestno omrežje je gosto, dobro razvito in v večini asfaltirano. Mrežo cest v upravljanju MOV sestavljajo lokalne ceste in javne poti. Lokalne ceste v mestu se razvrstijo v na zbirne mestne ceste in na mestne ceste. Lokalne ceste so ceste med naselji v Mestni občini Velenje, ceste med naselji v Mestni občini Velenje in naselji v sosednjih občinah in ceste v mestu Velenje z uvedenim uličnim sistemom, razvrščene v podkategorije.

V MOV je 123 javnih poti v skupni dolžni 84 820 m, 83 javnih poti v mestu v dolžni 12 720 m, 92 mestnih cest v dolžni 25 220 m, 12 zbirnih mestnih cest v dolžini 10 187 in 23 lokalnih cest v dolžni 77 565 m. vse skupaj 333 odsekov v skupni dolžini **210 512 metrov**.



SLIKA 7: CESTNA MREŽA (VIR: ERICO, 2014)

	vsa vozila	motorji	osebna vozila	avtobusi
Zg. Dolič – Velenje	8.769	83	7.369	63
Velenje – Črnova	16.936	117	14.799	65
Šoštanj – Pesje	12.027	81	10.706	73
Pesje – Velenje	11.895	87	10.532	96
Pesje – Gorenje	6.355	55	5.643	36
Dobrna – Črnova	3.444	45	3.098	6
Velenje – Polzela	2.811	8	2.609	20
Velenje – Škale	4.075	12	3.776	14
Škale – Graška Gora – Šmiklavž	520	18	464	6

	lah. tov. >3t	sr. tov. 3-7 t	tež. tov. nad 7 t	tov. s prik.	vlač.
Zg.Dolič – Velenje	637	134	165	91	227
Velenje – Črnova	1.166	245	123	142	279
Šoštanj – Pesje	787	131	158	30	61
Pesje – Velenje	720	153	155	61	91
Pesje – Gorenje	359	54	85	50	73
Dobrna – Črnova	210	36	35	7	7
Velenje – Polzela	108	21	36	4	5
Velenje – Škale	169	51	38	10	5
Škale – Graška Gora – Šmiklavž	27	2	3	0	0

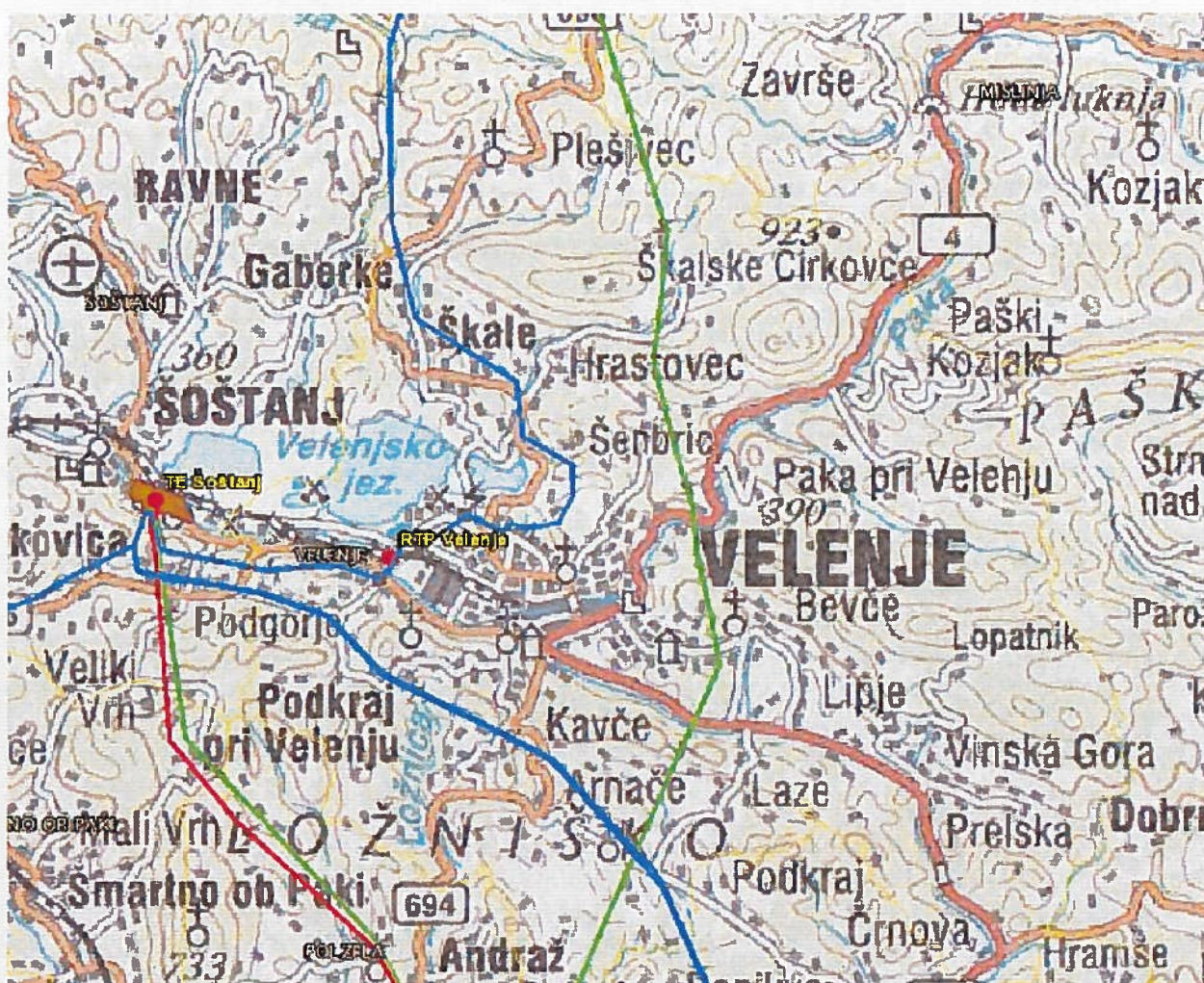
TABELA 2: DNEVNA OBREMENITEV CEST (VIR: ERICO, 2014)

Na območju Mestne občine Velenje poteka enotirna železniška proga, ki je del proge Celje – Velenje. Po progi vozijo izključno vlaki na dizel pogon. Proga Celje – Velenje je dolžine 38 kilometrov, To progo dnevno prepelje 23 vlakov, od tega 21 potniških in 2 tovorna. Proga je regionalna. Proga spada v kategorijo konvencionalnih prog, pri katerih se hitrost določa za vsako progo posebej. Vse proge v Sloveniji dovoljujejo prevoz vozil in tovora v skladu z mednarodnim nakladalnim profilom, nakladalnim profilom Slovenskih železnic ter nakladalnim profilom za kombinirani transport. Proga poteka po območju MOV v dolžini 3,5 kilometrov, znotraj kompleksa podjetja Gorenje pa je še okrog kilometer tirov. Tirna širina prog je 1435 mm, proga pa mora biti usposobljena za osno obremenitve najmanj 20 t in dolžinsko obremenitev najmanj 6,4 t/m. Na postaji Velenje tedensko vstopi 1700 potnikov in izstopi približno enako. Ob delavnikih, od ponedeljka do petka potuje, z vlaki iz Velenja okoli 300 potnikov.

Na območju MOV ni letališč ali vzletišč, vendar je v naši neposredni bližini letališče v Lajšah. Je objekt lokalnega pomena, namenjen športnim aktivnostim z asfaltno vzletno-pristajalno

stezo velikosti 700 x 18 m. Naravni pogoji in ureditev letališča omogočajo njegovo uporabo za letala generalne aviacije, ultra lahka letala in lahka oz. manjša poslovna leta (do skupne teže 5.700 kg), kot tudi za vse vrste helikopterjev podnevi pri VFR pogoji (VFR-pravila vizualnega letenja). Občasno oz. v posebnih primerih bi se lahko mednarodni promet, v skladu z Zakonom o letalstvu, izvajal tudi na tem javnem letališču. Seveda poteka čez območje MOV tudi nekaj mednarodnih koridorjev na višjih višinah, kjer redno letijo večja letala.

Na območju MOV ni hidro ali termo elektrarn, je pa v neposredni bližini naša največja termoelektrarna TE Šoštanj. V zadnjih letih se je zmontiralo neznano število fotovoltaičnih elektrarn. Preko območja MOV poteka eden 220 kV daljinovod, smer laze – Plešivec ter dva 110 kV daljinovoda, prvi smer Podgorje – Arnače, drugi smer Pesje – Škale.

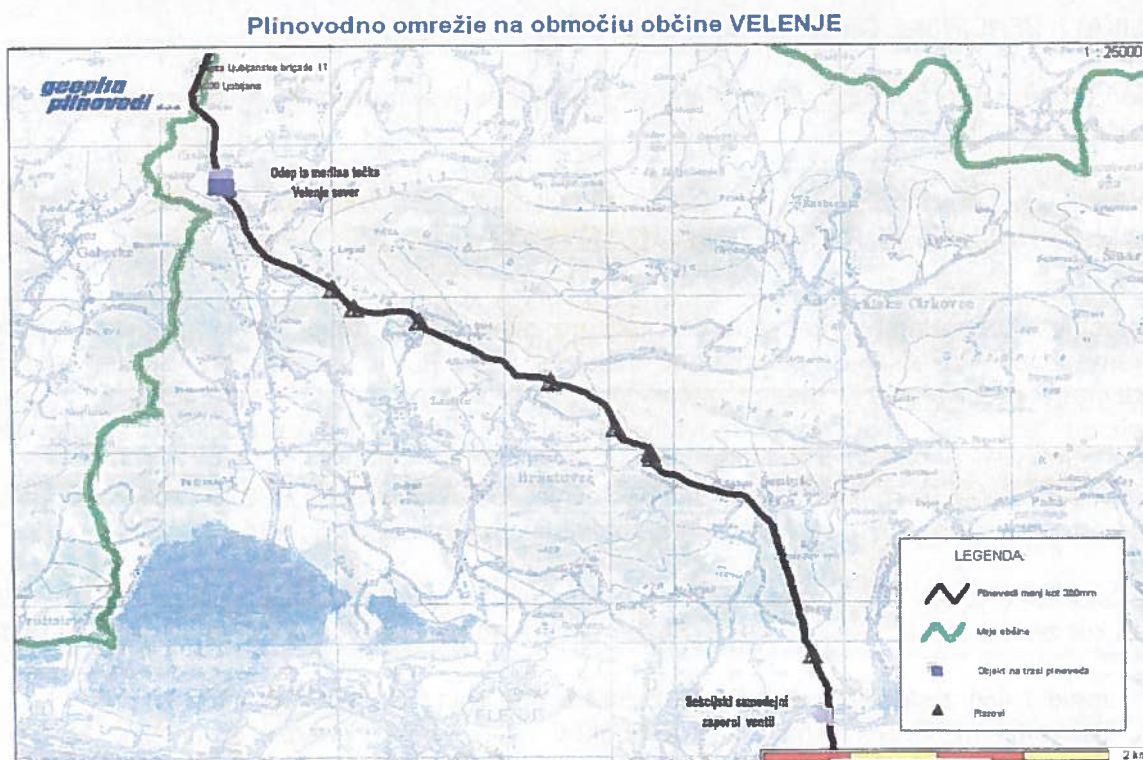


SLIKA8: DALJNOVODI (VIR: ELES.SI,ELES_GIS 2016)

Na območju MOV poteka prenosni plinovod z oznako R24 iz katerega se odcepi plinovod P241, ki poteka do merilno regulacijske postaje Velenje. Tu poteka redukcija tlaka iz 50 na 10 barov za potrošniški plinovod v Gorenje in Pekarno Klasje. Del plinovoda se odcepi na sever občine, del potrošniškega plinovoda deluje tudi na območju Škal. Skupna dolžina plinovodov na območju MOV je 14 815 metrov, od tega tlak 50 barov 11 546 metrov in tlak 10 barov 3 269 metrov.

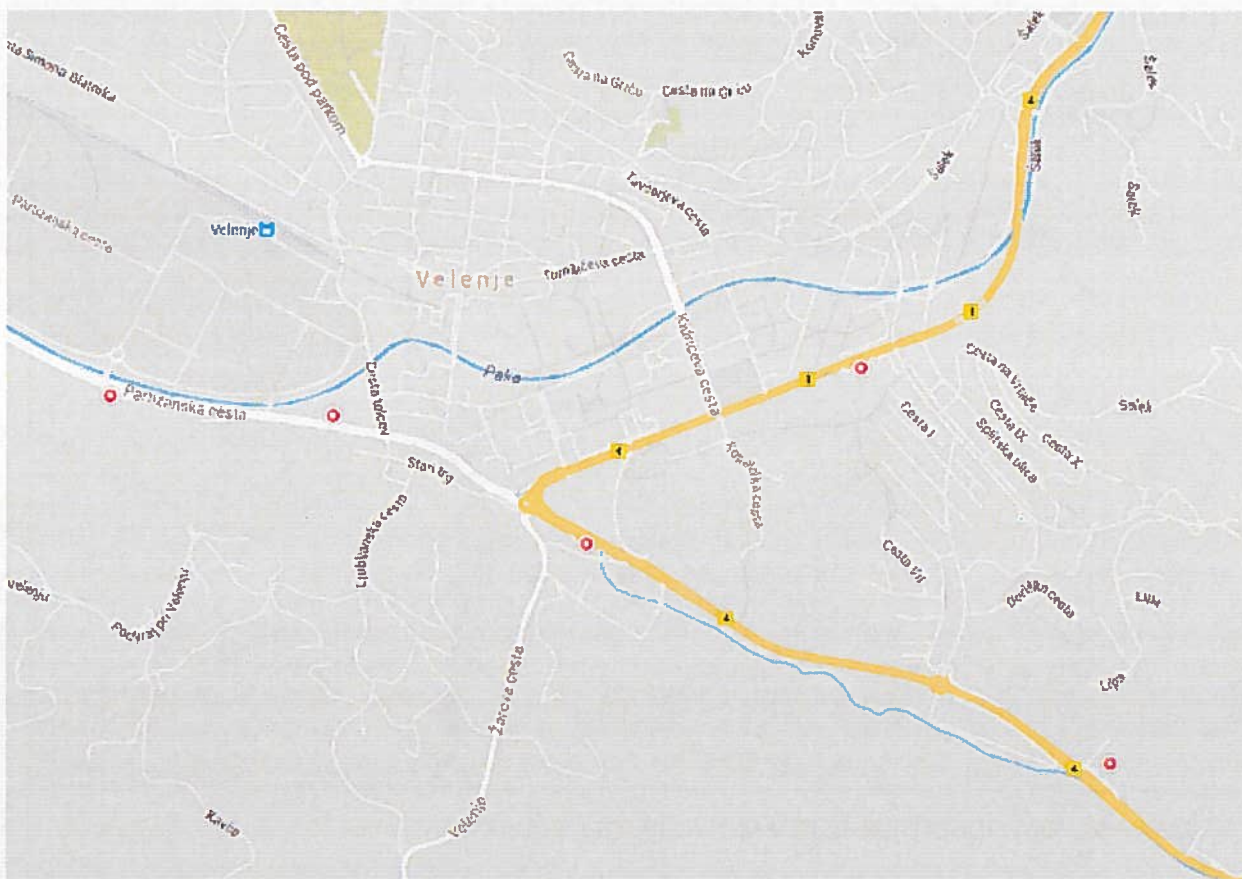


SLIKA9: PLINOVODNO OMREŽJE V MOV (VIR: GEOPLIN, 2015)



SLIKA10: PLINOVODNO OMREŽJE V MOV (VIR: GEOPLIN, 2015)

Na območju MOV so 4 bencinske črpalke podjetja Petrol, dve podjetja OMV in ena podjetja MAXEN.



SLIKA11: BENCINSKE ČRPALKE (VIR: PISO, 2016)

Med drugimi energetskimi viri je potrebno omeniti še les in premog, sploh les je zadnja leta precej v uporabi.

2.7. INDUSTRIJA IN GOSPODARSTVO

Velenjsko gospodarstvo še vedno temelji na dveh večjih gospodarskih sistemih: skupini Premogovnik Velenje in poslovnem sistemu Gorenju, ki zaposlujeta skupaj polovico aktivnega prebivalstva v mestni občini Velenje. Poleg omenjenih »gigantov« pa imamo v Velenju tudi zelo uspešna in inovativna mala in srednje velika podjetja, ki prav tako pomembno prispevajo k razvoju mesta.

V občini Velenje je registriranih 2.202 poslovnih subjektov (na dan 30. 9. 2014), od tega je 724 gospodarskih družb, samostojnih podjetnikov posameznikov je 924.

Za leto 2013 je AJPES-u predložilo podatke iz letnih poročil 620 gospodarskih družb, 1,8 % več kot za leto 2012. Gospodarske družbe občine so po podatkih iz poslovnega izida za leto 2013:

- imele 1.481 zaposlenih ali 4,5 % oz. 543 zaposlenih manj kot v letu 2012.
- Ustvarile 1.278.379 tisoč evrov prihodkov od prodaje, prihodke zmanjšale za 8,6 %, glede na leto 2013.
- Prihodke na tujem trgu so povečale za 0,4 % (od tega prihodke na trgu EU povečale za 0,2 % in na trgu izven EU povečale za 0,7 %). Ustvarjeni prihodki na tujem trgu predstavljajo 52,0 % prihodkov, ta delež se je nekoliko povečal.
- Ustvarile 374.502 tisoč evrov neto dodane vrednosti ali 14.439 tisoč evrov oz. 3,7 % manj kot v letu 2012. Neto dodana vrednost na zaposlenega je znašala 32.619 evrov ali 0,8 % več v letu 2012.

- Izkazale 16.533 tisoč evrov čistega dobička, 35,6 % več kot v letu 2012.
- Izkazale 52.823 tisoč evrov čiste izgube, kar 147,7 % več kot v letu 2012.
- Neto čista izguba je znašala 36.290 tisoč evrov, v primerjavi z letom 2012 skoraj trikratno poslabšanje neto poslovnega izida. Gospodarske družbe SA-ŠA regije so izkazale 11.368 tisoč evrov neto čistega dobička.
- Vrednost aktive na 31. 12. 2013 je znašala 1.743.741 tisoč evrov in predstavlja 50,4 % delež SA-ŠA regije.
- Povprečna mesečna plača na zaposlenega v občini je znašala 1.493 evrov in je za 2,2 % presegala povprečno plačo na zaposlenega v Sloveniji (1.461 evrov) ter za 0,6 % zaostajala povprečno plačo v SA-ŠA regiji (1.502 evrov).

3. POTRES

3.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV za potres je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene potresne ogroženosti Zahodno štajerske regije, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocena ogroženosti za potres MOV je usklajen z Oceno potresne ogroženosti Zahodno štajerske regije.

Del ocena ogroženosti za potres MOV je podlaga za izdelavo dela občinskega načrta zaščite in reševanja ob potresu.

S sprejetjem te ocene ogroženosti preneha veljati del ocene ogroženosti Mestne občine Velenje z dne 22.11.2007, ki se nanaša na potres.

3.2. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POTRESOV

3.2.1 SPLOŠNO O POTRESIH

Potres je naravni pojav, ko v Zemljini notranjosti pride do nenadne sprostitve nakopičenih elastičnih napetosti, pri katerem se sproščena energija razširja v obliki seizmičnega valovanja. Ko potresno valovanje doseže površje z zadostno energijo, da povzroči neželene posledice na ljudi, objekte ali naravo, govorimo o potresu kot o naravni nesreči.

Večina potresov, med njimi tudi najmočnejših, nastaja kot posledica notranje Zemljine dinamike globoko pod površjem (tektonski potresi). Litosferske plošče se počasi premikajo. Pri tem prihaja do medsebojnih trčenj in s tem povezanih deformacij. Posledica je kopičenje napetosti, ki se občasno hipoma sprosti v obliki potresa. Potresa ni mogoče napovedati. Sodobna znanost nima in zagotovo še dolgo ne bo imela orodij, s katerimi bi lahko določila kraj, velikost in čas nastanka potresa z natančnostjo, ki bi imela praktičen pomen. Vsaka, tudi majhna napaka pri napovedi katerega koli od teh treh elementov bi imela zelo slabe, lahko tudi katastrofalne posledice.

Potres je eden izmed pojavov v naravi, katerega človek ne more nadzorovati oziroma kontrolirati, lahko pa ga zelo dobro meri. Kljub temu ni možno napovedati časa in zaradi tega potres vedno spremlja visoka stopnja presenečenja in negotovosti, saj udari nenadoma in nepredvidljivo. Razviti so postopki, s katerimi se določi območja, kjer se potres lahko pojavi. Lahko se oceni največjo magnitudo, ki jo z določeno verjetnostjo moč pričakovati in oceni obseg škode, ki bi jo potres na nekem območju lahko povzročil. Pomembno je predvsem ocenjevanje potresne nevarnosti, ki je podlaga za potresno odporno gradnjo stavb. Potresna nevarnost se oceni s pomočjo podatkov o potresih iz preteklosti in geoloških značilnosti ozemlja. Na osnovi tega se pripravijo karte potresne nevarnosti, iz katerih pa je razvidno, da je vsa Slovenija na potresno nevarnem območju, vendar so nekateri predeli vseeno bolj

potresno nevarni kot drugi. Karte povedo, kako močne potrese in kakšne učinke je moč pričakovati na nekem območju, ne pa tega, kdaj bo do tako močnega potresa prišlo.

3.2.2 ZAKONODAJA O POTRESNO ODPORNI GRADNJI

Po potresu v Ljubljani leta 1895 so izšli prvi tehnični predpisi – »Stavbinski red za občinsko ozemlje deželnega stolnega mesta Ljubljane« (Deželni zakonik, številka 28, XXI. kos, 10. Junij 1896, Ljubljana). V tem predpisu so bili zajeti konstruktivni napotki. Leta 1948 so izšli »Začasni tehnični predpisi za obremenitev zgradb« (Uradni list SFRJ, številka. 61/48). Objekti, grajeni po tem predpisu, so bili poddimenzionirani za prevzem ustreznih potresnih obremenitev. Leta 1963 so bili v Sloveniji (Odredba o dimenzioniranju in izvedbi gradbenih objektov v potresnih območjih (Uradni list SRS, številka 18/63) in leto kasneje na celotnem območju tedanje Jugoslavije (Pravilnik o začnih tehničnih predpisih za gradnjo na seizmičnih področjih, Uradni list SFRJ, številka 39/64) sprejeti tehnični predpisi, ki so zahtevali ustrezno potresno odporno projektiranje. Razvoj stroke je zahteval spremembe in tako je bil leta 1981 sprejet Pravilnik o tehničnih normativih za graditev objektov visoke gradnje na seizmičnih področjih, ki so ga kasneje še dopolnjevali (Uradni list SFRJ, številka 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 in 52/90). Konec leta 2005 je bil v Uradnem listu RS objavljen Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, številka 101/05), s katerim je Slovenija sprejela evropski standard za potresno odporno gradnjo Evrokod 8 oziroma EC8 (SIST EN-1998). Določeno je bilo prehodno obdobje do 1.1.2008, v katerem so se uvajale nove zahteve pri projektiranju stavb in je bila hkrati še dopustna gradnja po starih predpisih, torej na podlagi predpisa iz 1981, s spremembami in dopolnitvami. V prehodnem obdobju sta se lahko v Sloveniji uporabljali dve uradni karti potresne nevarnosti:

- karta potresne intenzitete za povratno dobo 500 let (Seizmološka karta SFR Jugoslavije in tolmač, 1987) skupaj s starimi predpisi ali
- karta projektnega pospeška tal (Lapajne in drugi, 2001) skupaj s slovenskim oziroma evropskim standardom EC8.

Od leta 2008 se za projektiranje uporablja karto projektnega pospeška tal in Evrokod 8. Leta 2011 je ARSO izdelala novo karto potresne intenzitete s povratno dobo 475 let, uporabno le za potrebe civilne zaščite oziroma za sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

3.2.3 ŽARIŠČE IN NADŽARIŠČE POTRESA

Potres nastane v Zemljini notranjosti v prostoru, ki ga imenujemo žarišče potresa. Pri tektonskih potresih je to praviloma ob že obstoječih, vendar ne nujno tudi znanih prelomih. Točka, iz katere se je potresno valovanje začelo razširjati v vseh smereh, se imenuje hipocenter potresa (ali žarišče v ožjem pomenu besede). Nadžarišče ali epicenter potresa je točka na Zemljinem površju, ki je navpično nad hipocentrom.

3.2.4 GLOBINA POTRESNEGA ŽARIŠČA

Globine potresnih žarišč so na področju Slovenije omejene z debelino seizmično aktivne plasti v skorji. Zanesljivih podatkov o potresih z žarišči na globinah, večjih od debeline skorje, ni. Največja globina potresnih žarišč v Sloveniji je okoli 30 kilometrov. Šibki potresi nastanejo tudi na majhnih globinah zelo blizu površja, žarišča močnejših potresov pa nastajajo v globini med 5 in 15 kilometrov. Žariščna globina je pomemben dejavnik, ki vpliva na velikost učinkov potresa. Enako močan potres z globljim žariščem bo imel sorazmerno manjše učinke na površju, obenem pa bo čuten na širšem območju kot potres s plitvejšim žariščem.

3.2.5 POTRESNI ALI SEIZMIČNI VALOVI

Prostorski potresni valovi se razširjajo skozi prostor v vseh smereh. Glede na čas prihoda v neko točko se loči primarne in sekundarne, glede na način razširjanja valovanja pa na vzdolžne (longitudinalne) in prečne (transverzalne). Primarni ali vzdolžni valovi se širijo najhitreje (v Zemljini skorji s hitrostjo 4 do 7 km/s) in so prvi, ki jih potresne opazovalnice zabeležijo. Skozi trdne, tekoče ali plinaste snovi se širijo s stiskanjem ali raztezanjem medija, skozi katerega se gibljejo. Hitrost sekundarnih ali prečnih valov znaša navadno le okoli 60% hitrosti primarnih (v skorji 2 do 5 km/s). Ti povzročajo izmikanje kamnin pravokotno na smer, v kateri se širijo. Potujejo le skozi trdne snovi. Površinski valovi se širijo od nadžarišča ob Zemljinem površju in njihova amplituda z globino hitro upada. So počasnejši kot prostorski valovi. Prostorski valovi na površini povzročajo sunke in tresenje, površinski pa valujoče ali zibajoče gibanje. Ti valovi po navadi povzročijo največ škode. Ločimo več vrst površinskih valov. Eni so počasnejši in se obnašajo kot vodni valovi ter povzročajo valovanje površja, ki se ga lahko ob močnih potresih tudi čuti in vidi. Drugi so strižne narave in povzročajo sunke levo-desno pravokotno na smer potovanja valov. Ti poškodujejo predvsem temelje stavb.

3.2.6 INTENZITETA POTRESA (STOPNJA POTRESNIH UČINKOV)

EMS-98, intenziteta	Naziv	Značilni učinki (povzeto)
I	Nezaznaven	Ljudje ga ne zaznajo.
II	Komaj zaznaven	V hišah ga čutijo redki posamezniki v mirovanju.
III	Šibek	V zaprtih prostorih ga čutijo posamezniki. Mirujoči čutijo zibanje ali rahlo tresenje.
IV	Zmeren	V zaprtih prostorih ga čutijo mnogi, na prostem pa redki posamezniki. Posamezniki se zbudijo. Okna in vrata zaropotajo, posode zažvenketajo.
V	Močan	V zaprtih prostorih ga čuti večina, na prostem pa posamezniki. Mnogi se zbudijo. Posamezniki se prestrašijo. Ljudje čutijo tresenje celotne stavbe. Viseči predmeti vidno zanihajo. Majhni predmeti se premaknejo. Vrata in okna loputajo.
VI	Z manjšimi poškodbami	Mnogi ljudje se prestrašijo in zbežijo na prosto. Nekateri predmeti padejo na tla. Mnoge stavbe utrpijo manjše nekonstruktivne poškodbe (lasaste razpoke, odpadanje manjših kosov ometa).
VII	Z zmernimi poškodbami	Večina ljudi se prestraši in zbeži na prosto. Stabilno pohištvo se premakne iz svoje lege in številni predmeti padejo s polic. Mnoge dobro grajene navadne stavbe so zmerno poškodovane: majhne razpoke v stenah, odpadanje ometa, odpadanje delov dimnikov, na starejših stavbah se lahko pojavijo velike razpoke v stenah in se porušijo predelne stene.
VIII	Z močnimi poškodbami	Mnogi ljudje s težavo lovijo ravnotežje. Pojavijo se velike razpoke na stenah mnogih stavb. Pri posameznih dobro grajenih navadnih stavbah se porušijo stene, slabo grajene stavbe se lahko porušijo.
IX	Rušilen	Splošna panika. Mnogi slabo grajeni objekti se porušijo. Tudi dobro grajene navadne stavbe so zelo močno poškodovane: porušitve sten in delne porušitve stavb.
X	Zelo rušilen	Mnogo navadnih dobro zgrajenih stavb se poruši.
XI	Uničujoč	Večina navadnih dobro zgrajenih stavb se poruši, uničene so celo nekatere stavbe z dobro potresno odporno konstrukcijo.
XII	Popolnoma uničujoč	Skoraj vse stavbe so uničene.

TABELA 3: EVROPSKA POTRESNA LESTVICA EMS (VIR: OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI ZAHODNOŠTAJERSKE REGIJE, 2013)

Za prebivalce je zelo pomemben podatek intenziteta potresa. To je mera za učinke potresa, ki so odvisni od njegove energije, žariščne razdalje in geoloških razmer. Ugotavlja se učinke potresa na predmete, ljudi, zgradbe in naravo. To je subjektivna ocena, ki fizikalno ni definirana. V svetu je v uporabi več intenzitetnih lestvic, od MCS lestvice (Mercalli), ki je bila najdlje v uporabi, do 12-stopenjske lestvice MSK in je do nedavnega veljala tudi v Sloveniji. Razvoj znanosti, predvsem pa tragične izkušnje ob poružitvah armirano betonskih konstrukcij, so »krivec« za uveljavitev nove lestvice in tako je v zadnjem času nastala 12-stopenjska evropska potresna lestvica EMS-98 (European Macroseismic Scale).

EMS klasificira zgradbe po načinu gradnje in jih razvršča v šest razredov ranljivosti. V Evropi je največ zidanih in armiranobetonskih stavb, v manjši meri so prisotne tudi tiste z jeklenimi in lesenimi konstrukcijami. Poškodbe so razvrščene v pet razredov. Pojmi, ki se uporabljajo (posamezni, mnogi, večina), so kvantitativno opredeljeni.

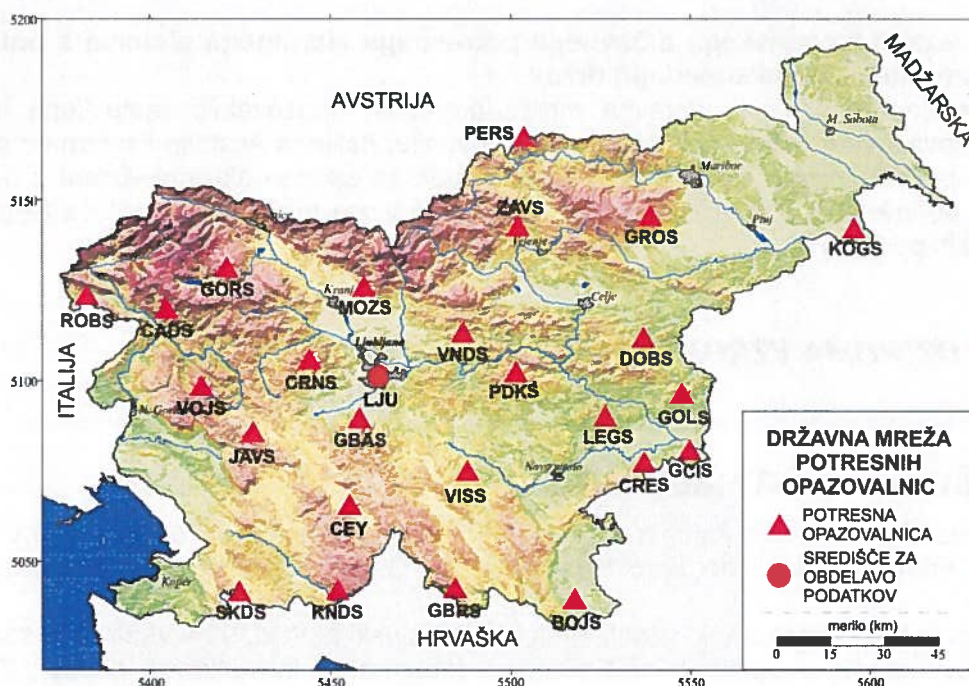
3.2.7 DRŽAVNA MREŽA POTRESNIH OPAZOVALNIC

Hitra in natančna določitev žarišča potresa je pomemben podatek za organiziranje učinkovite pomoči prebivalcem prizadetega območja. Poznavanje natančne lege žarišča potresa je pomembno tudi za ocenjevanje potresne nevarnosti posameznih območij.

ARSO - Urad za seizmologijo in geologijo ima v okviru zakonsko opredeljenih nalog ter na osnovi internih analiz o stanju na področju seizmološkega monitoringa ter ocenjevanja potresne dejavnosti v Sloveniji štiri osnovne naloge:

1. vzdrževanje državnega potresnega alarmnega sistema z **obveščanjem v stvarnem času**, ki temelji na samodejni obdelavi podatkov in na samodejnem posredovanju podatkov ustreznim službam;
2. čim natančnejše **opredeljevanje osnovnih potresnih parametrov** (predvsem koordinat nadžarišča, globine ter velikosti in obsega potresa) na podlagi globinskega geofizikalnega modela ozemlja Slovenije, ki je izdelan na podlagi potresnih zapisov državne mreže potresnih opazovalnic;
3. **stalno ocenjevanje in izpopolnjevanje državne karte potresne nevarnosti** za potrebe potresno odporne gradnje na podlagi natančnejšega poznavanja seizmotektonskih razmer na ozemlju Slovenije, kar omogočajo zapisi potresov državne mreže potresnih opazovalnic in
4. **povezava slovenskega državnega potresnega alarmnega sistema s potresnimi alarmnimi sistemi sosednjih držav** - predvsem z Avstrijo in Italijo.

Doseganje zgoraj opredeljenih ciljev je možno s sodobno državno mrežo 26-ih potresnih opazovalnic, katerih postavitve je bila zaključena leta 2006. Potresne opazovalnice so vključene v računalniško omrežje državnih organov, po katerem se prenašajo podatki v središče za obdelavo, ki je v Ljubljani. Takoj, ko podatki prispejo v središče, se prične avtomatska analiza in obveščanje seizmologov o morebitnih dogodkih.



