REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO

UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

Izpostava Ljubljana
Vojkova cesta 61, 1000 Ljubljana

Številka: 8421-45/2015-3

Datum: 14.4.2016

REGIJSKI NAČRT ZAŠČITE IN REŠEVANJA OB JEDRSKI ALI RADIOLOŠKI NESREČI NA OBMOČJU LJUBLJANSKE REGIJE

Verzija 3.0

	ORGAN	DATUM	PODPIS
IZDELAL	UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE, IZPOSTAVA LJUBLJANA	15.3.2016	Mag. graf. inž. BOJAN ROTAR
ODOBRIL	POVELJNIK CIVILNE ZAŠČITE ZA LJUBLJANSKO REGIJO	15. 3. 2016	MATJAŽ GODEC
SPREJEL	PREDSTOJNIK UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE, IZPOSTAVA LJUBLJANA	15. 3. 2016	ELZA MAJCEN
SKRBNIK	UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE, IZPOSTAVA LJUBLJANA		Mag. graf. inž. BOJAN ROTAR

REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OBRAMBO UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE URAD ZA OPERATIVO Izp. LJUBLJANA

6.1.2. Aktiviranje organov in njihovih strokovnih služb ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah ... 29
6.2. Aktiviranje sil za zaščito, reševanje in pomoč ... 29
6.3. Aktiviranje sredstev pomoči ... 29
7. UPRAVLJANJE IN VODENJE ... 31
7.1. Organi in njihove naloge ... 31
7.1.1. Izpostava Uprave RS za zaščito in reševanje Ljubljana ... 31
7.1.2. Poveljnik oz. namestnica CZ za ljubljansko regijo ... 31
7.1.3. Štab Civilne zaščite za ljubljansko regijo ... 31
7.1.4. Slovenska vojska ... 31
7.1.5. Policijska uprava Ljubljana ... 32
7.1.6. Centri za socialno delo ... 32
7.1.7. Občine v ljubljanski regiji ... 32
7.1.8. Nevladne in druge organizacije ... 33
7.1.9. Javne službe, zavodi in gospodarske družbe ... 33
7.2. Operativno vodenje ... 33
7.2.1. Operativno vodenje ob jedrski nesreči v NEK ... 33
7.2.2. Operativno vodenje ob drugih jedrskih ali radiološki nesrečah ... 34
7.3. Organizacija zvez ... 34
7.3.1. Uporaba mobilnih repetitorskih postaj ZA-RE ... 35
7.3.2. Podsistem osebnega klica ... 36
7.3.3. Medresorni komunikacijski sistem med izrednim dogodkom (MKSID) ... 36
8. MONITORING RADIOAKTIVNOSTI ... 37
8.1. Mobilne enote ... 37
9. ZAŠČITNI UKREPI TER NALOGE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI ... 38
9.1. Zaščitni ukrepi ... 38
9.1.1. Vrste zaščitnih ukrepov ... 38
9.1.1.1. Takojšnji zaščitni ukrepi ... 38
9.1.1.2. Prehrambeni zaščitni ukrep ... 40
9.1.1.3. Dolgoročni zaščitni ukrepi ... 40
9.1.2. Radiološka zaščita intervencijskega in drugega osebja ... 41
9.1.3. Zaščitni ukrepi ob jedrski nesreči v tujini ... 41
9.1.4. Zaščitni ukrepi ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah ... 42
9.2. Naloge zaščite, reševanja in pomoči ... 42
9.2.1. Prva pomoč in nujna medicinska pomoč ... 42
9.2.2. Prva veterinarska pomoč ... 43
9.2.3. Gašenje in reševanje ob požarih ... 43
9.2.4. Zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje ... 44
9.3. Preklic izvajanja zaščitnih ukrepov in razglasitev prenehanja nevarnosti ... 44
10. OSEBNA IN VZAJEMNA ZAŠČITA ... 45
11. RAZLAGA POJMOV IN OKRAJŠAV ... 46
11.1. Pomen pojmov ... 46
11.2. Seznam kratic ... 48
12. SEZNAM PRILOG IN DODATKOV K NAČRTOM ZAŠČITE IN REŠEVANJA ... 50
12.1. Skupne priloge ... 50
12.2. Posebne priloge ... 50
12.3. Skupni dodatki ... 51
12.4. Posebni dodatki ... 51

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO

UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

Izpostava Ljubljana
Vojkova cesta 61, 1000 Ljubljana

Številka: 3421-45/2015-3

Datum: 14.4.2016

REGIJSKI NAČRT ZAŠČITE IN REŠEVANJA OB JEDRSKI ALI RADIOLOŠKI NESREČI NA OBMOČJU LJUBLJANSKE REGIJE

Verzija 3.0

	ORGAN	DATUM	PODPIS
IZDELAL	UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE, IZPOSTAVA LJUBLJANA	15.3.2016	Mag. graf. inž. BOJAN ROTAR
ODOBRIL	POVELJNIK CIVILNE ZAŠČITE ZA LJUBLJANSKO REGIJO	15. 3. 2016	MATJAŽ GODEC
SPREJEL	PREDSTOJNIK UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE, IZPOSTAVA LJUBLJANA	15. 3. 2016	ELZA MAJCEN
SKRBNIK	UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE, IZPOSTAVA LJUBLJANA		Mag. graf. inž. BOJAN ROTAR

REPUBLIKA SLOVENIJA · MINISTRSTVO ZA OBRAMBO · UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE · URAD ZA OPERATIVNO · LJUBLJANA

KAZALO

1. JEDRSKA ALI RADIOLOŠKA NESREČA **5**
1.1. Uvod 5
1.2. Splošno o jedrski in radiološki nesreči 5
1.2.1. Ionizirajoče sevanje 6
1.3. Viri nevarnosti 6
1.3.1. Jedrski objekti 6
1.3.1.1. Nuklearna elektrarna Krško 7
1.3.1.2. Raziskovalni reaktor TRIGA 8
1.3.1.3. Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov 8
1.3.2. Sevalni objekti 9
1.3.3. Radiološki izredni dogodki 9
1.3.3.1. Nenadzorovani viri ionizirajočega sevanja 9
1.3.3.2. Padec satelita z radioaktivno snovjo 10
1.3.3.3. Prevoz radioaktivnih snovi 10
1.3.4. Nesreče v tujini 10
1.4. Verjetnost nastanka verižne nesreče 11
1.5. Sklepne ugotovitve 12
2. OBSEG NAČRTOVANJA **13**
2.1. Temeljne ravni načrtovanja 13
2.1.1. Regijski načrt za območje ljubljanske regije 13
2.1.2. Občine na območju ljubljanske regije 14
2.1.3. Ministrstva 15
2.1.4. Uporabniki in prevozniki virov sevanja 15
2.2. Načela zaščite, reševanja in pomoči 15
3. KONCEPT ZAŠČITE, REŠEVANJE IN POMOČI **16**
3.1. Temeljne podmene načrta 16
3.2. Koncept odziva in aktiviranje regijskega načrta 17
4. POTREBNE SILE IN SREDSTVA TER RAZPOLOŽLJIVI VIRI **20**
4.1. Organi in organizacije, ki sodelujejo pri izvedbi nalog iz ljubljanske regije 20
4.1.1. Državni organi v, ki sodelujejo v ljubljanski regiji 20
4.1.2. Javne službe regijskega pomena 20
4.1.3. Sile za zaščito, reševanje in pomoč 20
4.1.3.1. Regijski organi vodenja CZ 20
4.1.3.2. Enote in službe CZ 20
4.1.3.3. Gasilske enote, društva, podjetja in organizacije 21
4.2. Materialno-tehnična sredstva za izvajanje načrta 21
4.3. Predvidena finančna sredstva za izvajanje načrta 23
5. ORGANIZACIJA IN IZVEDBA OPAZOVANJA, OBVEŠČANJA IN ALARMIRANJA **24**
5.1. Začetno obveščanje o jedrski ali radiološki nesreči 24
5.2. Obveščanje o jedrski ali radiološki nesreči v NEK 24
5.3. Obveščanje splošne javnosti o jedrski ali radiološki nesreči 26
5.4. Obveščanje in alarmiranje prebivalcev na ogroženem območju 27
5.4.1. Obveščanje in alarmiranje prebivalcev ljubljanske regije ob jedrski nesreči v NEK 27
5.4.2. Obveščanje in alarmiranje ogroženih prebivalcev ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah 27
6. AKTIVIRANJE SIL IN SREDSTEV ZA ZAŠČITO, REŠEVANJA IN POMOČ **28**
6.1. Aktiviranje regijskih sil za zaščito, reševanje in pomoč 28
6.1.1. Aktiviranje organov in njihovih strokovnih služb ob nesreči v NEK 28

6.1.2. Aktiviranje organov in njihovih strokovnih služb ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah 29
6.2. Aktiviranje sil za zaščito, reševanje in pomoč 29
6.3. Aktiviranje sredstev pomoči 29
7. UPRAVLJANJE IN VODENJE 31
7.1. Organi in njihove naloge 31
7.1.1. Izpostava Uprave RS za zaščito in reševanje Ljubljana 31
7.1.2. Poveljnik oz. namestnica CZ za ljubljansko regijo 31
7.1.3. Štab Civilne zaščite za ljubljansko regijo 31
7.1.4. Slovenska vojska 31
7.1.5. Policijska uprava Ljubljana 32
7.1.6. Centri za socialno delo 32
7.1.7. Občine v ljubljanski regiji 32
7.1.8. Nevladne in druge organizacije 33
7.1.9. Javne službe, zavodi in gospodarske družbe 33
7.2. Operativno vodenje 33
7.2.1. Operativno vodenje ob jedrski nesreči v NEK 33
7.2.2. Operativno vodenje ob drugih jedrskih ali radiološki nesrečah 34
7.3. Organizacija zvez 34
7.3.1. Uporaba mobilnih repetitorskih postaj ZA-RE 35
7.3.2. Podsistem osebnega klica 36
7.3.3. Medresorsni komunikacijski sistem med izrednim dogodkom (MKSID) 36
8. MONITORING RADIOAKTIVNOSTI 37
8.1. Mobilne enote 37
9. ZAŠČITNI UKREPI TER NALOGE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI 38
9.1. Zaščitni ukrepi 38
9.1.1. Vrste zaščitnih ukrepov 38
9.1.1.1. Takojšnji zaščitni ukrepi 38
9.1.1.2. Prehrambeni zaščitni ukrep 40
9.1.1.3. Dolgoročni zaščitni ukrepi 40
9.1.2. Radiološka zaščita intervencijskega in drugega osebja 41
9.1.3. Zaščitni ukrepi ob jedrski nesreči v tujini 41
9.1.4. Zaščitni ukrepi ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah 42
9.2. Naloge zaščite, reševanja in pomoči 42
9.2.1. Prva pomoč in nujna medicinska pomoč 42
9.2.2. Prva veterinarska pomoč 43
9.2.3. Gašenje in reševanje ob požarih 43
9.2.4. Zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje 44
9.3. Preklic izvajanja zaščitnih ukrepov in razglasitev prenehanja nevarnosti 44
10. OSEBNA IN VZAJEMNA ZAŠČITA 45
11. RAZLAGA POJMOV IN OKRAJŠAV 46
11.1. Pomen pojmov 46
11.2. Seznam kratic 48
12. SEZNAM PRILOG IN DODATKOV K NAČRTOM ZAŠČITE IN REŠEVANJA 50
12.1. Skupne priloge 50
12.2. Posebne priloge 50
12.3. Skupni dodatki 51
12.4. Posebni dodatki 51

KAZALO SLIK

Slika 1: Lokacija Nuklearne elektrarne Krško 7
Slika 2: Lokacija reaktorskega centra 8
Slika 3: Jedrske elektrarne v Evropi 11
Slika 4: Zamisel odziva ob jedrski ali radiološki nesreči 18
Slika 5: Organi, organizacije in sile 22
Slika 6: Obveščanje pristojnih organov ob razglasitvi 0. in 1. stopnje nevarnosti v NEK 24
Slika 7: Obveščanje pristojnih organov ob razglasitvi 2. in 3. stopnje. nevarnosti v NEK 25
Slika 8: Obveščanje pristojnih organov ob drugih izrednih dogodkih v RS 25
Slika 9: Obveščanje pristojnih organov ob izrednih dogodkih v tujini 26
Slika 10: Aktiviranje ob jedrski ali radiološki nesreči v NEK na regijski ravni 29
Slika 11: Sile ZRP v regiji 30
Slika 12: Pregled temeljnih nalog poveljnika in štaba CZ 34
Slika 13: Repetitorske postaje sistema ZARE 36
Slika 14: Sektorji izvajanja zaščitnih ukrepov za OPU, OTU in ODU 42

1. JEDRSKA ALI RADIOLOŠKA NESREČA

1.1. Uvod

Regijski načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči, verzija 3.0, je nadgradnja Regijskega načrta zaščite in reševanja ob jedrski nesreči, verzija 2.0, ki ga je Izpostava Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje Ljubljana, pripravila leta 2007,

Regijski načrt, verzija 3.0, je dopolnjen z radiološkimi nesrečami, v njem pa so upoštevani tudi zaključki iz državne vaje »NEK 2014«.

Ta načrt obravnava poleg nesreče v Nuklearni elektrarni Krško (NEK) tudi jedrske ali radiološke nesreče v tujini z močnim vplivom na RS in druge radiološke nesreče z viri ionizirajočega sevanja.

Načrt je izdelan na podlagi ocene ogroženosti številka: 84601-01/00 z dne 12.1.2001, dopoljena verzija pa je izdelana z aprilom 2015 in v skladu z Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, številka 51/06 – UPB 1 in 97/10 – ZVNDN–B), Zakonom o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (Uradni list RS, številka 102/04 – UPB 2), Uredbo o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, številka 24/12) ter drugimi predpisi.

Pri izdelavi načrta so bile upoštevane zahteve Mednarodne agencije za atomsko energijo (MAAE), predvsem dokument Pripravljenost in odziv na jedrsko ali radiološko nesrečo številka GS-R-2[1].
Ta načrt ne zajema pripravljenosti na teroristične napade z uporabo radiološkega orožja, ker to ureja regijski načrta zaščit in reševanja ob uporabi orožij ali sredstev za množično uničevanje v teroristične namene oziroma terorističnem napadu s klasičnimi sredstvi, verzija 1.0.

1.2. Splošno o jedrski in radiološki nesreči

Jedrske in radiološke nesreče so izredni dogodki, ki neposredno ogrožajo prebivalce in okolje in zahtevajo zaščitne ukrepe. Vsak izredni dogodek v splošnem še ne pomeni nastanka nesreče. Lahko gre za zmanjšanje jedrske ali sevalne varnosti, ki tudi zahteva ustrezen odziv pristojnih.

Radiološke nesreče so izredni dogodki, ki zahtevajo zaščitne ukrepe zaradi povečanega ionizirajočega sevanja in onesnaženja z radioaktivno snovjo oziroma kontaminacije.

Radiološke nesreče se lahko zgodijo v sevalnih objektih (industrijski, raziskovalni in zdravstveni objekti z obsevalnimi napravami ali z radioaktivnimi snovmi in odlagališča z rudarsko ali hidrometalurško jalovino):

- pri ravnanju z zaprtimi ali odprtimi viri sevanja,
- s pospeševalniki delcev,
- z drugimi viri ionizirajočega sevanja.

Radiološka nesreča lahko nastane kjerkoli:

- nenadzorovani nevarni viri ionizirajočega sevanja (zavrženi, izgubljeni, najdeni, ukradeni),
- obsevanje in kontaminacija prebivalstva iz neznanega razloga,

---

[1] Preparedness and response for a nuclear or radiological emergency, No.GS-R-2, IAEA, 2002

- padec satelita z radioaktivnimi snovmi,
- prevoz radioaktivnih snovi.

Jedrske nesreče so izredni dogodki, ki zahtevajo zaščitne ukrepe zaradi nevarnega sproščanja energije po jedrski verižni reakciji ali po razpadu produktov iz verižne reakcije. Jedrske nesreče so lahko hkrati tudi radiološke. To velja še posebej za nesreče v jedrskih elektrarnah, ker vsebujejo veliko količino jedrskih in radioaktivnih snovi, ki lahko ob večjih odstopanjih od normalnega obratovanja obsevajo ljudi ali se sprostijo v okolje.

Jedrski objekti, v katerih se lahko zgodijo jedrske in radiološke nesreče, so:

- jedrske elektrarne,
- raziskovalni reaktorji,
- reaktorji na plovilih,
- skladišča in odlagališča radioaktivnih snovi,
- industrijski objekti (npr. proizvodnja jedrskega goriva).

1.2.1. Ionizirajoče sevanje

Viri ionizirajočega sevanja so naravni in umetni. Zaradi radioaktivnih snovi v okolju (zemlja, zrak, voda, prehrana) je človek na razne načine izpostavljen ionizirajočemu sevanju. Gre za zunanje in notranje obsevanje. Do zunanjega obsevanja pride, če so viri prodornega (rentgenskega) sevanja v človekovi okolici. Izpostavitev 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.

V tkivu lahko zaradi ionizacije 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 učinke in je zanje značilno, da imajo prag (mejno vrednost).