SLIKA 12: POTRESNE OPAZOVALNICE V SLOVENIJI (VIR: OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI ZAHODNOŠTAJERSKE REGIJE, 2013)

- Državni potresni alarmni sistem z obveščanjem v stvarnem času

Zahtevam po obveščanju v stvarnem času ter samodejni obdelavi podatkov in njihovo posredovanje ustreznim službam (porabnikom) je možno zadostiti z ustrezno sodobno seizmološko in računalniško opremo ter s primerno organizacijo upravljanja in vodenja mreže potresnih opazovalnic. Mreža potresnih opazovalnic omogoča samodejno obveščanje javnosti z preliminarnimi opredelitvami osnovnih značilnosti potresa najkasneje v 10 minutah po potresu.

- Opredeljevanje osnovnih potresnih parametrov

Število in porazdelitev potresnih opazovalnic sta odvisna od ocenjene potresne nevarnosti in ogroženosti, velikosti opazovanega področja in namena zbiranja podatkov. Dokaj natančna opredelitev položaja žarišča temelji na poznavanju časa, ki ga je potresno valovanje potrebovalo za pot od žarišča do potresnih opazovalnic. Natančnost opredelitve potresnih količin (koordinate nadžarišča potresa, žariščna globina, velikost in obseg potresa) je odvisna od kakovosti in števila potresnih zapisov, porazdelitve opazovalnic in oddaljenosti najbližje opazovalnice od žarišča ter poznavanja globinskega geofizikalnega modela ozemlja. Globinski geofizikalni model, ki je potreben za preračun časa v oddaljenost, se lahko opredeli iz zapisov mreže potresnih opazovalnic. Za opredelitev nadžarišča potresa so potrebni zapisi najmanj treh potresnih opazovalnic, za opredelitev globine žarišča pa še zapis vsaj ene potresne opazovalnice, ki od nadžarišča ne sme biti oddaljena več kot znaša žariščna globina potresa.

- Zanesljivejšo ocenjevanje in karta potresne nevarnosti za potrebe potresno odporne gradnje

Za potrebe prostorskega načrtovanja in racionalne potresno odporne gradnje se uporablja karto, ki realno ocenjuje potresno nevarnost. Izdelava karte temelji na poznavanju časovno prostorske porazdelitve potresne dejavnosti in določitvi aktivnih prelomnih con, ki so lahko vir močnega potresa v prihodnosti. Državna mreža potresnih opazovalnic zagotavlja potrebne podatke za spoznavanje potresnih in seizmotektonskih razmer na ozemlju Slovenije. To so vhodni podatki in podlaga za izdelavo zanesljivejše in natančnejše državne karte potresne nevarnosti.

- Povezava slovenskega državnega potresnega alarmnega sistema s potresnimi alarmnimi sistemi sosednjih držav

V konceptualnem smislu je državna mreža potresnih opazovalnic zastavljena tako, da omogoča povezavo treh alarmnih sistemov - Slovenije, Italije in Avstrije. Pri tem ne gre le za izmenjavo podatkov prek elektronske pošte, ampak za skupen alarmni sistem s sočasnim prenosom podatkov iz državnih računalniških središč v vsa tri državna središča za obdelavo seizmoloških podatkov.

3.3 VIRI OZIROMA VZROKI NASTANKA POTRESA

3.3.1 VZROKI ZA NASTANEK POTRESA

Potresi povzročajo vibracije kamnin, ki nastanejo ob nenadnem silovitem premiku v Zemljini skorji, ko pride do elastične sprostitve energije. Glede na nastanek so potresi lahko posledica:

- a) prelomov in premikov kamnin vzdolž preloma (tektonski potresi, 90% vseh potresov);
- b) premikov magme v ognjiščih pod površino (magmatski in vulkanski potresi, 7% vseh potresov);
- c) udorov in podorov (udorni potresi, 2,9% vseh potresov);

- d) človekove aktivnosti kot so razstreljevanja, jedrski poskusi, rudarska dejavnost, črpanje vode, vtiskanje plina ali tekočine v Zemljino notranjost (umetni potresi, 0,1% vseh potresov):
 e) padca meteoritov (zelo redek pojav).

Na ozemlju Slovenije se od naštetih dogajajo le tektonski in umetni potresi, vendar pa so le-ti precej pogosti. Razlogi za nastajanje številnih šibkih pa tudi močnejših potresov so v zapleteni geološki in tektonski zgradbi našega ozemlja. Zaradi premikanj v različnih smereh prihaja med litosferskimi ploščami do napetosti oziroma tektonskih prelomov, ki so lahko vzrok za aktiviranje potresnih žarišč. Tak prostor, kjer se stikajo različne litosferske plošče, je sredozemsko-himalajski pas, ki velja za eno od potresno najbolj aktivnih območij na Zemlji in katerega del je tudi Slovenija. Viri potresne energije so posledica tektonskih napetosti, ki premagujejo trenja na prelomnih površinah. Potres nastane v trenutku, ko se v žarišču kamninske gmote premakneta ena vzdolž druge in se del potencialne energije elastičnih napetosti spremeni v kinetično energijo elastičnih nihajev. To nihanje se širi v obliki primarnih in sekundarnih valov, ki se odbijajo, lomijo, uklanjajo in interferirajo med seboj. Potresni valovi se začnejo širiti z majhnega prostora, v katerem se v zelo kratkem času sprosti ogromna energija. Pretrg ob prelomu se širi in predstavlja izvor vseh vrst prostorskih oziroma površinskih valov.

3.3.2 GEOTEKTONSKE ENOTE IN TEKTONSKI PRELOMI SLOVENIJE

Potresno dogajanje v tem delu Evrope opredeljujeta Afriška in Evropska (Evrazijska) plošča, med njima pa leži še manjša Jadranska plošča. Nedeformiran del Jadranske plošče obsega približno območje celotnega Jadranskega morja, obdajajo pa ga večje gorske verige, ki so vzdignjene zaradi medsebojnega vpliva plošč (Helenidi, Dinaridi, Alpe, Apenini). Raziskave kažejo, da se Jadranska plošča vrti v smeri proti urinemu kazalcu, kar povzroča gubanje in narivanje na vzhodni in severni strani plošče ter deloma na severozahodni strani. Večji del Slovenije (njen južni in zahodni del) predstavlja severni del Jadranske plošče, ki je zelo deformiran in narinjen na osrednji, manj deformiran del Jadranske plošče. Premikanje plošč ustvarja na ozemlju Slovenije napetostno polje, ki kaže kompresijo približno v smeri sever-jug. Napetost se sprošča vzdolž prelomov in tako povzroča potrese. Prelomi imajo v Sloveniji več značilnih smeri. Potresno dejavni so prelomi z dinarsko (severozahod–jugovzhod) in prečnodinarsko smerjo (severovzhod–jugozahod), pa tudi narivi približno v smeri vzhod-zahod (Poljak in sod., 2000).

3.4 POTRESNA NEVARNOST MESTNE OBČINE VELENJE

3.4.1 OCENJEVANJE POTRESNE NEVARNOSTI

Najboljša preventiva pred potresi je potresno odporna gradnja, ki jo v razvitem svetu zahtevajo predpisi, ki upoštevajo karte potresne nevarnosti. Karta pokaže, kako močne potrese je moč pričakovati na določenem območju, ne pa tega, kdaj bo do tako močnega potresa prišlo. Potresna nevarnost je največkrat podana s pospeškom tal, spektralnim pospeškom ali z intenziteto. Potresno nevarnost se ocenjuje na podlagi podatkov o potresih v preteklosti, poznavanja seizmotektonike in prelomov ter z uporabo zakonitosti med potresnimi parametri. V Sloveniji se običajno uporablja verjetnostni postopek, pri katerem se izračuna vrednost pospeška tal ali intenzitete, ki z vnaprej izbrano verjetnostjo (npr. 90%) ne bo presežena v danem obdobju (npr. 50 let). Karta je torej izračunana za neko povratno dobo, v tem primeru 475 let. Včasih pa se za pomembne objekte uporablja tudi deterministični postopek, pri katerem se upošteva najslabši scenarij (da se potres zgodi na najbližjem prelomu in da ima največjo možno magnitudo). V skladu z novo zakonodajo, to je s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, številka 101/05),

se mora za projektiranje uporabljati karto projektnega pospeška tal (Lapajne in drugi, 2001; 2002ab), ter posebej upoštevati faktor tal in pomembnost objektov. Pospešek tal je instrumentalno merljiva fizikalna veličina, ki omogoča neposreden izračun potresnih sil oziroma obremenitev. Za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami in za širšo javnost pa je bolj primerna karta intenzitete, saj daje opisno oceno potresnih učinkov na ljudi, predmete, zgradbe in naravo. Delež ogroženih objektov posameznega tipa je določen neposredno z definicijo posamezne stopnje intenzitete. Poleg tega karta intenzitete vsaj grobo že vsebuje značilnosti dejanskih tal, saj ocenjevanje temelji na podatkih o učinkih preteklih potresov.

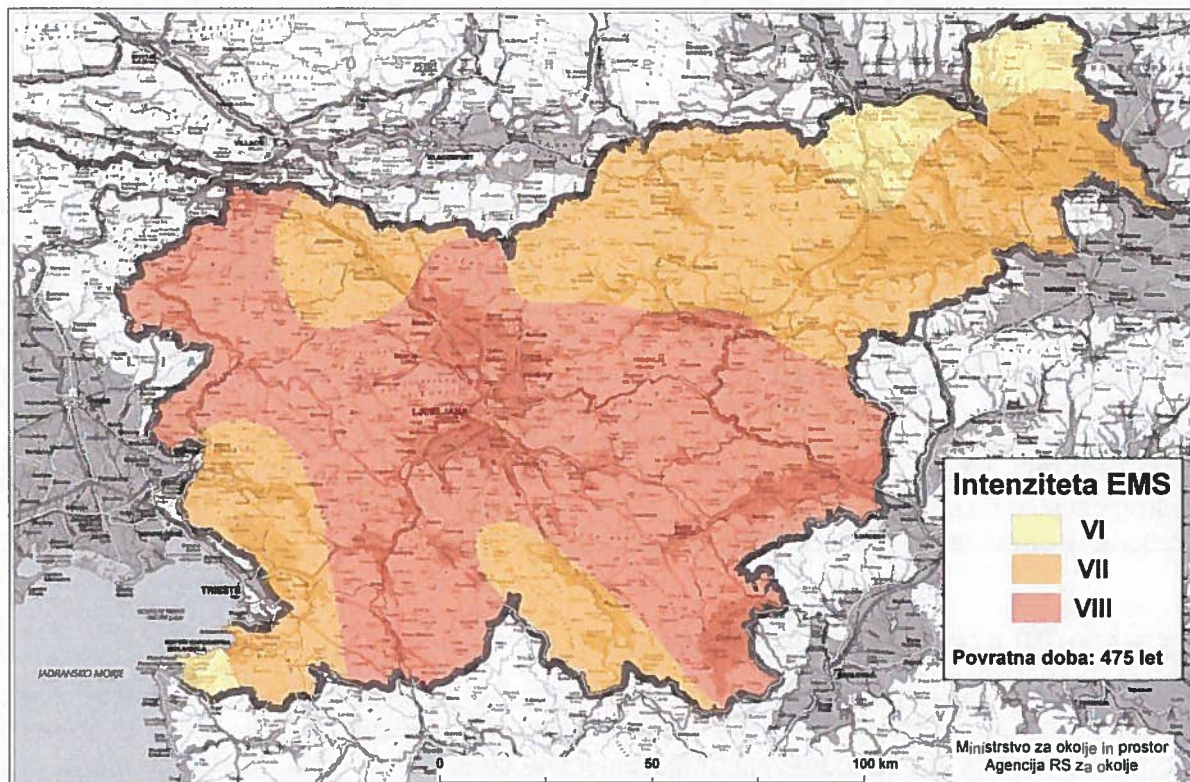
3.4.2 KARTA PROJEKTNEGA POSPEŠKA TAL

Karta projektnega pospeška tal za trdna tla za povratno dobo 475 let (Lapajne in drugi, 2001) je uradna karta potresne nevarnosti Slovenije. Izdelana je v skladu z zahtevami slovenskega (in evropskega) standarda EC8 (SIST EN 1998-1:2005) in Nacionalnega dodatka (SIST EN 1998-1:2005/oA101:2005). Podroben opis in navodila za uporabo karte so podana v Tolmaču (Lapajne in drugi, 2002a). Projektni pospešek tal je enak vršnemu (maksimalnemu, največjemu) pospešku tal (v angleškem jeziku: peak ground acceleration (PGA)). To je največja absolutna vrednost zapisa pospeška na prostem površju. Vrednosti na karti veljajo za tla vrste A (trdna tla). Za druge vrste tal je treba pospešek pomnožiti z ustreznim koeficientom tal. Vrednosti koeficienta za različne vrste tal so določene v EC8. Referenčni povratni dobi 475 let ustreza faktor pomembnosti 1, ki označuje običajne stanovanjske stavbe. Za pomembne stavbe (šole, vrtci, bolnišnice,...) je projektni pospešek enak zmnožku referenčnega pospeška tal in faktorja pomembnosti. To pomeni, da je za pomembnejše stavbe posredno upoštevana večja povratna doba. Vrednosti projektnega pospeška tal so razvrščene v razrede in zaokrožene navzgor. Območja enake potresne nevarnosti so na karti označena z isto barvo. Kraje na mejah območij je treba uvrstiti v območja z večjo vrednostjo projektnega pospeška tal. Vrednosti pospeškov so izračunane po metodologiji verjetnostnega ocenjevanja potresne nevarnosti. Za izdelavo je bil uporabljen postopek glajenja, ki je primeren za območja, kjer potresnih žarišč ni možno zanesljivo povezati z opredeljenimi prelomi (Lapajne in drugi, 2003). Metodologija izhaja iz ameriškega postopka krožnega Gaussovega glajenja števila preteklih nadžarišč (Frankel, 1995), ki je bil uporabljen pri izdelavi kart potresne nevarnosti ZDA (Frankel in drugi, 2000; Petersen in drugi, 2008). Za potrebe Slovenije je Urad za seizmologijo in geologijo Agencije RS za okolje ameriški pristop izpopolnil in izdelal lasten računalniški program (Zabukovec, 2000; Šket Motnikar in drugi, 2007). Podrobnosti postopka so opisane v Lapajne in drugi, 2001; 2003; Šket Motnikar in drugi, 2000.

3.4.3 NOVA KARTA POTRESNE INTENZITETE

Karta potresne intenzitete za povratno dobo 475 let iz leta 2011 je nova in namenjena predvsem sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami pri načrtovanju ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje škode ob potresih. Ne more in ne sme pa se uporabljati za projektiranje. Leta 1987 izdelana karta potresne intenzitete Slovenije za povratno dobo 500 let (Ribarič, 1987) je bila do leta 2008 tudi del veljavnih predpisov o potresno odporni gradnji. Izdelana je bila po dopolnjeni metodi ekstremnih vrednosti ob avtorjevem subjektivnem upoštevanju bogatih strokovnih izkušenj in seizmotektonskih značilnosti ozemlja. Ker karta potresne nevarnosti ni bila neposredno uporabna za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, je Urad za seizmologijo in geologijo Agencije RS za okolje izdelal novo karto potresne intenzitete (slika 4). Zaradi primerljivosti s karto projektnega pospeška tal je bil uporabljen postopek prostorskega glajenja potresne dejavnosti (Lapajne in drugi, 2003) in prilagojen izračunu intenzitete. Prav tako so bile smiselno uporabljene iste vrednosti vhodnih parametrov kot za karto projektnega pospeška tal. Za izračun je bil uporabljen računalniški program OHAZ, ki pa ga je bilo zaradi posebne oblike modela pojemanja intenzitete treba

dopolniti (Šket Motnikar in drugi, 2007). Verjetno je to v svetu prvič uporabljen postopek prostorskega glajenja potresne dejavnosti za intenziteto. Tako kot karta projektnega pospeška tal, je tudi karta potresne intenzitete izračunana za povratno dobo 475 let, kar ustreza 90% verjetnosti, da vrednosti na karti v 50 letih ne bodo presežene. Pri izračunu so upoštevana povprečna dejanska tla območja posamezne stopnje intenzitete.



SLIKA 13: KARTA POTRESNE INTENZITETE S POVRATNO DOBO 475 LET (VIR: OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI ZAHODNOŠTAJERSKE REGIJE, 2013; ARSO 2011)

3.4.4 POTRESNO NAJBOLJ NEVARNA OBMOČJA PO NOVI KARTI POTRESNE INTENZITETE

Slovenija je država s srednjo potresno nevarnostjo. Čeprav magnitude potresov na ozemlju Slovenije ne dosegajo zelo velikih vrednosti, so zaradi razmeroma plitvih žarišč učinki lahko dokaj veliki. Potresna žarišča nastajajo na vsem ozemlju. Pas večje potresne nevarnosti (intenziteta VIII EMS) poteka po osrednjem delu Slovenije od severozahoda proti jugu in jugovzhodu države. Zahodno štajerska regija se nahaja na območju VII in VIII EMS lestvice. Navedeno pa še ne pomeni, da določenem območju ni mogoč potres z učinki, ki so večji od tistih, ki jih predvideva karta potresne intenzitete (bodisi zaradi lokalnih razmer bodisi zaradi same moči potresa). Možnosti za to so sicer majhne, a idrijski potres iz leta 1511 potrjuje to trditev. Idrijsko območje je na karti uvrščeno v območje z intenziteto VIII EMS, učinki idrijskega potresa pa so ocenjeni na intenziteto X EMS. Celotno območje MOV se nahaja na območju VII EMS lestvice

3.4.5 VPLIV LOKALNIH RAZMER NA UČINKE POTRESA

Vpliv lokalne geološke zgradbe na nihanje tal in na poškodbe zgradb ob potresu je že dolgo znan. Učinki potresa na določenem mestu so odvisni od:

(a) žariščnih lastnosti potresa (magnituda, globina, oddaljenost, smer preloma in smer premika ob prelomu);

- (b) regionalne geološke zgradbe (hitrost širjenja valovanja, dušenje), ki vpliva na pot potresnega valovanja med žariščem in bližino lokacije;
- (c) lokalne geološke zgradbe (mehanske lastnosti, debelina in oblika sedimentacijskega bazena ter relief površja).

3.5 POGOSTOST POJAVLJANJA POTRESA

3.5.1 POVRATNA DOBA IN PONOVLJIVOST POTRESOV

Povratna doba T je povprečen čas med dvema potresoma, ki na nekem mestu povzročita prekoračitev izbrane vrednosti obravnavane količine (pospeška tal PGA ali intenzitete). Ponovljivost potresov se lahko izraža tudi z verjetnostjo H_t , da bo izbrana vrednost (npr. pospeška tal ali intenzitete) prekoračena v poljubnem opazovanem obdobju t let. Ob predpostavki, da se potresi dogajajo po Poissonovem zakonu, se lahko verjetnost prekoračitve izračuna po formuli: $H_t = 1 - e^{(-t/T)}$. Če se za opazovano obdobje vzame kar povratno dobo ($t = T$), iz tega izide verjetnost prekoračitve izračunanih vrednosti na karti v dani povratni dobi: $H_t = 1 - e^{(-1)} = 0,63$. Če pa se za opazovano obdobje vzame življenjsko dobo običajnih stavb ($t = 50$ let) in referenčno povratno dobo 475 let, je verjetnost prekoračitve enaka $H_t = 1 - e^{(-50/475)} = 0,1$ (oziroma enakovredno: z verjetnostjo 0,9 izračunane vrednosti na karti ne bodo presežene v 50 letih).

3.5.2 MOČNI POTRESI V PRETEKLOSTI

Samo v 20. stoletju se je v Sloveniji zgodilo 15 potresov, ki so dosegli ali presegli intenziteto VII EMS. Pri intenziteti VII EMS se pojavijo zmerne poškodbe na zgradbah. V potresni zgodovini območja znotraj današnjih meja Slovenije se je od začetka 16. stoletja tak potres zgodil najmanj 50-krat. Na območju MOV ni zabeleženih potresov, je pa bil nekaj potresov v relativni bližini.

- Kozjansko je 20. junija 1974 ob 17.08 po svetovnem času prizadel močan potres. Njegova magnituda je bila 4,8, največji učinki pa so dosegli VII EMS. Žarišče je nastalo v globini približno 13 kilometrov. Njegov vpliv je zajel območje s polmerom okoli 150 km ali 70.000 km². Najbolj prizadeti sta bili takratni občini Šmarje pri Jelšah in Šentjur, kjer je bilo poškodovanih okoli 1000 zgradb v več kot 80 naseljih. Njegov vpliv pa je zajel tudi severovzhodni del Italije, večji del Avstrije in severovzhodni del Hrvaške, vključno z Zagrebom. Potresnim sunkom je sledilo deževje, ki je povzročilo še dodatne težave pri reševanju in popravilih. Med potresom so nastali številni novi plazovi, oživel pa so tudi nekateri stari. Poškodovanih je bilo okoli 5300 zgradb, od katerih so jih kasneje okoli 1000 tudi porušili: v takratni občini Šmarje pri Jelšah 3630, v občini Šentjur pri Celju 1309, v občini Celje okoli 344 in v občini Slovenske Konjice 14. Prizadetih je bilo več kot 15.000 prebivalcev.
- Potres 3. julija 1982 ob 13. uri in 42 minut po svetovnem času prebivalcev Savinjske doline ni samo prestrašil, ampak je v Šempetru povzročil gmotno škodo. Vpliv potresa je zajel majhno območje s polmerom okoli 20 km oziroma okoli 1300 km² površine, med Velenjem na severu in Zagorjem na jugu, Vranskim na zahodu in Celjem na vzhodu. Imel je magnitudo 3,9, ker pa je bilo žarišče zelo plitvo, okoli 4 km globoko, so bili njegovi učinki na površini zelo veliki in so na območju Šempetra v Savinjski dolini dosegli med VI. in VII. stopnjo po EMS. Potresni sunek je spremljalo močno bobnenje, ki je značilno za potrese v Savinjski dolini. Potresni sunek je gmotno škodo povzročil le v Šempetru, kjer je bilo poškodovanih okoli 170 zasebnih in okoli 20 družbenih zgradb. Glavnemu potresu je sledilo več potresnih sunkov, ki so jih čutili večinoma le posamezniki.

3.6 POTRESNA OGROŽENOST MESTNE OBČINE VELENJE

3.6.1 RAZRED IN STOPNJA OGROŽENOSTI MOV

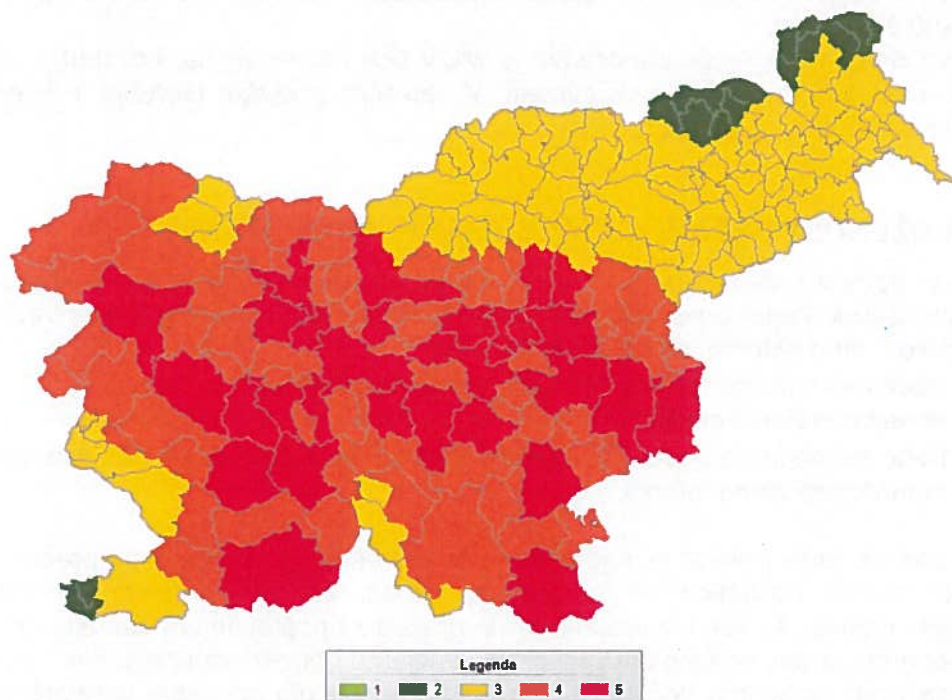
V Oceni potresne ogroženosti v Zahodnoštajerski regiji, verzija 2.0., številka 842-14-2013-32 z dne 24.12.2013, ki jo je izdelala Izpostava URSZR Celje, so občine te regije razvrščene v pet razredov ogroženosti ob potresu. Pri razvrščanju občin v razrede ogroženosti je bila poleg osnove – karte potresne intenzitete, upoštevana zgolj še skupina podatkov in sicer število prebivalcev na posameznih potresnih območjih. Podatki o številu prebivalcev po občinah so bili pridobljeni iz aplikacije GIS_UJME s stanjem na dan 1.12.2011. Kriteriji za razvrščanje regije so temeljili na podobnem načelu. V bistvu je izbira tega kriterija kot osnovo za oceno predvsem na nivoju občin zelo ustrezna, saj praviloma večja koncentracija prebivalstva na nekem območju pomeni tudi povečano koncentracijo stanovanjskih stavb in drugih, zlasti industrijskih in infrastrukturnih objektov. Pri razvrščanju občin v razrede ogroženosti ob potresu je bila upoštevana zgolj ena skupina podatkov in sicer število prebivalcev na posameznih potresnih območjih.

Razred ogroženosti	Stopnja ogroženosti
1	Majhna
2	Srednja
3	Velika
4	Zelo velika 1
5	Zelo velika 2

TABELA4: RAZREDI IN STOPNJE OGROŽENOSTI (VIR: OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI ZAHODNOŠTAJERSKE REGIJE, 2013)

Po tej oceni ogroženosti, je v ZŠR 18 občin, ki so razvrščene v 4. in 5. razred ogroženosti ob potresu in 15 občin, ki delno ali v celoti ležijo na območju intenzitete VII EMS, in ki so razvrščene v 3. razred ogroženosti. Med temi je tudi MOV, ki v celoti leži na območju intenzitete VII EMS.

Potresna ogroženost slovenskih občin



SLIKA 14: POTRESNA OGROŽENOST SLOVENSКИH OBČIN LET (VIR: OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI ZAHODNOŠTAJERSKE REGIJE, 2013)

Za MOV je obseg obveznosti iz naslova načrtovanja določen z regijskim načrtom zaščite in reševanja ob potresu, ob upoštevanju rezultatov regijske ocene ogroženosti. MOV ni potrebno izdelati načrt zaščite in reševanja ob potresu v celoti.

3.6.2 ČAS POTRESA

Čas potresa je pomemben dejavnik, ki lahko vpliva na število poškodovanih in smrtnih žrtev. Glede na čas in posledice je potrese moč ločiti na potrese, ki se zgodijo v dopoldanskem času, v popoldanskem času in ponoči. Na splošno je zaradi pomanjkanja ustreznih podatkov precej težje oceniti posledice potresa pri ljudeh, če bi se potres zgodil preko dneva, kot pa ponoči, ko je večina ljudi tam, kjer so stalno prijavljeni. Največje število poškodovanih in smrtnih žrtev je moč pričakovati ob potresu, ki bi se zgodil ponoči ali v dopoldanskem času. Ponoči se večina ljudi nahaja v stanovanjskih stavbah, zato bi bile žrtve ob potresu, ki bi prizadel katerokoli bolj ogroženo mestno središče, zaradi verjetnih rušenj objektov neizogibne. V dopoldanskem času se ljudje nekoliko manj zadržujejo v zaprtih prostorih, vendar pa je koncentracija ljudi na zelo majhnem območju (vrtci, šole, podjetja, ustanove) še večja kot ponoči. V večjih mestih je zaradi dnevne migracije šolarjev, dijakov, študentov in delavcev v dopoldanskem času število ljudi največje. Prav zaradi velike koncentracije ljudi na majhnih območjih je moč pričakovati ob potresu, ki bi prizadel takšno območje v dopoldanskem času, vsaj toliko žrtev kot ob potresu, ki bi se zgodil ponoči. Razporeditev poškodovanih in mrtvih po določenih mestnih območjih pa bi bila zaradi vseh naštetih dejavnikov dopoldne drugačna kot na primer ponoči. Svoje pa pridoda še sezonski vpliv. Poleti in deloma pozimi je mobilnost ljudi višja kot jeseni in spomladi (odhod na oddih, počitnice,...), zaradi tega je predvsem v urbanih območjih število prisotnih stalno prijavljenih ljudi nekoliko manjše kot na primer jeseni. Še najmanj žrtev bi bilo ob potresu v popoldanskih urah, ko se ljudje praviloma ne zadržujejo v tolikšni meri v zaprtih prostorih, poleg tega pa dnevni migranti še zmanjšujejo skupno število ljudi v večjih mestih, medtem, ko se v neurbanah območjih število ljudi v popoldanskih urah zaradi povratka dnevnih migrantov poveča.

Vsekakor ne gre zanemariti tudi vpliva dnevne migracije šolske mladine in študentov. V MOV imamo nekaj srednjih in visokih šol, kjer se v času šolskega leta dnevno nahaja okoli 1900 dijakov in 450 študentov.

Tudi z vidika dnevne migracije zaposlenih je MOV bolj izpostavljena, kot druge občine, saj ima močno industrijo in terciarne dejavnosti. V največjih podjetjih Gorenje in Premogovnik dnevno dela do 5000 zaposlenih.

3.6.3 OGROŽENOST PREBIVALCEV, ŽIVALI IN PREMOŽENJA

Iz zgodovine potresne dejavnosti je znano, da so na območju Slovenije možni potresi, ki poleg gmotne škode lahko povzročijo tudi smrtne žrtve. Tragične posledice potresa so splet različnih vplivov, med katerimi so najpomembnejši:

- nadžarišče (epicenter) na območju velike naseljenosti;
- obsežno rušenje objektov;
- hude sekundarne posledice oziroma verižne nesreče (požari, poplave, plazovi);
- ni možnosti samopomoči.

Izhodišče varstva pred potresi je ugotovitev, da potresov ne moremo preprečiti, lahko pa zmanjšamo njihove posledice na sprejemljiv obseg, kar je pomembno predvsem pri novogradnjah. Objekti, ki niso bili projektirani in grajeni z upoštevanjem današnjega znanja o potresno odporni gradnji, so izpostavljeni precej večjemu potresnemu tveganju, saj je njihova potresna ranljivost načeloma večja kot pri objektih, zgrajenih po sedaj veljavnih predpisih.

Ogroženost ljudi in živali, ki se nahajajo v stavbah, se prične pri potresu intenzitete VI EMS, ko:

- se predmeti na policah ali v omarah premaknejo in padejo na nižje ležeča mesta (to se lahko v manjši meri zgodi tudi pri potresu intenzitete V EMS);
- se premakne pohištvo;
- se zdrobi okensko steklo, počí posoda ali steklenina ter
- stavbe utrpijo poškodbe, ki lahko poškodujejo posameznika.

Višje stopnje potresne intenzitete povzročijo še večjo ogroženosti ljudi in živali, saj se na stavbah pojavijo hujše poškodbe. Izkušnje iz potresov kažejo, da ustrezno projektirane in kakovostno zgrajene konstrukcije niti najmočnejši potresi ne porušijo. Včasih konstrukcija ostane celo nepoškodovana. Če se gradi stavbe, ki bodo preživele pričakovane potrese brez večjih konstrukcijskih poškodb, bodo preprečene tudi človeške žrtve. Sodobna gradbena stroka zastopa načelo, da je treba graditi tako, da so kljub poškodbam stavb življenja še vedno ohranjena, da je stavbe še možno obnoviti in da je njihova obnova ekonomsko še upravičena. Potresna nevarnost je velika, zaradi velikega števila neustreznih objektov gradbenega fonda pa je velika tudi potresna ogroženost. V okviru rezultatov raziskovalnega projekta POTROG so na voljo celovitejši podatki o značilnostih posameznih tipov objektov in o njihovi potresni ranljivosti oziroma odpornosti, poleg tega so natančno pregledani še nekateri pomembnejši objekti na potresno najbolj nevarnih območjih, na žalost projekt ni vključil območja MOV ali objektov v MOV.

Za Slovenijo je značilno, da ima v naravnih nesrečah malo smrtnih žrtev, toda veliko materialno škodo, ki bo z rastjo ekonomske moči še večja. Ob potresih, ki so v zadnjem stoletju prizadeli območje Slovenije, je bilo le malo smrtnih žrtev. Pri posledicah potresa moramo razlikovati med neposredno in posredno škodo. Neposredna škoda nastane zaradi poškodb in porušitev objektov, ki zajema tudi stroške popravil oziroma vzpostavitve v prvotno stanje ter stroške morebitne utrditve objektov. Posredna škoda je posledica prekinitve gospodarskih dejavnosti, proizvodnje ali trgovine zaradi potresa. Posredne škode potresa, ki je večinoma precej večja kot neposredna škoda, ni mogoče določiti brez poglobljenih ekonomskih analiz.

3.6.4 OGROŽENOST KULTURNE DEDIŠČINE

Natančnejše analize in raziskave potresne ranljivosti objektov kulturnozgodovinske dediščine, med katere se poleg posameznih spomeniških stavb uvrščajo celotna stara mestna in podeželska jedra, kažejo, da je potresna odpornost precejšnjega dela objektov neustrezna. Ob potresu, ki lahko povzroči poškodbe, je še posebej ogrožena stavbna dediščina kot so gradovi, palače, stara mestna jedra, stare meščanske in kmečke hiše, sakralni objekti ter starejši industrijski in prometni objekti ter njihova oprema. Najpomembnejši med naštetimi vrstami spomenikov so razglašeni za kulturne spomenike. **Ti objekti so še posebno ogroženi v primeru potresa intenzitete VIII EMS ali več.** To so več stoletij stare zgradbe, od katerih so bile nekatere v zadnjih dvajsetih letih sicer obnovljene ter statično okrepljene v programu obnove in revitalizacije kulturnih spomenikov. Ob tem pa se treba zavedati, da noben ukrep statične okrepitve objekta ne zagotavlja njegove popolne varnosti oziroma odpornosti na potrese. Poseben problem predstavljajo tisti kulturni spomeniki, nekdanji gradovi, samostani in palače, v katerih so danes muzeji, galerije ter arhivi in ki hranijo pomembne muzejske zbirke, likovna dela in arhivsko gradivo. Posebno vlogo pri reševanju v potresu prizadete kulturne dediščine ima dokumentiranje dediščine, kar je ena od osnovnih metod varstva dediščine. Pri dokumentiranju sta pomembni predvsem ažurna evidenca vseh enot dediščine in podrobnejša dokumentacija o posameznih objektih kulturne dediščine. Dokumentacija se vodi v obliki zbirnega registra dediščine in vključuje predvsem podatke o razglašeni enotah dediščine. Na območju MOV imamo evidentiranih vsaj 85 objektov, ki so na seznamu kulturne dediščine. Največ jih je v Starem Velenju (Stari trg).