Po drugi strani pa sevanje v celici lahko povzroči tudi rakaste spremembe. Kancerogenost sevanja je učinek, katerega verjetnost z večanjem doze narašča, pokažejo pa se po daljšem času. To je stohastični oziroma naključni učinek sevanja. Če pa sevanje okvari spolne celice, se posledice pokažejo šele na potomcih – dedni ali hereditarni učinki.

1.3. Viri nevarnosti

1.3.1. Jedrski objekti

Ob nesreči v jedrski elektrarni ali raziskovalnem reaktorju se lahko znatne količine radioaktivnih snovi med drugim sprostijo tudi v ozračje in se razširjajo v obliki radioaktivnega oblaka v širše okolje. Ogroženost je odvisna od vrste in od količine izpuščenih radioaktivnih snovi (žlahtni plini, radioizotopi joda, dolgoţivi cepitveni produkti). Prenos in razširjanje sta odvisna od vremenskih razmer. Radioaktivni delci se med prenosom usedajo (suhi used) ali pa izpirajo s padavinami (mokri used).

Vrsta in stopnja ogroženosti se s časom spreminjata. Nezaščiteni prebivalci v bližini kraja nesreče bi bili v prvih urah po izpustu najprej izpostavljeni zunanjemu sevanju iz radioaktivnega oblaka in vdihavanju radioaktivnih delcev, še posebej izotopov radioaktivnega joda, ki bi se kopičil v ščitnici. Srednjeročno (nekaj dni po nesreči) bi prišlo do obsevanja zaradi uţivanja kontaminirane hrane z radioaktivnim jodom I-131 (npr. mleko, listnata zelenjava, pitna voda) ter zaradi zunanjega sevanja iz kontaminiranih tal. Podobno je dolgoročno (meseci in leta po nesreči), ko so pomembni dolgoživi radionuklidi, kot npr. cezij (Cs -137, Cs-134) in stroncij (Sr-90).

1.3.1.1. Nuklearna elektrarna Krško

NEK je na levem bregu reke Save in je 3 km oddaljena od Krškega (Slika 1). Do elektrarne vodi industrijska cesta iz Krškega. Avtocesta Ljubljana - Novo mesto - Obrežje poteka 3 km južno od elektrarne. Železniška proga Ljubljana - Dobova - Zagreb poteka 1 km od elektrarne. Elektrarna ima industrijski tir, ki jo povezuje z železniško postajo v Krškem.

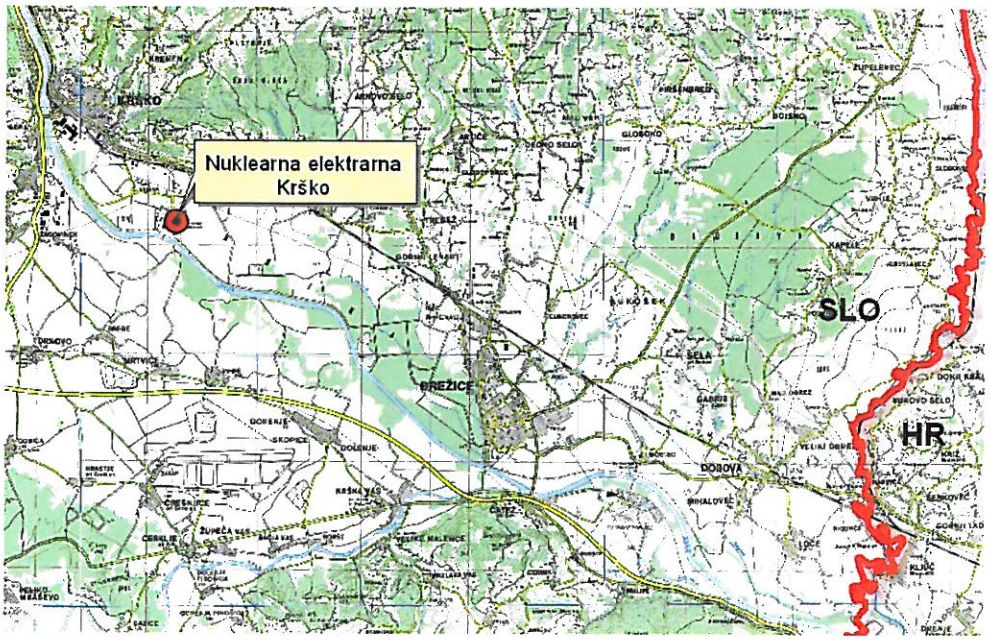
Večji kraji in mesta v okolici elektrarne so: Krško (3 km), Brežice (6 km), Brestanica (7 km), Kostanjevica na Krki (13 km), Sevnica (18 km) in Novo mesto (32 km). Elektrarna leži približno 100 km jugovzhodno od Ljubljane in 35 km severozahodno od Zagreba, Republika Hrvaška.

Od nadzornih točk vstopa evakuiranih oseb iz Posavja je oddaljenost naslednja:
- do nadzorne točke v občini Radeče – Ribiški dom Hotemež 30 km,
- do nadzorne točke v občini Šertjernej – industrijska cona Šentjernej pri tovarni Podgorje 27 km,
- do nadzorne točke v občini Novo mesto – Baza AMZS Otočec 31 km.

Za preprečevanje jedrskih nesreč in za zmanjšanje njihovih posledic so v elektrarni vgrajeni varovalni in varnostni sistemi ter naprave, katerih skupna naloga je preprečevanje nenadzorovanega uhajanja radioaktivnih snovi v okolico elektrarne.

Ob jedrski nesreči v NEK je stopnja ogroženosti največja v bližnjem območju (to je od nekaj km do 10 km), v večji oddaljenosti pa je odvisna od vremenskih razmer. Glede na število in zanesljivost varnostnih sistemov v jedrski elektrarni je verjetnost nastanka nesreče, ki bi pomenila nevarnost za prebivalstvo, izredno majhna.

Na možnost nastanka jedrske nesreče v NEK lahko vplivajo tudi naravne in druge nesreče (npr. potres, poplave, orkanski veter, nesreča zrakoplova, ipd.).



Slika 1: Lokacija Nuklearne elektrarne Krško

NEK je tlačnovodna elektrarna s nazivno toplotno močjo reaktorja 1994 MW, v katerem je 121 gorivnih elementov.

Za preprečevanje jedrskih nesreč in za zmanjšanje njihovih posledic so v elektrarni vgrajeni varovalni in varnostni sistemi ter naprave, katerih skupna naloga je preprečevanje nenadzorovanega uhajanja radioaktivnih snovi v okolico elektrarne.

Ob jedrski nesreči v NEK je stopnja ogroženosti največja v bližnjem območju (to je od nekaj km do 10 km), v večji oddaljenosti pa je odvisna od vremenskih razmer. Glede na število in zanesljivost varnostnih sistemov v jedrski elektrarni je verjetnost nastanka nesreče, ki bi pomenila nevarnost za prebivalstvo, izredno majhna.

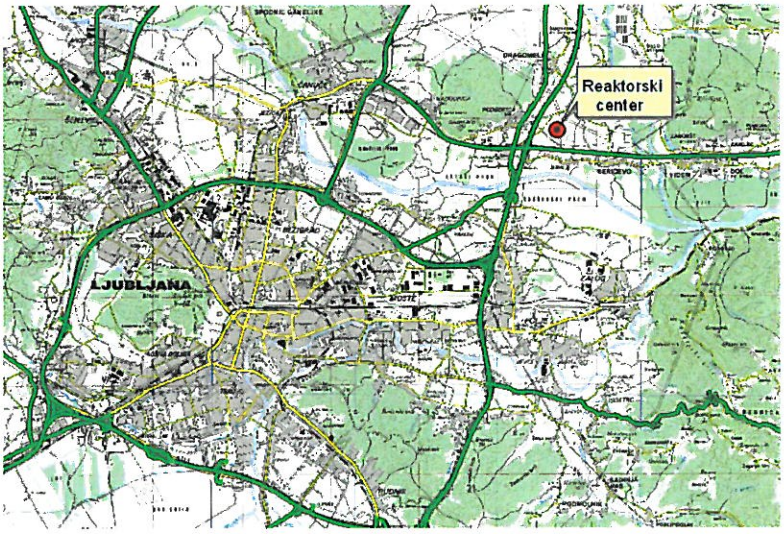
Na možnost nastanka jedrske nesreče v NEK lahko vplivajo tudi naravne in druge nesreče (npr. potres, poplave, orkanski veter, nesreča zrakoplova, ipd.).

1.3.1.2. Raziskovalni reaktor TRIGA

Raziskovalni reaktor TRIGA se nahaja v Reaktorskem centru Podgorica v Brinju pri Ljubljani in je del Instituta »Jožef Štefan« (Slika 2).

Varnostne analize za reaktor TRIGA ne predvidevajo, da bi lahko prišlo do nesreče z radioaktivnim izpustom v okolico, ki bi imel posledice za prebivalstvo. Reaktor je konstruiran tako, da pri nenadnem povečanju moči ugasne sam še preden se proizvede dovolj toplote, da bi prišlo do taljenja sredice. Najhujša predvidena nesreča na območju reaktorskega centra bi bila izguba vode iz reaktorskega tanka, kar bi povzročilo zelo veliko hitrost doze v reaktorski hali, vendar brez vpliva na območje zunaj ograje reaktorskega centra.

Nesreča z največjim vplivom na prebivalstvo pa bi bila poškodba srajčke gorivnega elementa pri premeščanju, kar bi povzročilo zgolj zelo majhno dozo na oddaljenosti 100 m od reaktorja TRIGA.



Slika 2: Lokacija reaktorskega centra

1.3.1.3. Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov

Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov (CSRAO), ki ga upravlja Agencija za radioaktivne odpadke (ARAO), se nahaja v Reaktorskem centru Podgorica v Brinju pri Ljubljani.

Zgradba CSRAO obsega le prostor za skladiščenje odpadkov in prostor, ki je namenjen občasnemu zadrževanju osebja, zato v skladišču razen skladiščenja radioaktivnih odpadkov ne poteka nobena druga aktivnost.

Med izredne dogodke na lokaciji CSRAO so uvrščeni požar v skladišču, nesreča pri premeščanju odpadkov v skladišču ali na ploščadi (padec soda in posledično raztros trdnih radioaktivnih odpadkov) ter izguba ali odtujitev vira ionizirajočega sevanja. Analiza vseh scenarijev v primeru izrednih dogodkov, ki vplivajo na varnost skladišča, je pokazala, da je izvedba zgradbe za skladiščenje takšna, da je radioaktivni vpliv na delavce, prebivalstvo in okolje pod zakonsko določenimi omejitvami. Radiološki vpliv na okolico je zanemarljiv, delavci pa so preko administrativnih ukrepov zaščiteni pred povečanim sevanjem in neposrednimi vplivi radioaktivnega okolja na njihovo zdravje[2].

1.3.2. Sevalni objekti

V sevalnih objektih se radioaktivni viri uporabljajo v industrijske, raziskovalne in zdravstvene namene.

V industriji se radioaktivni viri uporabljajo za različne namene in sicer stacionarno na določenem mestu (npr. za sterilizacijo, merjenje debeline pločevine, nivojev v posodah itd.) ali pa so viri premični za delo na terenu (npr. industrijska radiografija, merjenje vlažnosti in gostote materialov pri gradnji cest itd.). V medicini se radioaktivni viri uporabljajo za diagnostiko in terapijo (obsevanja).

Vzrok nesreče z radioaktivnimi snovmi oziroma viri[3] je lahko izključno človeška napaka, ker so radioaktivni viri pasivne naprave, tako da ne more priti do odpovedi delovanja. Vzroke lahko delimo na:

- nepravilno uporabo, hrambo ali izgubo radioaktivnega vira zaradi malomarnosti, nevednosti, neznanja ali neupoštevanja predpisov varstva pred sevanji,
- konstrukcijsko napako pri vgradnji vira (slaba izdelava ščita, neustrezno izdelano orodje za rokovanje z virom),
- zlorabo (kraja, sabotaža).

Nesreče z radioaktivnimi viri praviloma povzročijo onesnaženje z enim samim radionuklidom, ki prizadene predvsem delovno osebje oziroma lahko nepravilno ravnanje z radioaktivnim virom povzroči obsevanost osebja ter tudi prebivalstva, ki presega predpisane mejne vrednosti.

1.3.3. Radiološki izredni dogodki

To poglavje zajema izredne dogodke, ki se lahko zgodijo kjerkoli.

1.3.3.1. Nenadzorovani viri ionizirajočega sevanja

Do nesreče lahko pride z nenadzorovanimi visoko radioaktivnimi viri, ki so lahko tudi življenjsko nevarni, če so nezaščiteni oziroma je zaščita poškodovana. Viri so lahko:

- izgubljeni: lastnik pogreša vir,
- najdeni: naključna oseba najde vir, pri čemer je težava, ker običajno najditelj ne ve, da gre za radioaktivni vir,
- ukradeni: ponovno možnost, da tat ne ve, da gre za radioaktivni vir in
- poškodovani v požaru: požar na lokaciji vira (možnost za poškodbo zaščite vira zaradi ognja je majhna; običajna respiratorna in druga zaščita gasilcev je zadostna).

[2] Vir: Varnostno poročilo za CSRAO na Brinju, verzija 0, 2007

[3] Radioaktivni vir je določena količina radioaktivne snovi, namenjena uporabi kot vir ionizirajočega sevanja.

V skupino nenadzorovanih virov sodi tudi obsevanje in kontaminacija iz neznanega razloga z radioaktivnimi viri, to je kontaminacija prebivalstva ali javnih površin oziroma prostorov. Vzrok je lahko najdeni ali ukradeni vir ali radioaktivna snov, ki jo prebivalstvo poseduje nevede za nevarnost. Takšne dogodke lahko odkrijejo zdravniki na podlagi simptomov zaradi prekomernega obseva. Tovrstna simptomatika običajno ni dovolj hitro prepoznana, ker so primeri redki.

Posedovanje oziroma rokovanje z nezaščitenimi visoko radioaktivnimi viri lahko povzroči trajne poškodbe zaradi zunanjega obsevanja, zaradi notranjega obsevanja v primeru zaužitja (ingestije) in vdihavanja (inhalacije) in v določenih primerih tudi življenjsko ogroženost.

1.3.3.2. Padec satelita z radioaktivno snovjo

Na območje RS bi lahko padel satelit z jedrskim reaktorjem ali satelit, ki ima na krovu radioaktivni material. Razlikujemo dve vrsti virov sevanja na satelitu:

- vir visoke aktivnosti alfa in
- jedrski reaktor.

V prvem primeru gre za možno onesnaženje z močno toksičnim sevalcem alfa (npr. izotopi plutonija). V drugem primeru pomeni padec satelita onesnaženje s cepitvenimi produkti. Območja onesnaženja so trakaste oblike s širino nekaj 10 km in dolžino nekaj 100 km.

Nevarno je predvsem vdihavanje delcev, ki v posamezniku lahko povzročijo visoke doze notranjega obsevanja. Največja nevarnost za posameznika, ki je sicer zelo malo verjetna, je najdba visoko radioaktivnih ostankov satelita, ki lahko povzročijo resne poškodbe in tudi smrt.

1.3.3.3. Prevoz radioaktivnih snovi

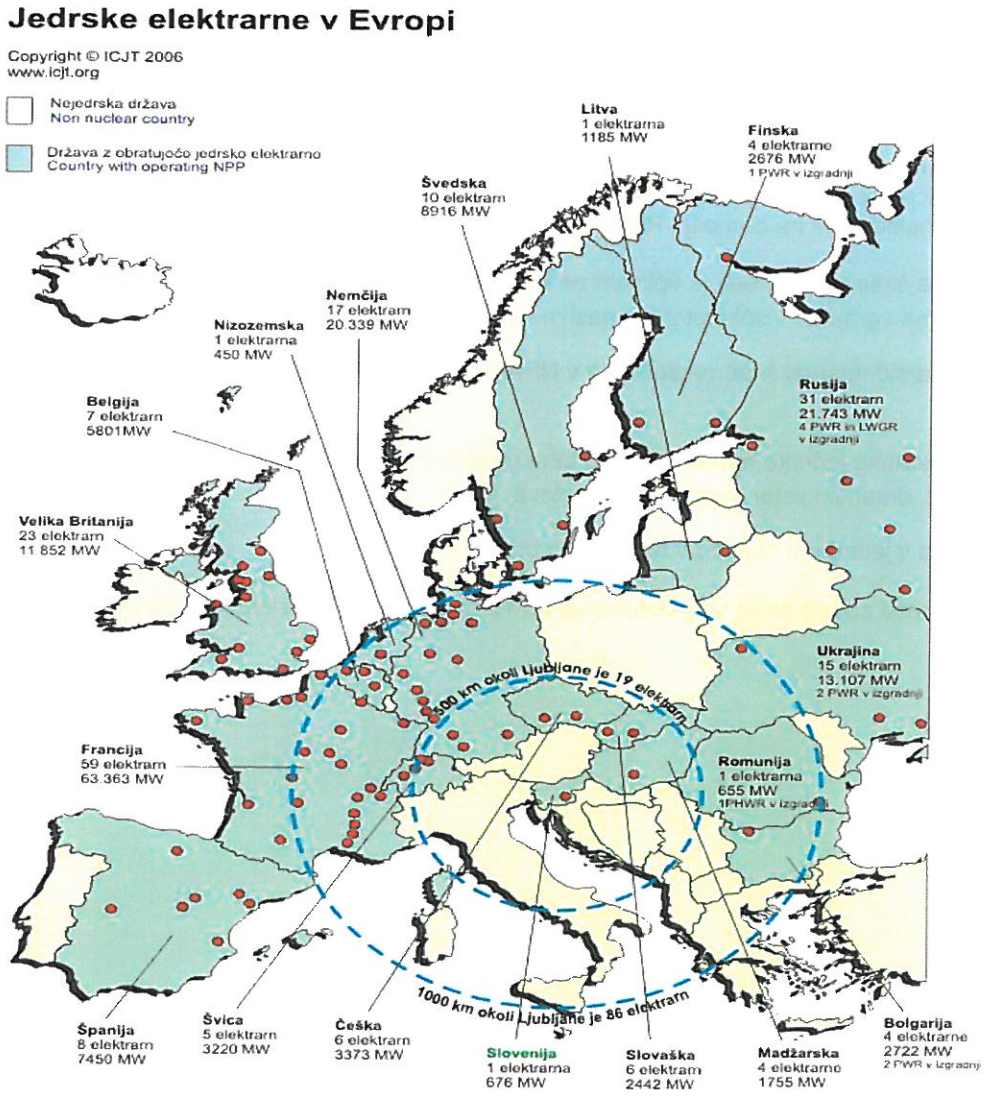
Zaradi posebnih varnostnih ukrepov je verjetnost nesreče pri prevozu radioaktivnih snovi zelo majhna, če pa se zgodi, je njen vpliv prostorsko omejen.

1.3.4. Nesreče v tujini

Potrebno je načrtovati zaščitne ukrepe tudi za primer izrednega dogodka v jedrskih elektrarnah v tujini.

V svetu deluje okoli 440 jedrskih elektrarn. Na območju 1000 km okoli Ljubljane deluje 86 jedrskih elektrarn, od tega jih je 19 v 500-kilometrskem pasu. Sloveniji najbližje so elektrarne na Madžarskem, Slovaškem, Češkem in v Nemčiji (Slika 3).

Ob jedrskih nesrečah v oddaljenih jedrskih objektih lahko ob neugodnih vremenskih razmerah pričakujemo onesnaženje na vsem ozemlju RS. Do izrazitejšega onesnaženja lahko pride le v krajih, kjer bi med prehodom radioaktivnega oblaka čez naše ozemlje deževalo.



Slika 3: Jedrske elektrarne v Evropi

1.4. Verjetnost nastanka verižne nesreče

Ob jedrski ali radiološki nesreči ni pričakovati nastanka verižne nesreče, 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,
- energetska kriza zaradi izpada proizvodnje električne energije za primer nesreče v NEK.

1.5. Sklepne ugotovitve

A. Ljubljansko regijo lahko prizadenejo jedrske ali radiološke nesreče:
- v jedrskih objektih NEK, TRIGA, CSRAO,
- s stacionarnimi in premičnimi radioaktivnimi viri,
- pri prevozu radioaktivnih snovi,
- zaradi padca satelita z reaktorjem ali satelita, ki ima na krovu radioaktivne snovi,
- v tujini s posledicami na območju RS.

B. Jedrska nesreča širše razsežnosti (z vplivom na prebivalce in okolje) v NEK je zelo malo verjetna, saj ima elektrarna vgrajeno visoko stopnjo pasivne in aktivne varnosti.

C. Ob morebitni jedrski nesreči širše razsežnosti v NEK bi bile prizadete občine, regije, država in tudi druge države.

D. Na možnost nastanka jedrske nesreče v NEK lahko vplivajo tudi naravne in druge nesreče (npr. potres, poplave, orkanski veter, nesreča zrakoplova, ipd.).

E. Jedrska nesreča v jedrskem objektu v tujini lahko prizadene tudi RS.

F. Radiološke nesreče so tudi malo verjetne, vendar so lahko z resnimi posledicami za posameznike.

2. OBSEG NAČRTOVANJA

2.1. Temeljne ravni načrtovanja

Temeljni načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči je **državni načrt**. Vsi načrti na nižjem nivoju načrtovanja, regijski in občinski načrti morajo biti usklajeni z državnim načrtom. Občinski načt mora biti usklajen tako z državnim kot z regiskim načrtom.

Obveznost izdelave načrta oziroma dela načrta zaščite in reševanja ob jedrski nesreči v NEK posameznega nosilca načrtovanja je opredeljena glede na državno oceno ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči v republiki Sloveniji, verzija 1.0 (številka 842-5/2013-27 z dne 10.9.2013) v povezavi z razpredelnico 1 in končne uvrstitve nosilca načrtovanja v določen razred ogroženosti. Obveznosti nosilcev načrtovanja iz razpredelnice 1 predstavljajo minimalne zahteve. Vsak nosilec načrtovanja se lahko odloči tudi za večji obseg načrtovanja.

Razpredelnica 1: Obveznosti nosilcev načrtovanje ob jedrski nesreči v NEK

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.**

2.1.1. Regijski načrt za območje ljubljanske regije

Z regijskim načrtom se načrtuje:

- izvajanje zaščitnih ukrepov na območju splošne pripravljenosti ob jedrski nesreči v NEK in ukrepov ob drugih izrednih dogodkih,
- sprejem in namestitev evakuiranih prebivalcev iz Posavja ob jedrski nesreči v NEK (upoštevanje temeljnih kriterijev za namestitev prebivalcev opredeljenih v državnem dodatku D – 208, s predvideno oskrbo evakuiranih za najmanj 7 dni. Oskrba evakuiranih prebivalcev sprejem in namestitev se zagotavlja tudi iz državnih blagovnih rezerv.
- izvajanje dekontaminacije ljudi in sredstev na nadzornih točkah vstopa v regijo, pri čemer se načrtuje poleg svojih zmogljivosti tudi pomoč s širšega območja države. Predvidene nadzorne točke vstopa za ljubljansko regijo so v občini Radeče – Ribiški dom Hotemež, občini Šertjernej – industrijska cona Šentjernej pri tovarni Podgorje in v občini Novo mesto – Baza AMZS Otočec,

- za sprejem evakuiranih prebivalcev iz Posavja se ustanovi informacijski center v katerem delujejo policija, socialna služba, poizvedovalna služba RK, psihologi, duhovniki in drugi,
- sprejem in namestitve evakuiranih osebe iz Posavja načrtujejo naslednje občine: Brezovica, Dobrova – Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Grosuplje, Ig, Ivančna Gorica, Kamnik, Kočevje, Komenda, Litija, Ljubljana, Logatec, Log – Dragomer, Lukovica, Medvode, Mengeš, Moravče, Ribnica, Škofljica, Šmartno pri Litiji, Trzin, Velike Lašče, Vodice in Vrhnika,
- ARAO obratni načrt.

2.1.2. Občine na območju ljubljanske regije

Občine na območju ljubljanske regije, ki na svojem območju sprejemajo evakuirane prebivalce iz območja Posavja, izdelajo vse dele načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči. Te občine so: Brezovica, Dobrova – Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Grosuplje, Ig, Ivančna Gorica, Kamnik, Kočevje, Komenda, Litija, Ljubljana, Logatec, Log – Dragomer, Lukovica, Medvode, Mengeš, Moravče, Ribnica, Škofljica, Šmartno pri Litiji, Trzin, Velike Lašče, Vodice in Vrhnika.

Pri tem se morajo upoštevati temeljni kriteriji za namestitev prebivalcev opredeljenih v državnem dodatku D – 208, s predvideno oskrbo evakuiranih za najmanj 7 dni. Oskrba evakuiranih prebivalcev sprejem in namestitev se zagotavlja tudi iz državnih blagovnih rezerv.

Razpredelnica 2: Uvrščenost občin Ljubljanske regije v razrede ogroženosti in sprejem število evakuirancev po občinah

LJUBLJANSKA REGIJA	OBČINA (32 občin)	SPREJEM EVAKUIRANCEV	RAZRED OGROŽENOSTI
	Borovnica		2
	Brezovica	138	2
	Dobrepolje		2
	Dobrova – Polhov Gradec	111	2
	Dol pri Ljubljani	103	2
	Domžale	600	2
	Grosuplje	279	2
	Horjul		2
	Ig	90	2
	Ivančna Gorica	317	2
	Kamnik	604	2
	Kočevje	142	2
	Komenda	91	2
	Kostel		2
	Litija	432	2
	Ljubljana	7110	2
	Logatec	252	2
	Log – Dragomer	78	2
	Loški Potok		2
	Lukovica	23	2
	Medvode	464	2

	Mengeš	193	2
	Moravče	98	2
	Osilnica		2
	Ribnica	214	2
	Sodražica		2
	Škofljica	183	2
	Šmartno pri Litiji	71	2
	Trzin	94	2
	Velike Lašče	75	2
	Vodice	71	2
	Vrhnika	336	2

P – 21 Pregled objektov, kjer je možna začasna nastanitev ogroženih prebivalcev in njihove zmogljivosti, ter lokacije primerne za postavitev začasnih prebivališč

P – 22 Pregled organizacij, ki zagotavljajo prehrano

Ostale občine na območju ljubljanske regije izdelajo samo dele načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči, (obveščanje in alarmiranje, izvajanje dolgoročnih zaščitnih ukrepov ob jedrski nesreči v NEK in nalog ZIR ter zaščitne ukrepe in naloge zaščite in reševanja ZIR ob drugih izrednih dogodkih). Te občine so: **Borovnica, Dobrepolje, Horjul, Kostel, Loški Potok, Osilnica in Sodražica**.

P – 207 Pregled evakuacijskih sprejemališč za prebivalce iz OPU in OTU (Izpostava URSZR Ljubljana)

2.1.3. Ministrstva

Ministrstva v načrtih dejavnosti poleg načrtovanih nalog ob jedrski ali radiološki nesreči izdelajo po potrebi še prenos nalog svojih izpostav oziroma drugih teritorialnih enot v posavski regiji v sosednje regije.

2.1.4. Uporabniki in prevozniki virov sevanja

Uporabniki virov sevanja morajo v skladu z Zakonom o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti za pridobitev dovoljenja za uporabo vira poleg ostale dokumentacije predložiti tudi dokument o ravnanju ob izrednih dogodkih (obveščanje in ukrepanje ob nesreči).

Prevozniki radioaktivnih snovi morajo v skladu z Zakonom o prevozu nevarnega blaga (Uradni list RS, številka 33/06 - UPB1, 41/09 in 97/10) zagotoviti navodila za ukrepanje tako, da jih ima voznik med prevozom pri sebi v pisni obliki. Navodila mora priskrbeti pošiljatelj.

2.2. Načela zaščite, reševanja in pomoči

Zaščita, reševanje in pomoč se ob jedrski nesreči organizira v skladu z načeli, ki jih določa Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Ob jedrski nesreči se upoštevajo predvsem načela pravice do varstva in pomoči, načelo javnosti, preventive, odgovornosti in postopnosti pri uporabi sil za zaščito, reševanje in pomoč.

3. KONCEPT ZAŠČITE, REŠEVANJE IN POMOČI

3.1. Temeljne podmene načrta

A. Regijski načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči je izdelan za nesrečo, pri kateri lahko pride do večjega izpusta radioaktivnih snovi v okolje ali obsevanja ljudi, in sicer za:

- jedrsko nesrečo,
- radiološko nesrečo,
- nesrečo v tujini.

B. ReCO Ljubljana je osrednja kontaktna točka za sprejem začetnih obvestil o izrednih dogodkih na območju ljubljanske pokrajine.

C. Regijski načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči temelji na vnaprej določenih intervencijskih in drugih nivojih[4]

- **intervencijski nivoji** so izogibne doze[5] pri katerih začnemo izvajati zaščitne ukrepe za prebivalstvo,
- **akcijski nivoji** so nivoji onesnaženja hrane, pri katerih začnemo uvajati kontrolo nad prehrano,
- **operativni intervencijski nivoji** so neposredno merljivi nivoji, pri katerih začnemo uvajati zaščitne ukrepe za prebivalstvo, izvedeni so iz intervencijskih oziroma akcijskih nivojev.

D. Za jedrsko nesrečo v NEK je Regijski načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči podrobneje razčlenjen državni načrt v tistih delih in obsegu kjer državni načrt opredeljuje aktivnosti v ljubljanski regiji in temelji na razglašeni stopnji nevarnosti izrednega dogodka v NEK:

- **stopnja 0 - nenormalni dogodek** (*unusual event*) se razglasi ob nastanku dogodkov, ki bi lahko ob nepravilnem ukrepanju ali razvoju stanja, ki ga osebje v izmeni jedrske elektrarne ne bi imelo več pod nadzorom, vplivali na varnost elektrarne in bi vodili v višjo stopnjo nevarnosti,

- **stopnja 1 - začetna nevarnost** (*alert*) se razglasi pri nastanku ali razvoju dogodkov, ki imajo ali bi lahko imeli za posledico zmanjšanje varnosti v jedrski elektrarni. Možen je manjši izpust radioaktivnih snovi, ni pa pričakovati večjega tveganja za okolje,

- **stopnja 2 - objektna nevarnost** (*site emergency*) se razglasi pri nastanku ali razvoju dogodkov, ki imajo ali bi lahko imeli za posledico večjo odpoved varnostnih funkcij elektrarne in posledično ogroženost osebja jedrske elektrarne in okoliškega prebivalstva. Obstaja možnost ali pa je že prišlo do izpusta radioaktivnih snovi v takem obsegu, ki zahteva zaščitne ukrepe v jedrski elektrarni, vključno z evakuacijo območja jedrske elektrarne in območja, ki je pod neposrednim nadzorom jedrske elektrarne,

- **stopnja 3 - splošna nevarnost** (*general emergency*) se razglasi, ko grozi oziroma je prišlo do poškodbe ali taljenja sredice z možnostjo poškodovanja zadrževalnega hrama. Obstaja možnost ali pa je prišlo do izpusta radioaktivnih snovi v okolje v tolikšnem obsegu, ki zahteva zaščitne ukrepe na območju izven jedrske elektrarne.

---

[4] Uredba o mejnih dozah, radioaktivni kontaminaciji in intervencijskih nivojih, Uradni list RS, št. 49/04

[5] Izogibna doza je ocenjena vrednost razlike med dozo, ki je posledica izrednega dogodka brez izvajanja zaščitnih ukrepov, in dozo zaradi izrednega dogodka ob izvajanju zaščitnih ukrepov.

E. Državni načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči za jedrsko nesrečo v NEK temelji tudi na vnaprej določenih območjih načrtovanja zaščitnih ukrepov:

- **območje preventivnih zaščitnih ukrepov (OPU)** je območje s polmerom 3 km okrog NEK. Znotraj tega območja se takoj ob razglasitvi splošne nevarnosti preventivno evakuira prebivalstvo, če je možno,
- **območje takojšnjih zaščitnih ukrepov (OTU)** je območje s polmerom 10 km okrog NEK. Zaščitni ukrepi na tem območju se izvajajo na podlagi razvoja nesreče in meritev,
- **območje dolgoročnih zaščitnih ukrepov (ODU)** je območje s polmerom 25 km okrog NEK. Zaščitni ukrepi se izvajajo na podlagi meritev,
- **območje splošne pripravljenosti je celotno območje RS.** Zaščitni ukrepi se izvajajo na podlagi meritev.

V območja OPU, OTU in ODU so vključena naselja v celoti, tudi če segajo izven namišljenega kroga, v katerega središču je NEK.

F. Prebivalci na ogroženem območju se pravočasno in objektivno obveščajo o razsežnostih nesreče, njenih posledicah, o ukrepanju za zmanjševanje in odpravo posledic ter o ravnanju ob nesreči.

3.2. Koncept odziva in aktiviranje regijskega načrta

Koncept odziva na nivoju regije ob jedrski nesreči v NEK temelji na klasifikaciji stopnje nevarnosti s katero CORS obvesti ReCO Ljubljana. Za ostale izredne dogodke po tem načrtu odziva temelji na podlagi posveta poveljnika CZ RS z URSJV. Slika 4 prikazuje odziv regijskega načrta ob jedrski ali radiološki nesreči, v tabeli, ki sledi sliki, pa so pojasnila slike.

Regijski načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči se lahko v skladu z načelom postopnosti aktivira v celoti ali delno. Regijski načrt se aktivira v celoti:

- ob razglašeni objektni ali splošni nevarnosti v NEK (stopnji 2 ali 3). Istočasno se v regiji vzpostavi informacijski center ali
- ob drugih izrednih dogodkih po posvetu z poveljnikom CZ RS.