3.6.5 OGROŽENOST INFRASTRUKTURNIH IN DRUGIH OBJEKTOV IN SISTEMOV

V MOV ni celovitih podatkov o potresni ranljivosti in ogroženosti industrijskih in infrastrukturnih objektov. Obseg posledic potresa intenzitete VII EMS na komunalni, prometni in drugi infrastrukturi je težko predvideti. Za infrastrukturo morajo veljati vsaj enaki ukrepi za zmanjšanje potresnega tveganja kot za druge potresno ogrožene objekte. V urbanih območjih bi lahko ob potresu intenzitete VII EMS prišlo do manjšega števila lomov cevi vodovodnega sistema, prav tako bi lahko prišlo tudi do manjšega števila poškodb ostale komunalne infrastrukture. Ob potresu intenzitete VII EMS bi lahko prišlo do motenj in prekinitev oskrbe z električno energijo ter do motenj v delovanju komunikacijskih sistemov. Potresi bolj kot daljnovode ogrožajo transformatorske postaje in upravne stavbe. Največja transformatorska postaja na območju MOV je v Pesju. Direkcija RS za ceste, ki upravlja z državnimi cestami v državi (hitrimi, glavnimi in regionalnimi cestami), pa podatkov o tem, kakšne posledice bi ob potresu utrpeli objekti cestne infrastrukture (mostovi, predori, nadvozi ipd.) in če bi bili morda določeni odseki teh cest ogroženi zaradi trganja zemljin in kamnin, nima. Najverjetneje bi od cestne infrastrukture potres v MOV najbolj prizadel mostove.

Cesta	Reka premostitve	Razpon (m)	Širina (m)
Cesta talcev	Reka Paka	28	10
Partizanska cesta	Reka Paka	27	13
Kidričeva cesta	Reka Paka	24	14
Šalek- pred tunelom	Reka Paka	60	10
Partizanska cesta- Gorenje glavni vhod	Reka Paka	25	12
Partizanska cesta- CENTER Super nova	Reka Paka	25	15
Partizanska cesta – Gorenje Galvana	Reka Paka	24	14
Šalek	Reka Paka	20	7
Jenkova cesta	Reka Paka	18	5
Trg mladosti	Reka Paka	22	10
Paka Erbus	Reka Paka	21	5
Selo kamnolom Vegrad	Reka Paka	12	8
Trebeliško	Reka Paka	18	8
Loke	Reka Paka	10	6
Ožir, nasproti OMV Selo	Reka Paka	10	5
Paški kozjak, kamnolom RGP	Reka Paka	10	4

TABELA 5: SEZNAM NAJVEČJIH CESTNIH MOSTOV V MOV (VIR: MOV)

Železniški promet verjetno ne bi bil ogrožen, saj poteka trasa proti Šoštanju v ravnini in možnosti podorov, usadov ali padajočih skal ni. Potresna ogroženost železniškega prometa je največja in edina na območju proge Velenje –Pesje. Možne so indirektna posledice potresa na delovanje železniškega prometa, predvsem rušenje dreves na progo, možnost poplav na posameznem odseku, možnost požarov v objektih v bližini proge in prekinitev dobave električne energije. Ocenjujemo, da naštetne možne poškodbe ne bi povzročile daljše prekinitve železniškega prometa, ker ne bi bile takega obsega, da jih ni bilo možno takoj sanirati.

V Sloveniji glede na razpoložljive podatke ne obstaja enovit in celovit pregled stanja potresne odpornosti osnovnih šol, visokošolskih ustanov in vzgojno varstvenih objektov. Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport je v letu 2004 pridobilo poročilo, ki ga je izdelal Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o (danes ZAG- Zavod za gradbeništvo). ZRMK je na podlagi pregleda in podrobnih opisov obstoječega stanja objektov na terenu, pregleda konstrukcijskih poškodb na objektih, pregleda tehnične in projektne dokumentacije objektov ter fotodokumentacije po izbrani metodi izdelal oceno potresne ranljivosti in potresne ogroženosti za objekte 70 srednješolskih ustanov v regiji, med njimi tudi v Celju, Šentjurju, Zrečah in Velenju. Poročilo ugotavlja, da so objekti srednjih šol grajeni na najrazličnejše načine. Najmanj kvalitetni objekti so zidani objekti brez vertikalnih in horizontalnih protipotresnih vezi. Pri objektih, v katerih prevladuje sistem zidanih zidov, so ugotavljali, da imajo objekti zaradi učilnic dokaj malo zidov v prečnih smereh objektov, da imajo razmeroma visoke etaže (med 3,5 in 4 metri), da ima precejšnje število objektov lesene ali mešane stropove, kar predstavlja neenakomerno togost v horizontalni ravnini in s tem medsebojno nepovezanost zidov, in da je precej teh objektov razmeroma starih. Tovrstni objekti prenašajo potresno obtežbo s pomočjo strižnega mehanizma, ki se vzpostavi v zidovih. Potresna odpornost teh objektov se zmanjšuje z zmanjševanjem tlorisne površine zidov. Sledijo objekti, pri katerih nosilni sistem predstavljajo armiranobetonski okvirji s polnilom. Ti objekti se delijo na dva tipa konstrukcije, kar je odvisno predvsem od obdobja gradnje. Objekti, grajeni po letu 1981, naj bi bili dovolj armirani, objekti, grajeni pred tem, pa zahtevam predpisov o potresno odporni gradnji, ki veljajo v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, niso zadoščali. Ti objekti so sicer večinoma dobro vzdrževani in brez težjih konstrukcijskih poškodb (za razliko od zidanih objektov), a je njihovo potresno varnost težko oceniti brez preiskav vgrajenih materialov in armature. Glede na izkušnje ob potresih v takšnih objektih zaradi premajhne strižne nosilnosti prihaja predvsem do strižnih porušitev stebrov. Za strižno nosilnost je najpomembnejša gostota stremenske armature v stebrih, ki pa naj bi bila na podlagi izkušenj pri sondiranju tovrstnih zgradb razmeroma nizka. Najbolje so dimenzionirani moderni armiranobetonski stenasti objekti, ki na splošno niso kritični, ter montažni objekti, ki so bolj potresno odporni tudi zaradi razmeroma nizkih višin. V poročilu so prikazali tudi rezultate potresne ranljivosti teh objektov, ki predstavlja predvsem oceno verjetnosti nastanka poškodb ali porušitve objektov pri potresu največje predvidene intenzitete, poleg tega pa še rezultate potresne ogroženosti, kjer so upoštevali tudi število uporabnikov objekta (srednješolcev in šolskega osebja) in velikost tlorisne površine objektov. Iz rezultatov potresne ranljivosti srednješolskih objektov izhaja, da bi bilo za veliko srednjih šol smiselno, pri nekaterih celo nujno, izvesti natančno statično in protipotresno analizo in izvedbo protipotresne utrditve objektov. Celovitega pregleda stanja potresne odpornosti zdravstvenih domov v Zahodno štajerski regiji žal ni ali pa zanj ne vemo.

3.7 POTRESNA ODPORNOST

3.7.1 POTRESNA ODPORNOST OBJEKTOV

Namen predpisov in standardov v primeru potresa je potresna odporna gradnja, omejitev škode, zagotovitev obratovanja pomembnih javnih objektov in posledično zaščita človeških

življenj. Potrebno se je zavedati, da namen potresno odporne gradnje ni preprečiti škode, ampak omejitev le-te. Verjetnost, da bo prišlo do potresa, na katerega so konstrukcije izračunane, je razmeroma majhna. Zato ni ekonomično, da bi konstrukcije računali in gradili tako, da bi tudi pri potresu, na katerega so projektirane, ostale nepoškodovane. Ob potresu je treba predvidevati tudi poškodbe in tudi smrtne žrtve zaradi poškodb in porušitev stavb ter požarov in drugih verižnih nesreč, ki jih lahko povzroči potres. Glede na razvoj potresno odporne gradnje je smiselno stavbe in objekte deliti v 5 skupin:

- stavbe, zgrajene pred letom 1948;
- stavbe, zgrajene med letoma 1948 in 1963;
- stavbe, zgrajene med letoma 1964 in 1981;
- stavbe, zgrajene med letoma 1982 in 2007 ter
- stavbe, zgrajene po letu 2008.

Predpisi o potresno odporni gradnji so se po drugi svetovni vojni večkrat spreminjali in izboljševali. Prvi predpis iz leta 1948 je potresne obremenitve močno podcenjeval, objekti iz iztega obdobja so bili praviloma grajeni le za prenos vertikalne obtežbe. Prvi resnejši standardi potresno odporne gradnje iz šestdesetih let so bili pomemben dejavnik oziroma premik naprej na tem področju. Razvoj stroke in nove izkušnje so prinesle nove standarde, sprejete leta 1981, ki so zagotovili višjo raven potresne odpornosti. Vse skupaj v praksi večinoma pomeni, da so stavbe, grajene v času po uveljavitvi prvih standardov (1948 in 1963), potresno nekoliko bolj odporne kot starejše, obenem pa razmeroma manj kot stavbe, grajene v osemdesetih letih in kasneje. Žal je v MOV še mnogo stavb, ki z vidika potresno odporne gradnje niso ustrezne. Poleg same starosti stanovanjskih objektov je potrebno upoštevati tudi značilnosti posameznih naselij in stopnjo potresne nevarnosti območja, na katerem se naselja nahajajo. Pomembno je, ali so v naselju večinoma individualne in bolj ali manj raztresene hiše, ali pa večstanovanjski objekti, v katerih živi bistveno več ljudi in posledično obstaja možnost veliko večjega števila zasutih oziroma večjega števila žrtev. Obnašanje stavbe med potresom je odvisno od potresne odpornosti stavbe. Pri večstanovanjskih zgradbah običajne tlorisne zasnove (stanovanjski bloki) največje poškodbe nastanejo v pritličju, če je le-to oslabiljeno na primer z garažo ali drugimi večjimi prostori, tako da je v pritličju premalo nosilnih navpičnih elementov konstrukcije. Tudi pri normalni stanovanjski razporeditvi prostorov v pritličju, se včasih le-to poruši, če ni močnejše zgrajeno, kot višje etaže. Ob potresu je pri odhodu iz stavbe potrebno vedeti, da v naših seizmotektonskih razmerah sunki potresa, ki povzročajo močne ali hujše poškodbe objektov, trajajo le od 15 do 20 sekund. Potres »najavlja« svoj prihod s šibkimi sunki, ki trajajo od 3 do 5 sekund, potem nenadoma pridejo močni sunki, ki lahko povzročijo rušenje dela stavbe (če stavba ni potresno odporna) že po 10 sekundah. Prihodnjo potresno odpornost gradnje določajo veljavni predpisi, ki jih morajo graditelji dosledno izvajati pod nadzorom države. Težji problem je, kako zagotoviti potresno odpornost že zgrajenih stavb, zlasti, če so zgrajene v času, ko še niso veljali predpisi za potresno odporno gradnjo. Zato je treba najprej ugotoviti potresno odpornost teh stavb in jo primerjati z ocenjeno intenziteto lokacije po karti potresne intenzitete (slika 4), na kateri se nahajajo. Prednost pri tem preverjanju odpornosti bi morale imeti naslednje zgradbe:

- objekti, katerih rušenje bi povzročilo nadaljnje katastrofalne posledice;
- stavbe, katerih uporaba je nujna za takojšnjo odpravo posledic potresa;
- stavbe, v katerih se zbira večje število ljudi;
- izjemno velike stavbe z velikimi razponi in
- pomembnejše upravne stavbe, stavbe z zelo drago opremo in kulturnimi dobrinami.

V preglednici so podatki o številu stanovanj preračunani na obdobja, ko so veljali posamezni predpisi o potresno varni gradnji oziroma na obdobja, ko so se ti predpisi spreminjali. V predzadnjem stolpcu so dodani še podatki o številu vseh prebivalcev, s čemer je bilo možno

izračunati povprečno število ljudi, ki biva v posamezni stanovanjski enoti. Opozoriti pa je treba, da ti podatki niso več konkretni, ampak dejansko predstavljajo ocene, ki pa so v večini verjetno dovolj blizu realnosti, zlasti za nočne razmere

	Stanovanja, zgrajena do 1918	Stanovanja iz časa 1949 - 1963	Stanovanja iz časa 1964 - 1981	Stanovanja iz časa 1982 - 2007	Stanovanja iz časa 2008 - 2010	SKUPAJ	Število ljudi v občini	Povprečno na stanovanjsko enoto
Velenje	1.043	1.823	5.994	3.372	261	12.492	30.861	2,47

TABELA 6: ŠTEVILO STANOVANJ ZGRAJENIH V OBDOBJIH, KO SO VELJALI POSAMEZNI PREDPISI O POTRESNO VARNI GRADNJI (VIR: OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI ZAHODNOŠTAJERSKE REGIJE, 2013)

	Povprečno na stanovanjsko enoto	Število ljudi živečih v stanovanjih, zgrajenih do 1918	Število ljudi živečih v stanovanjih, zgrajenih 1949 - 1963	Število ljudi živečih v stanovanjih, zgrajenih 1964 - 1981	Število ljudi živečih v stanovanjih, zgrajenih 1982 - 2007	Število ljudi živečih v stanovanjih, zgrajenih 2008 - 2010	Število ljudi v občini
Velenje	2,47	1.043	1.823	5.994	3.372	261	30.861

TABELA 7: ŠTEVILO LJUDI, KI ŽIVIMO V TEH STANOVANJIH (VIR: OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI ZAHODNOŠTAJERSKE REGIJE, 2013)

Preglednica podaja zelo pomembne podatke o tem, koliko ljudi živi v različno starih stanovanjih glede na veljavo predpisov o potresno varni gradnji. Na osnovi tega je moč razmeroma natančno oceniti, koliko ljudi tako na nivoju občine biva v različno potresno odpornih oziroma ranljivih stavbah. Dejstvo sicer je, da starost stavbe ni edina kategorija, ki vpliva na potresno ranljivost oziroma odpornost (poleg nje so še vsaj število etaž in tip konstrukcije oziroma vrsta materiala, iz katerega je zgrajen nosilni del konstrukcije), ne glede na to pa je tudi iz teh podatkov že moč izluščiti določene zaključke.

Ljudi, ki bivajo v potresno najbolj ranljivih stavbah (v stavbah, zgrajenih do leta 1963) v MOV, ni tako visoko, saj jih je približno 2.866, kar je dobrih 9 %.

3.8 NASTANEK VERIŽNIH NESREČ OB POTRESU

Potres pogosto spremljajo številne verižne nesreče, katerih škoda lahko presega neposredno škodo zaradi potresa. Gre predvsem za naslednje verižne nesreče:

- požari in eksplozije;
- nesreče z nevarnimi snovmi;
- plazovi, podori in poplave;
- bolezni ljudi in živali;

3.8.1 POŽARI IN EKSPLOZIJE

Požari in eksplozije so med najpogostejšimi spremljevalci potresov. Izkušnje v svetu kažejo, da se požari in eksplozije pri potresih do intenzitete VII EMS ne pojavljajo v večjem številu.

3.8.2 NESREČE Z NEVARNIMI SNOVMI

Ob potresu obstaja tudi možnost nesreč z nevarnimi snovmi. Največjo nevarnost predstavljajo stacionarni viri nevarnih snovi na območjih potresne intenzitete VIII EMS. MOV je na območju intenzitete VII EMS, kar pomeni da je ta možnost verižne nesreče mala.

3.8.3 PLAZOVI, PODORI IN POPLAVE

Zdrsi zemljin se začnejo pojavljati pri potresih intenzitete VII EMS. To so posamezni manjši zdrsi zemljin z najslabšimi geotehničnimi lastnostmi. V skalnatih predelih padajo posamezni kamni in skale.

3.8.4 BOLEZNI LJUDI IN ŽIVALI

V MOV ob potresu intenzitete VII EMS ni moč pričakovati izbruhe nalezljivih bolezni pri ljudeh, kot tudi ne pri živalih.

3.9. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POTRESU TER UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC POTRESA

Nekatere aktivnosti se morajo izvajati že pred potresom in sicer je potrebno vzdrževati sistem obveščanja in alarmiranja, pri posegih v prostor je potrebno upoštevati potresno varno gradnjo, pričeti začeti izvajati podrobne analize za objekte, kjer se zadržuje večje število ljudi, izobraževanje in usposabljanje enot ZIR...

Ob potresu vodi zaščito, reševanje in pomoč Štab CZ MOV ob koordinaciji z regijskim štabom CZ, pravočasno se formirajo sile ZIR, angažirajo se pogodbeni podjetja in seveda občani prizadetih območij.

Potrebno je organizirati reševanje zasutih, odklop elektrike in ostalih energentov, izvajati gašenje požarov, organizirati oskrbo in nastavitev prizadetih, organizirati odstranjevanje ruševin in pripraviti vse za kasnejšo sanacijo, obveščati javnost in izvesti evideniranje vseh poškodovanih objektov.

3.10 ZAKLJUČEK OCENE POTRESNE OGROŽENOST MESTNE OBČINE VELENJE

MOV je občina s srednjo potresno nevarnostjo in je razvrščena v 3. razred ogroženosti. Kljub temu je potres ena tistih nesreč, ki našo regijo najbolj ogrožajo, čeprav potresi ne dosegajo prav velikih vrednosti magnitude, so lahko njihovi učinki zelo hudi zaradi razmeroma plitvih žarišč (največ potresov ima žariščno globino manjšo od 15 km). Razlogi za nastajanje potresov v Sloveniji in bližnji okolici so v zapleteni geološki in tektonski zgradbi tega območja, ki večinoma leži na manjši Jadranski plošči, stisnjeni med Afriško ploščo na jugu in Evrazijsko ploščo na severu.

Državna mreža potresnih opazovalnic vsako leto na ozemlju Slovenije zabeleži več tisoč šibkih potresov, od katerih jih prebivalci čutijo nekaj deset. Ker je potres nenaden, sunkovit dogodek, ki se praviloma zgodi brez predhodnih opozoril, ljudi vedno preseneti. Na obseg posledic potresa vplivajo globina potresnega žarišča, potresna odpornost objektov, gostota naseljenosti, čas potresa in krajevne značilnosti, predvsem lastnosti tal in drugo. Največje število poškodovanih in smrtnih žrtev je moč pričakovati ob potresu, ki bi se zgodil ponoči ali v dopoldanskem času na delovni dan. Takrat se ljudje večinoma zadržujejo doma, na delovnih mestih in v vzgojno-izobraževalnih objektih.

Izhodišče varstva pred potresi je ugotovitev, da potresov ni možno preprečiti, lahko pa se zmanjša njihove posledice na sprejemljiv obseg, kar je pomembno predvsem pri novogradnjah. Objekti, ki niso bili projektirani in grajeni z upoštevanjem današnjega znanja o potresno odporni gradnji, so izpostavljeni precej večjemu potresnemu tveganju, saj je njihova potresna ranljivost načeloma večja kot pri objektih, zgrajenih po predpisih.

Na osnovi izdelane ocene ogroženosti MOV se izdelajo deli občinskega načrta, kar je razvidno tudi iz regijskega načrta zaščite in reševanja ob potresu.

4. POPLAVE

4.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV za poplave je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ogroženosti Zahodno štajerske regije zaradi poplav, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti zaradi poplav MOV je usklajen z Oceno ogroženosti Zahodno štajerske regije zaradi poplav.

Del ocene ogroženosti zaradi poplav MOV je podlaga za izdelavo dela občinskega načrta zaščite in reševanja ob poplavah.

S sprejetjem te ocene ogroženosti preneha veljati del ocene ogroženosti Mestne občine Velenje z dne 22.11.2007, ki se nanaša na poplavo

4.2. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POPLAV

Poplava je dvig ali preplavljanje struge reke ali njenih pritokov takrat, ko volumen te vode preseže kapaciteto kanala. Poplave so najbolj pogoste od vseh naravnih pojavov, razen pojavljanja velikih gozdnih požarov. Poplave nastanejo zaradi močnega deževja, , naglega taljenja snega ali medsebojnega skupnega delovanja, ob nenadnem zaprtju vodotoka zaradi plaz, zaradi podprtja brežin ali porušitve pregrad na vodotokih. Ponavadi pride do medsebojne kombinacije več dejavnikov. Do poplav lahko pride tudi zaradi nenadnega delovanja hudournikov, ali posedanja tal sled gospodarske dejavnosti kot je v naši dolini rudarstvo. Temeljni vzroki za nastanek so padavinske razmere, reliefne, geotektonske, kamninske, pedološke, vegetacijske in druge naravno geografske značilnosti porečij. V zadnjem času k poplavam vse bolj prispevajo človekovi posegi v naravo. Deroče poplavne vode so lahko izjemno nevarne. Sila, ki jo povzroči 15 cm deroča voda, lahko spodnese človeka in 60 cm vode lahko potopi osebni avto. Poplave lahko nastanejo počasi ali hitro, običajno pa nastanejo v nekaj dneh. Običajno poplave nastanejo v določenem časovnem obdobju in na določenih vodotokih in področjih. Pri poplavi gre za običajno najpogostejši naravni pojav, ki ga povzroča predvsem intenzivno deževno obdobje, taljenje snega ali pa delovanje obeh dejavnikov. Poplavljanje je lahko tudi posledica naravnega posedanja tal ali posedanja tal povzročenega zaradi gospodarske dejavnosti, delovanja hudournikov, dviga podtalnice ali visokega plimovanja na obalnih območjih. Poplavo pa lahko povzroči tudi morebitna zajezev vodnih strug z raznim materialom, ki ga tja nanese plaz. Dodatno nevarnost za poplavljanje pa predstavlja morebitna porušitev pregrade na vodotokih. Večinoma na stopnjo poplavne ogroženosti vpliva delovanje več teh dejavnikov skupaj. Nevarnost poplav je odvisna glede na fizične lastnosti poti (toka) vode in velikosti vodnega površja ter glede na ostale hidrološke lastnosti (intenziteta, trajanje, pogostost in tip padavin v določenem časovnem obdobju).

V zadnjih letih na večanje stopnje ogroženosti zaradi poplav pa prispeva človek sam z nepremišljenimi posegi v naravno okolje in z grajenjem objektov na poplavnih območjih.

Poplave se lahko povečajo zaradi neposrednih in posrednih vzrokov, ki so lahko človeškega izvora ali pa nastanejo zaradi medsebojnega delovanja naravnih sil, porušenega ravnotežja med zemljinami in dinamičnih pojavov. Tipični primeri so neustrezno dimenzionirane pretočne odprtine mostov in propustov, odlaganje materiala, zaplavljanje mostnih odprtin z drevninami, zajezevanje vodotoka zaradi zemeljskih zdrsov ali plazov.

4.2.1. SPLOŠNE ZNAČILNOTI VODNEGA OBMOČJA MOV

Večina površja MOV spada v porečje Pake. Izjemi sta območje na vzhodu (Vinska Gora), ki je del porečja Pirešice in na jugovzhodu – porečje Ložnice ter Trnave. Na SZ delu občine teče Črni potok, ki se izliva v Velunjo, tudi desni pritok Pake. Celotno območje MOV je povirno, torej so vodotoki kratki in malo vodnati ter tvorijo gosto a šibko rečno mrežo. Manjši predeli imajo kraške poteze (Škalske Cirkovce, deli Ponikovske planote). Tam se voda delno podzemno pretaka, v glavnem pa gre za površinsko rečno mrežo. V Pako se izlivata desna pritoka: Lepena, in Sopota, v slednjo se izliva Lubela. Levih pritokov je več, so pa manj vodnati. Ob občasni si po toku navzdol sledijo Loka (Jesenik), Trebušnica, Veriželj in Slatina, katere manjši del porečja spada v občino Šoštanj. Po Škalskih Cirkovcah teče Ponikva, ki ponikne skozi jamski sistem Hude Luknje. Večina vodotokov z izjemo Pake lahko uvrstimo med naravne, Pako pa praktično po vsem njenem toku skozi MOV uvrščamo v 4. razred (togo urejeni vodotok). Togo urejeni so tudi jezerski pritoki, saj bi v nasprotnem primeru močno erodirali svoje struge nad jezeri. Rečna pokrajina porečij Lepene in Sopote se je zaradi ugrezanja površja, ki je posledica premogovništva, spremenila v bistveno občutljivejšo, jezersko. V osrednjem delu dolinskega dna sta nastali ugrezninski Škalsko in Velenjsko jezero.

Področje MOV spada v dežno-snežni režim, za katerega je značilno da primarni višek voda nastopi aprila, lahko marca ali celo maja, medtem ko je sekundarni v novembru in decembru. Viška sta jeseni (velike količine dežnih padavin) in spomladi (taljenje snega). V zadnjem času se zaradi spremembe klimatskih razmer pojavljajo tudi večja lokalna neurja, ki so značilna predvsem za poletni čas. Močni nalivi vplivajo predvsem na trenutni porast vodotokov ob porečju Pake, Ljubele, Lepene, Potočnice in na proženje manjših zemeljskih plazov. Zamašeni mostovi lahko še povečujejo zadrževanje vode na poplavnih površinah.

Na območju MOV pretoke Pake merijo v Velenju, kjer je njen srednji pretok v obdobju 1981/2010 znašal 1,08 m³/s. V istem obdobju so zabeležili najvišji pretok 49,9 in najnižjega 0,05 m³/s (50 l/s). Količine vode v vodotoku so (računano na prebivalca) med najmanjšimi v Sloveniji. V obdobju 1981/2010 Paka na območju MOV ni poplavljala. Med poplavami leta 2012 pa je prestopila breg v Pesju, na območju transformatorske postaje in na industrijski cesti Velenje Preloge na območju južno od Avtokampa in kinološkega društva.

4.3. VZROKI ZA NASTANEK POPLAV

Na padavinski karti Slovenije se MOV nahaja v področju padavin, ki znašajo 1200-1300 mm/km². Na geološki karti Slovenije spada MOV v področje odtočnosti rek 600-800 mm/km² in v področje izhlapevanja 650-750 mm/km². Na ta količnik vpliva geološka sestava tal, oblika in površina.

4.3.1. POPLAVE, KI NASTANEJO ZARADI VEČDNEVNEGA DEŽJA

Vodotoki porastejo predvsem zaradi prevelike namočenosti tal. To dogajanje je značilno za celotno območje občine. Poplave nastopajo postopno, zaradi dolgočasnih padavin, zato se lahko na nje pripravimo.

4.3.2. POPLAVE, KI NASTANEJO ZARADI KRAJEVNIH NEURIJ

Te so značilne predvsem za velika in strma pobočja, kjer v kratkem času pride do izliva velikih količin vode. Najbolj izrazit predel je širše območje Škal in Hrastovca. V tem primeru je tudi težje ukrepanje, saj so poplave nenadne in prihaja do poplavnega vala. Na območjih, kjer so padci vodotokov relativno veliki, se pojavlja tudi vodna erozija.

4.3.3. NEKONTROLIRANO PRAZNJENJE JEZER

V primeru večjih sprememb na reliefu jezerskih robov.

4.4. MOŽEN OBSEG POPLAV

Glede na povratno dobo nastopa visokih voda ločimo naslednje poplavne linije:

- pogoste poplave s povratno dobo nastopa do 5 let,
- redke poplave s povratno dobo 10 do 20 let in,
- katastrofalne poplave s povratno dobo 100 let in več.

Za MOV so značilne poplave, ki nastanejo zaradi intenzivnih padavin krajšega trajanja in so najpogostejše v spomladanskem in poletnem obdobju. Na območju MOV so potencialni viri poplav predvsem vodotoki hudourniškega značaja, kot je Lepena ter Potočnica in dolgotrajna deževja, ki povzročajo močan porast reke Pake. Zamašeni mostovi lahko še povečujejo zadrževanje vode na poplavnih površinah. Poplave se lahko povečajo tudi zaradi neposrednih in posrednih vzrokov, ki so lahko človeškega izvora ali pa nastanejo zaradi medsebojnega delovanja naravnih sil, porušenega ravnotežja med zemljinami in dinamičnim pojavom.

4.5. POPLAVNA OBMOČJA V MESTNI OBČINI VELENJE

Stanje ogroženih območij ob poplavah je napravljeno iz izkušenj leta 1990, 1991, 2007 in 2012. Največja ogroženost preti od reke Pake v KS Paka, ki ob izredno velikem vodostaju poplavi cestišče nizvodno od Hude luknje. Ogroženost še preti od potokov Ložnica v KS Šentilj; potok Grajšnica in Trebuša, potok Lepena v KS Škale; potok Pirešica v KS Vinska Gora. Obstaja možnost poplavitve v stanovanjskem naselju Trg E. Kardelja in Stantetovi ulici, kjer so kletni prostori in garaže pod nivojem reke Pake. To je bilo ob poplavah leta 1990 in 1998. Poplave ob reki Paki so ogrozila individualne hiše v soteski Hude luknje. Poplave tako prizadenejo predvsem individualne hiše (10- 20 objektov). Ekstremne dogodke (poplave) pričakujemo predvsem na manjših hudourniških povodjih, kot sta Lubela in Lepena

(20- 30 objektov), medtem ko je reka Paka bolj umerjena in predvidljiva. Poplavi pretežno kmetijske površine, ter občasno nekatere bližnje objekte.

Vodotok Lepena in Potočnica se izlijeta v Velenjsko jezero. Ob večjih, intenzivnejših padavinah bi lahko poplavi nekatero bližnje objekte v Škalah. Na poplavljanje Lepene in Potočnice dodatno vplivajo neustrezni mostovi. Na splošni hudourniški status vpliva tudi neustrezna nega gozdnih površin, kar povečuje količino, hitrost dotokov ter naplavine. Na opozorilni karti poplav, ki jo pripravlja ARSO, ob Paki sploh ni zarisanih poplavnih območij.

4.6. UČINKI POPLAV NA LJUDI, ZGRADBE IN OKOLJE

Poplave povzročajo pri ljudeh najrazličnejše poškodbe, ki nastanejo zaradi visoke vode, odnašanja predmetov ali poškodbe, ki nastanejo zaradi reševanja predmetov iz narasle vode. Poleg poškodb povzročajo poplave pri ljudeh tudi psihično prizadetost (strah, izguba doma in drugo). Poplave lahko zahtevajo tudi človeška življenja, najpogosteje zaradi utopitev, ki lahko nastanejo kot posledica reševanja ljudi in premoženja. Zaradi poplav lahko pride tudi do rušenja stanovanjskih objektov, poškodovanja ali uničenja infrastrukture. Voda uničuje opremo, sprožajo se plazovi, ki lahko pozneje ogrožajo stanovanjske objekte. Posledice čuti tudi obdelava kmetijskih površin, poškodovani so gozdovi in gozdne ceste. Poplavljanje kulturne krajine, infrastrukture in pozidave povzroča škodo, ki jo lahko razvrstimo v neposredno in posredno škodo. Ko se pretok zmanjša in se voda umakne v strugo, zapušča na poplavljenih površinah onesnaženje, naplavine, vodni živelj in drugo. Na območju MOV zaradi poplav ni prisotna ogroženost prebivalstva, živali in premoženja kulturne dediščine.

4.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE

Ob poplavah ki bi nastale v MOV, lahko pride do naslednjih verižnih nesreč:

- **zemeljski plazovi:** (ti nastopijo zaradi razmočenega terena in lahko pomenijo dodatno zaporo na področju vodotoka ali okvare na komunalni ali ostali infrastrukturi);
- **rušenje stanovanjskih in drugih objektov:** (delovanje hudourniških voda, ob zdrsu zemeljskih plazov, ter v primeru porušitve jezerske pregrade);
- **poškodovanje ali uničenje komunalne infrastrukture ali vpliv na nemoteno delovanje:** (prekinitev oskrbe z vodo zaradi poškodbe infrastrukture ali zaradi kaljenja vodnih virov, motnje delovanja kanalizacijskega sistema zaradi dviga podtalnice ali vdora vode v njen sistem, kar lahko povzroči okužbe prebivalstva, vpliv na delovanje toplovodnega omrežja v primeru zalitja toplotnih postaj preneha z delovanjem, kar bo povzročilo probleme z ogrevanjem)
- **motnje v delovanju električnega in telefonskega omrežja** (zalitje TPO Pesje, zalitje drugih trafo postaj...)

- **poškodovanje ali uničenje cestne in železniške infrastrukture:** (zaprte ali neprevozne ceste, kar bo vplivalo na gibanje prebivalstva, predvsem možnost ukrepanja intervencijskih vozil in vzdrževalnih vozil, možna porušitev mostov zaradi naplavin, težave na železniški povezavi v Pesju)
- **razlitje nevarnih snovi:** (poplavljeni rezervoarji s kurilnim olje v hišah, podjetjih..)
- **prometne nesreče:** (porušitev mostov, vdor zemljine na ceste, okvare vozil in potem naleti ostalih..)
- **nastanek vodne erozije:** (možnost padcev vozil v nastale luknje ali izleta iz cest)
- **epidemije in epizootije:** (prekinitev vodovodne oskrbe, vdor fekalij v omrežje...)
- **preplavitve, zablatene in zamuljene površine**

4.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POPLAVAH TER UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC POPLAV

Redno čiščenje vseh vodotokov je osnova preprečevanja poplav naši občini. Ker je reka Paka meliolirana v večjem delu toka skozi občino, je to čiščenje precej lažje kot na ostalih vodotokih. Redno čiščenje Pake izvajamo zadnjih nekaj let brez pomoči države. V tem času smo očistili 3500 metrov struge in odstranili več kot 150 ton materiala (lesa, grmovja..). s temi akcijami bomo nadaljevali v bodoče tudi na ostalih vodotokih.

Izgradili smo zadrževalnik za vodo na območju potoka Trebuša. S tem smo preprečili poplavljanje v območju Žarove ulice. Območje zadrževalnika je potrebno redno čistiti in urejati.

V Pesju smo na Pokopališki ulici vgradili kanalet, ki preprečuje pretok vode preko krožišča s partizansko ulico v smeri glavne trafo postaje. Redni nadzor nad rešetkami in očiščeno kanalet je potreben.

Nekaj hudourniških vodotokov se je zadnja leta urejalo, tako s čiščenjem kot z izgradnjo zadrževalnikov in razbremenilnikov. Potreben je reden nadzor nad temi objekti.

Ob poplavah je potrebno pravočasno informiranje občanov in aktiviranje sistema ZIR. V skladiščih je določena oprema in sredstva namenjena zaščiti pred poplavami (dve namenski prikolici za poplave v PGD Škale in PGD Velenje, kompleti praznih vrečk za pesek in pesek v PGD Velenje ter na deponiji PUP d.o.o.).

Ob večjem deževju izvajati kontrolo vodotokov, predvsem pretoka pod številnimi mostovi (pretočnost se lahko zmanjša zaradi naplavin).

4.9. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI POPLAV

Izdatnejše padavine običajno povzročajo visoke vode, njihove količine pa so močno odvisne od lege in razgibanosti površine MOV. V MOV se poplave pojavljajo v manjšem obsegu, same katastrofalne poplave pa so po regulaciji vodotoka Paka redkejšje. Prav tako k boljši protipoplavni varnosti prispeva vsakoletna akcija čiščenja brižin reke Pake, kjer se odstranjuje vse kar lahko ovira pretok vode. Poplave se najpogosteje pojavljajo v pomladanskem ali jesenskem času, poplave zaradi nenadnih dotokov velike količine vode (nevihte) pa tudi v poletnem času.