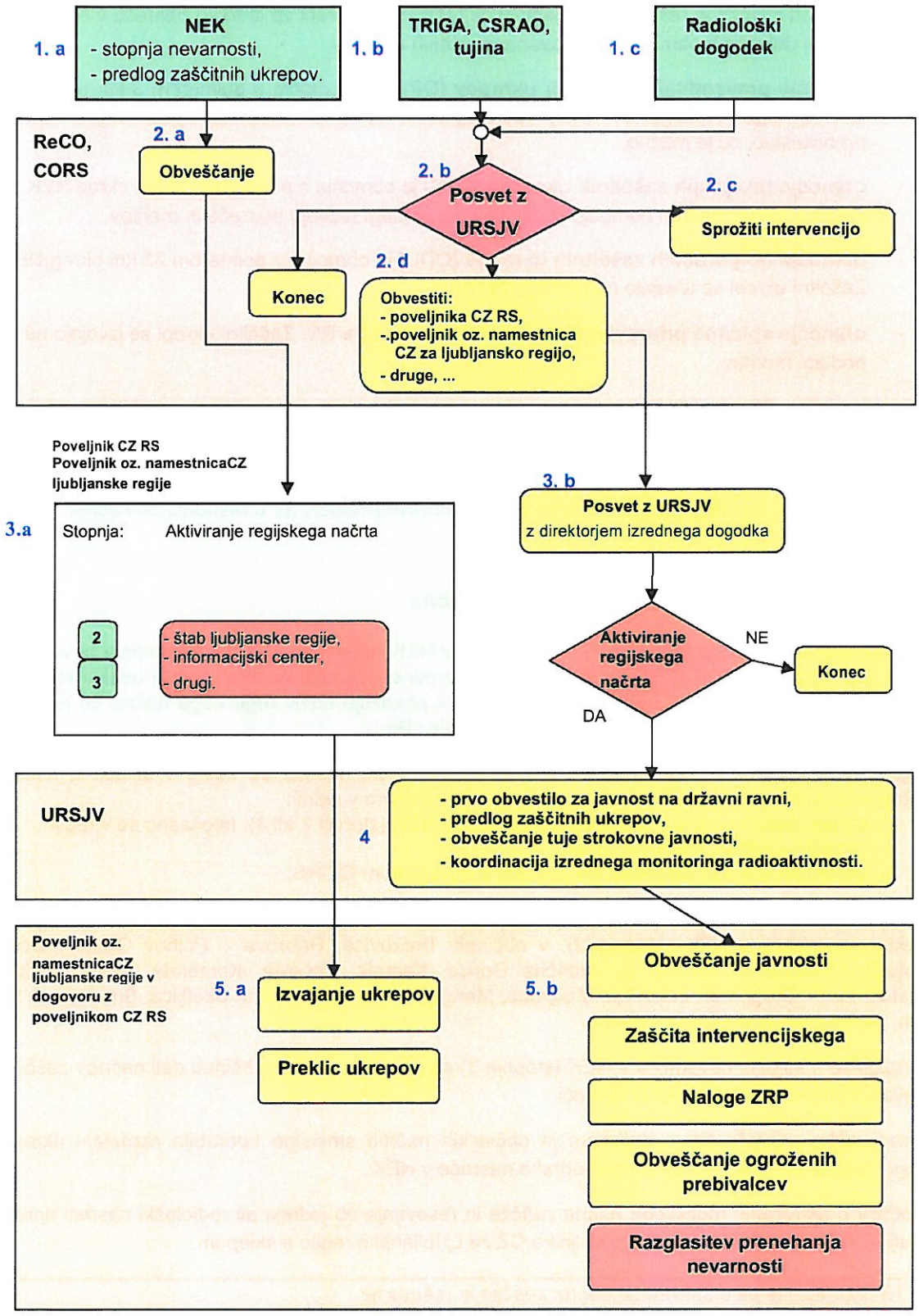
Občinski deli načrtov zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči se aktivirajo ob razglašeni objektni nevarnosti v NEK (stopnja 2), v občinah: Brezovica, Dobrova – Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Grosuplje, Ig, Ivančna Gorica, Kamnik, Kočevje, Komenda, Litija, Ljubljana, Logatec, Log – Dragomer, Lukovica, Medvode, Mengeš, Moravče, Ribnica, Škofljica, Šmartno pri Litiji, Trzin, Velike Lašče, Vodice in Vrhnika.

Ob razglašeni splošni nevarnosti v NEK (stopnja 3) se aktivirajo v vseh občinah deli načrtov zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči.

Za radiološke nesreče se v regijskem in občinskih načrtih smiselno uporabijo razdelani ukrepi in naloge zaščite in reševanja za primer jedrske nesreče v NEK.

Odločitev o aktiviranju regijskega načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči sprejme poveljnik CZ oziroma namestnica poveljnika CZ za Ljubljansko regijo s sklepom.

D – 19 Vzorec sklepa o aktiviranju načrta zaščite in reševanja



Slika 4: Koncept odziva ob jedrski in radiološki nesreči

E. Državni načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči za jedrsko nesrečo v NEK temelji tudi na vnaprej določenih območjih načrtovanja zaščitnih ukrepov:

- **območje preventivnih zaščitnih ukrepov (OPU)** je območje s polmerom 3 km okrog NEK. Znotraj tega območja se takoj ob razglasitvi splošne nevarnosti preventivno evakuira prebivalstvo, če je možno,
- **območje takojšnjih zaščitnih ukrepov (OTU)** je območje s polmerom 10 km okrog NEK. Zaščitni ukrepi na tem območju se izvajajo na podlagi razvoja nesreče in meritev,
- **območje dolgoročnih zaščitnih ukrepov (ODU)** je območje s polmerom 25 km okrog NEK. Zaščitni ukrepi se izvajajo na podlagi meritev,
- **območje splošne pripravljenosti je celotno območje RS.** Zaščitni ukrepi se izvajajo na podlagi meritev.

V območja OPU, OTU in ODU so vključena naselja v celoti, tudi če segajo izven namišljenega kroga, v katerega središču je NEK.

F. Prebivalci na ogroženem območju se pravočasno in objektivno obveščajo o razsežnostih nesreče, njenih posledicah, o ukrepanju za zmanjševanje in odpravo posledic ter o ravnanju ob nesreči.

3.2. Koncept odziva in aktiviranje regijskega načrta

Koncept odziva na nivoju regije ob jedrski nesreči v NEK temelji na klasifikaciji stopnje nevarnosti s katero CORS obvesti ReCO Ljubljana. Za ostale izredne dogodke po tem načrtu odziva temelji na podlagi posveta poveljnika CZ RS z URSJV. Slika 4 prikazuje odziv regijskega načrta ob jedrski ali radiološki nesreči, v tabeli, ki sledi sliki, pa so pojasnila slike.

Regijski načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči se lahko v skladu z načelom postopnosti aktivira v celoti ali delno. Regijski načrt se aktivira v celoti:
- ob razglašeni objektni ali splošni nevarnosti v NEK (stopnji 2 ali 3). Istočasno se v regiji vzpostavi informacijski center ali
- ob drugih izrednih dogodkih po posvetu z poveljnikom CZ RS.

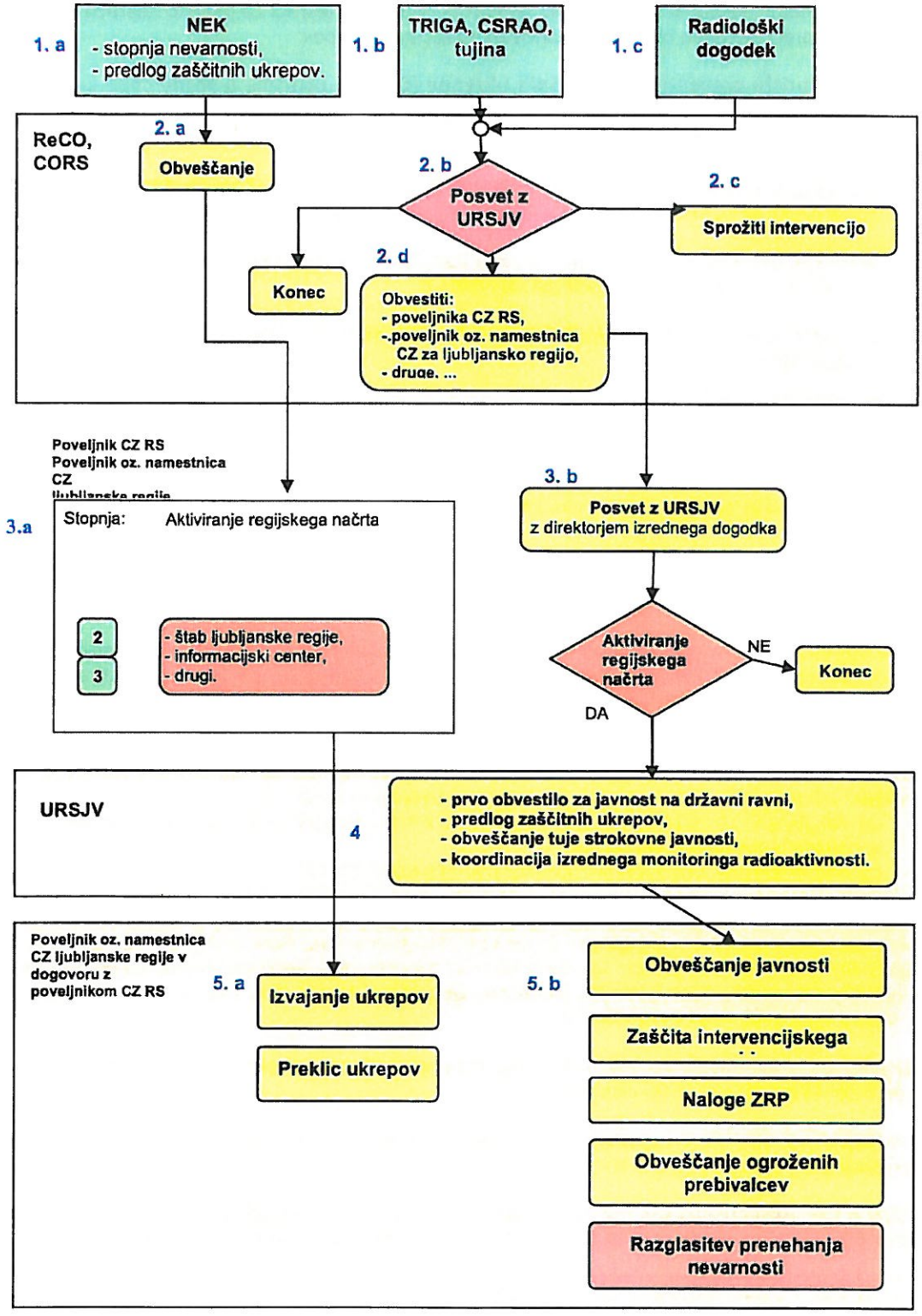
Občinski deli načrtov zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči se aktivirajo ob razglašeni objektni nevarnosti v NEK (stopnja 2), v občinah: Brezovica, Dobrova – Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Grosuplje, Ig, Ivančna Gorica, Kamnik, Kočevje, Komenda, Litija, Ljubljana, Logatec, Log – Dragomer, Lukovica, Medvode, Mengeš, Moravče, Ribnica, Škofljica, Šmartno pri Litiji, Trzin, Velike Lašče, Vodice in Vrhnika.

Ob razglašeni splošni nevarnosti v NEK (stopnja 3) se aktivirajo v vseh občinah deli načrtov zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči.

Za radiološke nesreče se v regijskem in občinskih načrtih smiselno uporabijo razdelani ukrepi in naloge zaščite in reševanja za primer jedrske nesreče v NEK.

Odločitev o aktiviranju regijskega načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči sprejme poveljnik CZ oziroma namestnica poveljnika CZ za Ljubljansko regijo s sklepom.

D – 19 Vzorec sklepa o aktiviranju načrta zaščite in reševanja



Slika 4: Koncept odziva ob jedrski in radiološki nesreči

	Aktivnost
1	- Začetno obvestilo, ki ga prejme ReCO pomeni prvi korak odziva.
1.a	- **NEK** pošlje obvestilo v ReCO, CORS in URSJV na posebnem obrazcu, ki vsebuje tudi razglašeno stopnjo nevarnosti in predlog zaščitnih ukrepov.
1.b	- **TRIGA** in **CSRAO** obvestita ReCO. Obvestilo o jedrski nesreči v tujini (MAAE, EU ali država, v kateri se je nesreča zgodila) prejmeta CORS (glej 5.2.).
1.c	- ReCO prejme obvestilo o radiološkem dogodku od CORS ali imetnika radioaktivnega vira, policije, občana, idr. (glej 5.2.).
2.a	- Obveščanje in aktiviranje se izvaja glede na razglašeno stopnjo nevarnosti .
2.b	ReCO obvešča CORS, ki se posvetuje z URSJV (z dežurnim inšpektorjem) glede takojšnje intervencije oziroma nadaljnjega obveščanja (glej 5.3.) ali prekinitve aktivnosti.

2.c	- ReCO takoj sproži intervencijo:
	  - zavarovanje območja ob radiološkem dogodku (policija ali gasilci) in
	  - po potrebi ekipo nujne medicinske pomoči (ekipa NMP).
	- Dežurni inšpektor URSJV takoj odide na kraj dogodka in vodi intervencijo do prihoda gasilcev, ki nato prevzamejo vodenje.
	- ReCO preko CORS aktivira specializirano mobilno enoto (glej 8.).
	- V primeru možne obsevanosti ljudi, se obvesti CORS (glej 6.2.).

2.d	- ReCO obvešča poveljnika CZ regije oz. namestnico poveljnika CZ regije in druge (glej 5.2.).
3.a	- Za obveščanje glej poglavje 5.1. - Aktiviranje glede na stopnje nevarnosti v NEK: - stopnja 2 in 3: štab CZ za ljubljansko regijo, informativni center in drugi (glej poglavje 6.1.).
3.b	**Poveljnik CZ RS** se posvetuje z URSJV (z direktorjem izrednega dogodka) in se glede na situacijo ob dogodku odločita ali je potrebno aktivirati regijski ali državni načrt in v kakšnem obsegu.
4.	- **URSJV:** - pripravi prvo obvestilo za javnost na državni ravni v sodelovanju s subjektom (NEK, TRIGA, ARAO, idr.) oziroma samostojno, ko povzročitelj ni znan (glej 5.3.), - predlaga zaščitne ukrepe na državni ravni (glej poglavje 9.), - obvešča tujo strokovno javnost, - koordinira izredni monitoring radioaktivnosti (usmerja mobilne enote, itd., glej 8.1.).
5.a	- **Poveljnik CZ regije oziroma namestnica poveljnika CZ regije v dogovoru z poveljnikom CZ RS:** - zagotavlja izvajanje ukrepov in nalog (glej 7.2.), - prekliče izvajanje posameznih ukrepov in nalog (glej 9.3.).
5.b	- **Poveljnik CZ regije oziroma namestnica poveljnika CZ regije** zagotavlja: - zaščito intervencijskega osebja (glej 9.1.2.), - obveščanje javnosti (glej 5.3.), - izvajanje nalog zaščite, reševanje in pomoči (glej 9.2.), - obveščanje ogroženih prebivalcev (glej 5.4.), - razglasi prenehanje nevarnosti v dogovoru z poveljnikom CZ RS.

4. POTREBNE SILE IN SREDSTVA TER RAZPOLOŽLJIVI VIRI

4.1. Organi in organizacije, ki sodelujejo pri izvedbi nalog iz ljubljanske regije

4.1.1. Državni organi v, ki sodelujejo v ljubljanski regiji

- Uprava RS za zaščito in reševanje, Izpostava URSZR Ljubljana,
- Policijska uprava Ljubljana in ostale,
- Inšpektorat za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, Izpostava Ljubljana,
- Centri za socialno delo,
- Upravne enote,
- UVHVVR, OU – Ljubljana,
- Slovenska vojska (SV).

4.1.2. Javne službe regijskega pomena

- Bolnišnice,
- Zdravstveni domovi,
- Reševalne službe NMP,
- Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana,
- Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije – OE Ljubljana.

4.1.3. Sile za zaščito, reševanje in pomoč

4.1.3.1. Regijski organi vodenja CZ

- Poveljnik CZ regije,
- namestnica poveljnika CZ regije,
- Štab CZ regije.

P – 01 Podatki o članih štaba CZ za ljubljansko regijo in občinskih štabov CZ

4.1.3.2. Enote in službe CZ

- Oddelek za RKB izvidovanje,
- Regijska enota za tehnično reševanje,
- Regijski logistični center,
- Regijska služba za podporo,
- Enota za popolnitev regijskega centra za obveščanje,
- Informacijski center.

P – 04 Podatki o organih, službah in enotah CZ

4.1.3.3. Gasilske enote, društva, podjetja in organizacije

- Gasilske enote širšega regijskega pomena (GEŠP),
- Prostovoljna gasilska društva,
- Območna združenja rdečega križa Slovenije,
- Gasilska brigada Ljubljana,
- Javna komunalna podjetja,
- Cestna podjetja,
- Združenja tabornikov in skavtov.

P – 07	Pregled javnih in drugih služb, podjetij, zavodov ter organizacij, ki opravljajo dejavnosti pomembne za ZiR
P – 11	Pregled prostovoljnih gasilskih enot in društev s podatki o poveljnikih in namestnikih poveljnikov
P – 12	Pregled gasilskih enot širšega pomena v ljubljanski regiji
P – 25	Pregled človekoljubnih organizacij

Ob jedrski ali radiološki nesreči se v skladu s potrebami v izvajanje vključijo tudi iz drugih regij regijske in občinske sile za zaščito, reševanje in pomoč, katere so opredeljene v regijskih in občinskih načrtih zaščite in reševanja ob nesreči (načelo postopnosti).