Poplave lahko tudi danes prizadenejo gosto naseljena področja, ne glede na številne izvršene ukrepe. Predvsem lahko pričakujemo izliv podtalnice v kletnih oz. garažnih prostorih naselja Kardeljeva ploščad in Stantetova, zato se je potrebno nanje pravočasno pripraviti. Obvladovanje nevarnosti poplav obsega različne ukrepe za preprečitev nastanka poplav kot tudi ukrepe za zmanjšanje posledic poplav, med katerimi sta najpomembnejši spremljanje in proučevanje poplavne nevarnosti.

Predvidevanje poplav je možna preko podatkov ARSO Slovenije, ki prognozira večje količine padavin in možen porast voda na kritičnem območju. Te podatke dobi regijski center za obveščanje Celje (ReCO) preko centra za obveščanje RS ReCO takoj obvesti vse ogrožene občine, da lahko spremljajo nivo voda svojih vodotokov. Kritični vodostaji so določeni na osnovi obsega in stopnje posameznega vodotoka, ki povzroča poplave. Glede na to so določeni kritični vodostaji – tri kategorije (H1, H2, H3). Višina vodostajev H1 in H2 sta opozorilni višini, s katerima se zazna porast gladine in s tem ogroženosti med poplavami. Pri višini vodostaja H3 že nastanejo lokalne poplave in s tem tudi intervencija na terenu.

VODOTOK	KRITIČNI VODOSTAJ (v cm)		
Paka	H1 = 120	H2 = 180	H3 = 200

TABELA 8: KRITIČNI VODOSTAJ REKA PAKA (VIR: 3.5. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI POPLAV (ZAHODNO ŠTAJERSKA REGIJA, IZDELANA JULIJ-SEPTEMBER 2001, AŽURIRANA 26.8.2014)

Glede na geografske, podnebne in hidrološke značilnosti, MOV spada med manj ogrožene lokalne skupnosti, saj ima nizko stopnjo ogroženosti od poplav. V oceni ogroženosti Zahodnoštajerske regije zaradi poplav je MOV razporejena med občine, katerih kazalec ogroženosti pred poplavami je 2. To po tej oceni pomeni, da bo škoda majhna in da bodo poplavljeni posamezni objekti manjše vrednosti.

Na osnovi izdelane ocene ogroženosti MOV se izdelajo deli občinskega načrta, kar je razvidno tudi iz regijskega načrta zaščite in reševanja zaradi poplave.

5. POŽARI

5.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV za požar je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ogroženosti Zahodno štajerske regije zaradi požara, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti zaradi požara MOV je usklajen z Oceno ogroženosti Zahodno štajerske regije zaradi požara.

Del ocene ogroženosti zaradi požara MOV je podlaga za izdelavo občinskega načrta zaščite in reševanja ob požaru.

S sprejetjem te ocene ogroženosti preneha veljati del ocene ogroženosti Mestne občine Velenje z dne 22.11.2007, ki se nanaša na požar.

5.2. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POŽAROV

Požar je vsako neobvladano gorenje, ki se nekontrolirano širi in povzroča škodo, kar pomeni da vsako gorenje ni požar. Kontrolirano gorenje je namreč pomemben vir energije – sposobnost obvladovanja ognja je imela temeljno vlogo v razvoju in napredku človeštva. Pri požaru se sprošča veliko toplote, dima in tudi bolj ali manj nevarnih snovi (plinov). Nastanek požara pogojujejo različni vzroki, kot so človeški faktor (malomarnost), naravni pojavi in razni tehnološki postopki.

Požare v grobem delimo na požare v naravi, požare na objektih in požare na prometnih sredstvih.

5.2.1. POŽARI V NARAVNEM OKOLJU

Večino požarov v naravnem okolju povzroči človek zaradi malomarnosti ali nevednosti. Najpogostejši vzroki za nastanek požarov v naravi so požiganje ter kurjenje in sežiganje, odmetavanje cigaretnih ogorkov, odlaganje vročega pepela ali gorljivih materialov. Pri kurjenju in sežiganju v naravnem okolju mora biti kurišče urejeno in zavarovano. To pomeni, da je obdano z negorljivim materialom, okolica pa mora biti očiščena vseh gorljivih snovi. Kadar je razglašena velika ali zelo velika požarna ogroženost, sta kurjenje in sežiganje v naravnem okolju prepovedana. Veliko ali zelo veliko požarno ogroženost razglasha Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje ali lokalna skupnost. Ko je razglašena požarna ogroženost, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje obvešča javnost in pristojne organe, opozarja na nevarnost nastanka požarov ter posreduje navodila in ukrepe za varstvo pred požarom v naravnem okolju.

5.2.2. POŽARI NA OBJEKTIH

Požari na objektih običajno povzročijo veliko materialno škodo, še zlasti v industriji. Najpogostejše do njih pride zaradi malomarnosti, nepredvidnosti ali nevednosti. Največ požarov na objektih nastane zaradi samovžiga saj v dimnikih, kuhanja in okvar ter nepravilnega delovanja električnih in grelnih naprav. V industrijskih objektih so najbolj pogosti vzroki za nastanek požara brušenje, varjenje in pregrevanje.

5.3. OCENA O MOŽNIH VZROKIH NASTANKA POŽARA

Na območju MOV pokrajini lahko nastanejo različne vrste požarov in sicer:

a) požari v naravi

- požari na gozdnih in travnih površinah
- požari na obdelovalnih površinah
- požari na smetiščih, deponijah, kontejnerjih
- drugi požari v naravi

Požari v naravi se pojavljajo predvsem v sušnem spomladanskem času, poletju, manj v jesenskem obdobju. Nesporno nastaja največ požarov v naravi zaradi malomarnosti.

b) požari v gradbenih objektih

- v proizvodnih, podjetniških, obrtnih in energetskega objektih
- v poslovno-upravnih objektih
- v stanovanjskih objektih
- v kmetijskih objektih
- v trgovskih, turističnih in gostinskih objektih
- javnih objektih, kot so šole, vrtci, zdravstveni dom, dom za varstvo odraslih, objektih lokalne in državne uprave

V gradbenih objektih predstavljajo požari posebno nevarnost. Kakšen obseg in razsežnost bo požar zajel, je odvisno od tipa objekta. Pri stanovanjskih objektih starejšega tipa prihaja zaradi dotrajanosti, napak v električnih napeljavah ter dimovodnih inštalacijah, do požarov z različnim obsegom kot tudi materialno škodo.

c) požari na transportnih in prometnih sredstvih

- v cestnem prometu
- v železniškem prometu

Požari v prometu so običajno posledica prometnih nesreč ali napak na vozilih (pregretje motorja, zavor).

Področje občine spada v srednjo stopnjo požarne ogroženosti, predvsem zaradi vrste gradnje v bivalnem okolju, tipov naselij, industrije, velike koncentracije prebivalstva in materialnih dobrin na območjih, ki so izpostavljeni vplivom naravnih procesov, ter povečani ranljivosti sodobnih industrijskih družb. Tudi v naravnem okolju zaradi vrste vegetacije in talnih razmer obstaja stalna nevarnost nastanka požara.

Večji požari se lahko pojavijo na območju industrije (v Gorenju, Veplasu) in v področju večjih sosesk stanovanjskih zgradb v Mestu Velenje (Kardeljev trg, Gorica, Šalek).

Požar na navedenih objektih lahko povzroči škodo, saj se v večini primerov v neposredni bližini ali v objektih hranijo požarno-nevarne snovi. Nevarnost večjih gozdnih požarov na celotnem območju je zelo mala. Ogroženost zaradi večjega gozdnega požara je največja na območju KS Paka in območju Kozjaka, zaradi pomanjkanja vode. Občina ima drugje zelo dobro urejeno in vzdrževano hidrantno omrežje, katero vzdržuje javno podjetje.

OCENA OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Povpre.
STANOVANJSKI OBJEKTI	število interv.	16	31	26	27	18	14	35	23,86
	vozila	31	61	46	41	29	29	9	35,14
	št. gasilcev	169	322	298	278	161	158	51	205,29
GOSPODARSKA POSLOPJA	število interv.	13	/	17	10	6	5	4	6
	vozila	23	/	43	23	9	7	6	12,57
	št. gasilcev	150	/	215	170	56	41	39	74,43
NARAVNO OKOLJE	število interv.	13	16	32	23	17	10	16	18,14
	vozila	19	25	43	28	24	16	30	26,43
	št. gasilcev	123	150	218	170	140	103	165	152,71
PROMETNA SREDSTVA	število interv.	3	5	2	8	3	3	4	4
	vozila	4	7	3	13	2	6	5	5,71
	št. gasilcev	23	35	17	77	19	43	21	33,57
OSTALI POŽARI	število interv.	16	31	38	55	6	45	8	28,43
	vozila	20	33	34	61	9	28	11	28
	št. gasilcev	75	121	162	242	55	177	59	127,29
SKUPAJ	število interv.	61	83	115	123	50	77	67	82,29
	vozila	97	126	169	166	73	86	129	120,86
	št. gasilcev	540	628	910	937	431	522	729	671

TABELA 9: ŠTEVILO POŽARNIH INTERVENCIJ V MOV (VIR: POVELJSTVO MOV PO LETIH)

5.4. OCENA O OGROŽENIH PREBIVALCIH, ŽIVALIH IN PREMOŽENJU TER VERJETNIH POSLEDICAH POŽARA

V primeru požara praviloma ni predvidevati smrti med ogroženimi prebivalci in pogina živali, vsekakor pa posamezni primeri niso izključeni (takih primerov je bilo nekaj na območju MOV, sploh pogina živali), tako zaradi zadušitve ali nastalih drugih poškodb. Zagotovo bi nastala velika škoda na premoženju, lahko pa tudi na kulturni dediščini.

Posledice požara so lahko zelo različne:

- onesnaženje ozračja;
- nastanek eksplozije;
- zastrupitev ljudi in živali;
- nastanek materialne škode na objektih kot tudi v proizvodnji.

Za načrtovanje ukrepov varstva gozdov pred požari se gozdovi razvrščajo v štiri stopnje požarne ogroženosti, in sicer:

- 1. stopnja požarne ogroženosti: zelo velika ogroženost;
- 2. stopnja požarne ogroženosti: velika ogroženost;
- 3. stopnja požarne ogroženosti: srednja ogroženost;
- 4. stopnja požarne ogroženosti: majhna ogroženost.

OCENA OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

OBČINA		Površina gozda po stopnjah požarne ogroženosti gozda (ha)				
		Zelo velika	Velika	Srednja	Majhna	Skupaj
133	Velenje		6	2.730	1.610	4.346

TABELA 10: POŽARNA OGROŽENOST GOZDOV PO OBČINAH (ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE, GOZDNOGOSPODARSKI NAČRTI GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČIJ 2011-2020)



SLIKA 15: LOKACIJA GOZDOV Z VELIKO STOPNJO OGROŽENOSTI V MOV (ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE, GOZDNOGOSPODARSKI NAČRTI GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČIJ 2011-2020)

ŠIFRA KO	NAZIV KO	STOPNJA OGROŽENOSTI	ŠIFRA OBČINE	GGO	POVRŠINA (ha)
0955	BEVČE	4	133	10	113
0952	CIRKOVCE	3	133	10	274
0951	HRASTOVEC	3	133	10	364
0967	KAVČE	3	133	10	35
0965	LAZE	3	133	10	178
0954	LIPJE	3	133	09	225
0966	LOŽNICA	3	133	10	191
0953	PAKA	3	133	10	552
2669	PAŠKI KOZJAK	3	133	10	392
0950	PLEŠIVEC	3	133	10	599
0968	PODKRAJ	3	133	10	243

ŠIFRA KO	NAZIV KO	STOPNJA OGROŽENOSTI	ŠIFRA OBČINE	GGO	POVRŠINA (ha)
0974	PRELSKA	3	133	09	288
0957	ŠKALE	3	133	10	322
0964	VELENJE	4	133	10	310
0975	VINSKA GORA	4	133	09	74

TABELA 11: POŽARNA OGROŽENOST GOZDOV PO KATASTZERSKIH OBČINAH V MOV (ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE, GOZDNOGOSPODARSKI NAČRTI GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČIJ 2011-2020)

5.5. OCENA O MOŽNIH PREDVIDEVANJIH POŽARA

V gospodarskih družbah, v gradbenih objektih, skratka v objektih na določenem prostoru je možno ocenjevati vsak objekt z vidika ocene požarne ogroženosti. Zato je potrebno redno statistično spremljanje požarov na podlagi njenih podatkov ter drugih parametrov (prisotnost nevarnih snovi tako v proizvodnji kot v objektih, daljše sušno obdobje), redno opozarjati na nevarnost nastanka požara. V sredinah, kjer v svoji proizvodnji uporabljajo in skladiščijo vnetljive oziroma eksplozivne snovi, morajo v skladu s pravilniki poskrbeti za lastno in okolju primerno varnost.

Veliko težje pa je predvideti požar v cestnem in železniškem prometu, saj ne razpolagamo s tekočimi podatki o tem, kakšen tovor se prevaža oziroma v kakšnih količinah (nevarne snovi...).

Do požarov v naravnem okolju prihaja zlasti v spomladanskem in izrazito sušnem obdobju.

5.6. OCENA O VERJETNOSTI NASTANKA VERIŽNE NESREČE

Požari lahko povzročijo verižne reakcije, kot so:

- ogroženost ljudi in živali;
- eksplozije;
- onesnaženje okolja s strupenimi in drugimi nevarnimi snovmi
- porušitev objektov.

5.7. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POŽARU TER UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC POŽARA

Občina izdela Načrt zaščite in reševanja ter pomoči pred posledicami požara.

Izvajalci zaščite in reševanja ter pomoči ob požaru so prostovoljna gasilska društva Mestne občine Velenje kot izvajalci javne lokalne gasilske službe.

5.8. PREDLOGI ZA PREPREČITEV OZ. UBLAŽITEV TER ODPRAVO POSLEDIC OB POŽARU

Usposobiti štabe in enote sistema zaščite in reševanja ter pomoči za ustrezno ukrepanje;

Usposobiti vse pristojne službe in organizacije za ukrepanje v primeru požara;
Vpeljati sistem učinkovite požarne preventive;
Oceniti požarno obremenitev pomembnejših objektov v skladu s pravilnikom;
Zagotoviti primerno oskrbljenost s požarno vodo, ustreznim hidrantnim sistemom;
Zagotoviti pravočasno odkrivanje in obveščanje ob požarih.

6. NESREČE ZRAKOPLOVOV

6.1. UVOD

Podlaga za izdelavo te ocene je Ocena ogroženosti ob nesreči zrakoplova v Zahodno štajerski verzija 2.0. št. 842-11/2013-61 - DGZR iz leta 2014. Ocena ogroženosti zaradi nesreče zrakoplova v MOV je izdelana za primer nesreče zrakoplova na območju naše občine. Del ocene ogroženosti MOV ob nesreči zrakoplova je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ob nesreči zrakoplova v Zahodno štajerski, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti ob nesreči zrakoplova MOV je usklajen z Oceno ob nesreči zrakoplova v Zahodno štajerski.

Del ocene ogroženosti ob nesreči zrakoplova MOV je podlaga za izdelavo dela občinskega načrta zaščite in reševanja ob nesreči zrakoplova.

Zračni prostor naše države obsega zračni prostor nad kopnim ter obalnim morjem in notranjimi vodami, ki so pod suverenostjo RS. Tam obstajajo določena pravila, ki se jih morajo držati vsi zrakoplovi, ki vstopajo vanj ali letijo v njem. Letno število preletov skozi slovenski zračni prostor narašča. Mednarodne zračne poti nad območjem naše regije potekajo v smeri severozahod-jugovzhod in severovzhod-jugozahod. Na območju naše regije imamo tri javna letališča, in sicer Celje, Šoštanj in Slovenske Konjice. Tam je skupno registriranih 18 jadralnih letal, 13 motornih letal in 4 ultra lahka letala. Nam najbližje letališče je v Lajšah, občina Šoštanj.



SLIKA 16: LOKACIJA LETALIŠČA V LAJŠAH (VIR INTERNET 2016)

Letališče Šoštanj se nahaja 2 km severno od mesta Šoštanj in leži v ozki dolini, katero obdajajo griči pokriti s smrekovim gozdom in večjim grmičevjem. Letališče ima osnovno asfaltno stezo velikosti **700 x 18 m**. Naravni pogoji in ureditev letališča omogočajo njegovo

uporabo za letala generalne aviacije, ultra lahka letala in lahka oz. manjša poslovna letala (do skupne teže 5.700 kg), kot tudi za vse vrste helikopterjev podnevi pri VFR pogojih.

6.2. ZNAČILNOSTI NESREČE ZRAKOPLOV

Nesreča zrakoplova je nesreča v zračnem prometu in spada po klasifikaciji nesreč med druge nesreče. To je nesreča, ki jo v večji meri povzroči človek s svojo dejavnostjo in ravnanjem, lahko pa nastane tudi zaradi vpliva naravne nesreče. Za njo je značilno, da se običajno zgodi brez opozorila, nenadno in nepričakovano, da so pogosto žrtve nesreče vsi potniki in člani posadke, da se lahko pripeti na krajih, ki niso takoj ali zlahka dostopni in da so lahko žrtve tudi prebivalci, če zrakoplov pade na naseljeno območje.

6.3. VZROKI NASTANKA NESREČ

Glavni vzroki nesreč zrakoplovov so predvsem tehnični in drugi vzroki (napaka motorja ali konstrukcije zrakoplova, izguba nadzora nad zrakoplovom, napaka kontrole zračnega prometa, človeški in drugi dejavniki), naravne in druge nesreče (neugodne vremenske razmere, požar, nesreče pri prevozu nevarnega blaga, potres) in teroristični napadi in druge oblike množičnega nasilja.

6.4. VERJETNOST NASTANKA NESREČE

Zrakoplovi so ena od najvarnejših prevoznih sredstev (statistično gledano), kljub temu pa obstaja možnost da se zgodi nesreča. Vendar je verjetnost takega dogodka majhna. Analize nesreč zrakoplovov kažejo, da se večina vseh nesreč zrakoplovov, kar 85 %, zgodi na letališčih ali v njihovi neposredni bližini, predvsem pri vzletanju in pristajanju na območju nadzorovanih con (CTR) mednarodnih letališč. Takšnega letališča ni v naši regiji, zato je ta verjetnost pri nas še toliko manjša. Letala, ki vzletajo in pristajajo v Lajšah so manjša, zato predstavljajo nevarnost za nesrečo zrakoplova **manjšega obsega**. Seveda pa zaradi številnih zračnih poti, ki potekajo preko zračnega prostora nad ozemljem naše države, ne moremo izključiti velikih nesreč zrakoplovov, tudi nad območjem naše občine.

Na območju naše občine v zadnjih 20 letih ni bilo večjih nesreč. Tiste, ki pa so bile so sodile med nesreče manjšega obsega med katere sodijo predvsem nesreče zmajarjev, padalcev, jadralnih padalcev, ultralahkih letal in balonov.

6.5. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ

Ob večjih nesrečah zrakoplovov ponavadi pričakujemo večje število ranjenih in tudi veliko smrtnih žrtev. Število smrtnih žrtev se lahko poveča tudi zaradi možnih različnih verižnih nesreč, kot padec zrakoplova na naseljeno območje, ki lahko povzroči požare ali eksplozije ter tako ogrozi življenje ljudi in živali, poškodbe ali uničenje infrastrukture in kulturne dediščine ter nesreča zrakoplova z nevarnim blagom, ki lahko povzroči nenadzorovano uhajanje ali odtekanje nevarnega blaga v okolje in s tem nastanek požara ali eksplozije.

Tudi ob manjših nesrečah zrakoplovov lahko pričakujemo posledice na tleh, sploh če pride do nesreče zunaj nadzorovanih con, kjer so naselja ali industrijske cone.

6.6. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB NESREČI ZRAKOPLOVA

Ob nesreči zrakoplova se izvajajo naloge, kot so iskanje pogrešanega zrakoplova in oseb, gašenje in reševanje ob požarih, prva pomoč in nujna medicinska pomoč, reševanje iz ruševin, reševanje na vodi in iz vode, pomoč ogroženim in prizadetim svojcem oziroma prebivalcem in zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje.

To izvajajo sile ZRIP, ki so za to zadolžene v skladu z državnimi, regijskimi ali občinskimi načrti zaščite, reševanja in pomoči.

6.7. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI NESREČE ZRAKOPLOVA

Glede na vse povedano, MOV spada med manj ogrožene lokalne skupnosti zaradi nesreče zrakoplova. V oceni ogroženosti ob nesreči zrakoplova v Zahodno štajerski je MOV razporejena med občine, katerih kazalec ogroženosti pred je 3. Kar po tej oceni pomeni, da MOV, glede na ogroženost izdelava dele načrta zaščite in reševanja ob nesreči zrakoplova.

Na osnovi izdelane ocene ogroženosti MOV se izdelajo deli občinskega načrta, kar je razvidno tudi iz regijskega načrta zaščite in reševanja zaradi nesreče zrakoplova.

7. NESREČE Z NEVARNIMI SNOVMI

7.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV ob nesreči z nevarno snovjo je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ogroženosti zaradi nesreče z nevarno snovjo Zahodno štajerske regije, sprejete 2001 in ažurirano 2014, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti ob nesreči z nevarno snovjo MOV je usklajen z Oceno zaradi nesreče z nevarno snovjo Zahodno štajerske regije.

Del ocene ogroženosti ob nesreči z nevarno snovjo MOV je podlaga za izdelavo dela občinskega načrta zaščite in reševanja ob nesreči z nevarno snovjo.

S sprejetjem te ocene ogroženosti preneha veljati del ocene ogroženosti Mestne občine Velenje z dne 22.11.2007, ki se nanaša na nesrečo z nevarno snovjo.

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 z okolju manj škodljivimi. Temelj gospodarstva občine predstavlja energetika in rudarstvo. Ob tej najpomembnejši panogi so se razvile spremljajoče dejavnosti kovinsko-predelovalne industrije in storitvena dejavnost. V občini je tudi del kemične industrije, predvsem predelava plastičnih mas. Navedene dejavnosti in močni tokovi skozi občino povzročajo potencialno nevarnost nesreč z nevarnimi snovmi, ki lahko nastanejo v tehnološkem procesu ali pa pri transportu teh snovi do porabnikov.

7.2. 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. V galvanah, ki imajo

velike količine strupov, lahko pride do pronica strupenih snovi v vodovod. Nepoznavanje strupov, ki lahko z mešanjem tvorijo zelo strupene plinaste sestavine ali strupov, ki s segrevanjem dajejo plinaste strupe lahko privede do množičnih zastrupitev.

Malomarno rokovanje ali polivanje z oksidirajočimi sredstvi lahko pripelje do naknadnih vžigov. Podcenjevanje dela z dražljivimi in jedkimi snovmi lahko povzroči večje okvare. Plini pod visokim tlakom, razni rezervoarji, kotli, pri nepravilni uporabi lahko povzročajo težje eksplozije. Malomarno ravnanje z gabljivimi snovmi lahko povzroči epidemije. Posebna nevarnost je nestrokovno skladiščenje nevarnih snovi, 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 avtocisterne v rezervoarje, okvarah cistern in drugo.

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. Pojav terorizma lahko ima za posledico nesrečo z nevarnimi snovmi.

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

Na območju naše občine obstajata dva obrata, ki sta s strani Ministrstva za okolje in prostor v skladu s SEVESO in IPPC direktivo registrirana kot vir manjšega tveganja:

- Proeks d.o.o., Ljubljana, Skladišče razstrelilnih sredstev Hrastovec, Velenje
- Minervo d.d., Ljubljana, Skladišče razstrelilnih sredstev Hrastovec, Velenje

7.4. VRSTE, OBLIKE IN STOPNJE OGROŽANJA

Vrste ogroženosti v primeru nesreče z nevarno snovjo so na območju naše občine lahko:

- **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;
- **zastrupitve** ob izpustu raznih strupov v okolje;
- **kužne bolezni** ob nekontroliranem ravnanju s kužnimi in gabljivimi snovmi.

Glede na regijsko oceno ogroženosti ima naša regija industrijskih centrov, med katerimi je tudi Velenje. Po zbranih podatkih je največ nevarnih snovi v Celju in Velenju. Velenje leži na nepropustnih kameninah brez pomembnejših vodnih izvirov in podtalnice. Občine so glede na regijsko oceno razporejene v razred z stopnjo ogroženosti.

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).

TABELA 12: RAZRED OGROŽENOSTI ZARADI OBRATOV NEVARNIH SNOVI (VIR: 3.3. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI NESREČE Z NEVARNO SNOVJO (ZAHODNO ŠTAJERSKA REGIJA, IZDELANA JULIJ-SEPTEMBER 2001, AŽURIRANA 26.8.2010)

7.4.1. VIRI MANJŠEGA TVEGANJA V OBČINI

Naša občina je zaradi dveh virov manjšega tveganja razporejena v drugo (2) stopnjo ogroženosti. To sta:

- MINERVO, podjetje za miniranje, eksploatacijo rudnin, vrtanje in opremo d.d., Ljubljana, obrat Skladišče eksplozivov Hrastovec, Škale; namen mešanje, pakiranje in skladiščenje eksplozivov.
- PROEKS trgovina in proizvodnja d.o.o., Ljubljana, obrat Skladišče eksplozivov HRASTOVEC-PROEKS, Škale; namen mešanje, pakiranje in skladiščenje eksplozivov.

Skladišči sta locirana na bivšem območju Premogovnika Velenje, ki je skladišče zgradilo za lastne potrebe. Kasneje ga je kupilo podjetje MINERVO d.d. LJUBLJANA in ga uporablja skupaj s hčerinskim podjetjem PROEKS d.o.o. Ljubljana. Na območju skladišča ni posebnih stavb. Za pisarno sta dva bivalna (prenosna) gradbena kontejnerja, brez hišne številke. Pred vhodom v samo skladišče se nahajata dva ločena prostora imenovana nevarni del in nenevarni del. Nenevarni del je prostor kjer se lahko zadržujejo nepooblaščen in nezaposlene osebe, tukaj se nahaja tudi bivalni kontejner-pisarna. Nevarni del pa je prostor tik pred vhodom v samo skladišče in je namenjen razkladanju in nakladanju tovora. Ta prostor je ločen z visoko žičnato ograjo in zemeljskim nasipom. V tem prostoru se lahko nahajajo samo zaposlene in pooblaščen osebe.

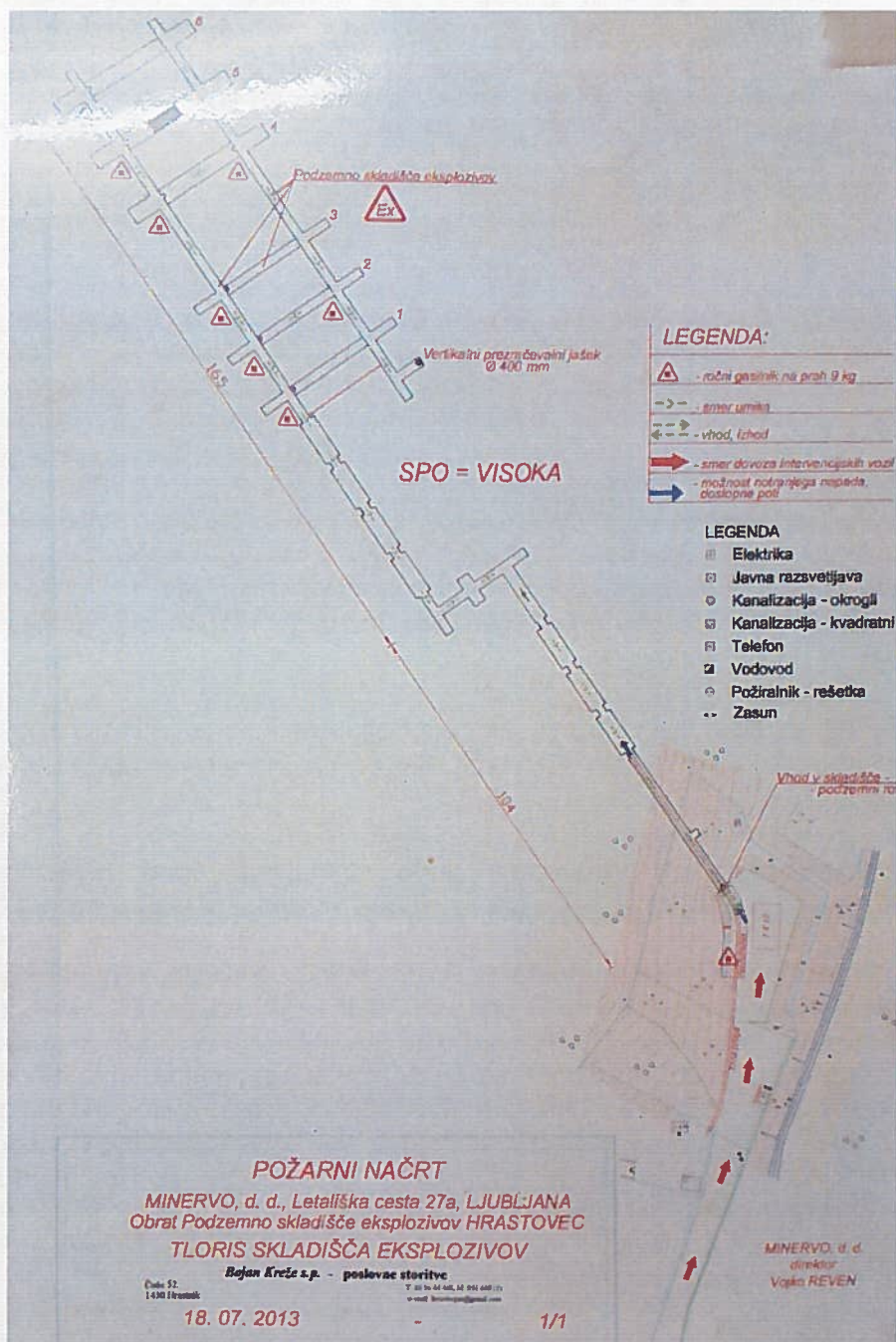
Vstop v skladišče je strogo prepovedan za vse nezaposlene in nepooblaščen osebe. V spremstvu odgovornega skladiščnika je dovoljen vstop le inšpekcijskim službam in predstavnikom MNZ-ja za potrebe nadzora. Skladišče in prostor pred njim je fizično in tehnično varovan.

V skladišču se nahaja 6 večjih komor, v katerih se skladiščijo razstrelilna sredstva - gospodarsko razstrelivo za potrebe površinskih in podzemnih miniranj, torej kamnolomi, delovišča, gradbeni izkopi, rudniki, tuneli,... Za vsako komoro je določeno, kaj se skladišči

npr. razstrelivo ali vžigalniki (detonatorji), saj je skupno skladiščenje prepovedano. Kapaciteta, ki je določena oz. jo je dovoljeno skladiščiti v podzemnem skladišču "HRASTOVEC" je (maximalno):

- 83.688 kg gospodarskega razstreliva
- 300.000 kos vžigalnikov (detonatorjev)

Med gospodarska razstreliva spada več vrst, ki se ločijo med seboj po strukturi in namembnosti, kot npr. praškasta, plastična, emulzijska,...razstreliva. Vžigalniki pa so električni in neelektrični. Skladiščijo pa tudi detonacijsko vrvico.



SLIKA 17: TLORIS SKLADIŠČA HRASTOVEC (VIR: PODJETJE PROEKS, 2016)

7.5. POTEK IN MOŽNI OBSEGI 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.

7.6. 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.

7.7. 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.

7.8. OCENA O VERJETNOSTI NASTANKA VERIŽNE NESREČE

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

7.9. 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 naše občine, ob kateri bi bilo potrebno aktivirati sile za zaščito, reševanje in pomoč, lahko pričakujemo v cestnem in železniškem transportu kakor tudi v industrijskih obratih, ki bi ogrozili širše območje. Razen podatkov o manjših virih tveganja, podatkov o drugih nevarnih snoveh znotraj naše občine nimamo. Večina nevarnih snovi se namreč skladišči in transportira v originalnih embalažah in manjših količinah, s čimer je močno zmanjšana verjetnost nastanka nesreč večjega obsega, predvsem ob obveznem upoštevanju navodil proizvajalcev.

7.10. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI TER UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC NESREČE Z NEVARNO SNOVJO

Uporabniki nevarnih snovi morajo 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, predvsem v obeh, ki sta na SAVESO seznamu.

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, pa tudi regija v obliki regijske tehnično reševalne enote in RKB enote, ki zagotavljajo pomoč pri asanaciji in dekontaminaciji terena. Težišče zaščitno reševalnih aktivnosti pa je na gasilski enoti širšega pomena PGD Velenje 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

7.11. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI NESREČE Z NEVARNO SNOVJO

Glede na vse povedano, MOV spada med srednje ogrožene lokalne skupnosti zaradi nesreče z nevarno snovjo, predvsem zaradi dveh virov manjšega tveganja po SAVESO direktivi. Na območju Zahodno štajerske regije morajo izdelati Načrt zaščite in reševanja ob nesreči z nevarno snovjo: Mestna občina Celje in občina Rogaška Slatina. Občina Štore pa izdela Načrt ZiR ob nesreči z NS v katerem opredeli poglavje Opazovanje, obveščanje in alarmiranje ter Ukrepi in naloge ZiR. Iz ocene ogroženosti pa se povzame opis možne nesreče z NS in možne posledice za lokalno skupnost.

Na osnovi izdelane ocene ogroženosti, MOV NE IZDELA občinskega načrta, kar je razvidno tudi iz regijskega načrta zaščite in reševanja zaradi nesreče z nevarno snovjo.

8. ŽELEZNIŠKA NESREČA

8.1 UVOD

Del ocene ogroženosti MOV ob železniški nesreči je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ogroženosti zaradi železniške nesreče Zahodno štajerske regije, sprejete 2001 in ažurirane 2010, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ob železniški nesreči MOV je usklajen z Oceno ogroženosti zaradi železniške nesreče Zahodno štajerske regije.

Del ocene ob železniški nesreči MOV je podlaga za izdelavo dela občinskega načrta zaščite in reševanja ob železniški nesreči.

S sprejetjem te ocene ogroženosti preneha veljati del ocene ogroženosti Mestne občine Velenje z dne 22.11.2007, ki se nanaša na železniško nesrečo.

Na območju Mestne občine Velenje poteka enotirna železniška proga, ki je del proge Celje – Velenje. Po progi vozijo izključno vlaki na dizel pogon. Proga Celje – Velenje je dolžine 38 kilometrov, Dnevno, v štiriindvajsetih urah, vozi po sedanjem voznem redu 11 potniških vlakov. Vsak ima 150 sedežev. Proga je regionalna. Proga spada v kategorijo konvencionalnih prog, pri katerih se hitrost določa za vsako progo posebej. Vse proge v Sloveniji dovoljujejo prevoz vozil in tovora v skladu z mednarodnim nakladalnim profilom, nakladalnim profilom SŽ1 ter nakladalnim profilom za kombinirani transport GA, GB in GC.

Proga poteka po območju MOV v dolžini 3,5 kilometrov, znotraj kompleksa podjetja Gorenje pa je še okrog kilometer tirov. Tirna širina prog je 1435 mm, proga pa mora biti usposobljena za osno obremenitve najmanj 20 t in dolžinsko obremenitev najmanj 6,4 t/m.

8.2. OBSEG ŽELEZNIŠKEGA PROMETA

Na postaji Velenje tedensko vstopi 1700 potnikov in izstopi približno enako. Ob delavnikih, od ponedeljka do petka potuje, z vlaki iz Velenja okoli 300 potnikov. Vlaki so slabo zasedeni, to je okoli 30 %. V železniškem prometu je bilo po podatkih HSŽ na progi Celje – Velenje v letu 2006 prepeljanega pod pogoji, ki jih predpisuje pravilnik o mednarodnem železniškem prometu nevarnih snovi (RID), 24 ton nevarnih snovi.

8.3 ZNAČILNOST ŽELEZNIŠKE NESREČE

V skladu z Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (8. člen, 3. alineja) so nesreče v železniškem prometu opredeljene kot "druge nesreče", ki jih povzroči človek s

svojo dejavnostjo, pa tudi vojna, izredno stanje in druge oblike množičnega nasilja. V skladu z Zakonom o varnosti v železniškem prometu (Uradnil. RS 85/00) je nesreča izredni dogodek v železniškem prometu, v katerem je ena ali več oseb izgubilo življenje ali bilo huje poškodovanih ali je nastala precejšnja materialna škoda ali je prišlo do večje prekinitve v železniškem prometu. Nesreča je tudi vsako trčenje vlakov, nalet in iztirjenje vlaka.

Za železniško nesrečo je značilno, da se običajno zgodi brez opozorila in nepričakovano, je lahko veliko mrtvih in ranjenih, pritegne pozornost medijev in povzroča psihološke težave tako pri preživelih kot pri reševalcih in svojcih. Ko govorimo o železniških nesrečah lahko govorimo o nesrečah manjšega obsega ter nesrečah večjega obsega. Pri slednji gre za več deset mrtvih in poškodovanih ter nastane velika materialna škoda na vozniških sredstvih, progi, objektih in napravah.

Ločimo železniško nesrečo:

- *potniškega ali tovornega vlaka,*
- *na težko dostopnem terenu,*
- *ob iztirjenju vlaka v vodo,*
- *na železniški postaji,*
- *pri prevozu nevarnih snovi.*
- *zaradi eksplozije na vlaku (vir: državni načrt zaščite in reševanja ob železniški nesreči)*

Največja verjetnost nastanka nesreče na železnici na območju MOV je na železniških prehodih. Križanja cest in železnic - potni prehodi - so križanja dveh različnih prometnih podsistemov, kjer prihaja do medsebojnih konfliktov. Verjetnost nastajanja konfliktov je v veliki meri odvisna od načina izvedbe križanja, njegovih označb in naprav, ki skrbijo za prekinitev cestnega prometa v času vožnje tirnih vozil. Na območju MOV imamo dva prehoda, enega nezavarovanega in enega zavarovanega z rampami.

8.4. VARNOST PREVOZOV V ŽELEZNIŠKEM PROMETU

Obstoječe železniške proge so bile v Sloveniji zgrajene v prejšnjem stoletju in zato ne ustrezajo več sodobnim prevoznim potrebam v vseh merilih. Podobno velja za progo Celje – Velenje. Na območju MOV je bilo v letih 2006 in 2007 (do novembra) nekaj nesreč v katerih so posredovali gasilci PGD Velenje. Zgodilo se je tudi nekaj dogodkov, ki ih beležijo samo na HSŽ in niso bili posredovani na ReCO Celje. V teh primerih je nastala različna materialna škoda.

8.5. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE

Ob železniški nesreči lahko pride do verižnih nesreč, kot so:

- požar,

- eksplozija,
- nenadzorovano uhajanje nevarnih snovi v okolje ter
- poškodbe infrastrukture

8.6. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI

Največ lahko na tem področju naredijo odgovorni na HSŽ, ki vzdržujejo, upravljajo in uporabljajo železniško omrežje na območju MOV. V primeru nesreče posreduje PGD Velenje, ki ima koncesijo za reševanje ob nesrečah v cestnem prometu in koncesijo za reševanje ob nesrečah z nevarno snovjo in je s sklepom Vlade RS enota širšega pomena. V primeru požara posreduje tudi lokalno pristojno PGD Pesje in ostala PGD MOV v primeru večjega požara. **Za posredovanje teh enot se uporablja plan alarmiranja gasilskih enot v MOV in ni potrebno izdelati načrte za zaščito in reševanje in pomoč ob železniški nesreči.**

8.7. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI ŽELEZNIŠKE NESREČ

Glede na vse naštetu spada MOV v območje z **nizko stopnjo ogroženosti** od železniških nesreč.

Na osnovi izdelane ocene ogroženosti MOV ni potrebno izdelati načrte za zaščito in reševanje in pomoč ob železniški nesreči.

9. POJAV POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI

9.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali Zahodno štajerske regije, sprejete 2016 Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali MOV je usklajen z Oceno ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali Zahodno štajerske regije.

Del ocene ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali MOV je podlaga za izdelavo dela občinskega načrta zaščite in reševanja ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali.

Regijsko oceno ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali v Zahodno Štajerski regiji, verzija 2.0, je izdelala Izpostava URSZR Celje dne 7.6.2013. Regijska ocena ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali je izdelana zaradi možnega izbruha posebno nevarnih bolezni pri živalih, pojava epizootij oziroma panzootij na območju regije. Glede na to oceno je naša občina razvrščena v **razred ogroženosti št. 3**.

9.2. VRSTA, OBLIKA IN ZNAČILNOSTI OGROŽENOSTI

Bolezni živali so bolezni, ki jih povzročajo biološki agensi in se neposredno oziroma posredno prenašajo z okužene oziroma bolne živali na zdravo, lahko pa tudi na ljudi (zoonoze). Med te bolezni spadajo številne bolezni z zelo različnimi simptomi, velikokrat specifičnimi glede na virulentnost povzročitelja (sposobnost povzročitelja, da povzroči bolezen). Znaki bolezni se lahko pojavijo kmalu po okužbi, v nekaj dneh (na primer influenza), ali pa se bolezen razvija počasi, lahko tudi več mesecev ali let (na primer tuberkuloza). Med njimi so bolezni, ki so lokalizirane in zajamejo le določen organ ali pa so generalizirane in je prizadeto vso telo.

Bolezni živali se glede na število obolelih pojavljajo:

1. **sporadično** – zboli ena oziroma posamezna žival;
2. **v obliki izbruha** – omejen pojav bolezni, ki po času in kraju nastanka ter številu prizadetih živali presega običajno stanje na določenem omejenem območju ali pri skupini posameznikov;
3. **enzootsko (enzootija)** – bolezen se v različni jakosti stalno pojavlja na določenem ožjem območju in nima težnje po širjenju;
4. **epizootsko (epizootija)** – bolezen izbruhne pri večjem številu živali oziroma velikost prizadetega območja presega običajno stanje in predstavlja tveganje za večji del populacije živali ter je zato nujno takojšnje ukrepanje;
5. **panzootsko (panzootija)** – bolezen živali se hitro širi med živalmi na velikem območju in zajame več celin.

9.3. VIRI OKUŽBE OZIROMA VZROKI NASTANKA IN ŠIRJENJA BOLEZNI ŽIVALI

Povzročitelji bolezni živali so: virusi, bakterije, paraziti, glivice, plesni in prioni. Ločujemo med okužbo in boleznijo. Okužba je posledica stika dovzetne živali s povzročiteljem bolezni. Vir za večino okužb živali je druga žival, krma, gnoj, oprema, vektorji itn. Bolezen je le eden od možnih izidov okužbe, njen razvoj pa je odvisen tako od virulence povzročitelja kot od dovzetnosti živali. Nevarnost bolezni je, da se lahko pojavljajo množično in se širijo v obliki izbruhov, epizootij oziroma panzootij.

Pomembna dejavnika, ki poleg značilnosti povzročitelja vplivata na širjenje bolezni, sta okolje in vedenje živali. Pogoji, ki so pomembni za nastanek bolezni in njihovo širjenje, so recimo prilagajanje in spremembe povzročiteljev, dovzetnost živali za okužbo, trgovanje z živalmi, podnebje, vreme in okoljske spremembe, kot so globalno segrevanje in posegi v naravo, ki vplivajo na širjenje nalezljivih bolezni na nova območja, mednarodna potovanja, turizem, nove tehnologije in industrija, naravne in druge nesreče ter namerno širjenje bolezni živali (biološko orožje).

9.4. POSEBNO NEVARNE BOLEZNI ŽIVALI

Bolezni živali so razvrščene skladno s Pravilnikom o boleznih živali, v katerem je določen tudi način poročanja in obveščanja glede na posamezen seznam bolezni. Najpomembnejše so bolezni s Priloge 8 tega pravilnika, pri katerih se že ob sumu skliče Državno središče za nadzor bolezni (DSNB). Skladno z Zakonom o veterinarskih merilih skladnosti je imetnik živali dolžen vsak sum bolezni sporočiti veterinarski organizaciji. Veterinarska organizacija mora sum bolezni potrditi ali ovreči in v primeru potrditve suma izvesti predpisane ukrepe.

Če gre za sum na posebno nevarno bolezen živali, mora veterinarska organizacija takoj po telefonu (in telefaksu oziroma elektronski pošti) to sporočiti na glavni urad Uprave RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. Po prijavi suma se nemudoma skliče sestanek članov DSNB, kjer se prouči stanje in določijo nadaljnji ukrepi. Ukrepi so določeni v pravilnikih o ukrepih za ugotavljanje, preprečevanje in zatiranje posameznih bolezni.

Te glavne bolezni so (v oklepaju zadnji izbruh):

- A010 Slinavka in parkljevka (1968)
- A020 Vezikularni stomatitis Nikoli ugotovljeno
- A030 Vezikularna bolezen prašičev Nikoli ugotovljeno
- A040 Goveja kuga (1883)
- A050 Kuga drobnice Nikoli ugotovljeno
- A060 Pljučna kuga goved Nikoli ugotovljeno
- A070 Vozličasti dermatitis Nikoli ugotovljeno
- A080 Mrzlica doline Rift Nikoli ugotovljeno
- A090 Bolezen modrikastega jezika Nikoli ugotovljeno
- A100 Osepnice ovac in koz Nikoli ugotovljeno
- A110 Konjska kuga Nikoli ugotovljeno
- A120 Afriška prašičja kuga Nikoli ugotovljeno
- A130 Klasična prašičja kuga 1992, 1996
- A150 Aviarna influenza 2006 (samo prostoživeče ptice)
- A160 Atipična kokošja kuga 1991
- A150 Aviarna influenza 2006 (samo prostoživeče ptice)
- A160 Atipična kokošja kuga 1991

9.5. VERJETNOST POJAVLJANJA NESREČE OZIROMA POJAVA POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI

Odsotnost bolezni pri živalih je ključna za zagotavljanje zdravja ljudi in živali ter varne hrane. Posledice pojava bolezni živali se kažejo kot izguba dohodka na ravni posameznika oziroma gospodarstva (pogini in usmrtnosti živali) ter na ravni občine in države (omejitve pri trgovanju oziroma izvozu, pomanjkanje surovin za industrijo, omejen turizem idr.). Z ukrepi zdravstvenega varstva živali so bile zatrte oziroma uspešno nadzorovane vse bolezni. To temelji na učinkovitem sistemu spremljanja in usklajenega delovanja veterinarskih ter drugih služb. Najpomembnejše je hitro in učinkovito ukrepanje ob pojavu bolezni živali, še posebno tistih, ki se pojavljajo kot epizootije. Na tem področju usklajeno delujeta Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Inštitut RS za varovanje zdravja in Zdravstvena inšpekcija RS.

9.6. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI

Ta del ocene ogroženosti je izdelan na podlagi podatkov o številu živali za leto 2011 in dopoljenih podatkov iz leta 2015, ki so bili podani v regijski oceni ogroženosti za vse občine regije. Razvrščanje je opravljeno v pet razredov ogroženosti, za vsako posamično vrsto živali (govedo, prašiči, drobnica in perutnina). Spodaj je tabela, po kateri se razvrščajo občine v razred ogroženosti glede na število živali:

Vrsta živali in število	1. razred ogroženosti	2. razred ogroženosti	3. razred ogroženosti	4. razred ogroženosti	5. razred ogroženosti
Govedo	do 1100	nad 1100 do 2200	nad 2200 do 6600	nad 6600 do 19.800	nad 19.800
Prašiči	do 850	nad 850 do 1700	nad 1700 do 5100	nad 5100 do 15.300	nad 15.300
Drobnica	do 370	nad 370 do 750	nad 750 do 2250	nad 2250 do 6750	nad 6750
Perutnina	do 16.000	nad 16.000 do 33.000	nad 33.000 do 99.000	nad 99.000 do 297.000	nad 297.000

VELENJE	govedo	prašiči	drobnica	perutnina	STOPNJA OGROŽENOST I OBČINE
št. živali	2917	289	1038	2325	
stopnja ogroženosti	3	1	3	1	3

TABELA 13: RAZRED OGROŽENOSTI (OCENA OGROŽENOSTI OB POJAVU POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI V ZAHODNO ŠTAJERSKI VERZIJA 2.0. (ŠT:8420-6/2015-25-DGZR, 28.1.2016)

V primeru pojava posebno nevarnih bolezni živali v naši občini, je odvisno od vrste bolezni lahko ogroženo zdravje vseh prebivalcev občine ter živali, ob tem pa tudi premoženje skozi vrednotene vrednosti izgubljenih živali.

9.7. MOŽEN POTEK IN PRIČAKOVANO ŠIRJENJE BOLEZNI

Glede na epizootiološko situacijo lahko pričakujemo pojav bolezni, ki se v nekem obdobju pojavljajo v EU oziroma bližnjih državah. Tveganje za vnos bolezni predstavljajo trgovanje in

uvoz živali in proizvodov, mednarodna potovanja in turizem (mesni in mlečni izdelki, obutev) ter prostoživeče živali.

9.8. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ

Ob izrednem odstranjevanju trupel živali (sežig, zakop) pri pojavu posebno nevarnih bolezni živali je ob upoštevanju vseh veljavnih predpisov verjetnost nastanka verižne nesreče zelo majhna.

9.9. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POJAVU POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI

Obveščanje in ukrepanje ob sumu ali pojavu bolezni živali v RS določajo Zakon o veterinarskih merilih skladnosti, Pravilnik o boleznih živali ter pravilniki, ki določajo ukrepe ob sumu ali pojavu določenih bolezni (posebno nevarnih in drugih). Ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali v naši regiji ali občini se bodo izvajali ukrepi za preprečevanje, zatiranje in izkoreninjenje teh bolezni, poleg tega pa tudi ukrepi in naloge za zaščito, reševanje in pomoč.

Te ukrepe in nadzor izvaja Upravo za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, območna uprava Celje. Te ukrepe izvajajo uradni veterinarji in njihove organizacije.

Občina izvaja redno in natančno obveščanje občanov. Gasilske enote se usposabljaajo in opremijo za delovanje v smislu podpore izvedbi teh ukrepov. Nekaj se je na tem področju že pripravilo za primer ptičje gripe (gasilci so se usposobili in delno opremili).

9.9. VERJETNE POSLEDICE

Poleg poginov živali in izgube proizvodnje (na kmetijah) so pomembne posredne izgube, ki se kažejo v stroških ukrepov ter nevarnost prenosa na ljudi.

9.10. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE POJAVA POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI

Obveščanje in ukrepanje ob sumu ali pojavu bolezni živali v RS določajo Zakon o veterinarskih merilih skladnosti, Pravilnik o boleznih živali ter pravilniki, ki določajo ukrepe ob sumu ali pojavu določenih bolezni (posebno nevarnih in drugih). Ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali v ZŠ regiji se bodo izvajali ukrepi za preprečevanje, zatiranje in izkoreninjenje teh bolezni, poleg tega pa tudi ukrepi in naloge za zaščito, reševanje in pomoč. Odrejanje veterinarskih ukrepov in nadzor nad njihovim izvajanjem opravlja UVHVVR, za območje ZŠ regije je to UVHVVR OU Celje. Odrejene ukrepe izvajajo uradni veterinarji UVHVVR OU Celje, veterinarske organizacije v ZŠ regiji in Nacionalni veterinarski inštitut (NVI), enota Celje.

Poleg delovanja veterinarskih služb lahko tudi imetniki živali veliko naredijo za preprečevanje vnosa in širjenja bolezni živali, predvsem:

- z zagotavljanjem zdravstveno ustrezne krme in pitne vode za napajanje;

- z zagotavljanjem in vzdrževanjem predpisanih higienskih razmer v objektih za rejo živali, v drugih prostorih ter napravah, kjer se zadržujejo živali;
- z zagotavljanjem higiene porodov in molže;
- z zagotavljanjem veterinarskega reda na javnih krajih, kjer se zbirajo živali, v prevoznih sredstvih za prevoz živali, proizvodov, surovin, živil, odpadkov in krme, v oborah in pašnikih ter objektih za zbiranje in klanje živali, obdelavo, predelavo in skladiščenje surovin, proizvodov, živil, odpadkov in krme;
- z zagotavljanjem varnosti živil in veterinarskih pogojev za njihovo proizvodnjo in promet;
- s preprečevanjem vnašanja povzročiteljev bolezni v rejo živali;
- z izvajanjem veterinarskih ukrepov v rejah živali;
- z ravnanjem z živalskimi trupli in drugimi odpadki, odplakami, živalskim blatom in urinom na predpisan način;
- z zagotavljanjem preventivnega razkuževanja, dezinfekcije in deratizacije v objektih, na javnih površinah in v prevoznih sredstvih;
- z drugimi nujnimi ukrepi.

Na osnovi izdelane ocene ogroženosti MOV se izdelajo deli občinskega načrta, kar je razvidno tudi iz regijskega načrta zaščite in reševanja zaradi pojava posebno nevarne bolezni živali.

10. OCENA OGROŽENOSTI OB JEDRSKI ALI RADIOLOŠKI NESREČI

10.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV ob jedrski ali radiološki nesreči je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči v Zahodno štajerski regiji, sprejeti 2013 Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ob jedrski ali radiološki nesreči MOV je usklajena z Oceno ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči Zahodno štajerske regiji.

Del ocene ob jedrski ali radiološki nesreči MOV je podlaga za izdelavo občinskega načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči.

Regijsko oceno ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči v Zahodno Štajerski regiji, je izdelala Izpostava URSZR Celje dne 23.10.2013 in dopolnila 3.7.2017. Regijska ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči je izdelana zaradi možne jedrske ali radiološke nesreče na območju regije, države ali Evrope. Regijska ocena je izveček oz. povzetek Ocene ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči v Republiki Sloveniji (verzija 1.0), ki jo je sprejela Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR), in je sestavljena iz dveh delov. Prvi del je Ocena ogroženosti ob izrednem dogodku v jedrskih objektih in zaradi radioaktivnih snovi - Izdaja 3, Uprave RS za jedrsko varnost (URSVJ) Ministrstva za kmetijstvo in okolje (MKO), februar 2013, drugi del pa so Kriteriji za razvrstitev občin in regije v razrede ogroženosti, ki jih je izdelala URSZR.

Nesreča v tej oceni ogroženosti pomeni dogodek, kjer je prišlo do sproščanja radioaktivnih snovi, ali pa obstaja potencialna nevarnost, da bo prišlo do sproščanja radioaktivnih snovi v takšnem obsegu, da so oziroma bodo znatno presežene omejitve, ki so predpisane z Zakonom o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti oziroma s pravilniki, ki jih predpisuje to zakon.

10.2. KATEGORIZACIJA VIROV NEVARNOSTI

10.2.1. VIRI NEVARNOSTI

Viri nevarnosti so različni in sicer:

- jedrski objekti,
- objekti, kjer se uporabljajo radioaktivne snovi (viri sevanja)
- nenadzorovani viri sevanja,
- prevoz radioaktivnih in jedrskih snovi,
- padec satelita z radioaktivnimi snovmi,
- jedrska nesreča v tujini.

Jedrski objekti so jedrske elektrarne, raziskovalni jedrski reaktorji, objekti za predelavo in obogatitev jedrskih snovi, postroji za izdelavo gorivnih elementov, obrati za predelavo in odlaganje obsevanega jedrskega goriva ter objekti, namenjeni za skladiščenje, predelavo, obdelavo in odlaganje radioaktivnih odpadkov. V Sloveniji lahko identificiramo naslednje jedrske objekte, za katere je potrebno izdelati načrt ukrepov, in sicer:

- NE Krško,
- raziskovalni reaktor TRIGA Mark II v Podgorici,
- Centralno skladišče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov Brinje.

Objekti, kjer se uporabljajo radioaktivne snovi so stacionarni objekti, kjer uporabljajo radioaktivne snovi (npr. raziskovalni inštituti in bolnišnice). V industriji pa se lahko radioaktivne snovi uporabljajo na določenem mestu (npr. za merjenje debeline pločevine, nivojev v posodah), lahko pa so premični (npr. radiografski viri, sonde za merjenje vlažnosti in gostote cestišča, kalibracijski viri, itd.). V Sloveniji je 28 visoko aktivnih virov sevanja, ki predstavljajo s stališča sevalne varnosti in varovanja najvišje potencialno tveganje.

Nenadzorovani viri sevanja so predvsem viri sevanja, nad katerimi je bil izgubljen nadzor (t.i. »orphan sources« oziroma izgubljeni viri). To so lahko viri, na katere se lahko preprosto »pozabi« zaradi pomanjkljivega nadzora upravljavca oziroma zaradi pomanjkljivega upravnega in inšpekcijskega nadzora. Takšni viri sevanja se pogosto pomešajo med sekundarne kovinske surovine. Glede na pretekle izkušnje v tujini lahko predstavljajo izgubljeni viri sevanja veliko nevarnost, se posebej tisti, ki so nezaščiteni in imajo veliko aktivnost ter povzročajo visoke hitrosti doze, ali pa tisti, ki so nehote staljeni pri predelavi odpadnih kovin in gredo v plinaste izpuste (Cs-137). Vzpostavljeni nadzor nad viri sevanja (načelo »od zibelke do groba«) in nad vnosom virov sevanja v državo, vključno z nadzorom nad odpadnimi kovinami, bistveno zmanjšujeta verjetnost takšnih dogodkov in posledic v Zahodno Štajerski regiji. Poskušali smo tudi določiti, kje je večja verjetnost, da se najde nenadzorovan vir sevanja. Ker je odkritje nenadzorovanega vira sevanja povezano z merjenjem sevanja, jih je možno odkriti tam, kjer se to sistematično meri. To pa so lokacije odpadov, kjer se zbira, obdeluje in predeluje odpadne kovine, predvsem železo. Potem so to mednarodni mejni prehodi, kjer so instalirani portalni ali drugi stacionarni merilniki sevanja. Nenadzorovane vire je možno odkriti tudi na vstopu v talilnice, kjer prav tako nadzirajo vhodni material, da ne vsebuje radioaktivnih virov.

Pri prevozu radioaktivnih in jedrskih snovi se lahko se zgodi radiološka nesreča. Podatki o virih sevanja - so razvidni iz prevozne listine oziroma v primerih, ko je potrebno dovoljenje, tudi iz dovoljenja za prevoz radioaktivne snovi, ki ga izdaja bodisi Uprava RS za varstvo pred sevanji bodisi Uprava RS za jedrsko varnost. Tukaj lahko govorimo o npr. nepravilnem pakiranju visoko aktivnega vira, kraji visoko aktivnega vira ali njegove napačne dobave brez ustreznih postopkov za rokovanje z njim.

Ogrožanje se lahko pojavi tudi zaradi padca satelita, ki nosi na krovu radioaktivne snovi. Satelit lahko pade zaradi okvare motorja, ali okvare navigacijskih naprav, težav s komunikacijskimi povezavami in podobno. Satelit lahko med padcem zagori in razpade na več delov.

Do izrednega dogodka lahko pride tudi v jedrskih elektrarnah v tujini (v krogu s polmerom do 1100 km od slovenskih meja je preko 40 takšnih objektov). Za ostale jedrske objekte v tujini načrtovanje ukrepov za primer izrednega dogodka ni predvideno, zato:

- ker so raziskovalni reaktorji dovolj oddaljeni, oziroma so prešibke moči),
- ker se bazeni z izrabljenim gorivom nahajajo v okviru jedrskih elektrarn (ni samostojnih bazenov z
- izrabljenim gorivom),
- ker so ostali jedrski objekti dovolj daleč.

10.2.2. MOŽNI VZROKI NASTANKA NESREČE

Za **jedrske objekte** so izdelane študije, ki razvrščajo vzroke za določeno nesrečo na skupine po začetnih dogodkih. Vzroki za nesrečo lahko izvirajo iz okvare tehnoloških sistemov oziroma komponent ali pa zaradi človeške napake. Tako so npr. za NE Krško posamezni scenariji - sekvence dogodkov, ki lahko vodijo do nesreče s taljenjem sredice razdeljeni na več skupin, ki se začnejo s karakterističnim začetnim dogodkom. (recimo izguba reaktorskega hladila skozi odprtine, zlom cevi v uparjalniku, odpoved reaktorske posode, puščanje reaktorskega hladila skozi različne sisteme, in drugo).

Samo ena okvara ne vodi do nesreče, ker so bistveni sistemi podvojeni oziroma je potrebno več okvar in napak, da bi prišlo do zaporedja dogodkov, ki vodijo k poškodbi sredice reaktorja. Zgoraj so naštetih t.i. notranji začetni dogodki, obstajajo pa tudi zunanji začetni dogodki, kot so požar, poplava, potres, padec letala, ki tudi lahko vodijo do nesreče. Pri obravnavanju nesreče seveda ne moremo mimo človeških napak, ki se lahko pojavijo v vsaki fazi nesreče, in ki so lahko vzrok za zadetek nesreče ali za poslabšanje situacije med potekom nesreče. Med začetne dogodke, ki lahko vodijo do poškodbe sredice, pa lahko vključimo tudi diverzijo ali sabotažo.

Vzrok pri nastanku nesreče z radioaktivnimi snovmi v **objektih, kjer se uporabljajo radioaktivne snovi**, je lahko izključno človeška napaka, ker so radioaktivne snovi pasivne naprave, tako da ne more priti do odpovedi delovanja. Vzroke lahko razdelimo na:

- nepravilno uporabo, vključno z vzdrževanjem, hrambo ali izgubo radioaktivne snovi zaradi
- malomarnosti, nevednosti, neznanja ali neupoštevanja predpisov varstva pred sevanji,
- konstrukcijsko napako pri vgradnji vira sevanja (npr. slaba izdelava ščita, neustrezno izdelano orodje za rokovanje z virom),
- namerna povzročitev nesreče zaradi osebnih motivov ali organiziranega subverzivnega delovanja.

Za nesreče z **nenadzorovanimi viri sevanja** je praviloma kriva malomarnost upravljavca (oz. lastnika) in pomanjkljiv upravni nadzor. Ker se izgubljeni vir lahko nahaja kjerkoli, predstavlja do ponovnega »odkritja« potencialno nevarnost. Ne da bi se zavedali nevarnosti lahko ljudje takšen vir vtaknejo v žep, ali pa ga prinesejo v bivalne prostore, in poškodujejo embalažo. Pri virih, ki se nahajajo v odpadnih kovinah, je velika možnost, da končajo v talilnici železarne ali jeklarne.

Pri **prevozu radioaktivnih snovi** so lahko vzroki prometna nesreča, kraja vozila in/ali radioaktivnih snovi, padec tovora z radioaktivnimi snovmi iz vozila oziroma teroristična akcija. Možen vzrok je lahko tudi nesreča med pretovarjanjem radioaktivnih snovi (nakladanje oziroma razkladanje ali padec težkega predmeta pri čakanju na prevoz).

10.2.3. VERJETNOST POJAVLJANJA NESREČE

Verjetnost nastanka in poteka nesreče v jedrski objektih ocenjujemo z metodologijo verjetnostnih varnostnih analiz (VVA). VVA je postopek za pridobitev numerične ocene tveganja, ki so mu izpostavljeni okolica in prebivalstvo zaradi obratovanja različnih tehnoloških objektov, oziroma prisotnosti različnih dejavnosti in procesov. VVA temelji na identifikaciji možnih začetnih dogodkov ter na določanju zaporedij dogodkov, ki jih vsak začetni dogodek lahko sproži, skupaj s posledicami. VVA analize so sestavljene iz treh nivojev. Pričakovana verjetnost poškodbe sredice za NE Krško je $8,39 \cdot 10^{-5}$ (približno osemkrat na sto tisoč let), kar je primerljivo z elektrarnami podobnega tipa in starosti drugje. Ta vrednost vključuje notranje začetne dogodke, dogodke zaradi požarov, poplav, potresov

in ostale zunanje dogodke, kamor spadajo padci letal, zunanje poplave, vremenske ujme, ipd. izpusta. Verjetnost izpustov v okolje je 5,57 10^{-8} . Za večino tlačnovodnih elektrarn (PWR) je verjetnost poškodbe sredice velikostnega reda 1,0 10^{-4} na leto (enkrat na deset tisoč let).

Za reaktorje tipa TRIGA lahko zaključimo, da talitev sredice ni možna (verjetnost je enaka nič).

Glede na izkušnje z v Sloveniji predpostavljamo, da lahko pričakujemo ob sedanjem številu virov sevanja v Sloveniji, dogodek ali nesrečo (v objektih kjer se uporabljajo viri sevanja) z nenamerno kontaminacijo s pogostostjo manj kot enkrat na leto in več kot enkrat na 10 let (redkokoli oz. malo verjeten dogodek). Poudariti pa velja, da so učinkovite doze med takimi dogodki zelo različne, odvisne od vsakega posamičnega primera. Le manjše število virov sevanja v Sloveniji ima takšno aktivnost, da bi lahko z njimi povzročili radiološko nesrečo takšnega obsega, da bi bilo zaradi prejetih doz ogroženo življenje večjega števila ljudi. Po drugi strani pa lahko skoraj vsak vir sevanja povzroči kontaminacijo okolja in s tem povezano ekonomsko škodo. V Sloveniji ni bila do sedaj ugotovljena nobena namerno povzročena nesreča z virom sevanja. V preteklih letih se je pripetilo nekaj nezgod, ki pa niso imele pomembnejšega vpliva na zdravje ljudi.

V zadnjem desetletju je zaradi izboljšane nadzora odkritih več virov sevanja med odpadnimi kovinami, predvsem tistimi, ki izvirajo iz področja nekdanje Jugoslavije. Večinoma gre za vire sevanja manjših aktivnosti (Številnice instrumentov, merilniki nivojev, javljalniki požara, strelovodi in podobno), zato ne predstavljajo nevarnosti večjih razsežnosti. Viri sevanja so praviloma odkriti pravočasno, zato zaradi njih ne prihaja do nesreč.

Verjetnost za nastanek nesreče z nenadzorovanim virom sevanja je v Sloveniji ocenjena na enkrat na deset let, kar se dogaja tudi v svetovnem merilu. V Sloveniji smo beležili pri predelavi kovin stalitev vira sevanja manjše aktivnosti približno enkrat na deset let. Manjše delovne nesreče, ki niso imele posledic za zdravje ljudi, praviloma gre povečane individualne doze (se vedno naje od dovoljenih doz) posameznikov, pa se zgodijo manj kot enkrat letno. Za MOV je ta verjetnost še manjša.

Na podlagi tujih statistik (evidenc o številu opravljenih prevozov radioaktivnih snovi in številu prevoženih kilometrov v Sloveniji ni) sklepamo, da je v Sloveniji v prevozu nekaj tisoč tovorkov z radioaktivnimi snovmi letno. Na podlagi analize nesreč pri prevozu drugih nevarnih snovi ocenjujemo, da gre za verjetnost enega dogodka v obdobju več kot deset let. Za MOV je ta verjetnost še manjša.

Podobno je s padcem satelita na naše ozemlje, katerega verjetnost je težko oceniti. Ob predpostavki, da vsakih deset let padeta dva satelita z radioaktivnimi snovmi na krovu na Zemljo, pomeni da je verjetnost, da bi padel satelit na ozemlje Slovenije, manj kot 10^{-6} na leto. Za MOV je ta verjetnost še manjša.

10.2.4. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI

V primeru jedrske nesreče v jedrskem objektu se sprostijo radioaktivne snovi (radioaktivni plini in radioaktivni delci) pretežno v ozračje in se razširjajo v obliki radioaktivnega oblaka v širše okolje. Stopnja ogroženosti ob jedrski nesreči zaradi radioaktivne kontaminacije okolja je odvisna od vrste in od količine izpuščene aktivnosti posameznih skupin radionuklidov (žlahtni plini, radioizotopi joda, delci z dolgoživimi fisijski in aktivacijskimi produkti) in od vsakokratnih meteoroloških razmer. Izpuščene radioaktivne snovi se iz kraja nesreče gibljejo v prevladujoči smeri vetrov. Transport in razširjanje zavisi od vremenskih razmer in tudi lokalne topografije. Radioaktivni delci se med zračnim transportom usedajo na površino tal (suha depozicija) ali pa z izpiranjem s padavinami (mokra depozicija). Sevanje zaradi

radioaktivnega onesnaženja prihaja do človeka po treh glavnih prenosnih poteh: preko inhalacije radioaktivnih zračenih delcev, preko zauživanja z vodo in hrano ter preko neposrednega zunanega obsevanja iz radioaktivnega oblaka ali iz kontaminiranih tal. V primeru poškodb vstopajo lahko radioaktivne snovi tudi preko odprtih ran. Stopnja ogroženosti se s časom spreminja. Prebivalstvo v bližini kraja nesreče bo v prvih urah po izpustu najprej izpostavljeno zunanjemu sevanju iz radioaktivnega oblaka žlahtnih plinov, nato pa vdihavanju radioaktivnih delcev, še posebej izotopov radioaktivnega joda, ki se kopičijo v ščitnici. Srednjeročno (nekaj dni po nesreči) pa prihaja do obsevnne obremenitve kratkoživih izotopov zaradi zauživanja kontaminirane hrane in pitne vode (še posebej v krajih, kjer uporabljajo za pitje deževnico) ter zaradi zunanega sevanja iz kontaminiranih tal. Med bolj dolgoročno obsevanost prebivalcev pa štejemo dozo zaradi vnosa radioaktivnih snovi z dolgoživimi radionuklidi s hrano vzdolž celotne prehranske verige. V primeru jedrske nesreče v NE Krško je stopnja ogroženosti največja v bližnjih območjih (to je od nekaj km do nekaj 10 km). V večji oddaljenosti pa je ogroženost območij odvisna od smeri zračnih tokov. V primeru nesreče v oddaljenih jedrskih objektih lahko pričakujemo enakomernejšo kontaminacijo po vsem ozemlju.