Za pripravljenost, opremljenost in usposobljenost enot so zadolženi njihovi ustanovitelji. Obveznosti ustanoviteljev so opredeljene v merilih za organiziranje, usposabljanje in opremljanje in v pogodbah o sofinanciranju za ukrepanje ob nesrečah.

4.2. Materialno-tehnična sredstva za izvajanje načrta

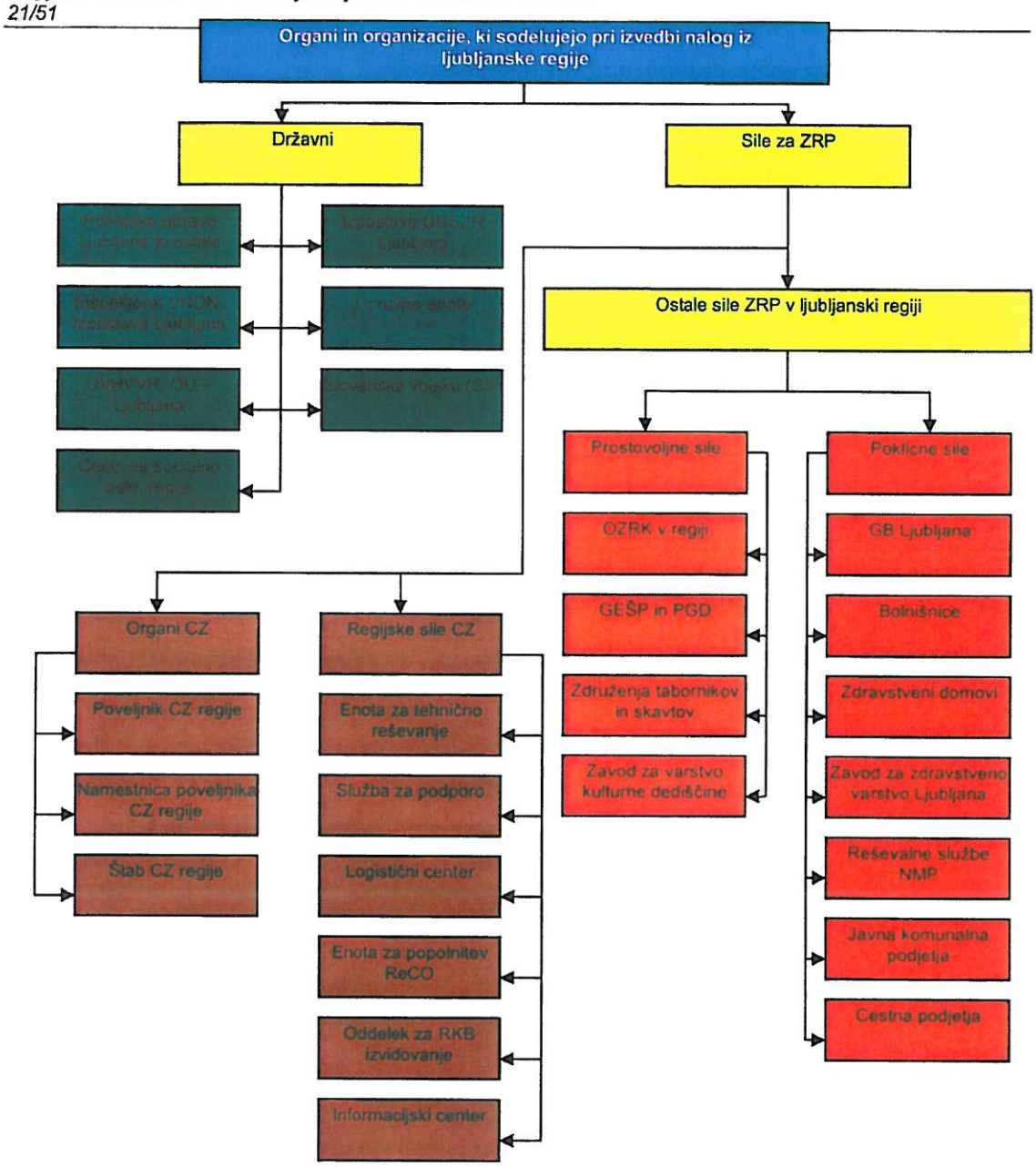
Materialno-tehnična sredstva se načrtujejo za:

- zaščitno-reševalno opremo in orodje (sredstva za osebno in skupinsko zaščito, sredstva za RKB dekontaminacijo, sredstva za nastanitev prebivalcev, oprema vozila ter tehnična in druga sredstva, ki jih potrebujejo strokovnjaki, reševalne enote, službe in reševalci) in
- materialna sredstva iz državnih rezerv.

Za izvajanje zaščite, reševanja in pomoči se uporabijo obstoječa sredstva, ki se zagotavljajo na podlagi predpisanih meril za organiziranje, opremljanje in usposabljanje sil za zaščito, reševanje in pomoč.

Glavni materialni viri zaščite, reševanja in pomoči so razpoložljiva sredstva za zaščito, reševanje in pomoč, namenske zaloge materialnih sredstev za zaščito, reševanje in pomoč, ki jih oblikujejo država in lokalne skupnosti, državne blagovne rezerve ter sredstva humanitarne pomoči.

Namenski objekti in naprave so zaklonišča in drugi zaščitni objekti, skladišča za shranjevanje in vzdrževanje zaščitnih sredstev, reševalne opreme in sredstev humanitarne pomoči.



Slika 5: Organi, organizacije in sile

P – 06	Pregled osebne in skupne opreme ter sredstev pripadnikov enot za zaščito, reševanje in pomoč
P – 08	Pregled materialnih sredstev iz državnih rezerv za primer naravnih in drugih nesreč

4.3. Predvidena finančna sredstva za izvajanje načrta

Finančna sredstva se načrtujejo za:

- stroške operativnega delovanja (povračila stroškov za aktivirane pripadnike CZ in druge sile za zaščito, reševanje in pomoč),
- stroške dodatnega vzdrževanja in servisiranja uporabljene opreme,
- materialne stroške (prevozne stroške in storitve, gorivo, mazivo),
- stroške nastanitve evakuiranih iz Posavja, nujne oskrbe in izobraževanja.

Če poteka evakuacija, sprejem in nastanitev ogroženih prebivalcev, stroške nastanitve, nujne oskrbe in izobraževanja krije država. Občina nastanitve stroške utemeljuje in uveljavlja na predpisanem obrazcu.

D – 01	Načrtovana finančna sredstva za izvajanje načrta
D – 13	Vzorec obrazca za povrnitev stroškov občinam ob nesreči

5. ORGANIZACIJA IN IZVEDBA OPAZOVANJA, OBVEŠČANJA IN ALARMIRANJA

Pristojni organi in pooblaščene organizacije spremljajo obratovanje NEK in drugih jedrskih ter sevalnih objektov v RS. Poleg tega nadzirajo tudi ravnanje z radioaktivnimi viri in drugimi viri sevanja ter spremljajo radioaktivnost v okolju.

Za obveščanje se uporabljajo zveze, ki so razdelane v poglavju 7.3.

5.1. Začetno obveščanje o jedrski ali radiološki nesreči

Začetno obvestilo o jedrski ali radiološki nesreči sporočijo jedrski ali sevalni objekti (NEK, TRIGA in CSRAO) ali imetniki radioaktivnega vira, policija, občani, ReCO ali CORS ali URSJV. Informacija o jedrski ali radiološki nesreči iz tujine prispe neposredno na CORS in na URSJV.

Za dogodke v NEK je obveščanje razdelano v nadaljevanju, za druge dogodke CORS obvesti URSJV in se o nadaljnjih aktivnostih (obveščanje, intervencija) posvetuje z dežurnim inšpektorjem URSJV. Obveščanje o drugih jedrskih ali radioloških nesrečah je razdelano v poglavju 5.4.2.

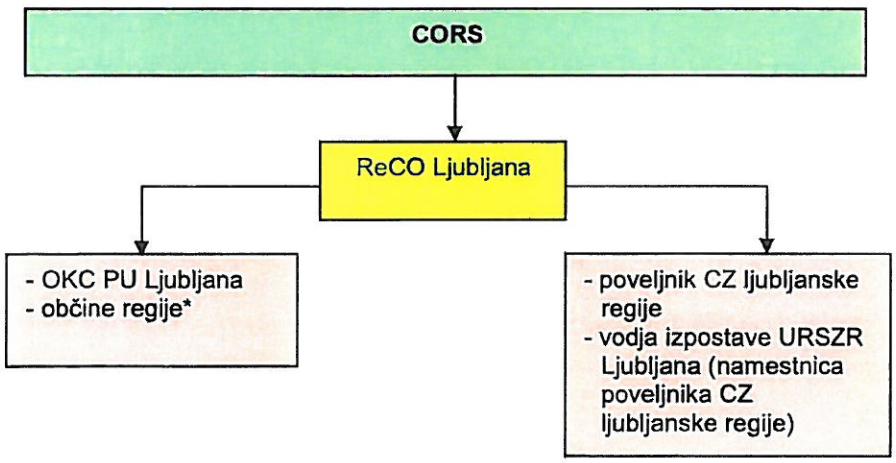
5.2. Obveščanje o jedrski ali radiološki nesreči v NEK

Center za obveščanje Republike Slovenije (CORS) obvešča Regijski center za obveščanje Ljubljana (ReCO) že v primeru razglasitve **nenormalnega** dogodka.

Sporočilo, ki ga prejme operater v ReCO Ljubljana mora vsebovati podatke o:
- stopnji nevarnosti (objektna ali splošna nevarnost),
- priporočljivih zaščitnih ukrepih.

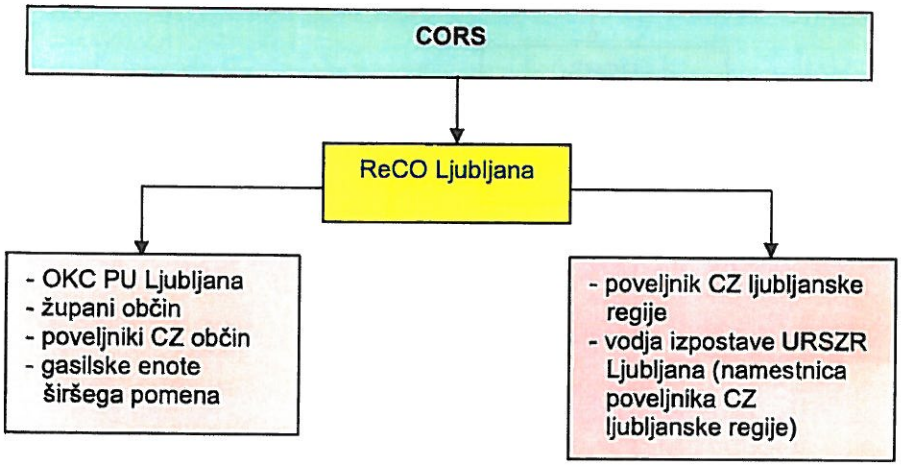
SOP 6.1. Jedrske in druge radiološke nesreče

Stopnja 0 – NENORMALNI DOGODEK
Stopnja 1 – ZAČETNA NEVARNOST



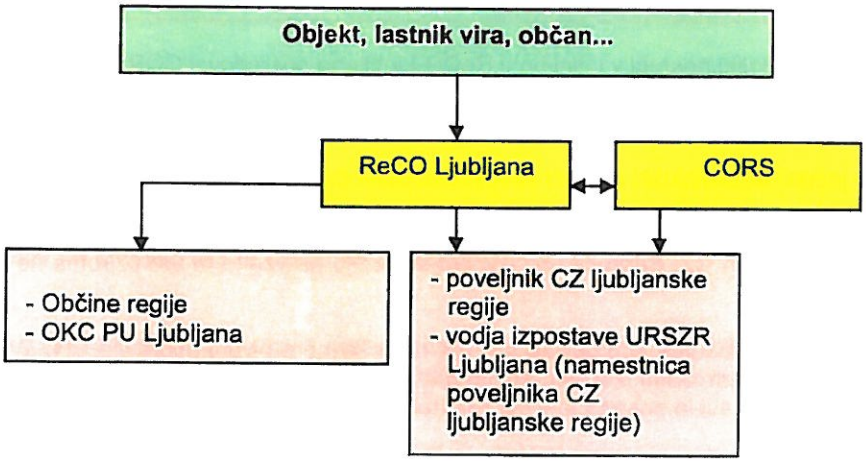
*Občine se obveščajo z izrednim ali rednim informativnim biltenom
Slika 6: Obveščanje pristojnih organov ob razglasitvi 0. in 1. stopnje nevarnosti v NEK

Stopnja 2 – OBJEKTNA NEVARNOST
Stopnja 3 – SPLOŠNA NEVARNOST



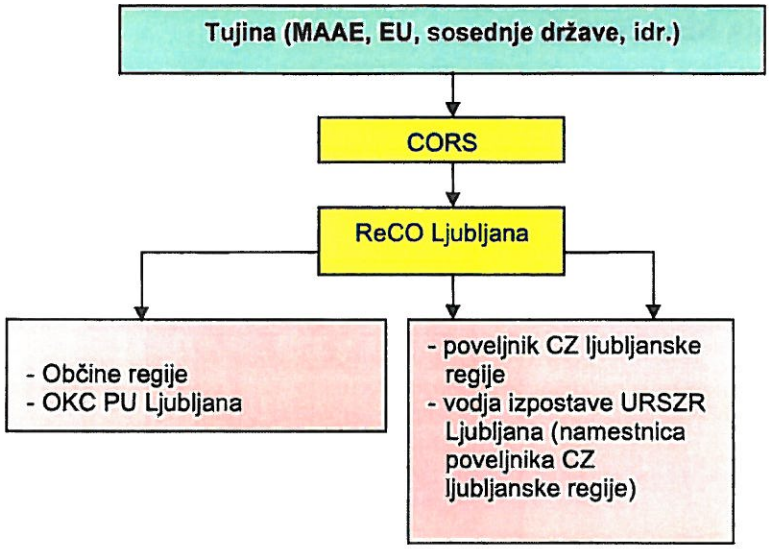
Slika 7: Obveščanje pristojnih organov ob razglasitvi 2. in 3. stopnje nevarnosti v NEK

Obveščanje o drugih jedrskih ali radioloških nesrečah v regiji



Slika 8: Obveščanje pristojnih organov ob drugih izrednih dogodkih v RS

Obveščanje o jedrski ali radiološki nesreči v tujini



*Občine se obveščajo z izrednim ali rednim informativnim biltenom
Slika 9: Obveščanje pristojnih organov ob izrednih dogodkih v tujini

P – 01	Podatki o članih štaba CZ za ljubljansko regijo in občinskih štabov CZ
P – 02	Podatki o delavcih Izpostave URSZR Ljubljana
P – 15	Podatki o odgovornih osebah, ki se jih obvešča ob večjih nesrečah v občinah
P – 17	Seznam prejemnikov informativnega biltena

Sporočilo o jedrski ali radiološki nesreči v tujini bo v ReCO Ljubljana posredoval CORS.

5.3. Obveščanje splošne javnosti o jedrski ali radiološki nesreči

Javnost mora biti o jedrski ali radiološki nesreči obveščena pravočasno in objektivno.

Štab CZ RS sporočilo za javnost posreduje v vednost ReCO Ljubljana in štabu CZ za ljubljansko regijo, ta pa občinskim štabom CZ. Sporočila za javnost si sledijo na vsake tri ure oziroma na vsakih 30 minut po večji spremembi.

Do aktiviranja štaba CZ RS osnutke sporočil za javnost na državnem nivoju pripravlja URSJV, če je možno skupaj z povzročiteljem dogodka. Po aktiviranju štaba CZ RS pa sporočila za javnost na podlagi osnutkov URSJV pripravi in posreduje v objavo štab CZ RS.

Obveščanje javnosti ob nesrečah poteka v medijih, ki so po Zakonu o medijih (Uradni list RS, številka 110/06 - UPB) dolžni na zahtevo državnih organov, javnih podjetij in zavodov brez odlašanja brezplačno objaviti nujno sporočilo v zvezi z resno ogroženostjo življenja, zdravja ali premoženja ljudi, kulturne in naravne dediščine ter varnosti države.

V teh primerih so za takojšnje posredovanje sporočil državnih oblasti za javnost pristojna:
- Televizija Slovenija - vsi programi,
- Radio Slovenija - vsi programi,
- Slovenska tiskovna agencija (STA),
- ostali elektronski mediji.

5.3. Obveščanje in alarmiranje prebivalcev na ogroženem območju

Obveščanje prebivalcev na ogroženem območju mora biti usklajeno z obveščanjem splošne javnosti. Informacije ob jedrski ali radiološki nesreči bodo občanom posredovane preko osrednjih in lokalnih medijev in na druge krajevno običajne načine.

Prebivalci na ogroženem območju dolgoročnih bodo o začetku izvajanja zaščitnih ukrepov obveščeni preko osrednjih in lokalnih medijev, čemur bodo preko istih sredstev obveščanja sledila navodila za izvajanje ukrepov.

Ob jedrski nesreči v NEK se ob aktiviranju regijskega načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči organizira na regijski ravni informacijski center. Ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah se informacijski center organizira po potrebi.