Za razliko od jedrskega objekta gre pri uporabi radioaktivnih snovi v glavnem za naslednji vrsti ogroženosti:

- nenamerno zunanje obsevanje osebja, ki dela z radioaktivnimi snovmi ali drugih oseb, ki pridejo v njihovo bližino,
- kontaminacijo delovnega okolja z radionuklidi.

Pri delu z odprtimi izotopi gre praviloma za raztres ali razlitje virov nižje aktivnosti, ki prizadenejo predvsem delovno osebje in okolje. Splošno prebivalstvo pa praviloma ni ogroženo. Podobno je pri nesrečah z nenadzorovanimi viri sevanja in nesrečah pri prevozu radioaktivnih snovi.

Ogroženost za ljudi ob padcu satelita izvira pretežno zaradi inhalacije radioaktivnih delcev, ki v posamezniku lahko povzročijo visoke doze, in ne od zunanega sevanja. Območja kontaminacije so lahko obsežne, zaradi neposredne kontaminacije z radioaktivnimi delci so ogroženi nekateri prehranski pridelki (sveža zelenjava, sadje), medtem ko mleko, meso in gomoljasti plodovi niso kontaminirani.

V primeru jedrske nesreče v NEK bi bile posledice največje v neposredni okolici, to je do nekaj 10 km. V večji oddaljenosti pa je odvisna od vremenskih razmer. Glede na število in zanesljivost varnostnih sistemov v NEK je verjetnost nastanka nesreče, ki bi pomenila večjo nevarnost za prebivalstvo, izredno majhna.

Verjetnost za nesrečo v jedrski elektrarni v tujini je podobna kot verjetno nesreče v NEK. Dodajmo še oddaljenost in število elektrarn v bližini je ta verjetnost še vedno približno enkrat na tisoč let ali še manj.

10.2.5. POTEK IN MOŽNI OBSEG NESREČE

Med nesreče v jedrskih elektrarnah, ki imajo vpliv na prebivalstvo, spadajo nesreče s poškodbo sredice. Jedrske elektrarne z zadrževalnim hramom ob zagotovljeni integriteti zadrževalnega hrama zadržijo večino radioaktivnih snovi, tako da začetni ukrepi za prebivalstvo niso potrebni ali pa so minimalni. Če pride do odpovedi zadrževalnega hrama, se lahko v okolje sprostijo znatna količina radioaktivnih snovi in zaščitni ukrepi za prebivalstvo so potrebni. Kakšen bo izpust radioaktivnih snovi, je odvisno od mnogih faktorjev: obsega poškodbe sredice, hitrosti puščanja zadrževalnega hrama, ali gre za suh ali za moker izpust. Na koncentracijo in pot radioaktivnih snovi v zraku vpliva tudi vreme. Širjenje radioaktivnih snovi si lahko predstavljamo kot širjenje oblaka. Končna varnostna ocena za raziskovalni

reaktor TRIGA Mark II v Podgorici ne predvideva, da bi lahko prišlo do nesreče z radioaktivnim izpustom v okolico (konstrukcija reaktorja), ki bi imel posledice za prebivalstvo. Najhujša predvidena nesreča na področju reaktorskega centra bi bila izguba vode iz reaktorskega tanka, kar bi povzročilo razkritje sredice in zelo veliko hitrost doze v reaktorski hali brez vpliva na področje zunaj ograje reaktorskega centra. Nesreča z "največjim" vplivom na prebivalstvo pa bi bila poškodba srajčke gorivnega elementa pri premeščanju, kar bi povzročilo dozo nekaj mikroSv na oddaljenosti 100 m od reaktorja TRIGA. Končno varnostno poročilo za CSRAO predvideva, da bi lahko v primeru požara v skladišču prišlo do kontaminacije okolice z dolgoživimi radionuklidi, ki so skladiščeni. Nadaljnja možnost izrednega dogodka v skladišču je lahko tudi teroristična diverzantska akcija z namenom, da bodisi izzove požar na lokaciji ali pa da odtuji radioaktivne odpadke in posledično namerno povzroči radioaktivno kontaminacijo.

Pri delu z viri sevanja lahko pride do izpada kapsule z radioaktivno snovjo iz naprave ali do okvare mehanizma, ki opravlja zaščitno funkcijo, to je da vrne vir v zaščitni vsebnik, ali zapre pot med uporabnikom in virom z zaščitnim zaslonom ali steno. Pri delu z odprtimi viri lahko pride do kontaminacije delovnih pripomočkov ali prostora. Če pripomočkov ali prostora ne dekontaminiramo oziroma ne omejimo dostopa do njih, se lahko kontaminacija raznese po objektu ali širši okolici. Obseg nesreče je praviloma lokalne razsežnosti, saj zaradi kontroliranega delovnega okolja ni pričakovati kontaminacije ali povišane hitrosti doze na širšem območju. Do nesreče lahko pride tudi zaradi kraje, sabotaže ali izsiljevanja - tu so možni različni poteki, od nenamernega obsevanja zaradi nepoznavanja, da gre za radioaktivno snov, do namernega obsevanja, ki načrtno pripelje do zdravstvenih posledic recimo uporaba umazanih bomb. Vplivno območje dogodka je odvisno predvsem od aktivnosti in disperzivnosti uporabljenega vira sevanja. Učinki takšnega dejanja bi imeli velik psihološki vpliv in ekonomske posledice ter bi vzbudili tudi večjo pozornost mednarodne javnosti. Zaradi varovanja zdravja ljudi bi morali biti interventni ukrepi hitri in dobro premišljeni. Dekontaminacija v urbanem okolju bi bila zahtevna in draga.

Zaradi prometne nesreče lahko pride do poškodbe embalaže z radioaktivno snovjo in razsutja radioaktivnih ali jedrskih snovi na mestu nesreče. Obseg nesreče je večji, če pri tem pride do požara. Posledica morebitne nesreče pri prevozu radioaktivnih snovi je prostorsko omejena, praviloma na neposredno okolico prometne nesreče ali izjemoma na nekaj hektarjev veliko območje.

Področje, ki ga je potrebno Po padcu satelita, bi morali preiskati obsežno območje. Lahko bi bil prizadet znaten del celotnega ozemlja Slovenije ali pa le njen manjši del, regije.

10.2.6. OGROŽENI PREBIVALCI, ŽIVALI, PREMOŽENJE IN KULTURNA DEDIŠČINA

V primeru nesreče v NEK je celotno območje MOV izven območja načrtovanja takojšnjih zaščitnih ukrepov (OTU, radius 10 km) kot tudi izven območja načrtovanja dolgoročnih zaščitnih ukrepov (ODU, radius 25 km). MOV tako spada v območje splošne pripravljenosti (*vsa Slovenija*), kjer se zaščitni ukrepi izvajajo na podlagi meritev.

V običajnih primerih nesreč v objektih z viri sevanja, ko gre za delovno nesrečo pri uporabi vira sevanja, bi bilo ogroženih le nekaj ljudi, ki so v neposrednem stiku z radioaktivnimi snovmi oziroma s kontaminacijo. V primeru namernega obsevanja in/ali kontaminacije zaradi teroristične akcije bi lahko bila prizadeta večja območja in večje število prebivalstva. Smrtnih žrtev zaradi prekomernega obsevanja ali pomembnejših vplivov na zdravje ljudi skoraj ni pričakovati. Zaradi radioaktivne kontaminacije bi lahko bili določeni predmeti izločeni oziroma

trajno neuporabni. Zaradi psiholoških razlogov bi lahko zamrle nekatere ekonomske in družbene dejavnosti, kar bi lahko povzročilo začasen padec cenam nepremičnin.

Pri nesrečah z nenadzorovanimi viri sevanja gre za ogroženost nekaj ljudi, ki pridejo v neposredni stik z radioaktivnim izvorom. Zaradi radioaktivne kontaminacije bi lahko bili določni predmeti izločeni oziroma trajno neuporabni.

Zaradi nesreče ob prevozu radioaktivnih snovi in jedrskih snovi bi bilo ogroženih nekaj ljudi oziroma bi potencialno za daljši čas morali omejiti dostop na območje, de ga ne bi bilo mogoče dekontaminirati. Površina taktnega področja bi znašala nekaj sto kvadratnih metrov, v najbolj konservativnem primeru nekaj tisoč kvadratnih metrov.

Ob padcu satelita bi bili ogroženi tisti prebivalci in živali, ki se nahajajo na območju kontaminacije (v najslabšem primeru so to lahko vsi prebivalci MOV).

Ob nesreči v tujini je lahko ogrožen del ali pa kar celotno območje MOV, predvsem zaradi mokrega useda. V primeru jedrske nesreče v tujini je potrebno predvideti predvsem ukrepe v prehranski verigi (nadzor kontaminiranosti hrane), ter ukrepe, ki se nanašajo na potovanja oseb z oziroma na ogroženo področje v tujini (omejitev potovanja, trgovine, stikov, ipd, s prizadetim območjem).

10.2.7. VERJETNE POSLEDICE NESREČE

Viri ionizirajočega sevanja so naravni in umetni. Zaradi radioaktivnih izotopov v okolju (*zemlja, zrak, voda, prehrana*) je človek na razne načine izpostavljen ionizirajočemu sevanju. Običajno jih delimo na zunanje in notranje obsevanje. Do zunanjega obsevanja pride, če so radioaktivni izotopi v človekovi okolici. Ob razpadanju obsevajo človeka z oddajanjem prodornih sevanj, kot so npr. žarki γ . Izpostavitve sevanju je v tem primeru sorazmerna s časom zadrževanja v območju sevanja. Do notranjega obsevanja pride zaradi vnosa radioaktivnih snovi v organizem z vdihavanjem onesnaženega zraka (*inhalacija*), uživanjem onesnažene hrane in pijače (*ingestija*) in zaradi vnosa skozi kožo, zlasti če je poškodovana. Ob vnosu v organizem pridejo do izraza tudi tisti radioaktivni izotopi, ki zaradi malo prodornih delčnih sevanj niso pomembni kot zunanji sevalci, npr. plutonijevi izotopi, ki so sevalci α . V telo vneseni radioaktivni izotopi različnih elementov se glede na kemijsko obliko obnašajo dokaj različno (čas zadrževanja, kopičenje v specifičnih organih ali tkivih, hitrost in delež izločanja). Pomembno je tudi to, da se po vnosu radioaktivnih izotopov v telo ni mogoče izogniti nadaljnji izpostavljenosti sevanju, ker radionuklidi obsevajo tkiva, dokler se zadržuje v telesu. Ionizirajoče sevanje snovi oddaja energijo z ioniziranjem in vzburjanjem atomov in molekul. V tkivu lahko zaradi tega pride do okvar biološko pomembnih molekul, kar lahko privede do poškodbe ali smrti celice. Ob uničenju velikega števila celic organa ali tkiva so posledice za organizem lahko zelo resne, celo smrtne, in se pokažejo relativno hitro po obsevanju. Te učinke imenujemo **deterministične** in je zanje značilno, da imajo prag - ne opažamo jih pod dozo, ki je nižja od neke mejne vrednosti. Nad pragom pa se posledice večajo s prejeto dozo.

Po drugi strani pa je sevanje tudi mutageno in v celici povzroči spremembe, ki lahko predstavljajo enega od prvih dogodkov pri razvoju celice v rakasto obliko. Kancerogenost sevanja je učinek, ki verjetno nima praga, in z večanjem doze narašča verjetnost nastanka raka. To je **stohastični** oziroma učinek zaradi statistično ugotovljenih okvar celic. Če pa sevanje okvari spolne celice, se posledice pokažejo šele na potomcih (dedni ali hereditarni učinki).

Pri posledicah jedrske nesreče je poleg zdravstvenih posledic potrebno upoštevati tudi gospodarske in psihične posledice, ki izvirajo iz zaščitnih ukrepov (npr. zaradi zaklanjanja,

evakuacije, zaužitja jodovih tablet, omejitev uporabe hrane). Predmete, ki jih ni možno dekontaminirati, je potrebno vzeti iz uporabe in odložiti na predpisano mesto. Vpliv takšne nesreče bi bil na industrijsko proizvodnjo, trgovanje, turizem, pridelovanje hrane, šolstvo in šport.

10.2.8. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ

Ni predvideno, da bi jedrska nesreča sprožila druge nesreče, sploh na območju MOV, dodatne posledice pa so lahko:

- požar v naravnem okolju in objektih (npr. padec satelita),
- ogrožanje prometne varnosti,
- izpad telekomunikacijskih povezav,
- sociološke in psihološke posledice na prebivalstvo in
- energetska kriza zaradi izpada proizvodnje električne energije za primer nesreče v NEK.

10.2.9. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI TER PREPREČITEV OZIROMA UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLDEIC NESREČE

Nastanka jedrske nesreče se ne da napovedati, predvidimo lahko le verjetnost.

Pri delu z viri sevanja lahko inšpekcijski nadzor odkrije pomanjkljivo vzdrževanje, izobraževanje, pogoste odpovedi, neupoštevanje predpisov, pomanjkljive postopke, ipd., iz česar se lahko sklepa, da gre za povečano verjetnost, da se zgodi nesreča.

Ob padcih satelitov je možno določiti čas padca satelita, če so na razpolago vsaj kakšni podatki o satelitu (če jih objavi lastnik). Ni pa možno z gotovostjo napovedati, kam bo satelit padel.

Naloga občine je pravočasno obveščanje občanov in izvajanje predpisov.

10.3. RAZRED OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI JEDRSKE ALI RADIOLOŠKE NEVARNOSTI IN ZAKLJUČEK OCENE

Z Regijsko oceno ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči v Zahodno Štajerski so občine regije razvrščeni v razrede ogroženosti glede na kriterije, ki so izdelani na osnovi območij načrtovanja zaščitnih ukrepov, glede na oddaljenost od NEK.

1. razred ogroženosti	2. razred ogroženosti	3. razred ogroženost	4. razred ogroženosti	5. razred ogroženosti
	Območje oddaljenosti več kot 25 km od NEK	Območje oddaljenosti 10-25 km od NEK	Območje oddaljenosti 3-10 km od NEK	Območje oddaljenosti 0-3 km od NEK

TABELA 14: ODDALJENOST IN DOLŽNOST NAČRTOVANJA (OCENA OGROŽENOSTI OB JEDRSKI ALI RADIOLOŠKI NESREČI V ZAHODNO ŠTAJERSKI REGIJI VERZIJA 2.0. (ŠT:8421-16/2017-3-DGZR, 3.7.2017)

MOV je od NEK oddaljena več kot 25 kilometrov, torej je razvrščena v 2. razred ogroženosti.

Razred ogroženosti	Stopnja ogroženosti nosilca načrtovanja	Obveznosti nosilcev načrtovanja
1	Majhna	Ni potrebno izdelati načrta zaščite in reševanja, dela načrta oziroma dokumentov za izvajanje določenih zaščitnih ukrepov ter določenih nalog ZRP
2	Srednja	Potrebno je izdelati dele načrta zaščite in reševanja (obveščanje in alarmiranje, izvajanje dolgoročnih zaščitnih ukrepov ob jedrski nesreči v NEK). Izjema so občine, ki sprejemajo evakuirane prebivalce iz Posavja (glej točko 2.1.2).
3	Velika	Potrebno je izdelati dele načrta zaščite in reševanja (obveščanje in alarmiranje, izvajanje dolgoročnih zaščitnih ukrepov ob jedrski nesreči v NEK).
4	Zelo velika 1	Potrebno je izdelati načrt zaščite in reševanja v celoti
5	Zelo velika 2	Potrebno je izdelati načrt zaščite in reševanja v celoti

TABELA 15: DOLŽNOSTI NOSILCEV NAČRTOVANJA V REGIJI (OCENA OGROŽENOSTI OB JEDRSKI ALI RADIOLOŠKI NESREČI V ZAHODNO ŠTAJERSKI REGIJI VERZIJA 2.0. (ŠT:8421-16/2017-3-DGZR, 3.7.2017)

Na podlagi te uvrščenosti ima MOV obveznosti glede načrtovanja. Potrebno je izdelati dele načrta zaščite in reševanja (obveščanje in alarmiranje, izvajanje dolgoročnih zaščitnih ukrepov ob jedrski nesreči v NEK). Vendar za MOV velja izjema, saj je ena izmed občin, ki bi ob nesreči na svoje območje sprejela evakuirane prebivalce iz območja Posavja. Zato mora MOV izdelati vse dele načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči in dodatek k načrtu D-10 (načrt sprejema evakuirancev iz Posavja). Prava tako mora MOV pripraviti načrt razdelitve tablet kalijevega jodida v primeru potrebe – jodidna profilaksa.

Na osnovi izdelane ocene ogroženosti MOV se izdelata celotni del občinskega načrta, kar je razvidno tudi iz regijskega načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči na območju Zahodno štajerske regije ter dodatek D-10.

11. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI PLAZOV

11.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV zaradi plazov je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Ocene ogroženosti zaradi zemeljskih plazov Zahodno štajerske regije, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti zaradi plazov MOV je usklajen z Oceno ogroženosti zaradi zemeljskih plazov Zahodno štajerske regije.

Del ocene ogroženosti zaradi plazov MOV je podlaga za ukrepov zaščite in reševanja zaradi plazov.

S sprejetjem te ocene ogroženosti preneha veljati del ocene ogroženosti Mestne občine Velenje z dne 22.11.2007, ki se nanaša na plazove.

11.2. VIRI NEVARNOSTI ZEMELJSKIH PLAZOV

Zemeljski plaz je nekontroliran premik večje količine zemlje, blata, kamenja in drobirja po pobočju hriba navzdol. Za plazenje sta pomembna zlasti dva dejavnika, to ta zemeljska težnost in trdnost kamnine oz. gradiva. Zemeljska težnost povzroča premikanje gradiva v nižjo lego, trdnost gradiva pa to preprečuje. Razmerje med učinki teh dveh dejavnikov se spreminja zaradi vsebnosti vode, ki obteži pobočje in vpliva na sprijetost gradiva. Na proženje lahko vpliva tudi človek. Konfiguracija in geološka sestava tal MOV ter primerne okoliščine so tudi eden izmed virov za nastanek zemeljskih plazov. Namreč material, ki se nahaja na pobočjih in ni v ravnotežju s silo težnosti (sile na klancu) lahko plazi, pada ali drsi navzdol. Plazovi in podori lahko povzročijo veliko škodo in človeške žrtve.

Možnost proženja zemeljskih plazov so predvsem v KS Šentilj, Plešivec, Bevče, Paka in Vinska Gora. Zemeljski plazovi bi bili manjšega obsega. Ob večdnem večjem deževju pa lahko ogrozijo predvsem kmetije in obdelovalno zemljo, v manjšem obsegu pa ostale objekte in infrastrukturo.

Možnost drsenja večjih snežnih plazov lahko na območju občine izključimo.

11.3. MOŽNI VZROKI NASTANKA ZEMELJSKIH PLAZOV

Za nastanek zemeljskih plazov pogojujejo naslednji kriteriji:

- **STRMINA POBOČIJ:** bolj strmo kot je pobočje, manj je stabilno;
- **VSEBNOST VODE:** nasičenost z vodo povečuje nestabilnost, zato so plazovi še posebej pogosti med ali po močnih deževjih;

- **GEOLOŠKA ZGRADBA:** razpokane kamnine ali plasti, preperine, ki so vzporedne s pobočjem, zmanjšujejo stabilnost pobočja;
- **VEGETACIJA:** prisotnost vegetacije, predvsem gozdne, pa tudi travnate, povečuje stabilnost pobočja zaradi prestrezanja in transpiracije vode. Korenine tudi fizično povezujejo material na pobočju.
- **DODATNE OBREMENITVE:** še posebej, če so nestrokovno izvedene, zmanjšajo stabilnost pobočja;
- **DEBELINA PREPERINE:** debela preperina lahko drsi po stiku med preperino in nepreperelo kamnino;
- **ZMRZOVANJE IN TALJENJE:** zmanjšujeta kohezijo materiala in stabilnost pobočja;
- **POTRESI:** lahko sprožijo plaz na nestabilnem pobočju.

11.4. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI ZARADI PLAZOV

Vrste zemeljskih plazov:

- preperinski (zemeljski) plazovi: lahko tečejo kot zelo viskozna tekočina;
- zdrsi pobočij, plazovi: z rotacijo (po polkrožni ploskvi), brez rotacije (po ravni ploskvi);
- skalni podori;
- padanje skal – melišča;
- soliflukcija (permafrost): tečenje odtaljenega zgornjega sloja preko zmrznjenega sloja ali neprepustne podlage;
- blatni tokovi: puščavska območja, vulkanska območja (laharji), golosek.

Plazove ločimo glede na hitrost gibanja materiala, globino in na vrsto materiala, ki plazi:

- Hitrost plazenja, padanja ali drsenja:
 - hitri premiki: blatni tokovi, plazovi, podori,
 - počasni premiki: lezenje, drsenje materiala po pobočjih.
- Glede na globino plazu razlikujemo:
 - plitve zemeljske plazove, ki zajemajo le preperino in
 - globoke zemeljske plazove, ki poleg preperine obsegajo tudi matično kamnino.

Inženirsko-geološka razvrstitev zemeljskih plazov glede na globino pa razlikuje:

- zdrs humusa (od 0 do 0,5 m),
 - plitev plaz (od 0,5 do 2 m),
 - srednje globok plaz (od 2 do 5 m),
 - globok plaz (od 5 do 10 m) in
 - zelo globok plaz (več deset, tudi več kot 100 m).
- Material, ki se plazi, pada ali drsi:
 - tla, preperina,
 - grušč, grobozrnat material,
 - blatni tokovi (mešan material)

11.5. VERJETNOST POJAVLJANJA ZEMELJSKIH PLAZOV

Glede na konfiguracijo območja, na geološko sestavo tal in pojavljanje zemeljskih plazov v preteklosti, je verjetnost pojava zemeljskih plazov predvsem v času močnega ali večdnene deževja (pomlad, jesen).

11.6. VERJETNE POSLEDICE ZEMELJSKIH PLAZOV

Posledice zaradi zemeljskih plazov so različne in sicer od škode na zemljišču pa do izgube človeških življenj. Na območju MOV še ni bilo plazov, ki bi zahteval človeška življenja, so pa bili plazovi, ki so povzročili gmotno materialno škodo. Škoda je bila povzročena tako na objektih, kmetijskih površinah in na infrastrukturi. Tej se ne da izogniti kakor tudi ne finančnim sredstvom, ki so potrebna za sanacijo zemeljskih plazov.

11.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE OB ZEMELJSKIH PLAZOVIH

Zemeljski plazovi lahko s svojim nastankom posledično povzročijo naslednje verižne nesreče:

- *poplave- ob zasutju struge vodotoka nastane akumulacijska voda;*
- *poškodovanost stanovanjskih in gospodarskih objektov;*
- *izpad kmetijske proizvodnje;*
- *prometne nesreče;*
- *prekinitve prometa;*
- *motena oskrba z elektriko, pitno vodo.*

11.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB PLAZOVIH TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC

Dosledno upoštevanje gradbenih predpisov in ostalih določil poveznih z posegi v prostor. Na občini imamo določeno odgovorno osebo za področje dela s plazovi, sprejet Pravilnik o merilih in postopkih pri sanaciji plazov, ki ogrožajo objekte (Uradni vestnik MOV, št. 15/06 in 25/09) ter podpisano pogodbo z geologom, ki ob pojavih plazov svetuje in pripravi navodila za intervencijske ukrepe. Gasilske enote imajo dve specialni prikolicici za neurja, kjer je tudi potrebna folija za pokrivanje plazišč.

11.9. RAZVRSTITEV MOV V RAZRED OGROŽENOSTI IN ZAKLJUČEK OCENE

Za razvrščanje MOV v razred ogroženosti je upoštevan kriterij plaz večjega obsega in obstoječi temeljni načrt zaščite in reševanja ob zdrs s Macesnikovega plazov, številka 842-00-15/2003-5 z dne 30.5.2003, verzija 1.0, ažuriranega 27.1.2014, ki ga je izdelala Izpostava URSZR Celje.

MOV je uvrščena v 2. (srednja ogroženost) razred ogroženosti zaradi zemeljskih plazov. Obveznost MOV je, da za zemeljske plazove opredeli potrebne ukrepe za hitro in učinkovito ukrepanje.

12. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI TERORIZMA

12.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV zaradi terorizma je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Regijskega načrt zaščite in reševanja ob uporabi orožij ali sredstev za množično uničevanje v teroristične namene oziroma terorističnem napadu s klasičnimi sredstvi na območju Zahodnoštajerske regije, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti zaradi terorizma MOV je podlaga za izdelavo ukrepov zaščite in reševanja zaradi terorizma.

12.2. VIRI NEVARNOSTI ZARADI TERORIZMA

Država je izdelala državni načrt zaščite in reševanja ob uporabi orožij ali sredstev za množično uničevanje v teroristične namene oziroma terorističnem napadu s klasičnimi sredstvi - verzija 4.0 (šifra 214-00-167/2003-30 z dne 14. 2. 2005). ta je osnova za izdelavo regijskih, ki so osnova za načrtovanje lokalnih skupnosti.

Po teh načrtih noben del države ni imun pred pojavom terorizma, torej tudi MOV ne. Učinki terorističnih napadov v sosednjih regijah, sosednjih državah in drugih državah lahko ogrožajo tudi našo občino saj možnosti terorističnega napada s sredstvi za množično uničevanje, s katerim grozijo različne ekstremne teroristične organizacije, ne more izključiti nobena država.

Po ocenah pristojnih služb je ogroženost MOV (države, regije) zaradi napadov terorističnih organizacij z orožji ali s sredstvi za množično uničevanje in klasičnimi terorističnimi sredstvi majhna, vendar je ni mogoče izključiti. Pristojne službe v Sloveniji redno spremljajo dejavnike in razmere, ki vplivajo na povečano verjetnost terorističnih napadov ter ocenjujejo različne stopnje nevarnosti terorističnih napadov v Republiki Sloveniji. O tem redno obveščajo pristojne organe.

Pod terorističnim napadom s klasičnimi sredstvi se razume namerno povzročitev eksplozije na javnih mestih, v javnih objektih, povzročitev letalske, železniške ali druge nesreče na prevoznih sredstvih, eksplozije na prometnicah in drugih objektih s ciljem, da se povzročijo človeške žrtve ali materialna škoda oziroma drugo protipravno dejanje z istim ciljem (sabotaža, diverzija in podobno). Možni cilji napadov so lahko tudi objekti t.i. kritične infrastrukture, kot so prometna infrastruktura, energetske objekti, sedeži državnih organov, vodooskrbni objekti in podobno, športni objekti, kulturni, šolski objekti in podobno.

Potencialne tarče napadov teroristov so lahko tudi objekti, v katerih se v delovnem procesu uporabljajo, proizvajajo, prevažajo ali skladiščijo nevarne snovi, nafta in njeni derivati ter energetske plini ali opravljajo dejavnost oziroma upravljajo sredstva za delo, ki pomenijo nevarnost za nastanek nesreče. V MOV imamo en objekt nizkega tveganja, ki bi lahko bil potencialna tarča takšnega napada, saj se v njem skladiščijo eksplozivi in detonatorji.

Na območju MOV ni jedrskih objektov, lahko pa se čutijo posledice poškodb jedrskih objektov, kot so Nuklearna elektrarna Krško, raziskovalni reaktor Triga v Podgorici in jedrske elektrarne v polmeru 1000 km od Slovenije. Poleg navedenih možnih virov ogrožanja ljudi, je vsaj kot potencialno možno treba upoštevati tudi namerno širjenje določenih živalskih ali rastlinskih bolezni.

12.3. MOŽNI VZROKI TERORIZMA

Vzroki terorističnih napadov so ponavadi »globalni« in so povezani, vsaj kar se tiče naše države, z našo vključenostjo v mednarodne povezave, predvsem v EU in NATO. V zadnjih letih so se pripadniki naše vojske redno udeleževali mednarodnih operacij in misij pod okriljem NATA, EU in OZN. Precej evidentiranih terorističnih skupin je namreč javno opredelilo ciljne države svojih potencialnih napadov, kjer prevladujejo države vključene v NATO.

12.4. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI ZARADI TERORIZMA

V primeru terorističnega napada na območju MOV bodo ogroženi prebivalci, živali, premoženje in kulturna dediščina. To se lahko kaže v obliki smrtnih žrtev, pomora živali, povzročitev velike materialne škode, uničenja kulturne dediščine ter onesnaženja okolja. Stopnja ogroženosti pa je odvisna od vrste napada, količine nevarnih sredstev in območja napada.

12.5. VERJETNOST POJAVLJANJA TERORIZMA, POTEK IN MOŽEN OBSEG TERORISTIČNEGA NAPADA

Po ocenah pristojnih služb je ogroženost Slovenije zaradi napadov terorističnih organizacij z orožji ali s sredstvi za množično uničevanje in klasičnimi terorističnimi sredstvi nizka, vendar je ni mogoče izključiti.

Potek in možen obseg je težko opisati, saj so se načini terorističnih napadov v zadnjih letih močno spremenili in so se pojavile nove oblike le teh. (recimo uporaba letal kot bomb, uporaba samomorilskih napadalcev z vozili, vožnja z vozili v množice ljudi, ..)

12.6. VERJETNE POSLEDICE ZARADI TERORIZMA

Možne posledice so predvsem:

- veliko število ranjenih in mrtvih,
- velika materialna škoda,
- prekinjen promet,
- prekinjena oskrba z energijo, vodo,
- pojav večjega števila obolelih ljudi na območju MOV zaradi nalezljive bolezni,

- nevarnost širjenja bolezni,
- radiološka kontaminacija ljudi, živali, rastlin, območja,
- kemična kontaminacija ljudi, živali, rastlin, območja,
- negativni psihološki učinki pri ljudeh,
- gospodarska škoda, izguba delovnih mest.

12.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE OB TERORISTIČNIH NAPADIH

Teroristični napadi lahko posledično povzročijo številne verižne nesreče, ki so odvisne od vrste in intenzitete napada.

12.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB TERORISTIČNIH NAPADIH TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC

Pravočasno obveščanje občanov in izdajanje ustreznih napotkov.

12.9. ZAKLJUČEK OCENE.

Ocene pristojnih služb so, da je ogroženost celotne Slovenije zaradi terorističnih napadov nizka. V MOV ni velike verjetnosti, da pride do namenskega povzročanja škode in ogrožanja z uporabo radioaktivnih in jedrskih snovi. Podobno velja za uporabo kemijskih in bioloških sredstev.

Terorističnih napadov s klasičnimi sredstvi, kjer so lahko tarča različni javni, infrastrukturni in drugi objekti kritične infrastrukture, prav tako ni mogoče izključiti.

MOV za terorizem ne izdeluje posebnega načrta. Ob terorističnem napadu z orožji ali sredstvi za množično uničevanje v teroristične namene, izvaja načrtovane ukrepe zaščite, reševanja in pomoči z drugimi načrti, ki jih imamo izdelane.

13. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI EKSTREMNIH VREMENSKIH POJAVOV

13.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV zaradi ekstremnih vremenskih pojavov je izdelala Služba za ZIR, ODO in premoženje Mestne občine Velenje na podlagi Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti zaradi ekstremnih vremenskih pojavov MOV je podlaga za ukrepov zaščite in reševanja zaradi teh pojavov.

13.2. VIRI NEVARNOSTI EKSTREMNIH VREMENSKIH POJAVOV

Med ekstremne vremenske pojave lahko štejemo naslednje:

- suša
- žled
- visoki sneg
- nevihte in orkanski vetrovi
- toča

13.2.1. SUŠA

V Sloveniji v glavnem vsako leto pade dovolj padavin, tako da je suša razmeroma redka, pojavljajo pa se pozno poletne relativne suše in pozno zimske oziroma zgodnje pomladanske suše. Razsežnosti naravne nesreče pri suši so odvisne od kamninske osnove, prsti, izbora kmetijske kulture in letne razvojne faze rastlin. Posebej je treba opozoriti, da so v naravnem okolju v Sloveniji suše izjemno redke, drugače pa je pri kulturnih rastlinah, še posebno tam, kjer je izbor kulture neustrezen glede na kamninsko osnovo, vrsto in debelino prsti ter splošne padavinske razmere. Poletna suša povzroča tudi težave pri oskrbi s pitno vodo, saj presahnejo izviri in zmanjka kapnice, sploh v tistih delih MOV kjer še ni javnega vodovoda. Večja suša je MOV prizadela leta 2003.

13.2.2. ŽLED

Žled tvori plast ledu, ki lahko polomi električne in telefonske daljnovode ter lomi veje dreves. Pojavi se predvsem pozimi in zgodaj spomladi. Ledena prevleka pokrije ceste, kar onemogoča vožnjo in posledično povzroča prometne nesreče. Viri nevarnosti so spolzko vozišče, padajoče drevje, prekinjeni električni vodi. Žled ogroža z mrazom (nizke temperature) in težo ledu, ki se nabere na različnih površinah in povzroča poškodbe in lome infrastruktur in v gozdovih. Srednje močan žled se v Sloveniji pojavlja vsakih nekaj let, močan žled, ki povzroča veliko gospodarsko škodo, pa približno na 50 let. MOV je žled prizadel leta 2014.



SLIKA 18: ŽLED 2014 (VIR: MOV)

13.2.3. VISOKI SNEG

V obdobju zadnjih let velik sneg (nad 50 cm) ni povzročal večjih težav ali nesreč v MOV. Zaznali smo precej manjših pojavov visokega snega, predvsem na prometnicah v višjih predelih občine, predvsem kot posledica močnega vetra med sneženjem (snežni zameti). Ti so povzročili precej težav upraviteljem cest, saj jih z navadnimi snežnimi plugi niso mogli odstraniti, zato je bilo potrebno aktiviranje težje gradbene mehanizacije.

Seveda možnost visokega snega v nižjem delu občine še vedno obstaja in lahko povzroči številne nevšečnosti in tudi nesreče.

13.2.4. NEVIHTE IN ORKANSKI VETROVI

V Sloveniji so nevihte in s tem orkanski vetrovi značilen in pogost vremenski pojav. Nevihte so močni nalivi, ki jih spremljajo bliskanje, grmenje, močni vetrovi, ohladitve, orkanski vetrovi pa so pojavi brez padavin in so pogostejši poleti. Posledice teh pojavov so lahko poplave, udari strel, razkritje streh in druge poškodbe na objektih, vozilih in kmetijskih površinah. Glede na napovedi strokovnjakov, je pričakovati da se bodo v prihodnje poplave, predvsem t.i. hudourniške poplave, kot posledica velike količine padavin na omejenem območju, pojavljale pogosteje in morda tudi izven območij, ki jih danes štejemo za poplavna območja.

V preteklih letih smo tudi na območju MOV zabeležili nekaj teh pojavov, ki so povzročili nekaj nesreč, kot so hudourniške poplave, razkritje streh, padce dreves,...



SLIKA 19: ORKANSKI VETER LOKE 2012 (VIR: MOV)



SLIKA 20: ORKANSKI VETER GORICA 2'13 (VIR: MOV)

13.2.5. TOČA

Toča je padavina v trdem stanju, ki nastaja v oblakih - to so ledene kroglice različnih velikosti in tudi nepravilnih oblik s premerom od 5 do 50 mm ali še celo več. So deloma ali popolnoma prozorne ali pa sestavljene iz prosojnih, motnih, snegu podobnih plasti, ki so debele do 1 mm. Toča pada predvsem pri močnem nevihtnem vremenu, ki ga spremljajo močni električni pojavi, vendar temperatura zraka v prizemnih plasteh ni pod 0 °C. Toča pada iz nevihtnih oblakov kumulonimbusov. Zadnja toča je MOV prizadela v 2016, ko je bilo poškodovanih preko 100 vozil in nekaj objektov.

13.3. MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK NESREČE

Vsi naštetí pojavi so meteorološki pojavi, na katere ni mogoče vplivati. Se pa z rednim spremljanjem obvestil Agencije Republike Slovenije za okolje, ki po potrebi razglasi alarme ustreznih barv, poskrbimo za delno samozaščitno delovanje prebivalcev MOV.

13.4. VRSTE, OBLIKE IN STOPNJA OGROŽENOSTI

Zaradi suše so najbolj ogrožene živali in kmetijske površine, poveča pa se tudi požarna ogroženost naravnega okolja.

Zaradi žleda obstaja možnost neposrednega in posrednega ogrožanja ljudi in živali zaradi motenj v prometu in preskrbi z elektriko, kurjavo ter zaradi izpada telefonskih zvez. V pasu, ki ga prizadene žled, zaradi lomov in zmrzali utrpijo velike poškodbe predvsem dolgoletni kmetijski nasadi (sadno drevje, ...) ter elektro omrežje.

Visoki sneg ogroža predvsem cestno infrastrukturo, objekte, elektro omrežje in tiste prebivalce MOV, ki se v trenutku močnega sneženja znajdejo zunaj objektov (pohodniki, vikendaši...). v skrajnih primerih se lahko tudi pri nas sproži kak sneženi plaz.

Nevihte in orkanski vetrovi negativno vplivajo na manj stabilne objekte (tudi drevesa) in strehe, padajoči predmeti lahko povzročajo poškodbe ljudi, živali, premoženja in kulturne dediščine ter zmanjšajo prometno varnost.

Že drobna toča s premerom okoli 1 cm povzroča škodo na poljščinah in v vinogradih, saj zrna scefrajo liste in lomijo mladike. Debelejša toča dela škodo tudi na avtomobilih, na strehah in na okenskih steklih. Toča, debela 2 cm, lahko pusti na strehi avtomobila že majhno jamico, toča debela 5 cm, pa takoj razbije strešnik in na nezaščiteni človeški glavi lahko povzroči resne poškodbe

13.5. VERJETNOST PONAVLJANJA NESREČ ZARADI EKSTREMNIH VREMENSKIH RAZMER

Verjetnost je težko določiti, zdi pa se da je v zadnjih letih vse več takšnih pojavov in nesreč povezanih s tem, na kar kaže statistika gasilskih posredovanj ter statistične analiza ARSO.

13.6. VERJETNE POSLEDICE NESREČ ZARADI EKSTREMNIH VREMENSKIH RAZMER

Na splošno imajo nesreče, ki so posledica ekstremnih vremenskih razmer, za posledice:

- materialna škoda,
- prekinjen promet,
- prekinjena oskrba z energijo, vodo,
- škoda na kmetijskih površinah
- negativni psihološki učinki pri ljudeh,
- gospodarska škoda, izguba delovnih mest,
- ranjenih ali celo mrtvih.

13.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE

Zaradi ekstremnih vremenskih pojavov lahko pride do nastanka verižnih nesreč. Lahko pride do zapore cest in do prometnih nesreč, do udara cestišč, do poškodb na elektro omrežju, do požarov v naravi, poškodb na javnih in zasebnih objektih....

13.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB EKTRMENIH VREMENSKIH POJAVIH TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC

Izvedba gradbenih del v skladu s predpisi, redni nadzor nad infrastrukturo v sodelovanju z upravljalci te infrastrukture.

Ob nesrečah izvajati pravočasne zapore cest, dostavljati agregate (občina ima v lasti 100 agregatov), gradnja vodovodnega omrežja na območju, kjer ga še ni, obnavljanje komunalne infrastrukture (pred kratkim obnovljeni regionalni komunalni vodi – vodovod), ustrezno opremljene gasilske enote in pogodbene organizacije z ustrezno mehanizacijo.

13.9. ZAKLJUČEK OCENE.

Predvidevanje teh pojavov je možno preko podatkov ARSO. Ti podatki se redno posredujejo na ReCO Celje, ki naprej obvešča občine. Kljub temu pa zaradi hitrega nastanka in lokalnega obsega, te pojave po navadi ne moremo napovedati natančno.

Posebnega načrta zaščite in reševanja ob nesrečah zaradi pojava ekstremnih vremenskih pojavov ni potrebno izdelati, saj se lahko uporabijo načrti za druge nesreče, recimo načrt ZIR za poplavo ali požar. Zelo pomembno je tudi zavedanje, da morajo javne službe tudi v takšnih razmerah zagotavljati redno delovanje (ceste, elektro, komunala) in morajo aktivno sodelovati pri intervenciji, kot tudi pri odpravi posledic.

14. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI INDUSTRIJE

14.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV zaradi industrije je izdelala služba za ZIR, ODO in premoženje MOV na podlagi Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti zaradi industrije MOV je podlaga za izdelavo ukrepov zaščite in reševanja zaradi možnih nesreč v industriji.

14.2. VIRI NEVARNOSTI V INDUSTRIJI

Velenjsko gospodarstvo še vedno temelji na dveh večjih gospodarskih sistemih skupini Premogovnik Velenje in poslovnem sistemu Gorenju, ki zaposlujeta skupaj polovico aktivnega prebivalstva v mestni občini Velenje. Poleg omenjenih »gigantov« pa imamo v Velenju tudi zelo uspešna in inovativna mala in srednje velika podjetja, ki prav tako pomembno prispevajo k razvoju mesta.

V občini Velenje je registriranih 2.276 poslovnih subjektov (na dan 31. 3. 2016), od tega je 748 gospodarskih družb, samostojnih podjetnikov posameznikov je 938.

Gospodarski potencial naše občine predstavlja 675 delujočih gospodarskih družb, ki so zaposlovale 11.338 delavcev (vir ZR 2015). Velika podjetja v naši občini predstavljajo 3 % delež, srednja 4 % delež, ostale pa so majhne družbe. Kljub sorazmerno velikemu številu majhnih družb, imajo na rezultate poslovanja še vedno največji vpliv velike in srednje gospodarske družbe. Velike gospodarske družbe zaposlujejo blizu 80 % vseh zaposlenih v občini, od tega zaposluje največji delež 57 % predelovalna dejavnost, rudarstvo 12 % zaposlenih, trgovina 12 %, gradbeništvo 6 %, preostali zaposleni pa so razpršeni po drugih dejavnostih. Osnovne dejavnosti so predelovalna industrija, z večinsko proizvodnjo strojev in naprav, rudarstvo in energetika, trgovina, gradbeništvo ter storitvene dejavnosti. Naštejmo nekaj največjih:

- **GORENJE GROUP:** Skupina Gorenje je eden izmed vodilnih evropskih proizvajalcev izdelkov za dom s 66-letno tradicijo. Svoje blagovne znamke ponujajo uporabnikom v 90 državah sveta. Skupina Gorenje združuje 10.600 zaposlenih in ustvari 95 odstotkov svojih prihodkov na globalnem trgu. Poleg Slovenije imajo proizvodne obrate v Srbiji in na Češkem ter razvojno-kompetenčne centre na Švedskem, Nizozemskem, Češkem in v Sloveniji.
- **PREMOGOVNIK VELENJE:** PV je družba s skoraj 140 let dolgo tradicijo katere temeljna dejavnost je proizvodnja lignita. Delovanje PV je neločljivo povezano z nemoteno oskrbo Slovenije z električno energijo ter z dosedanjim razvojem Šaleške doline. Med najpomembnejšimi usmeritvami družbe ostajata trajnostni vidik proizvodnje premoga, skrb za okolje in ohranjanje kakovosti življenja ljudi, ki so z družbo neposredno in posredno povezani. V PV letno nakopljejo okoli 3,1 milijone ton lignita, ki se porablja v TEŠ za proizvodnjo električne in toplotne energije. Na dan 31. 12. 2015 je bilo v Skupini PV zaposlenih 2357 delavcev, od tega 79 za določen čas in

2278 za nedoločen čas. V skupini so naslednja podjetja: PREMOGOVNIK d.d., HTZ I. P., d.o.o., 4RGP, d.o.o., PV INVEST, d.o.o. in GOLTE, d.o.o.

- **VEPLAS:** Skupina Veplas je vodilni slovenski proizvajalec na področju kompozitnih materialov, ki se je z visoko kakovostjo izdelkov in z uporabo ter razvojem najsodobnejših tehnologij utrdil na zahtevnih trgih Evropske unije. Temelj poslovanja skupine Veplas je predelava kompozitnih materialov, ki je v zadnjem obdobju nadgrajena s končno sestavo medicinskih kadi in lakiranjem vgradnih delov. Skupino Veplas sestavljajo Veplas, velenjska plastika d.d., Veplas RTM d.o.o., Veplas Media d.o.o., Veplas lak d.o.o. in Veplas Trženje d.o.o.
- **PLASTIKA SKAZA:** Je podjetje s 37 letno tradicijo, ki zaposluje preko kot 200 zaposlenih. So produktno razvojni dobavitelj za Ikea, ob tem proizvajajo izdelke za Ikea, Fiat, Opel, Gorenje, Landis & Gyr, Striebel& John. Ob tem več kot 95% izdelkov izvozijo.
- **ESOTECH:** Esotech je podjetje z dolgoletno tradicijo poslovanja, od leta 1952. Več kot štiri desetletja so se dokazovali kot projektanti in proizvajalci rudarske in transportne opreme ter kot načrtovalci in izvajalci tehnoloških sistemov v različnih gospodarskih dejavnostih. Po popolnem prestrukturiranju v letu 1992 je Esotech danes sodobno inženirsko podjetje usmerjeno v razvoj in implementacijo znanj/tehnologij na področjih energetike in ekologije.

14.3. MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK NESREČE

V vseh industrijskih procesih lahko pride do nesreče. Predvsem zaradi neupoštevanja varnostnih navodil, neizvajanja rednih pregledov in servisa opreme, zaradi neznanja in malomarnosti. S pravih izvajanjem teh procesov, pa se lahko možni vzroki popolnoma minimalizirajo.

14.4. VRSTE, OBLIKE IN STOPNJA OGROŽENOSTI

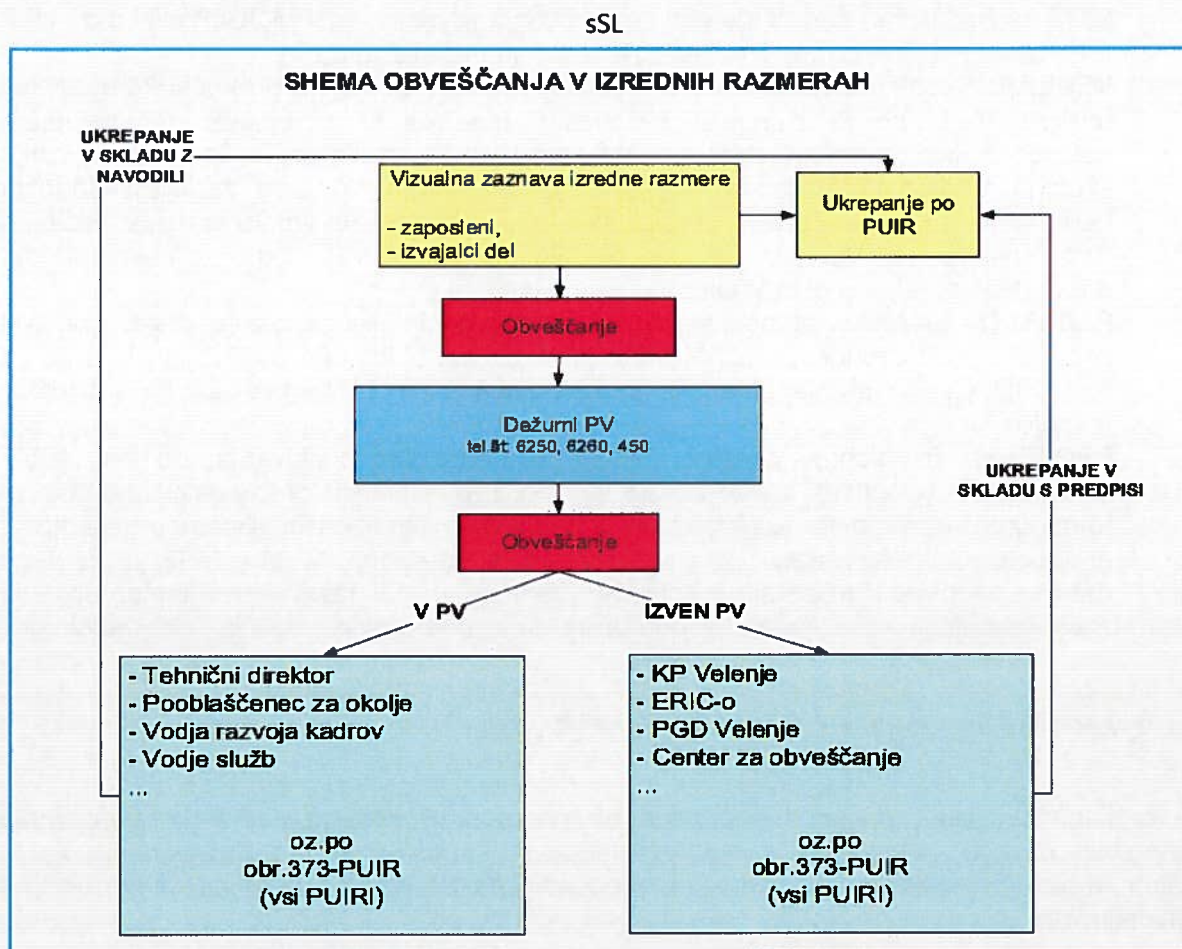
Po zagotavljanju odgovornih v večjih podjetjih, ta podjetja ne ogrožajo okolice. Negativne posledice možnih nesreč naj ne bi vplivale na okolico. Večja podjetja imajo izdelane ustrezne načrte ZIR.

Gorenje ima med drugim izdelano Oceno ogroženosti zaradi naravnih nesreč-dodatek zaradi industrijske nesreče –lokacija Velenje ter -Načrt zaščite in reševanja ob naravnih in drugih nesrečah za Gorenje d .d. Vzpostavljene ima enote CZ, v skladu z merili. V podjetju poleg tega zagotavljajo, da je zaradi preventivnih aktivnosti, ki jih izvajajo v podjetju, možnost vpliva zunaj ograde podjetja zanemarljiva. Gorenje ima okoljevarstveno dovoljenje za naprave, ki lahko povzroča onesnaževanje večjega obsega.

Premogovnik Velenje pokriva posamezne nevarnosti v okviru planov ukrepanja v izrednih razmerah. V ta namen imajo izdelane dokumente Planov ukrepov v izrednih razmerah v okolju (PUIR). Ti so sestavni del sistema obvladovanja izrednih razmer v Premogovniku Velenje, ki je sestavljen iz:

- načrta obrambe in reševanja, ki zajema reagiranje v primeru potencialne ogroženosti podzemnih prostorov,
- plana ukrepov v izrednih razmerah v okolju in
- požarnega načrta.

V PUIR-u so jasno opredeljene potencialne nevarnosti z navedbo povečanega vpliva na okolje, vzroki za njegov nastanek ter lokacija nastanka.



SLIKA 21: SHEMA OBVEŠČANJA PREMGOVNIK VELENJE (VIR: RUDAR 8/2004)

14.5. VERJETNOST POJAVLJANJA NESREČ V INDUSTRIJI

Verjetnost je težko določiti, se pa ob upoštevanju vseh predpisov in izkušenj lahko popolnoma zmanjša.

14.6. VERJETNE POSLEDICE ZARADI NESREČ V IDUSTRIJI

Na splošno imajo nesreče, ki so posledica industrijskih in proizvodnih procesov, naslednje posledice:

- materialna škoda,
- škoda na industrijskih objektih in površinah
- negativni psihološki učinki pri ljudeh,
- gospodarska škoda, izguba delovnih mest,
- ranjenih ali celo mrtvih.

14.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE

Ob nesrečah v industriji se lahko pojavijo požari, prometne nesreče, nesreč z nevarnimi snovmi na območjih posameznih podjetij.

14.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB NESREČAH V INDUSTRIJI TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC

Redno komuniciranje in izmenjava informacij med podjetji in občino. Seznanjenost z oceno ogroženosti posameznih podjetij in z njihovimi načrti zaščite in reševanja. Redna skupna usposabljanja in izvajanja vaj na območjih podjetij, kar se redno izvaja v Gorenju in na Premogovniku.

14.9. ZAKLJUČEK OCENE.

Posebnega načrta zaščite in reševanja ob nesrečah zaradi industrijskih in proizvodnih procesov ni potrebno izdelati, saj se lahko uporabijo načrti za druge nesreče, recimo načrt ZIR za poplavo ali požar.

15. OCENA OGROŽENOSTI OB POJAVU NEVARNIH BOLEZNI PRI LJUDEH

15.1. UVOD

Del ocene ogroženosti MOV ob pojavu nalezljivih bolezni pri ljudeh je izdelala služba za ZIR, ODO in premoženje MOV na podlagi Regijske ocene ogroženosti ob pojavu nalezljivih bolezni pri ljudeh, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, s spremembami in dopolnitvami), Navodila o izdelavi ocene ogroženosti (Uradni list RS, številka 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12).

Del ocene ogroženosti ob pojavu nalezljivih bolezni pri ljudeh MOV je podlaga za izdelavo DELNEGA NAČRTA ob pojavu nalezljivih bolezni pri ljudeh v MOV.

15.2. VRSTA, OBLIKA IN ZNAČILNOSTI NALEZLJIVIH BOLEZNI

Nalezljive bolezni povzročajo patogeni organizmi, kot so bakterije, virusi, zajedavci, glive in plesni. Povzročajo nastanek in razvoj bolezni pri živalih in človeku. Nalezljive bolezni se prenašajo po zraku, s hrano in vodo ter z neposrednim stikom ali posredno, prek predmetov in površin. Prenašajo se s človeka na človeka ali z živali na človeka. Nalezljiva bolezen je posledica interakcije med biološkim agensom, gostiteljem in okoljem. Pogoji za začetek procesa so ustrezna izpostavljenost kužnemu agensu, skupek dejavnikov v okolju, ki omogočajo razvoj bolezni, in sprejemljiv gostitelj. Možnosti, da se nalezljiva bolezen širi v populaciji, so odvisne od verjetnosti prenosa med okuženo in dovzetno osebo, frekvence stikov v populaciji, od trajanja infektivnosti in deleža oseb v populaciji, ki so še imune oziroma neodzivne na okužbo.

Okužba in bolezen sta dve različni stvari. Okužba je posledica stika občutljivega gostitelja s morebitnim patogenim mikroorganizmom. Vir za večino okužb človeka je drug človek, pa tudi živali in neživo okolje. To pomeni, da je izpostavljenost občutljivega posameznika okuženemu človeku ali živali oziroma okolju najpomembnejši dejavnik za pojav okužbe. Bolezen pa je eden izmed mogočih izidov okužbe, njen razvoj pa je odvisen tako od virulence agensa kot od dovzetnosti gostitelja.

Nalezljive bolezni se širijo, kadar obstajajo pogoji za prenos mikroorganizma in se okužba lahko prenaša v dovzetne osebe. Okužbe se lahko pojavljajo množično, in sicer v obliki izbruhov, kopičenj, epidemij oziroma tudi pandemij.

Vir okužbe je oseba ali žival, iz katere kužni agens pride neposredno ali posredno na gostitelja

Rezervoar okužbe je biotop kužnega agensa, v katerem agens živi in se razmnožuje. Rezervoar je lahko človek – prenos z osebe na osebo (pri čemer ni nujno, da človeški rezervoar kaže znake bolezni), žival – zoonoze (bruceloza, antraks, kuga, tularemija, steklina, West Nile (virus zahodnega Nila itn.) ter okolje (rastline, zemlja, voda).

Nalezljive bolezni se lahko prenašajo z **neposrednim prenosom** (neposredni stik (spolno prenesene bolezni, influenza), kapljičnim prenosom (meningokok, ošpice), prenos iz matere na plod) in s **posrednim prenosom**: (po zraku - prašni delci (ošpice), z okuženo vodo in hrano (hepatitis A), ob stiku s predmeti ter z vektorji - prenašalci (klopi, komarji).

15.2.1. SKUPINE BOLEZNI GLEDE NA POVZROČITELJA IN NAJVERJETNEŠO POT PRENOSA

Glede na povzročitelja in najverjetnejšo pot prenosa se nalezljive bolezni delijo v naslednje skupine:

- črevesne,
- respiratorne,
- zoonozne,
- bolezni kože in sluznic,
- transmisivne,
- bolezni, ki se prenašajo s krvjo.

15.2.1.1. ČREVESNE NALEZLJIVE BOLEZNI

Črevesne nalezljive bolezni so okužbe s hrano, nalezljive driske, griža, hepatitis (nalezljiva zlatenica), trebušni tifus, paratifus, otroška paraliza, kolera in okužbe s črevesnimi zajedavci. Človek se okuži z blatom bolnika ali nosilca povzročitelja, ki nima bolezenskih znamenj, pa tudi z vodo, živali, prek živali, mrčesa in predmetov ter celo na okuženem zemljišču. Pot prenosa je fekalno-oralna, povzročitelji vstopijo v prebavila skozi usta in povzročijo bolezenske spremembe v različnih organih. Največ, približno 70 odstotkov od prijavljenih primerov črevesnih nalezljivih bolezni, ki jih je vsako leto okoli 20.000, je črevesnih nalezljivih bolezni neznane etiologije. Med opredeljenimi povzročitelji je bilo največ rotavirusnih in kampilobaktrskih okužb. Pogosti povzročitelji so tudi rotavirusi in kalicivirusi, ki občasno povzročajo izbruhe črevesnih nalezljivih bolezni.

15.2.1.2. RESPIRATORNE NALEZLJIVE BOLEZNI

Med respiratorne bolezni, ki se prenašajo pretežno s kapljicami, spadajo angina, gripa, pljučnica, tuberkuloza, meningitis, škrlatinka, ošpice, mumps, rdečke, norice, oslovski kašelj in davica. Povzročitelji so bakterije ali virusi, ki se prenašajo z bolnikov ali zdravih nosilcev po zraku predvsem s kapljicami iz ust pri govoru, kihanju, kašljanju in slinjenju. Povzročitelji se širijo različno hitro in povzročijo bolezen pri veliko ljudeh v istem času, povzročijo izbruh ali epidemijo.

Med najpogostejše prijavljenimi boleznimi so prav respiratorne nalezljive bolezni, ki vsako leto predstavljajo približno polovico vseh prijavljenih bolezni. Nalezljive bolezni dihal so najpogostejše v predšolski in šolski dobi. Zlasti norice, škrlatinka in akutni tonzilitis se pojavljajo tudi v izbruhih. Najbolj se je zmanjšalo število zbolelih za boleznimi, proti katerim cepimo. Za nekatere bolezni obstajajo namreč cepiva, s katerimi se tudi v RS cepijo otroci in odrasli (davica, oslovski kašelj, ošpice, mumps, rdečke, norice in celo meningitis ter pljučnice).

Tudi gripa je respiratorna nalezljiva bolezen. Zaradi nenehnega spreminjanja virusov gripe so se že v preteklosti pojavljale epidemije in pandemije. Zadnja pandemija je bila leta 1968. Leta 2009 pa se je začela nova gripa, ki jo povzroča virus AH1N1. Gre za akutno okužbo dihal, ki se intenzivno prenaša med ljudmi. Pandemija gripe navadno nastane, ko se pojavi nov virus gripe, ki je pomembno drugačen od virusov, ki so do tedaj krožili med prebivalstvom in je sposoben hitrega širjenja. Ker je odpornost nizka ali je sploh ni, se lahko okuži velik delež svetovnega prebivalstva. Virus pandemske gripe se širi enako kot virus običajne sezonske gripe, razlika je le, da ni predhodne imunosti pri ljudeh, zato zbolijo večji

odstotek v populaciji, in tudi klinična slika je navadno težja. Lahko bi zbolelo od 25 do 45 odstotkov ljudi, kar bi poleg zdravstvene težave pomenilo tudi širšo družbeno težavo. Virus pandemske gripe se širi s kužnimi kapljicami, ki nastanejo pri kašljanju, kihanju in govorjenju, z neposrednim tesnim stikom z zbolelim, na primer s poljubljanjem ali objemanjem, ter s posrednim stikom prek okuženih površin in predmetov, kot so kljuge, telefonske slušalke, jedilni pribor in kozarci. NIJZ ocenjuje, da bi bila smrtnost zaradi pandemije gripe bistveno večja kot pri običajni sezonski gripi, poleg tega pa je verjetno, da v začetku širjenja bolezni še ne bo na voljo ustreznega cepiva.

15.2.1.3. ZOONOZE BOLEZNI, KI SE PRENAŠAJO IZ ŽIVALI

V RS so najbolj znane steklina, mikrosporija, bolezni, ki jih povzročajo zajedavci (toksokarija, trakuljavost), slinavka, vranični prisad, salmoneloza, kampilobakterioza in jersinioza. Bolezenska znamenja so lahko blaga, pa tudi zelo huda, nekatere bolezni (steklina) se končajo s smrtjo. Nekaterih zoonoz zdaj ni več, ker bile izkoreninjene s sistematičnimi ukrepi veterinarske službe (bruceloza, vranični prisad, trihinelozna in tuberkuloza, ki se prenaša z mlekom in mlečnimi izdelki). Zoonoze so nalezljive bolezni, ki se širijo med živalmi, posredno ali neposredno pa se prenašajo tudi na ljudi. Z živali na človeka se prenašajo različno: z dotikom, ugrizom, slinjenjem, lizanjem, uživanjem okuženega mesa, mleka in mlečnih izdelkov, z iztrebki prek ust, nosu, kože in sluznice ter s stikom s predmeti, narejenimi iz delov živali.

15.2.1.4. BOLEZNI KOŽE IN SLUZNICE

Nekatere bolezni kože in sluznic so nalezljive ter se prenašajo s človeka na človeka z neposrednim stikom in stikom s predmeti, katerih površina je onesnažena z glivicami, bakterijami ali virusi. znane so garje, herpes, gnojne okužbe kože ter glivične okužbe kože in nohtov. Med te bolezni spadajo tudi spolno prenesene bolezni, ki jih povzročajo virusi in bakterije. Recimo sifilis, gonoreja, AIS, klamidioza, hepatitis B in C.

15.2.1.5 TRANSMISIVNE BOLEZNI, KI JIH PRENAŠA MRČES

Uši, klopi, bolhe, komarji in drug mrčes so prenašalci povzročiteljev pegavice, povratne mrzlice, rumene mrzlice, denge, malarije in centralnoevropskega meningoencefalitisa (klopne meningoencefalitisa). Nekateri bolezni so značilne za slabe higienske razmere. Najpogostejši bolezni, ki ju pri nas prenaša mrčes, sta klopni meningoencefalitis in borelijoza. V RS je pojavljanje teh bolezni povezano z naravnimi žarišči, kot je območje alpskega pokrajinskega tipa, sledi mu dinarski pokrajinski tip, ki zavzema kar dve tretjini vsega ozemlja RS. Borelijoza je najpogostejša bolezen pri nas, ki jo prenašajo klopi, in je tudi med najpogostejše prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Obe bolezni sta povezani z aktivnostmi na prostem in imata sezonsko gibanje. Limska borelijoza se pojavlja vse leto. Največ prijavljenih primerov je, tako kot pri centralnoevropskem meningoencefalitisu (klopni meningoencefalitisu), v poletnih mesecih. Ker se bolezenski znaki oziroma posamezni stadiji bolezni lahko pojavijo tudi več mesecev po okužbi, se primeri pojavljajo tudi zunaj sezone aktivnosti klopov. Med prijavljenimi nalezljivimi boleznimi, ki jih prenaša mrčes, je bilo v RS

tudi nekaj importiranih primerov malarije in denge. Število bolnikov z dengo v svetu narašča.

15.2.1.6 BOLEZNI, KI SE PRENAŠAJO S KRVJO

Kri in drugi telesni izločki vsebujejo povzročitelje hudih nalezljivih bolezni, ki se lahko prenesejo z vbodom z ostrimi predmeti, na primer iglami, škarjami, noži, britvicami ali zobnimi ščetkami, na katerih so ostanki okužene krvi. Med temi boleznimi so najbolj znane aids, hepatitis B in c

15.3. NAČIN POJAVLJANJA NALEZLJIVIH BOLEZNI

Glede na število zbolelih v času in prostoru se nalezljive bolezni pri ljudeh lahko pojavljajo:

- sporadično – zboli ena oseba;
- v obliki izbruha – pojav več primerov nalezljive bolezni kot pričakovano na določenem območju, v določenem časovnem obdobju in v določeni skupini ljudi;
- v obliki kopičenja (cluster), kar je pojav omejenega števila primerov nalezljivih bolezni ali okužb, ki lahko pomenijo tveganje za javno zdravje;
- v obliki epidemije, ki je pojav tolikšnega števila primerov nalezljive bolezni ali tako velikega izbruha, ki po številu prizadetih oseb ali velikosti prizadetega območja pomembno presega običajno stanje in predstavlja tveganje za večji del prebivalstva ter zahteva takojšnje ukrepanje;
- v obliki pandemije, ko se okužba razširi na več celin. Do pandemije pride, kadar se v okolju pojavi nov povzročitelj nalezljive bolezni, s katerim se ljudje še nikoli niso srečali in so zato zanj bolj dovzetni. Povzročitelj ima dobro sposobnost širjenja med ljudmi, zato se jih lahko okuži veliko. Navadno se pandemija pojavlja v več valovih, ki so po svojih značilnostih med seboj lahko povsem različni.

Dovzetnost gostitelja za nalezljivo bolezen temelji na:

- genetskih dejavnikov,
- starosti,
- spolu,
- specifični imunosti,
- življenjskih navadah,
- zdravstvenem stanju osebe.

Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) opozarja, da se po letu 1970 nove bolezni pojavljajo izjemno hitro, več stoletij navzoče bolezni, kot so gripa, malarija in tuberkuloza, pa se še vedno razvijajo zlasti po zaslugi bioloških mutacij, vse večje odpornosti na antibiotike, razmer v okolju in socialnoekonomskih razmer ter šibkih zdravstvenih sistemov. V današnjem času se človeštvo spopada s porajajočimi se nalezljivimi boleznimi, katerih pogostost narašča ali pa pomeni tveganje za povečanje števila zbolelih v prihodnje. To so nove bolezni, ki jih povzročajo novoodkriti mikroorganizmi (SARS, ebola), nove nalezljive bolezni, ki nastanejo zaradi spremembe že znanih mikroorganizmov (pandemska influenza AH1N1 iz leta 2009), znane nalezljive bolezni, ki se širijo na nova zemljepisna območja (West Nile (virus zahodnega Nila)) in že znane bolezni, ki postanejo ponovno problematične zaradi odpornosti na zdravila ali prenehanja izvajanja javnozdravstvenih ukrepov – cepljenja (ošpice). Posebno področje je namerno oziroma nenamerno širjenje bioloških agensov (antraks, koze itn)

15.4. SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE TER POGOSTOST POJAVLJANJA

15.4.1. NALEZLJIVE BOLEZNI PO SKLUPINAH

Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99), ki jih deli v štiri skupine:

- prva skupina bolezni, ki jih je treba registrirati in prijaviti takoj, ko se pojavi sum; to so bolezni, za katere so določeni ukrepi, ki izhajajo iz mednarodnih obveznosti, in bolezni, ki se v RS ne pojavljajo več, vendar so zanje predvideni posebni obvezni ukrepi, če bi se morebiti pojavile (davica, gnojni meningitis, ki jih povzročajo različne bakterije, hemoragična mrzlica različnih povzročiteljev (ebola, denga, lassa in marburg), kolera, kuga, ošpice, otroška paraliza, rumena mrzlica, steklina, vranični prisad);
- druga skupina bolezni, ki se v RS pojavljajo stalno in bolezni, ki so se že umaknile, vendar je ob ponovnem pojavu bolezni potrebno ukrepanje, ni pa mednarodnih obveznosti (amebioza, borelioza, botulizem, brill-zinserjeva bolezen, bruceloza, centralnoevropski meningoencefalitis(klopnimeningoencefalitis), Creutzfeldt-Jakobovabolezen, enterobioza, ehinokokoza, garje, gobavost, gripa, griža in enterokolitis različnih povzročiteljev, hemoragična mrzlica z renalnim sindromom, infekcijska mononukleoza, kongenitalne rdečke, lamblioza, legioneloza, leptospiroza, listerioza, lišmenioza, malarija, meningoencefalitis različnih povzročiteljev, mikrosporija, tetanus, mumps, norice, okužba s hrano z različnimi povzročitelji, oslovski kašelj, paratifus A, B in C, pasavec, pegavica, psitakoza, rdečke, sepsa različnih povzročiteljev, smrkavost (malleus), streptokokna angina, šen, škrlatinka, trakuljavost, toksokarioza, toksoplazmoza, trahom, trebušni tifus, trihinoza, trihofitija, tularemija, virusni hepatitis po povzročiteljih vročica Q);
- tretja skupina bolezni, pri katerih so prijava, registracija in ukrepanje urejeni na poseben način (aids, gonoreja in gonokokne okužbe, klamidijska okužba različnih povzročiteljev in na različnih lokacijah, sifilis, druge spolno prenesene bolezni in aktivna tuberkuloza);
- četrta skupina bolezni, ki se kažejo kot akutna infekcija dihal in se registrirajo ter prijavljajo po povzročiteljih in po lokaciji.

15.4.2. SISTEM SPREMLJANJA NALEZLJIVIH BOLEZNI

Vsak sum ali potrjeno obliko prijavljive nalezljive bolezni na območju ZŠ, zdravniki ali veterinarji (za zoonoze) v zakonsko določenem času prijavijo na Nacionalni inštitut za javno zdravje, Območna enota Celje (NIJZ OE) v pisni ali elektronski obliki. NIJZ OE Celje skladno z zakonom in časovnimi opredelitvami pri prijavi nalezljive bolezni obvestijo CNB NIJZ takoj, enkrat na teden ali enkrat na mesec, glede na vrsto nalezljive bolezni. CNB NIJZ vsak mesec poroča o epidemioloških razmerah Ministrstvu za zdravje in enkrat na leto Statističnemu uradu RS. CNB NIJZ informacije pridobiva s sistemom epidemiološkega obveščanja (epidemic intelligence), ki je sestavljen iz:

- spremljanja nalezljivih bolezni na podlagi kazalnikov z rutinskim zbiranjem in spremljanjem prijav nalezljivih bolezni;

- spremljanja dogodkov z zaznavanjem, poročanjem, potrjevanjem in ocenjevanjem izbruhov ali kopičenja znanih ali neznanih nalezljivih bolezni;
- sistema epidemiološkega preiskovanja informacij.