Preko informacijskega centra prebivalci pridobivajo informacije o:
- posledicah nesreče,
- vplivih izrednega dogodka na prebivalstvo in okolje,
- pomoči, ki jo lahko pričakujejo,
- ukrepih za omilitev nesreče,
- izvajanju osebne in vzajemne zaščite,
- sodelovanju pri izvajanju zaščitnih ukrepov.

D – 05 Navodilo za organiziranje in vodenje informacijskih centrov

5.4.1 Obveščanje in alarmiranje prebivalcev ljubljanske regije ob jedrski nesreči v NEK

Sporočila dobijo v vednost ReCO Ljubljana, štab CZ ljubljanske regije, regijski informacijski center ter občinski štabi ljubljanske regije.

Način obveščanja javnosti je opisan v poglavju 5.3.

Za obveščanje prebivalcev ljubljanske regije je pristojen poveljnik CZ za ljubljansko regijo oziroma njegova namestnica.

5.4.2. Obveščanje in alarmiranje ogroženih prebivalcev ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah

Navodila ogroženim prebivalcem glede zaščitnih ukrepov so odvisna od nevarnosti. Predlog zaščitnih ukrepov pripravi URSJV, odredi pa poveljnik CZ RS.

Ob preteči nevarnosti izpusta radioaktivnih snovi, ki bi lahko ogrozil prebivalstvo, ReCO sproži alarmni znak za neposredno nevarnost po nalogu poveljnika CZ RS. Sledilo mu bo navodilo o izvajanju zaščitnih ukrepov, ki ga bodo posredovali osrednji in lokalni mediji.

P – 18 Seznam medijev, ko bodo posredovali informacije o nesreči, izvedenem alarmiranju in napotke za izvajanje zaščitnih ukrepov

6. AKTIVIRANJE SIL IN SREDSTEV ZA ZAŠČITO, REŠEVANJE IN POMOČ

6.1. Aktiviranje regijskih sil za zaščito, reševanje in pomoč

Aktiviranje pristojnih organov in služb je ob jedrski nesreči v NEK vnaprej določeno (glej 6.1.1.), ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah pa se o aktiviranju posvetujejo poveljnik CZ ljubljanske regije, namestnica poveljnika CZ ljubljanske regije in poveljnik CZ RS (glej tudi 3.2.).

Enote, službe in druge operativne sestave sil za ZRP, ki so v regijski pristojnosti, aktivira ReCO Ljubljana na podlagi odločitve:
- poveljnika CZ RS ali njegovega namestnika,
- poveljnika CZ ljubljanske regije ali njegove namestnice,
- vodje Izpostave URSZR Ljubljana ali osebe, ki ga nadomešča.

Predlog za aktiviranje in uporabo zmogljivosti SV lahko predlaga poveljnik oz namestnica regije poveljniku CZ RS.

Pripadnike CZ in druge regijske sile za ZRP vpokliče Izpostava URSZR Ljubljana. Le-ta ureja tudi vse zadeve v zvezi z nadomestili plač in povračili stroškov, ki jih imajo pripadniki CZ in druge sile za zaščito, reševanje in pomoč (poklicne in prostovoljci) pri izvajanju nalog zaščite, reševanja in pomoči.

V primeru jedrske nesreče v NEK se državne sile za ZRP (državne in regijske enote), ki odidejo na prizadeto območje, zberejo v logističnem centru Izpostave URSZR Ljubljana, kjer se jim na podlagi zahtev občin prizadetega območja določi delovišče in izda delovni nalog.

V primeru ostalih izrednih dogodkov se državne sile za zaščito, reševanje in pomoč (državne in regijske enote), ki odidejo na prizadeto območje, zberejo na svojih zbirališčih in se napotijo na mesto intervencije, kjer jim vodja intervencije določi delovišče.

P – 5	Seznam zbirališč sil za zaščito, reševanje in pomoč
D – 14	Vzorec odredbe o aktiviranju sil za zaščito, reševanje in pomoč

6.1.1. Aktiviranje organov in njihovih strokovnih služb ob nesreči v NEK

Aktiviranje pristojnih organov in služb ob jedrski nesreči v NEK poteka glede na razglašeno stopnjo nevarnosti v NEK (Slika 10).

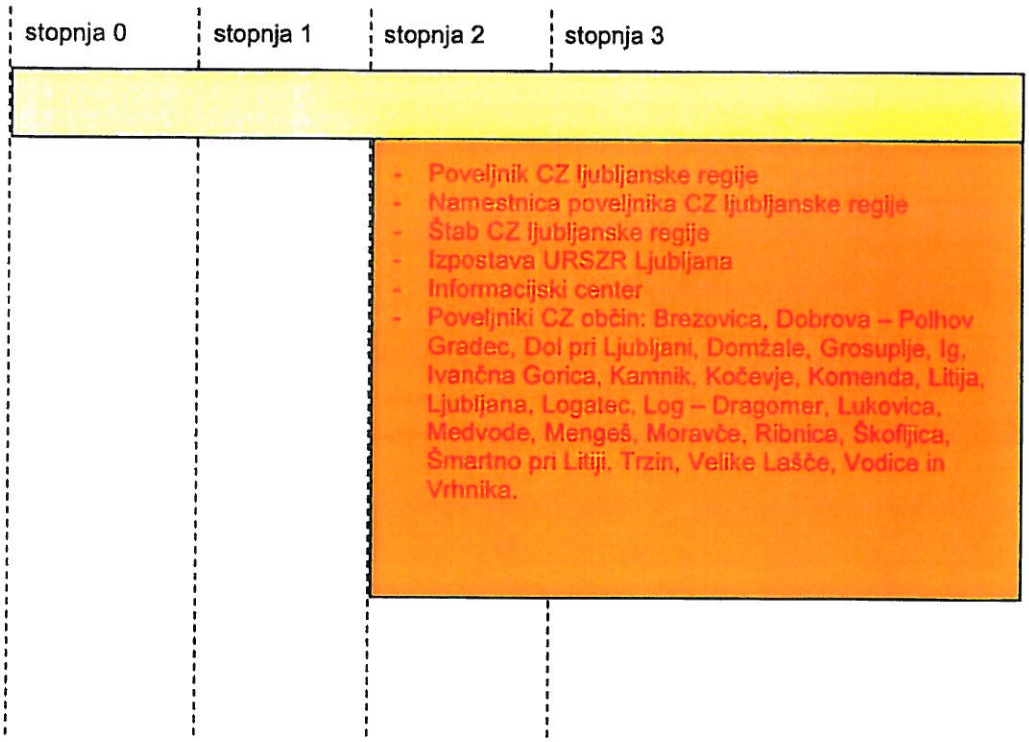
Stopnja 2
- Poveljnik CZ ljubljanske regije,
- Namestnica poveljnika CZ ljubljanske regije,
- Štab CZ ljubljanske regije,
- Izpostava URSZR Ljubljana,
- Regijski informacijski center,
- Poveljniki CZ občin: Brezovica, Dobrova – Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Grosuplje, Ig, Ivanina Gorica, Kamnik, Kočevje, Komenda, Litija, Ljubljana, Logatec, Log – Dragomer, Lukovica, Medvode, Mengeš, Moravče, Ribnica, Škofljica, Šmartno pri Litiji, Trzin, Velike Lašče, Vodice in Vrhnika.

Na podlagi presoje situacije lahko poveljnik CZ RS v dogovoru s poveljnikom CZ regije aktivira oziroma skliče tudi druge sile za ZRP in prav tako odredi stanje pripravljenosti določenih sil za ZRP.

URSZR izda sklep o aktiviranju potrebnih materialnih in finančnih sredstev, uredi vse potrebno glede priprav ter prevoza na mesto nesreče in razporeditev sredstev in finančne pomoči. URSZR po končanem delu z zahtevanimi poročili spremlja porabo sredstev in finančne pomoči.

Materialna pomoč države obsega:
- posredovanje pri zagotavljanju specialne opreme, ki je na mestu nesreče ni mogoče dobiti,
- pomoč v zaščitni in reševalni opremi,
- pomoč v finančnih sredstvih,
- pomoč v hrani, pitni vodi, zdravilih, obleki, obutvi ipd,
- pomoč v krmi in pri oskrbi živine,
- pomoč pri začasni nastanitvi prebivalcev.

D – 03	Navodilo za organiziranje in delovanje regijskega logističnega centra in regijskih enot v primeru večjih naravnih in drugih nesreč
D – 17	Vzorec prošnje za pomoč



Slika 10: Aktiviranje ob jedrski ali radiološki nesreči v NEK na regijski ravni

6.1.2. Aktiviranje organov in njihovih strokovnih služb ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah

Ob radiološki nesreči ali jedrski ali radiološki nesreči v tujini se izvede aktiviranje v regiji po posvetu z Poveljnikom CZ RS in URSJV.

6.2. Aktiviranje sil za zaščito, reševanje in pomoč

Aktiviranje sil za zaščito, reševanje in pomoč ob jedrski ali radiološki nesreči poteka glede na razglašeno stopnjo nevarnosti v NEK (Slika 10) in po odločitvi poveljnika CZ RS glede na pričakovane posledice jedrske nesreče v tujini ali radiološke nesreče.

D – 14 Vzorec odredbe o aktiviranju sil za zaščito, reševanje in pomoč

6.3. Aktiviranje sredstev pomoči

Poveljnik CZ RS na zahtevo pristojnih poveljnikov CZ, vodij intervencijskih enot in služb presodi potrebe po materialnih in finančnih sredstvih. O uporabi materialnih sredstev iz državnih blagovnih rezerv za pomoč prizadetim ob jedrski ali radiološki nesreči odloča Vlada RS, na predlog poveljnika CZ RS ali njegovega namestnika. O uporabi sredstev iz rezerv za primer naravnih in drugih nesreč pa odloča poveljnik CZ RS ali njegov namestnik oziroma generalni direktor URSZR.

7. UPRAVLJANJE IN VODENJE

7.1. Organi in njihove naloge

Vodenje sil za ZRP je urejeno z Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami. Potem zakonu se varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami organizira in izvaja kot enoten sistem na lokalni, regionalni in državni ravni.

Posamezni državni organi in občine na območju regije imajo ob jedrski ali radiološki nesreči naloge, določene v nadaljevanju, ki jih razdelajo v načrtih dejavnosti. Le-te morajo usklajevati tudi s pristojnimi organi občin, kot so župan občine, poveljnik CZ občine in drugi. Načrti dejavnosti so dodatki temu načrtu.

7.1.1. Izpostava Uprave RS za zaščito in reševanje Ljubljana

- Zagotavlja možnosti za delo poveljnika oz namestnice in regijskega štaba CZ,
- obvešča pristojne organe o razglašenih stopnjah nevarnosti v NEK,
- zagotavlja logistično podporo pri delovanju regijskih-državnih sil,
- opravlja upravne in strokovne naloge za ZRP iz svoje pristojnosti;
- zagotavlja informacijsko podporo organom vodenja na regijski ravni,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

D – 02 Opomnik za delovanje Izpostave URSZR Ljubljana ob večjih naravnih in drugih nesrečah

7.1.2. Poveljnik oz. namestnica CZ za ljubljansko regijo

- Usmerja dejavnost za zaščito, reševanje in pomoč,
- predlaga in odreja zaščitne ukrepe,
- odloča o aktiviranju sil za zaščito, reševanje in pomoč,
- vodi regijske sile za zaščito reševanje in pomoč,
- določa vodjo intervencije,
- zahteva pomoč,
- nadzoruje izvajanje nalog - spremlja stanje na prizadetem območju,
- usmerja dejavnost za zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje na prizadetem območju.

7.1.3. Štab Civilne zaščite za ljubljansko regijo

Ob nesreči organizira naslednje delovne procese:

- operativno načrtovanje,
- organiziranje in izvajanje reševalnih intervencij iz regijske pristojnosti,
- zagotavlja informacijsko podporo,
- zagotavljanje logistične podpore državnim silam za zaščito, reševanje in pomoč,
- opravljanje administrativnih in finančnih zadev.

7.1.4. Slovenska vojska

- Izvaja radiološki, dozimetrični in meteorološki monitoring, izvidovanje ogroženih področij in označevanje kontaminiranega zemljišča skupaj z drugimi silami za ZRP,
- izvaja radiološko dekontaminacijo ljudi, materialnih dobrin in zemljišč skupaj z drugimi silami za ZRP,

- izvaja vzorčenje,
- izvaja radiološke laboratorijske analize vzorcev,
- nudi pomoč pri izvajanju osnovnih ukrepov zaščite pred radiološko kontaminacijo,
- organizira zaščito in reševanje pripadnikov SV ter sredstev, ki jih upravlja,
- nudi pomoč pri evakuaciji civilnega prebivalstva,
- nudi pomoč pri zagotavljanju pogojev za namestitev in oskrbo ogroženega prebivalstva v primeru evakuacije,
- skladno s svojimi pristojnostmi usklajuje sodelovanje enot in služb SV pri izvajanju nalog ZRP,
- skladno s pristojno zakonodajo zagotavlja uporabo materialnih sredstev SV za ZRP,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

7.1.5. Policijska uprava Ljubljana

- Varuje življenje, osebno varnost in premoženje ljudi ter vzdržuje javni red na območju, ki ga je prizadela jedrska nesreča,
- zavaruje ogroženo območje,
- preprečuje, odkriva in preiskuje kazniva dejanja in prekrške, odkriva in prijema storilce kaznivih dejanj in prekrškov, druge iskane osebe ter jih izroča pristojnim organom,
- nadzira in ureja promet v skladu s stanjem prometne infrastrukture in omogoča interveniranje silam za zaščito, reševanje in pomoč,
- varuje državno mejo in izvaja mejni nadzor ter policijske naloge v zvezi s tujci v skladu z razmerami,
- z letalsko enoto policije sodeluje pri opravljanju policijskih, humanitarnih, oskrbovalnih, izvidovalnih in drugih nalog, pomembnih za zaščito, reševanje in pomoč ob jedrski nesreči,
- sodeluje pri identifikaciji žrtev,
- sodeluje z drugimi organizacijskimi enotami ministrstva ter drugimi državnimi organi, zlasti še s centri za obveščanje,
- sodeluje s policijami drugih držav,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

7.1.6. Centri za socialno delo

- Spremljajo stanje in sprejemajo ukrepe na področju socialnega varstva na prizadetem območju predvsem pa zagotavljajo usklajene aktivnosti na področju zagotavljanja ustreznih pogojev za bivanje v socialno varstvenih zavodih (domovi starejših občanov, DSO, varstveno delovni centri, VDC, centri za usposabljanje in delo – CUDV in posebni zavodi),
- sodelujejo pri nastanitvi ogroženih skupin prebivalstva, predvsem oskrbovancev v socialnovarstvenih zavodih,
- opravljajo druge naloge iz svoje pristojnosti.

7.1.7. Občine v ljubljanski regiji

- Izdelajo načrte zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči oziroma dele načrtov (glej 2.1.),
- občine sprejema evakuiranih prebivalcev iz Posavske regije izdelajo še načrte sprejema v katerih načrtujejo zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje za 7 dni (nastanitev, prehrano, obleko, zdravstveno pomoč, in drugo),
- sile za ZRP občine vodijo intervencijo ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah (glej 7.2.),
- izvajajo naloge določene v Pravilniku o uporabi tablet kalijevega jodida,
- izvajajo druge naloge iz tega načrta in iz svoje pristojnosti.

D – 206	Načrt razdelitve tablet kalijevega jodida

7.1.8. Nevladne in druge organizacije

Območne organizacije Rdečega križa, Slovenski Karitas Ljubljana, Gasilska zveza Ljubljana I, Gasilska zveza Ljubljana II in Gasilska zveza Ljubljana III, taborniki in skavti ter druga društva in organizacije, ki so vključeni v akcijo zaščite, reševanja in pomoči ob jedrski nesreči, izvajajo po odredbi pristojnega poveljnika CZ naloge iz svoje pristojnosti za katere so usposobljeni in opremljeni.

7.1.9. Javne službe, zavodi in gospodarske družbe

Opravljajo naloge za izvedbo katerih so usposobljeni in opremljeni ter v skladu s svojimi načrtih dejavnosti.

7.2. Operativno vodenje

Operativno strokovno vodenje sil za ZRP izvajajo poveljniki CZ oz namestniki ob pomoči štabov CZ, vodje intervencij in vodje reševalnih enot.

Dejavnosti za zaščito, reševanje in pomoč na območju občine operativno vodi poveljnik CZ občine s pomočjo štaba CZ občine, v regiji pa poveljnik CZ regije oz. namestnica CZ regije s štabom CZ regije.

Ob naravni ali drugi nesreči pristojni poveljnik CZ oziroma vodja intervencije zagotavlja, operaterjem sistema javne stacionarne in mobilne telefonije, dostope do komunikacijskih objektov, ki so v okvari na območjih nesreče (intervencije), do odprave napak in ponovne vzpostavitve delovanja.