Sistem obsega vse aktivnosti oziroma dejavnosti za zgodnje zaznavanje (odkrivanje) groženj oziroma nevarnosti za javno zdravje, njihovo preverjanje, ocenjevanje, opazovanje, preiskovanje in komuniciranje. Pridobljene informacije o pojavljanju nalezljivih bolezni in izbruhov ter drugih nenadnih ali nenavadnih dogodkov omogočajo zaznavo groženj za javno zdravje, izsledki na podlagi informacij pa so podlaga za pripravo priporočil oziroma preventivnih ukrepov.

CNB NIJZ je odgovoren za preverjanje kakovosti podatkov in za analiziranje ter za vzdrževanje baze podatkov na nacionalni ravni. Vsak prijavitelj posreduje podatke o nalezljivi bolezni na obrazcu Prijava obolenja – smrti za nalezljivo boleznijo pristojni OE NIJZ. Le-ta podatke zbira in jih po elektronski pošti pošlje na CNB NIJZ, ki podatke obdela in pripravi poročila za slovenske in evropske inštitucije. Med naloge zdravstva spadajo tudi spodbujanje osebne in vzajemne zaščite, s katerim bi mogoče lahko zmanjšali obseg epidemije oziroma pandemije nalezljive bolezni oziroma jo lažje obvladali, priprava, način objave in distribucije navodil ter priporočil za izvajanje osebne in vzajemne zaščite tako splošni javnosti

15.4.3. EPIDEMIOLOŠKO STANJE V SLOVENIJI

Nalezljive bolezni so najpogostejše bolezni v populaciji. Ocenjuje se, da prebivalec vsako leto enkrat do desetkrat zboli za akutno okužbo dihal in vsaj enkrat za akutno črevesno okužbo. Vse bolj pomembne in pogoste so transmisivne nalezljive bolezni, ki jih prenaša mrčes. Zaradi številnih potovanj po svetu so vse pogostejše tudi vnesene nalezljive bolezni, ki jih pri nas sicer nimamo. Tako je na primer prišlo v letu 2014 do pojava posamičnih primerov pojava bolezni ebola v ZDA ter v nekaterih državah Evropske unije, kamor so jo iz afriških držav ob Gvinejskem zalivu (na primer Gvineja, Sierra Leone, Liberija) zanesli bodisi ljudje iz zahodnega sveta, ki so v teh državah delali ali živeli bodisi begunci ali ekonomski migranti. Ebola, ki je znana od leta 1976. Po neuradnih podatkih je v afriških državah ob Gvinejskem zalivu ob doslej največjem izbruhu ebole umrlo več kot 6000 ljudi.

Nalezljive bolezni niso pomembne samo zaradi njihove pogostosti, temveč tudi zaradi možnih trajnih posledic. Agense, ki povzročajo nalezljive bolezni, povezujejo tudi s kroničnimi boleznimi, kot so reaktivni artritis, rana na želodcu, rak, neplodnost ipd.

Po podatkih NIJZ OE Celje je bilo na območju ZŠ regije v letu 2015 prijavljenih 9127 primerov nalezljivih bolezni. Najvišjo stopnjo obolevnosti so zabeležili v upravni enoti Šentjur (490.9/10000 prebivalcev), najnižjo pa v upravni enoti Šmarje pri Jelšah (190.4/10000 prebivalcev). V letu 2015 so registrirali dvajset večjih izbruhov nalezljivih bolezni (največ v zadnjih 15 letih), v katerih je obolelo 458 oseb. Med prijavljenimi je največ črevesnih nalezljivih bolezni. Sledijo izbruhi bolezni, katerih povzročitelj ni bil ugotovljen ter izbruhi respiratornih nalezljivih bolezni.

Nalezljive bolezni, kot so ošpice, mumps in rdečke, se zaradi cepljenja v RS praktično več ne pojavljajo. Po številu zbolelih za boleznimi, ki se prenašajo po zraku (respiratorne bolezni), so v ospredju akutne okužbe dihal, norice, škrlatinka in angina. V zadnjih petih letih je najpogostejša zoonoza v evropskih državah kampilobakterioza. Med boleznimi, katerih povzročitelje prenašajo klopi, se v Sloveniji najpogostejše pojavljata limska borelijoza in centralnoevropski meningoencefalitis (klopni meningoencefalitis). V RS je endemično območje centralnoevropskega meningoencefalitisa (klopnega meningoencefalitisa)

zemljepisno omejeno in se v zadnjih letih ni bistveno spremenilo.

V RS je znanih nekaj importiranih primerov, majhno je tudi število importiranih primerov malarije. Med spolno prenesenimi boleznimi v zadnjih desetih letih naraščata hepatitis B in C ter okužbe s HIV in klamidijami.

15.4. MOŽEN POTEK IN PRIČAKOVAN OBSEG POJAVLJANJA

Nalezljive bolezni, ki se lahko v ZŠ oz. v RS pojavijo kot posamični primeri ali v izbruhih, so:

- driska, različnih povzročiteljev (bakterije, virusi, paraziti) zlasti pri ranljivi populaciji (otroci, ostareli, vojaki, turisti, zdravstveno osebje);
- okužbe s hrano in vodo;
- zoonoze;
- legioneloza (hoteli, razpršilci vode, klimatski stolpi, vodometi, bolnišnično okolje);
- oslovski kašelj, norice, ošpice in mumps;
- stafilokokne okužbe (domače in bolnišnično okolje, oddelki za novorojenčke ter kirurški oddelki);
- streptokokne okužbe – angina (otroci, v vojašnicah in bolnišnicah);
- okužbe, ki jih povzročajo virusi influence, respiratorni sincicijski virus in drugi povzročitelji akutnih okužb dihal.

Število zbolelih je odvisno od vrste mikroba, deleža neimunih prebivalcev in načina širjenja bolezni.

15.4.1. GRIPA

Gripa je akutna, zelo nalezljiva virusna bolezen dihal z visoko stopnjo zbolevanja, ki jo povzročajo virusi gripe tipa A in B. Različice v teži in obsegu bolezni so posledica okužbe različnih kohort populacije, virusa ter vplivov okolja. Na severni polobli se gripa pojavlja predvsem v zimskih mesecih.

Bolezniški znaki nastopijo po enem do treh dneh. Približno polovica ljudi, izpostavljenih virusu gripe, zboli. Obstajajo trije načini prenosa in sicer kapljični prenos, ki je najpogostejši način, posredni prenos prek onesnaženih površin in neposredni prenos ob stiku s kužnimi izločki dihal ter prenos po zraku (aerogeni prenos) – s kašljanjem, kihanjem in izjemoma tudi z govorom, ki pa je redek.

Osebe so kužne dan pred začetkom gripe. V 24 urah pred začetkom bolezni poraste količina izločenega virusa in doseže vrh v naslednjih dveh dneh. Tudi osebe z minimalnimi simptomi lahko izločajo virus. Izločanje virusa traja od tri do pet dni. Pri večini zbolelih izločanje preneha najpozneje po desetih dneh, pri otrocih pa lahko traja do tri tedne. Pri manjšem delu zbolelih so simptomi blagi in se odrazijo kot lažje prehladno obolenje. Največ zbolelih ima pravo klinično sliko gripe, za katero so značilni nenaden začetek z mrazenjem, telesna temperatura več kot 38 °C, glavobol, bolečine po mišicah in sklepih ter utrujenost.

Epidemija gripe zajame veliko število ljudi, začne se nenadoma in doseže vrh v dveh do treh tednih in ne traja več kot pet do šest tednov. V preteklosti so bile tri pandemije gripe, strokovnjaki pa ne izključujejo pojav nove v prihodnosti. Med epidemijo lahko zbolijo do 20 % ljudi (v posameznih skupinah tudi več), smrtnost pa je izredno mala. Ob pandemiji bi lahko zbolelo do 45 % ljudi. Ker ne moremo vnaprej napovedati, kraja in časa vzbruha, je načrtovanje zdravstvene oskrbe težavno. Obstajajo po matematični modeli, po katerih bi ob pandemiji gripe v ZŠ regiji zbolelo 25 % ljudi, v bolnice bi napotili 343 ljudi (0,55 %), 231 (0,37 %) pa bi jih od teh umrlo. **To pomeni za MOV v grobem, da bi lahko zbolelo dobrih 8600 prebivalcev, v bolnico bi jih napotili 46, umrlo pa bi jih lahko 31.**

Splošni ukrepi so:

- splošni higienski ukrepi;
- higiena rok;
- higiena kašlja;
- prezračevanje.

Posebni ukrepi, navedeni v 10. členu ZNB, so:

- usmerjena vzgoja in svetovanje;
- zgodnje odkrivanje virov okužbe in bolnikov z nalezljivimi boleznimi in postavitve diagnoze;
- prijavljanje nalezljivih bolezni in epidemij;
- epidemiološka preiskava;
- osamitev (izolacija), karantena, obvezno zdravljenje in prevoz bolnikov;
- cepljenje (imunizacija in imunoprofilaksa) ter zaščita z zdravili (kemoprofilaksa);
- dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija;
- obvezni zdravstveno higienski pregledi s svetovanjem;
- drugi posebni ukrepi.

Med usmerjeno vzgojo in svetovanje lahko spada tudi spodbujanje osebne in vzajemne zaščite, s katerim bi mogoče lahko zmanjšali obseg pandemije gripe oziroma jo lažje obvladali, priprava, način objave in distribucije navodil in priporočil za izvajanje osebne in vzajemne zaščite tako splošni javnosti kot tudi različnim ciljnim skupinam ter spremljanje upoštevanja teh navodil in priporočil. Cepljenje proti gripi je najpomembnejši ukrep za preprečevanje in zmanjšanje obolevnosti, števila bolnišničnih zdravljenj in smrtnosti zaradi zapletov gripe. Zaščitna učinkovitost cepiva je odvisna od starosti in imunskega stanja cepljene osebe, ujemanja podtipa virusa, ki kroži v sezoni gripe s tistim, ki je vključen v cepivo.

15.5. ZDRAVSTVENI UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI PRI LJUDEH

Ti ukrepi so predpisani v ZNB in v pravilniku o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99). ukrepi so lahko splošni posebni, za izvajanje epidemiološke preiskave in ukrepe pa je zadolžena OE NIJZ Celje. Zdravstveno nadzorstvo pa izvajata Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije (ZIRS Celje in Dravograd) in Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin – UVHVVR (Celje). Naloge na področju varstva pred nalezljivimi boleznimi izvajata še predvsem ministrstvo, pristojno za zdravje in CNB NIJZ.

Ob večji epidemiji ali pandemiji lahko minister odredi začasne ukrepe ter posebne ukrepe. Vse ukrepe izvajajo pooblaščen zdravstveni zavodi.

15.6. DEJAVNIKI, KI POVEČUJEJO VERJETNOST NASTANKA IN ŠIRJENA NALEZLJIVIH BOLEZNI PRI LJUDEH

- prilagajanje in spremembe mikroorganizmov
- mednarodna potovanja oziroma turizem, povečuje se število mednarodnih potovanj, migracij, begunskih in azilantskih tokov
- spremenjen način življenja in vedenja ljudi ter, odnos do spolnosti in uporabe drog
- trgovina;
- naravne in druge nesreče;
- podnebje, vreme in okoljske spremembe, kot so globalno segrevanje in posegi v okolje, ki
- vplivajo na širjenje nalezljivih bolezni na nova območja
- spremembe v poljedelstvu in pri izrabi zemlje;
- lakota;
- demografske spremembe;
- vojne;
- dovzetnost ljudi za okužbe, večanje števila ljudi, ki zavračajo cepljenja, lahko pripelje do
- ponovnih izbruhov bolezni, ki se preprečujejo s cepljenjem, staranje prebivalcev, ki postanejo občutljivi za sicer manj škodljive agense (legioneloza), večje število hospitaliziranih starejših oseb in bolnikov z oslABLJENO imunostjo (okužbe povezane z zdravstveno oskrbo) ter večanje in širjenje odpornosti na antibiotike ima lahko za posledico neučinkovitost antibiotikov ob vedno večjem številu odpornih povzročiteljev;
- razvoj industrije in novih tehnologij;

- namerno širjenje nalezljivih bolezni (biološko orožje);
- spremembe v načinu življenja in v človeškem vedenju, ki so pogosto nesprejemljive;
- pojavljanje (ponekod) razpada javnega zdravstva na lokalni, nacionalni ali globalni ravni.

15.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE

Verjetnost nastanka verižnih nesreč zaradi pojava nalezljivih bolezni je majhna, je pa obratno zaradi drugih naravnih nesreč možno pojavljanje nalezljivih bolezni. Recimo ob večjih potresih, katastrofalnih poplavah, jedrski nesreči, pojavu nevarnih bolezni živali, terorizmu in nesrečah z nevarnimi snovmi.

15.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POJAVU NALEZLJIVIH BOLEZNI PRI LJUDEHTER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC

Sistematično preprečevanje nalezljivih bolezni v RS določata ZNB in Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99).

Ob epidemiji oziroma pandemiji nalezljivih bolezni pri ljudeh se bodo izvajali splošni in posebni ukrepi za preprečevanje in obvladovanje nalezljivih bolezni pri ljudeh. Za izvajanje epidemiološke preiskave in ukrepe so zadolžene OE NIJZ, v ZŠ regiji je to NIJZ OE Celje. Zdravstveno nadzorstvo pa izvajata Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije (ZIRS) in Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin – UVHVVR. V ZŠ regiji sta to UVHVVR OE Celje in ZIRS OE Celje in Dravograd. Naloge na področju varstva pred nalezljivimi boleznimi izvajata še predvsem ministrstvo, pristojno za zdravje in CNB NIJZ.

15.9. ZAKLJUČEK OCENE.

Poleg zdravstvenih težav ob pojavu nalezljivih bolezni pri ljudeh, se lahko pojavijo tudi druge težave in lahko ima epidemija ali pandemija nalezljivih bolezni še:

- politični vpliv,
- socialno varnostni vpliv,
- ekonomski vpliv.

Kriterij za določitev obveznosti načrtovanja občin sta splošna in sicer število prebivalcev in gostota poselitve. Seveda ti kriteriji niso primerni za vse bolezni in vse izbruhe. Občine so v trenutnem državnem načrtu razvrščene v 3 stopnjo ogroženosti, regije pa v četrto. Vseeno

omenimo, da lahko tudi prebivalci sami veliko naredijo za preprečevanje širjenja nevarnih bolezni in sicer:

- s pravilnim ravnanjem z živili in pravilno pripravo hrane;
- z umivanjem rok in higienskim ravnanjem ob kašljanju in kihanju;
- s samoizolacijo v primeru bolezni;
- z izogibanjem stika z bolnimi živalmi in s pravočasnim obiskom v najbližji ambulanti za preprečevanje stekline ob kakršnem koli sumu stika s steklo živaljo;
- s primerno obleko ob bivanju na območjih, na katerih so prisotni prenašalci bolezni (komarji, klopi);
- z ustrezno zaščito pri spolnih stikih;
- s pravočasnim cepljenjem.

Posebnega načrta zaščite in reševanja ob pojavu nevarnih bolezni pri ljudeh ni potrebno izdelati, saj se lahko uporabijo načrti za druge nesreče, recimo načrt ZIR za poplavo ali požar.

16. SKUPNI ZAKLJUČKI OCENE OGROŽENOSTI

Pri izdelavi ocene ogroženosti je bil poseben poudarek namenjen nesrečam, ki so do sedaj prizadele širše območje Mestne občine Velenje in tistim, za katere je svoje ocene izdelala tudi zahodno Štajerska regija.

Glede na dosedanje nesreče, lahko MOV uvrstimo med srednje ogrožene občine. To narekuje nadaljnjo pripravo in ažuriranje načrtov ZIR za posamezne nesreče ter vzdrževanje in dopolnjevanje obstoječega sistema ZIR v MOV. Tukaj mislimo predvsem na redno usposabljanje in opremljanje sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Do sedaj nam je na območju MOV vedno uspelo z obstoječimi stalnimi službami in silami zaščite, reševanja in pomoči odpraviti posledice naravnih in drugih hudih nesreč.

Menimo da so enote civilne zaščite in operativne gasilske enot PGD popolnjene v skladu z Uredbo o merilih za organiziranje, opremljanje in usposabljanje civilne zaščite ter drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč (Uradni list RS, št. 18/96 in 22/99) in Merili za organiziranje in opremljanje enot, služb in organov civilne zaščite, da pa za navedene enote ni v celoti zagotovljena ustrezna predpisana oprema. Manjka tudi ustrezna usposobljenost nekaterih enot CZ za izvajanje svojih nalog.

Ocena ostaja »živa« materija in se lahko po potrebi dopolnjuje ali spreminja. V prihodnjem obdobju bomo največ pozornosti namenili usklajevanju dokumentov zaščite in reševanje med lokalno skupnostjo in gospodarstvom, saj je ta trenutno zelo nizko.

17. PREGLED UPORABLJENIH VIROV

Ocena potresne ogroženosti Slovenije, verzija 2.0 (št: 842-9/2012-59-GGZR, 17.6.2013)

Ocena ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči v Zahodno Štajerski regiji verzija 2.0. (št:8421-16/2017-3-DGZR, 3.7.2017)

Ocena ogroženosti ob nesreči zrakoplova v Zahodno Štajerski verzija 2.0. (št:842-11/2013-61-DGZR, 27.8.2014)

3.3. Ocena ogroženosti zaradi nesreče z nevarno snovjo (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 26.8.2010)

3.5. Ocena ogroženosti zaradi poplav (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 26.8.2014)

3.8. Ocena ogroženosti zaradi snežnih plazov (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 17.4.2010)

Ocena potresne ogroženosti v Zahodno Štajerski regiji verzija 2.0. (št:842-14/2013-32, 24.12.2013)

3.7. Ocena ogroženosti zaradi požara (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 17.4.2010)

3.10. Ocena ogroženosti zaradi železniške nesreče (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 17.4.2010)

3.9. Ocena ogroženosti zaradi zemeljskih plazov (Zahodno Štajerska regija, izdelana julij-september 2001, ažurirana 5.9.2014)

Ocena ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali v Zahodno Štajerski verzija 2.0. (št:8420-6/2015-25-DGZR, 28.1.2016)

Ocena ogroženosti ob pojavu nalezljivih bolezni pri ljudeh v Zahodno Štajerski verzija 1.0. (št:8421-16/2016-1-DGZR, 1.12.2016)

Povzetek ocene ogroženosti zaradi nesreče na avtocesti (september 2014)

3.11. Ocena ogroženosti zaradi nesreče v predoru na avtocesti A1 (Zahodno Štajerska regija, izdelana 2003)

Poročilo o stanju okolja v MOV (ERICO, inštitut za ekološke raziskave d.o.o., maj 2014)

Ocena ogroženosti ljudi, živali, premoženja, kulturne dediščine ter okolja ob naravnih in nesrečah MOV za leto 2007

WWW.SOS112.SI

WWW.SURS.SI

WWW.VELENJE.SI

VSEBINA

1.	UVOD	2
2.	ZNAČILNOST OBMOČJA	4
2.1.	GEOGRAFSKI OPIS IN LEGA OBČINE	4
2.2.	DEMOGRAFSKI PODATKI IN UPRAVNA UREDITEV	5
2.3.	HIDROGRAFSKE ZNAČILNOSTI	8
2.4.	PODNEBNE ZNAČILNOSTI	10
2.5.	GEOLOŠKA SESTAVA	10
2.6.	PROMET IN ENERGETIKA	11
2.7.	INDUSTRIJA IN GOSPODARSTVO	16
3.	POTRES	18
3.1.	UVOD	18
3.2.	SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POTRESOV	18
3.2.1	SPLOŠNO O POTRESIH	18
3.2.2	ZAKONODAJA O POTRESNO ODPORNI GRADNJI	19
3.2.3	ŽARIŠČE IN NADŽARIŠČE POTRESA	19
3.2.4	GLOBINA POTRESNEGA ŽARIŠČA	19
3.2.5	POTRESNI ALI SEIZMIČNI VALOVI	20
3.2.6	INTENZITETA POTRESA (STOPNJA POTRESNIH UČINKOV)	20
3.2.7	DRŽAVNA MREŽA POTRESNIH OPAZOVALNIC	21
3.3	VIRI OZIROMA VZROKI NASTANKA POTRESA	22
3.3.1	VZROKI ZA NASTANEK POTRESA	22
3.3.2	GEOTEKTONSKE ENOTE IN TEKTONSKI PRELOMI SLOVENIJE	23
3.4	POTRESNA NEVARNOST MESTNE OBČINE VELENJE	23
3.4.1	OCENJEVANJE POTRESNE NEVARNOSTI	23
3.4.2	KARTA PROJEKTNEGA POSPEŠKA TAL	24
3.4.3	NOVA KARTA POTRESNE INTENZITETE	24
3.4.4	POTRESNO NAJBOLJ NEVARNA OBMOČJA PO NOVI KARTI POTRESNE INTENZITETE	25
3.4.5	VPLIV LOKALNIH RAZMER NA UČINKE POTRESA	25
3.5	POGOSTOST POJAVLJANJA POTRESA	26
3.5.1	POVRATNA DOBA IN PONOVLJIVOST POTRESOV	26
3.5.2	MOČNI POTRESI V PRETEKLOSTI	26
3.6	POTRESNA OGROŽENOST MESTNE OBČINE VELENJE	27

3.6.1 RAZRED IN STOPNJA OGROŽENOSTI MOV	27
3.6.2 ČAS POTRESA	28
3.6.3 OGROŽENOST PREBIVALCEV, ŽIVALI IN PREMOŽENJA	28
3.6.4 OGROŽENOST KULTURNE DEDIŠČINE	29
3.6.5 OGROŽENOST INFRASTRUKTURNIH IN DRUGIH OBJEKTOV IN SISTEMOV	30
3.7 POTRESNA ODPORNOST	31
3.7.1 POTRESNA ODPORNOST OBJEKTOV	31
3.8 NASTANEK VERIŽNIH NESREČ OB POTRESU	33
3.8.1 POŽARI IN EKSPLOZIJE	34
3.8.2 NESREČE Z NEVARNIMI SNOVMI	34
3.8.3 PLAZOVI, PODORI IN POPLAVE	34
3.8.4 BOLEZNI LJUDI IN ŽIVALI	34
3.9. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POTRESU TER UBLAŽITEV IN ODPRavo POSLEDIC POTRESA	34
3.10 ZAKLJUČEK OCENE POTRESNE OGROŽENOST MESTNE OBČINE VELENJE	34
4. POPLAVE	36
4.1. UVOD	36
4.2. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POPLAV	36
4.2.1. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI VODNEGA OBMOČJA MOV	37
4.3. VZROKI ZA NASTANEK POPLAV	37
4.3.1. POPLAVE, KI NASTANEJO ZARADI VEČDNEVNEGA DEŽJA	38
4.3.2. POPLAVE, KI NASTANEJO ZARADI KRAJEVNIH NEURIJ	38
4.3.3. NEKONTROLIRANO PRAZNJENJE JEZER	38
4.4. MOŽEN OBSEG POPLAV	38
4.5. POPLAVNA OBMOČJA V MESTNI OBČINI VELENJE	38
4.6. UČINKI POPLAV NA LJUDI, ZGRADBE IN OKOLJE	39
4.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE	39
4.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POPLAVAH TER UBLAŽITEV IN ODPRavo POSLEDIC POPLAV	40
4.9. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI POPLAV	40
5. POŽARI	42
5.1. UVOD	42
5.2. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POŽAROV	42
5.2.1. POŽARI V NARAVNEM OKOLJU	42
5.2.2. POŽARI NA OBJEKTIH	43

5.3. OCENA O MOŽNIH VZROKIH NASTANKA POŽARA.....	43
5.4. OCENA O OGROŽENIH PREBIVALCIH, ŽIVALIH IN PREMOŽENJU TER VERJETNIH POSLEDICAH POŽARA.....	44
5.5. OCENA O MOŽNIH PREDVIDEVANJIH POŽARA.....	46
5.6. OCENA O VERJETNOSTI NASTANKA VERIŽNE NESREČE.....	46
5.7. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POŽARU TER UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC POŽARA.....	46
5.8. PREDLOGI ZA PREPREČITEV OZ. UBLAŽITEV TER ODPRAVO POSLEDIC OB POŽARU.....	46
6. NESREČE ZRAKOPLOVOV	48
6.1. UVOD	48
6.2. ZNAČILNOSTI NESREČE ZRAKOPLOV.....	49
6.3. VZROKI NASTANKA NESREČ.....	49
6.4. VERJETNOST NASTANKA NESREČE	49
6.5. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ	49
6.6. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB NESREČI ZRAKOPLOVA	50
6.7. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI NESREČE ZRAKOPLOVA	50
7. NESREČE Z NEVARNIMI SNOVMI	51
7.1. UVOD	51
7.2. OCENA O MOŽNIH VZROKIH NASTANKA NESREČE Z NEVARNO SNOVJO	51
7.3. OCENA O VERJETNOSTI POJAVLJANJA NESREČE	52
7.4. VRSTE, OBLIKE IN STOPNJE OGROŽANJA.....	52
7.4.1. VIRI MANJŠEGA TVEGANJA V OBČINI	53
7.5. POTEK IN MOŽNI OBSEGI NESREČE	55
7.6. OCENA O OGROŽENIH PREBIVALCIH, ŽIVALIH IN PREMOŽENJU	55
7.7. OCENA O VERJETNIH POSLEDICAH NESREČE Z NEVARNO SNOVJO	55
7.8. OCENA O VERJETNOSTI NASTANKA VERIŽNE NESREČE.....	55
7.9. OCENA O MOŽNIH PREDVIDEVANJIH NESREČE Z NEVARNO SNOVJO	55
7.10. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI TER UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC NESREČE Z NEVARNO SNOVJO.....	56
7.11. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI NESREČE Z NEVARNO SNOVJO.....	56
8. ŽELEZNIŠKA NESREČA	57
8.1 UVOD	57
8.2. OBSEG ŽELEZNIŠKEGA PROMETA	57
8.3 ZNAČILNOST ŽELEZNIŠKE NESREČE	57

8.4. VARNOST PREVOZOV V ŽELEZNIŠKEM PROMETU	58
8.5. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE	58
8.6. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI	59
8.7. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI ŽELEZNIŠKE NESREČE	59
9. POJAV POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI	60
9.1. UVOD	60
9.2. VRSTA, OBLIKA IN ZNAČILNOSTI OGROŽENOSTI	60
9.3. VIRI OKUŽBE OZIROMA VZROKI NASTANKA IN ŠIRJENJA BOLEZNI ŽIVALI	61
9.4. POSEBNO NEVARNE BOLEZNI ŽIVALI	61
9.5. VERJETNOST POJAVLJANJA NESREČE OZIROMA POJAVA POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI	62
9.6. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI	62
9.7. MOŽEN POTEK IN PRIČAKOVANO ŠIRJENJE BOLEZNI	62
9.8. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ	63
9.9. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POJAVU POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI	63
9.9. VERJETNE POSLEDICE	63
9.10. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE POJAVA POSEBNO NEVARNIH BOLEZNI ŽIVALI	63
10. OCENA OGROŽENOSTI OB JEDRSKI ALI RADIOLOŠKI NESREČI	65
10.1. UVOD	65
10.2. KATEGORIZACIJA VIROV NEVARNOSTI	65
10.2.1. VIRI NEVARNOSTI	65
10.2.2. MOŽNI VZROKI NASTANKA NESREČE	67
10.2.3. VERJETNOST POJAVLJANJA NESREČE	67
10.2.4. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI	68
10.2.5. POTEK IN MOŽNI OBSEG NESREČE	69
10.2.6. OGROŽENI PREBIVALCI, ŽIVALI, PREMOŽENJE IN KULTURNA DEDIŠČINA	70
10.2.7. VERJETNE POSLEDICE NESREČE	71
10.2.8. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ	72
10.2.9. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI TER PREPREČITEV OZIROMA UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC NESREČE	72
10.3. RAZRED OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE ZARADI JEDRSKE ALI RADIOLOŠKE NEVARNOSTI IN ZAKLJUČEK OCENE	72
11. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI PLAZOV	74

11.1. UVOD	74
11.2. VIRI NEVARNOSTI ZEMELJSKIH PLAZOV	74
11.3. MOŽNI VZROKI NASTANKA ZEMELJSKIH PLAZOV	74
11.4. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI ZARADI PLAZOV	75
11.5. VERJETNOST POJAVLJANJA ZEMELJSKIH PLAZOV	75
11.6. VERJETNE POSLEDICE ZEMELJSKIH PLAZOV	76
11.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE OB ZEMELJSKIH PLAZOVH	76
11.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB PLAZOVH TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC	76
11.9. RAZVRSTITEV MOV V RAZRED OGROŽENOSTI IN ZAKLJUČEK OCENE	76
12. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI TERORIZMA	78
12.1. UVOD	78
12.2. VIRI NEVARNOSTI ZARADI TERORIZMA	78
12.3. MOŽNI VZROKI TERORIZMA	79
12.4. VRSTA, OBLIKA IN STOPNJA OGROŽENOSTI ZARADI TERORIZMA	79
12.5. VERJETNOST POJAVLJANJA TERORIZMA, POTEK IN MOŽEN OBSEG TERORISTIČNEGA NAPADA	79
12.6. VERJETNE POSLEDICE ZARADI TERORIZMA	79
12.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE OB TERORISTIČNIH NAPADIH	80
12.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB TERORISTIČNIH NAPADIH TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC	80
12.9. ZAKLJUČEK OCENE	80
13. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI EKSTREMNIH VREMENSKIH POJAVOV	81
13.1. UVOD	81
13.2. VIRI NEVARNOSTI EKSTREMNIH VREMENSKIH POJAVOV	81
13.2.1. SUŠA	81
13.2.2. ŽLED	81
13.2.3. VISOKI SNEG	82
13.2.4. NEVIHTE IN ORKANSKI VETROVI	82
13.2.5. TOČA	83
13.3. MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK NESREČE	84
13.4. VRSTE, OBLIKE IN STOPNJA OGROŽENOSTI	84
13.5. VERJETNOST PONAVLJANJA NESREČ ZARADI EKSTREMNIH VREMENSKIH RAZMER	84
13.6. VERJETNE POSLEDICE NESREČ ZARADI EKSTREMNIH VREMENSKIH RAZMER	84
13.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE	85

13.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB EKTRMENIH VREMENSKIH POJAVIH TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC	85
13.9. ZAKLJUČEK OCENE.....	85
14. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI INDUSTRIJE	86
14.1. UVOD	86
14.2. VIRI NEVARNOSTI V INDUSTRIJI.....	86
14.3. MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK NESREČE.....	87
14.4. VRSTE, OBLIKE IN STOPNJA OGROŽENOSTI.....	87
14.5. VERJETNOST POJAVLJANJA NESREČ V INDUSTRIJI	88
14.6. VERJETNE POSLEDICE ZARADI NESREČ V IDUSTRIJI.....	88
14.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE.....	88
14.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB NESREČAH V INDUSTRIJI TER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC	89
14.9. ZAKLJUČEK OCENE.....	89
15. OCENA OGROŽENOSTI OB POJAVU NEVARNIH BOLEZNI PRI LJUDEH.....	90
15.1. UVOD	90
15.2. VRSTA, OBLIKA IN ZNAČILNOSTI NALEZLJIVIH BOLEZNI	90
15.2.1. SKUPINE BOLEZNI GLEDE NA POVZROČITELJA IN NAJVERJETNEŠO POT PRENOSA	91
15.3. NAČIN POJAVLJANJA NALEZLJIVIH BOLEZNI.....	93
15.4. SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE TER POGOSTOST POJAVLJANJA	94
15.4.1. NALEZLJIVE BOLEZNI PO SKLUPINAH.....	94
15.4.2. SISTEM SPREMLJANJA NALEZLJIVIH BOLEZNI.....	94
15.4.3. EPIDEMIOLOŠKO STANJE V SLOVENIJI.....	95
15.4. MOŽEN POTEK IN PRIČAKOVAN OBSEG POJAVLJANJA	96
15.4.1. GRIPA.....	96
15.5. ZDRAVSTVENI UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI PRI LJUDEH.....	98
15.6. DEJAVNIKI, KI POVEČUJEJO VERJETNOST NASTANKA IN ŠIRJENA NALEZLJIVIH BOLEZNI PRI LJUDEH.....	98
15.7. VERJETNOST NASTANKA VERIŽNE NESREČE.....	99
15.8. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI OB POJAVU NALEZLJIVIH BOLEZNI PRI LJUDEHTER PREPREČITEV, UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC.....	99
15.9. ZAKLJUČEK OCENE.....	99
16. SKUPNI ZAKLJUČKI OCENE OGROŽENOSTI	101
17. PREGLED UPORABLJENIH VIROV	102

EVIDENČNI LIST SPREMEMB ALI DOPOLNITEV OCENE OGROŽENOSTI[illegible]

[illegible]



Številka

820-02-0001/2013

Datum:

18.8.2017

Župan Mestne občine Velenje na podlagi 73. in 76. člena Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 51/2006-UPB1 in 97/2010), ter na podlagi 9. člena Statuta Mestne občine Velenje (Uradni vestnik MO Velenje, št. 1/2016 – uradno prečiščeno besedilo), izdajam

SKLEP

O SPREJEMU OCENE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE VELENJE PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

1. člen

Sprejme se Ocena ogroženosti Mestne občine Velenje pred naravnimi in drugimi nesrečami (v nadaljevanju: Ocena) št. 820-0-0003/2016 z dne 15.2.2017.

2. člen

Na podlagi te Ocene se izdelajo in sprejmejo dokumenti za zaščito, reševanje in pomoč. Dokumente izdelata Služba za ODO, ZIR in premoženje.

3. člen

Skrbnik Ocene je Andrej Rupreht.

4. člen

Sklep prične veljati z dnem izdaje.

Ocena začne veljati z dnem sprejema. S tem dnem preneha veljati Ocena ogroženosti ljudi, živali, premoženja, kulturne dediščine ter okolja ob naravnih in drugih nesrečah z dne 22.11.2007.

Pripravil:

Andrej Rupreht



Bojan Kontič, župan

Priloženo:

- Ocena ogroženosti Mestne občine Velenje pred naravnimi in drugimi nesrečami (v nadaljevanju: Ocena) št. 820-0-0003/2016 z dne 15.2.2017.

Vročiti:

- republika Slovenije, Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, Izpostava URSZR Celje, Maistrova ulica 5, 3000 Celje

- javna objava na velenje.si