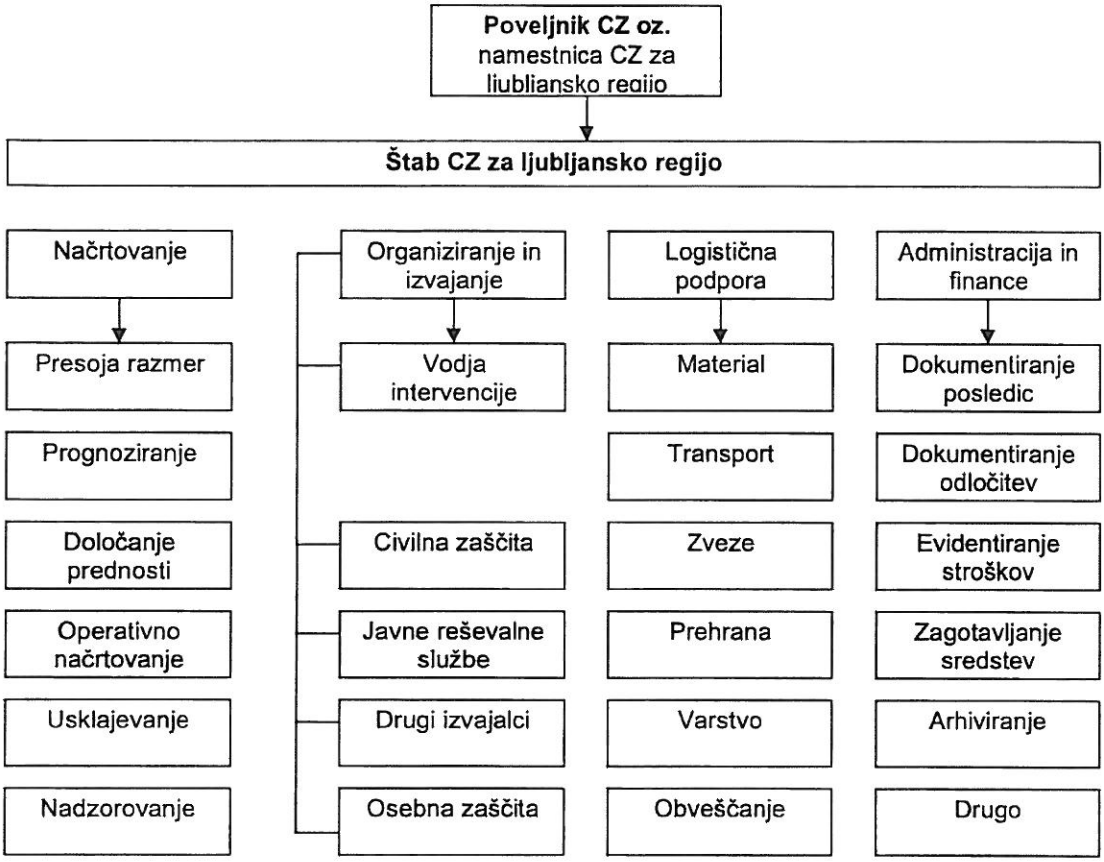
7.2.1. Operativno vodenje ob jedrski nesreči v NEK

Operativno vodenje na regijski ravni se prične ob objektni nevarnosti (stopnja 2).

Poveljnik CZ in namestnica CZ za ljubljansko regijo skupaj s štabom CZ Ljubljana organizira sprejem evakuiranih prebivalcev iz Posavja, načrtuje delo štaba, organizira in nadzoruje intervencije, skrbi za logistično podporo ter administracijo in finance (slika 11).

Štab CZ za ljubljansko regijo ob nesreči praviloma organizira svoje delo na sedežu, ki je na Izpostavi Uprave RS za zaščito in reševanje Ljubljana.

Slika 11: Pregled temeljnih nalog poveljnika in štaba CZ



Državna enota za hitre reševalne intervencije (EHI) izvaja operativne naloge državnih sil za ZRP, vodi mobilne enote za RKB izvidovanje v sodelovanju z URSJV (glej 8.2.2.) in sodeluje pri dekontaminaciji prebivalstva, vozil in opreme.

Aktivnosti bataljona JRKBO SV z drugimi enotami RKB usklajuje poveljstvo EHI.

7.2.2. Operativno vodenje ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah

Ob drugi jedrski ali radiološki nesreči, ki zahteva takojšnje ukrepanje, intervencijo vodi dežurni inšpektor URSJV do prihoda gasilcev (pristojna gasilska enota širšega pomena), ki nato prevzamejo vodenje. Dežurni inšpektor URSJV svetuje vodji intervencije.

Če je potrebno aktivirati regijski oziroma državni načrt (glej 3.2.), vodenje prevzame poveljnik CZ ljubljanske regije in namestnica poveljnika CZ ljubljanske regije oziroma poveljnik CZ RS v sodelovanju z URSJV.

7.3. Organizacija zvez

Pri neposrednem vodenju akcij zaščite, reševanja in pomoči ob jedrski ali radiološki nesreči se uporablja sistem zvez zaščite in reševanja (ZARE) v katerem je podsistem radijskih zvez in podsistem osebnega klica. Komunikacijsko središče tega sistema je v ReCO Ljubljana, preko katerega se zagotavlja povezovanje uporabnikov v javne in zasebne funkcionalne telekomunikacijske sisteme.

Za operativne zveze v okviru enot in služb, ki izvajajo zaščito reševanje in pomoč ob jedrski nesreči se uporablja simpleksni (SI) kanal radijskih zvez ZARE, ki ga določi ReCO Ljubljana.

Za operativne zveze pri vodenju akcije zaščite, reševanja in pomoči (zveza med štabom CZ, vodjem intervencije, ReCO) se uporablja **15., 16., 17., 18. in 19.** repetitorski kanal (SD) radijskih zvez ZARE.

V primeru, da je v reševanje vključen tudi helikopter Slovenske vojske se za medsebojno komuniciranje uporablja **33.** kanal radijskih zvez ZARE.

Radijske zveze sistema zvez ZARE se uporablja v skladu z navodilom za uporabo radijskih zvez ZARE.

Pri prenosu podatkov in komuniciranju se načeloma uporablja vsa razpoložljiva telekomunikacijska in informacijska infrastruktura, ki temelji na različnih medsebojno povezanih omrežjih. Prenos podatkov in komuniciranje med organi vodenja, reševalnimi službami in drugimi izvajalci zaščite, reševanja in pomoči poteka po:

- radijskih zvezah (ZARE, ZARE DMR in ZARE PLUS, TETRA),
- satelitskih zvezah za prenos podatkov mobilnih enot,
- paketnem radiu za prenos podatkov Zveze radioamaterjev Slovenije in ostalih zvezah Zveze radioamaterjev Slovenije,
- sistemih javne stacionarne telefonije,
- mobilne telefonije,
- prenosnih baznih postajah mobilne telefonije,
- internetu,
- telefaksu.

Pregled repetitorjev ReCO Ljubljana

Repetitor	Kanal
Krim	15 – ReCO Ljubljana
Šmarna Gora	16 – ReCO Ljubljana
Janče	17 – ReCO Ljubljana
Ulovka	18 – ReCO Ljubljana
Grmada	19 – ReCO Ljubljana
Medvedjek	20 – ReCO Ljubljana

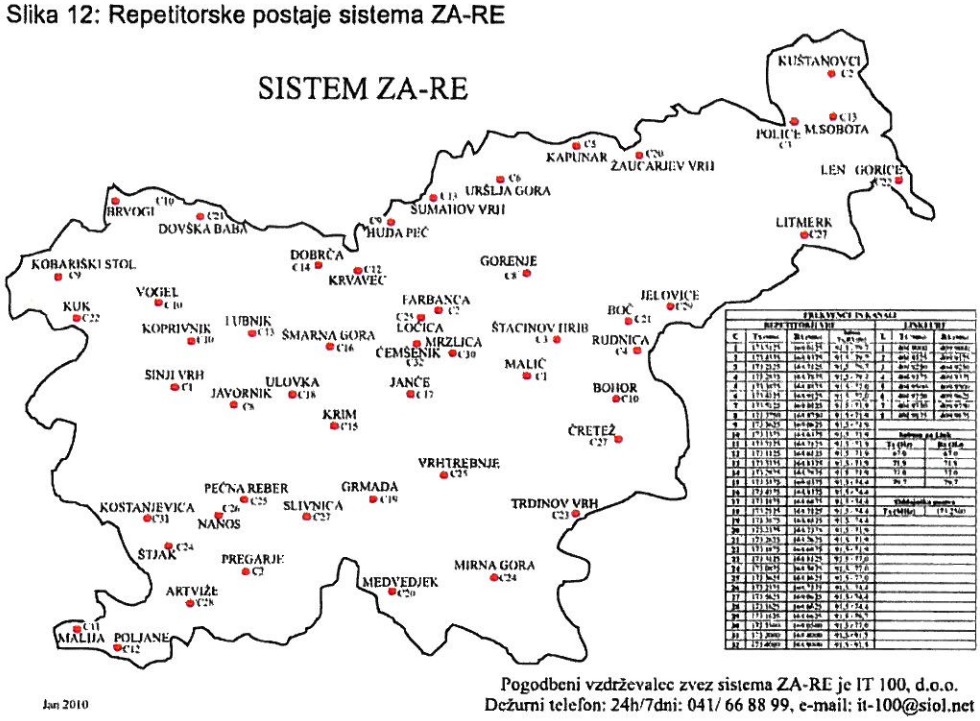
P – 19 Radijski imenik sistema zvez ZA-RE, ZA-RE+

7.3.1. Uporaba mobilnih repetitorskih postaj ZA-RE

Mobilne repetitorske postaje se uporablja za nadomestilo izpadlih repetitorskih postaj radijske mreže sistema zvez ZA-RE ali za izboljšanje delovanja omenjene mreže v primeru lokacije s slabšo pokritostjo z radijskim signalom ZA-RE ali potrebe po dodatnem repetitorju zaradi povečanega radijskega prometa oziroma zahteve zaradi organizacije prometa radijskih zvez ZA-RE ob jedrski ali radiološki nesreči.

Ob nesreči v NEK bi lahko za območje regije okrepili radijske zveze s postavitvijo mobilnih repetitorskih postaj na primerni lokaciji. Dokončno se kanale mobilnih repetitorjev določi ob postavitvi repetitorja. Praviloma se uporabljata kanala **31.** in **32.**, možno pa je uporabiti kateri koli repetitorski kanal sistema zvez ZA-RE (Slika 12).

Slika 12: Repetitorske postaje sistema ZA-RE



7.3.2. Podsistem osebnega klica

V sistemu zvez ZA-RE deluje tudi podsistem osebnega klica (pozivniki oziroma pagerji). Ta omogoča pošiljanje pisnih sporočil imetnikom sprejemnikov osebnega klica. Sporočila pošiljajo pristojni regijski centri za obveščanje. Oddajniško mrežo sestavlja 47 oddajnikov zgornje mreže in 69 digitalnih repetitorjev spodnje mreže. Če bi bilo potrebno, bi bilo mogoče namestiti tudi mobilni digitalni repetitor. Na območju ljubljanske regije bi mobilni digitalni repetitor lahko namestili v bližnji okolici.

7.3.3. Medresorni komunikacijski sistem med izrednim dogodkom (MKSID)

Za komuniciranje med organi vodenja ob izrednem dogodku v NEK (uporabniki so regije sprejema evakuiranih, občine v Posavju, NEK, nekateri državni organi in drugi) se poleg zgoraj naštetih komunikacijskih poti uporablja tudi MKSID.

MKSID se uporablja tudi za druge izredne dogodke glede na obseg in možnost uporabe.

Poveljnik in štab CZ RS, URSJV, UKOM, ARSO in CORS uporabljajo MKSID tudi med drugimi izrednimi dogodki. Njegovo vzpostavitev in delovanje zagotavlja URSJV.

D – 220	Navodilo za uporabo MKSID-a, postopek

8. MONITORING RADIOAKTIVNOSTI

Na regijskem nivoju se v izredni monitoring radioaktivnosti vključuje regijska enota za RKB izvidovanje v okviru mobilnih enot.

8.1. Mobilne enote

Mobilne enote se glede na sposobnost izvajanja meritev sevanja ločijo na:

- specializirane mobilne enote:
  - ekološki laboratorij z mobilno enoto (ELME), Institut »Jožef Štefan«, Ljubljana,
  - mobilna enota ZVD, Zavod za varstvo pri delu d.d., Ljubljana,
  - mobilni radiološki laboratorij SV,
  - mobilna enota za meteorologijo in hidrologijo (MEMH),
  - mobilna enota NEK.

- ostale mobilne enote:
  - regijske enote CZ za RKB izvidovanje.

Mobilne enote aktivira CORS na predlog URSJV. Njihovo delo usmerja URSJV, razen enote NEK, glede na potrebne meritve, operativno pa jih vodi Enota za hitre reševalne intervencije (EHI), razen enote NEK. Poveljstvo EHI zagotovi tudi prenos podatkov meritev s terena do URSJV in poveljnika CZ RS. Zaradi učinkovitosti in točnosti se po potrebi, in če je tehnično mogoče, vzpostavi tudi neposredna komunikacija med URSJV in mobilnimi enotami.

Podatki izrednega monitoringa radioaktivnosti so na voljo preko MKSID vsem izvajalcem ukrepov in nalog.

Enote CZ za RKB izvidovanje so izvajalci radiacijskega monitoringa iz regijske pristojnosti in skrbijo za merjenje doznih obremenitev intervencijskih delavcev, ki niso poklicni delavci z viri ionizirajočega sevanja. Poleg tega skrbijo tudi za označevanje kontaminiranega območja, odvzemanje vzorcev.

Regijska enota za RKB izvidovanje opravlja naloge na območju regije, po odredbi poveljnika CZ RS pa tudi na širšem območju.

Za izvajanje nalog na vstopnih točkah evakuiranih oseb iz Posavja (Šentjernej, Radeče, Novo mesto) se po potrebi zaprosi za pomoč RKB enot za izvidovanje iz drugih regij.

9. ZAŠČITNI UKREPI TER NALOGE ZAŠČITE, REŠEVANJE IN POMOČI

9.1. Zaščitni ukrepi

Zaščitni ukrepi so ukrepi preprečevanja ali zmanjšanja izpostavljenosti posameznikov virom sevanja. Osnova za določitev zaščitnih ukrepov ob jedrski ali radiološki nesreči so intervencijski nivoji. Posamezne zaščitne ukrepe na državni ravni predlaga URSJV, odredi pa jih poveljnik CZ RS.

Zaščitne ukrepe lahko predlaga poveljniku CZ RS tudi povzročitelj.

V primeru izrednega dogodka v NEK mora NEK predlagati takojšnje zaščitne ukrepe, ki jih usklajuje z URSJV.

9.1.1. Vrste zaščitnih ukrepov

Glede na hitrost ukrepanja so zaščitni ukrepi takojšnji, prehrambeni in dolgoročni.

9.1.1.1. Takojšnji zaščitni ukrepi

Namen takojšnjih zaščitnih ukrepov je preprečiti deterministične učinke sevanja, zato jih je treba izvesti čim prej po začetku jedrske ali radiološke nesreče.

Ob jedrski nesreči v NEK in radiološki nesreči se na regijski ravni pričakuje najprej uvedbo naslednjih ukrepov:

- zaklanjanje,
- zaužitje tablet kalijevega jodida,
- evakuacija,
- sprejem in oskrba evakuiranih prebivalcev,
  - za ostale dogodke pa naslednje:
    - omejitev sevanja in kontaminacije (zavarovanje območja),
    - uporaba osebnih zaščitnih sredstev,
    - oskrba poškodovanih in obsevanih oseb,
  - ter za obe vrsti dogodkov:
    - nadzor območja,
    - dekontaminacija ljudi in opreme.

Zaklanjanje
Zaklanjanje je zadrževanje ljudi in živali v zaprtih prostorih ob izrednem dogodku, da se izognejo dozam zaradi zunanje obsevanosti in vnosa. Zaprti prostor je lahko zaklonišče in tudi običajna zgradba z zaprtimi okni in izklopljeno ventilacijo. Zaklanjanje traja do 24 ur.

Zaužitje tablet kalijevega jodida
Zaužitje tablet kalijevega jodida oziroma jodna profilaksa je zaužitje stabilnega joda pred nastankom jedrske ali radiološke nesreče ali tik ob njenem nastanku z namenom zaščititi ščitnico pred obsevanjem zaradi kopičenja radioaktivnega joda.

Za vse prebivalce RS izven 10 km pasu se tablete kalijevega jodida hranijo v bolnišnicah in drugih zdravstvenih organizacijah in se razdelijo glede na potrebo izvajanja jodne profilakse. Na območju ljubljanske regije se tablete KJ hranijo v UKC Ljubljana in Psihiatrični kliniki Ljubljana.

D – 205	Pravilnik o uporabi tablet kalijevega jodida ob jedrski ali radiološki nesreči (MZ)
D – 206	Načrt razdelitve tablet kalijevega jodida

Evakuacija
Evakuacija je organiziran umik ljudi z ogroženega območja. Na območjih, kjer je evakuacija odrejena, se morajo prebivalci preseliti v določen kraj v času in na način, kot je to določeno v načrtu zaščite in reševanja.

V primeru jedrske nesreče se evakuacija odredi pred izpustom radioaktivnih snovi v ozračje ali po prehodu radioaktivnega oblaka, če ni bilo časa za evakuacijo in je bilo predhodno odrejeno zaklanjanje. Enako se ukrepa ob radiološki nesreči z izpustom radioaktivnih snovi v zrak oz. na podlagi meritev na terenu, če gre za kontaminacijo tal (npr. izlitje radioaktivne tekočine).

Evakuacija se praviloma izvaja z lastnimi (osebnimi) vozili. Prevozna sredstva za posebne kategorije prebivalstva (otroci v šolah in vrtcih, bolniki v bolnišnicah, starejši občani v domovih upokojencev, gosti v turističnih objektih, zaporniki) priskrbijo pristojne ustanove.

Občine priskrbijo potrebno število javnih prevoznih sredstev za evakuacijo prebivalcev, ki ne razpolagajo z lastnimi prevoznimi sredstvi.

Podjetja, ki skrbijo za ceste, poskrbijo za zapore državnih cest med izvajanjem evakuacije, medtem ko zapore občinskih cest izvede občina.

Pri evakuaciji sodelujejo enote CZ, gasilci, policija in po potrebi SV.

Sprejem in oskrba ogroženih prebivalcev
Sprejem in oskrba ogroženih prebivalcev obsega nudenje zatočišč in nujne oskrbe (zdravstvene, oskrbo s pitno vodo, hrano, obleko ter drugimi življenjsko pomembnimi sredstvi, z električno energijo, psihološko pomoč ter obveščanje in izobraževanje šoloobveznih otrok ter tudi zagotavljanje nujnih prometnih povezav in delovanja komunalne infrastrukture) prebivalcem, ki so se zaradi ogroženosti območja, kjer prebivajo, umaknili iz svojih prebivališč.

Evakuirani prebivalci prejmejo navodila glede začasne nastanitve in oskrbe na evakuacijskih sprejemališčih občin nastanitve.

Stroške nastanitve, nujne oskrbe in izobraževanja krije država. Pri izvedbi ukrepa sodelujejo enote CZ (npr. nastanitveni centri) in druge sile ZRP, pristojne javne službe in ustanove s področja oskrbe z vodo, hrano, elektriko, komunalne storitve, zdravstva in izobraževanja, socialne službe in nevladne organizacije.

Sprejem evakuiranih prebivalcev iz Posavja je podrobno urejeno s posebnim dodatkom k temu načrtu.

Omejitev sevanja in kontaminacije (zavarovanje območja)
Ukrep izvajamo predvsem pri radioloških nesrečah, kjer se ustrezno veliko območje okrog vira sevanja fizično zavaruje. Na ta način se onemogoči dostop ljudem oziroma živalim ter tako prepreči nezgodno obsevanost in širjenje morebitne kontaminacije. Ukrep izvaja policija oziroma gasilci (prvenstveno tisti, ki prvi prispe na kraj dogodka).

Uporaba osebnih zaščitnih sredstev
Za zaščito pred vdihavanjem kontaminiranih prašnih delcev v zraku uporabljamo različno respiratorno zaščito. Za zaščito pred kontaminacijo kože in oblačil uporabljamo gumijaste rokavice in ogrinjala.

Oskrba poškodovanih in obsevanih oseb
Vsem poškodovanim se nudi nujno medicinsko pomoč.

Specialistično oskrbo poškodovanim in obolelim, ki niso kontaminirani in ne kažejo znakov akutne obolelosti (npr. bruhanje), nudijo pristojne splošne bolnišnice.

Kontaminiranim osebam in osebam z znaki akutne obsevanosti nudi oskrbo Univerzitetni klinični center Ljubljana (UKC), Klinika za nuklearno medicino.

V primeru hude akutne obsevanosti se lahko zaprosi tudi za mednarodno pomoč.

Nadzor območja
Območja, kjer se izvajajo zaščitni ukrepi, nadzira policija, ki kontrolira tudi dostope in izhode ljudi s teh območij na nadzornih točkah.

Dekontaminacija ljudi, živali in opreme
Za zmanjšanje nevarnih učinkov sevanja in za zmanjšanje širjenja kontaminacije je potrebno ljudi, živali in opremo preveriti in po potrebi dekontaminirati. Preverjanje kontaminacije in dekontaminacija se praviloma izvaja na dekontaminacijskih postajah, ki se organizirajo izven območja zaščitnih ukrepov na nadzornih točkah (npr. ob jedrski nesreči v NEK glej 2.1.1.).

Dekontaminacijo ljudi, živali in javnih površin lahko izvajajo gasilske enote pooblaščene za ukrepanje ob nesrečah z nevarnimi snovmi, enota CZ za RKB dekontaminacijo in po potrebi SV.

9.1.1.2. Prehrambeni zaščitni ukrepi

S prehrambenimi zaščitnimi ukrepi se zmanjša tveganje za stohastične učinke sevanja zaradi vnosa kontaminiranih živil in pitne vode v telo.

Prehrambeni intervencijski ukrepi trajajo od nekaj dni do nekaj tednov za kratkožive izotope, za dolgožive izotope pa tudi več desetletij.

Prehrambeni zaščitni ukrepi so:
- prepoved uporabe kontaminirane hrane in krme,
- prepoved uporabe (pitne) vode in prepoved ali omejitev uživanja določenih živil, predvsem poljščin, sadja in zelenjave ter mleka in mlečnih izdelkov,
- zaščita živali in krme (zadrževanje živali v hlevih, prepoved paše in krmljenja živali s svežo krmo),
- omejitev nabiranja in uporabe poljskih pridelkov in gozdnih sadežev,
- omejitev paše,
- omejitev oziroma prepoved uporabe mesa uplenjene divjadi,
- zaščita virov pitne vode,
- zagotavljanje nadomestne neoporečne hrane, vode in krme.

Prehrambene zaščitne ukrepe izvajajo prebivalci (tudi kot imetniki živali) v okviru osebne in vzajemne zaščite, pristojne javne službe in ustanove s področja oskrbe z vodo, zdravstva in izobraževanja, nosilci živilskih dejavnosti ter nosilci dejavnosti poslovanja s krmo.

9.1.1.3. Dolgoročni zaščitni ukrepi

Z dolgoročnimi zaščitnimi ukrepi se zmanjša tveganje za stohastične učinke sevanja in trajajo od nekaj tednov do nekaj mesecev, lahko pa tudi več stoletij za zelo dolgožive izotope, pri čemer je treba upoštevati ekonomske in socialne posledice teh ukrepov.

Dolgoročni zaščitni ukrepi so:
- začasna preselitev prebivalstva,
- trajna preselitev prebivalstva,
- dekontaminacija okolja.

Dolgoročne zaščitne ukrepe se izvaja v okviru sanacije po prenehanju izrednega dogodka v okviru rednega dela pristojnih organov in služb.

9.1.2. Radiološka zaščita intervencijskega in drugega osebja

Policija, gasilci in ekipe nujne medicinske pomoči so intervencijsko osebje, ki praviloma prvo prispe na kraj izrednega dogodka, razen v jedrskih in sevalnih objektih, kjer zaposleno osebje ukrepa najprej.

Intervencijsko in tudi drugo osebje (vsi izvajalci zaščitnih ukrepov in nalog ZIR) mora biti opremljeno z ustreznimi osebnimi zaščitnimi sredstvi in sredstvi za dozimetrično kontrolo. Za osebno zaščitno opremo osebja so odgovorni ustanovitelji. Opremljanje iz drugih virov je možno le izjemoma. Za nadzor doznih obremenitev posameznikov, ki niso poklicni delavci z viri ionizirajočega sevanja, skrbijo enote CZ za RKB izvidovanje. Merjenje notranje kontaminacije ljudi izvaja Klinika za nuklearno medicino.

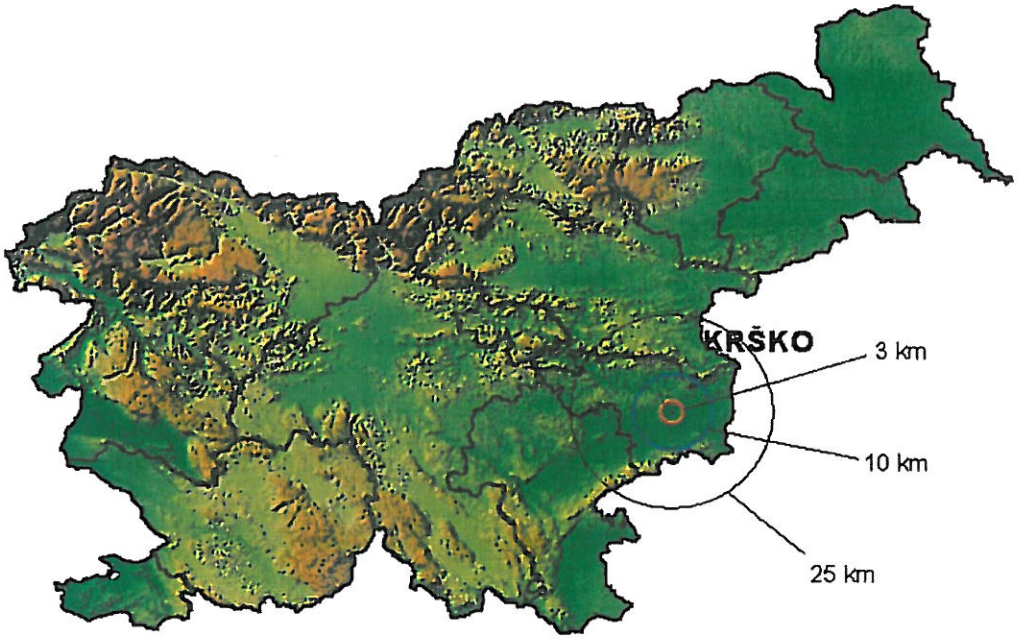
Dozne obremenitve posameznikov ne smejo preseči vrednosti doznih omejitev za profesionalne delavce z viri ionizirajočega sevanja, razen če bi s tem obvarovali življenje in zdravje večjega števila ljudi ali preprečili razvoj dogodkov s katastrofalnimi posledicami.

Preseganje doznih omejitev posameznikom lahko izjemoma odobri le poveljnik CZ RS ob soglasju specialista zdravnika medicine dela, če:
- je oseba zdrava,
- se oseba prostovoljno odloči za izvedbo naloge,
- je izurjena za izvedbo naloge,
- je seznanjena s tveganjem,
- je izurjena za izvedbo naloge,
- je izvedba določene naloge pogoj za reševanje ali zaščito večjega števila oseb, ki so neposredno ogrožene.

9.1.3. Zaščitni ukrepi ob jedrski nesreči v tujini

Ob jedrski nesreči v tujini se poleg ukrepov predvidenih za območje ODU (glej 9.1.3.1.), izvajajo:
- poostren in povečan nadzor okolja, hrane, prednost imajo območja, kjer je deževalo,
- priprava sistema vzorčenja hrane in krme,
- zaščita Slovencev v prizadetih državah,
- prepoved uvoza iz teh držav,
- priporočila glede potovanj v prizadete države,
- poostren nadzor radioaktivnosti na mejnih prehodih,
- poostren nadzor uvožene hrane in krme.

Ob jedrski nesreči širše razsežnosti v elektrarni, ki je znotraj 500-kilometrskega območja okrog RS in ob neugodnih vremenskih razmerah so možni tudi takojšnji zaščitni ukrepi (npr. zaužitje tablet kalijevega jodida) in prehrambeni ukrepi.



Slika 13: Sektorji izvajanja zaščitnih ukrepov za OPU, OTU in ODU

9.1.4. Zaščitni ukrepi ob drugih jedrskih ali radioloških nesrečah

V primeru drugih jedrskih ali radioloških nesrečah za takojšnje zaščitne ukrepe na lokaciji poskrbijo upravljavci objektov oziroma imetniki radioaktivnih virov, v nasprotnem primeru pa je potrebna takojšnja intervencija:

- zavarovanje območja izvede policija ali poklicni gasilci oziroma prvi, ki prispe na kraj dogodka,
- pri intervenciji sodelujejo pristojne javne službe in pooblaščene organizacije (npr. ELME, ZVD).

Na državni ravni se za druge jedrske ali radiološke nesreče odredijo ustrezni zaščitni ukrepi glede na vrsto dogodka, okoliščine in možen razvoj dogodka.

9.2. Naloge zaščite, reševanja in pomoči

9.2.1. Prva pomoč in nujna medicinska pomoč

Prva pomoč obsega:

- dajanje prve pomoči poškodovanim in obolelim,
- pomoč pri dekontaminaciji poškodovanih in obolelih,
- sodelovanje pri prevozu lažje poškodovanih in obolelih,
- sodelovanje pri negi poškodovanih in obolelih,
- sodelovanje pri izvajanju higiensko – epidemioloških ukrepov.

Prvo pomoč ob jedrski nesreči v NEK, predvsem ob izvajanju evakuacije in sprejemu evakuiranih prebivalcev iz Posavja izvajajo enote za prvo pomoč.

Nujna medicinska pomoč
Ob nesreči v NEK ne pričakujemo večjega števila ranjenih in poškodovanih prebivalcev niti večjega števila oseb z znaki sevalne bolezni v območju ODU in območju splošne pripravljenosti.

Manjše poškodbe, do katerih bi lahko prišlo pri izvajanju ukrepov zaščite in reševanja, bi prebivalci oskrbeli v okviru osebne in vzajemne zaščite, prvo zdravstveno pomoč jim zagotavlja medicinsko osebje na terenu ali v splošnih in specialističnih bolnišnicah. Zdravstvene ustanove zagotavljajo prebivalstvu tudi psihološko pomoč.

Če bi se število poškodovanih zelo povečalo, se aktivirajo občinske ekipe CZ za prvo pomoč, zdravstvene ustanove pa začnejo delovati v skladu s sprejetimi zdravstvenimi smernicami za ravnanje ekip nujne medicinske pomoči.

Delovanje zdravstvene službe ob naravnih in drugih nesrečah je urejeno s predpisi MZ o delu zdravstvene službe ob naravnih in drugih nesrečah.

P – 28 Pregled splošnih in specialističnih bolnišnic

9.2.2. Prva veterinarska pomoč

Naloge prve veterinarske pomoči izvajajo tudi ekipe prve veterinarske pomoči v gospodarskih družbah, zavodih in drugih organizacijah, ki se ukvarjajo s farmsko vzrejo živine.

Prva veterinarska pomoč ob jedrski ali radiološki nesreči obsega:
- pomoč pri izvajanju ukrepov za zaščito živali, živil živalskega izvora, krmil in napajališč predionizirajočim sevanjem, ki jih je priporočilo MKGP ali UVHVVR, Območni urad Ljubljana,
- izvajanje ukrepov za zaščito živali ob nevarnosti množičnega pojava ali množičnem pojavu živalskih bolezni,
- sodelovanje pri izvajanju dekontaminacije živine,
- sodelovanje pri odstranjevanju živalskih trupel.

P – 29 Pregled veterinarskih organizacij

9.2.3. Gašenje in reševanje ob požarih

Gasilske enote sodelujejo ob jedrski ali radiološki nesreči poleg gašenja tudi pri izvajanju drugih nalog zaščite in reševanja, še posebej pri prevozu pitne vode za živali, reševanju ob prometnih nesrečah in dekontaminaciji.

9.2.4. Zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje

Med jedrsko ali radiološko nesrečo je potrebno zagotoviti neoporečno (nekontaminirano) vodo in hrano ter osnovne bivalne pogoje, npr. ustrezno nastanitev v primeru evakuacije, hrano v primeru prehrambenih ukrepov, ipd.

9.3. Preklic izvajanja zaščitnih ukrepov in razglasitev prenehanja nevarnosti

Zaščitne ukrepe se prekliče glede na preseganje intervencijskih nivojev in glede na razvoj dogodka. Predlog preklica posameznih zaščitnih ukrepov poda URSJV, odredi pa poveljnik CZ RS. V regiji odredi preklic poveljnik CZ ljubljanske regije oz. namestnica poveljnika CZ ljubljanske regije na predlog poveljnika CZ RS.

10. OSEBNA IN VZAJEMNA ZAŠČITA

Osebna in vzajemna zaščita obsegata vse aktivnosti, ki jih prebivalci začnejo izvajati takoj, ko so obveščeni o zaščitnih ukrepih ob jedrski ali radiološki nesreči.

Uporaba priročnih in standardnih sredstev za osebno zaščito ter dosledno spoštovanje navodil, ki jih po medijih sporočajo strokovni organi, lahko učinkovito zmanjšata posledice nesreče.

Da bi lahko prebivalci učinkovito izvajali ukrepe za zaščito svojega zdravja in življenja, morajo biti temeljito seznanjeni z učinki sevanja, njegovo nevarnostjo, stopnjo nevarnosti kakor tudi z vsemi možnimi in potrebnimi zaščitnimi ukrepi. Prebivalcem morajo biti vnaprej dana vsa potrebna navodila glede načina obveščanja ob nesreči, o vrsti in stopnjah nevarnosti kot tudi o potrebnih zaščitnih ukrepih in njihovem izvajanju.

V osebno in vzajemno zaščito ob jedrski ali radiološki nesreči spadajo:
- uporaba sredstev za osebno zaščito pred radioaktivnim onesnaženjem,
- zadrževanje v zaprtih prostorih,
- zaužitje tablet kalijevega jodida,
- evakuacija,
- osebna dekontaminacija,
- omejitev uporabe živil (uporaba izdelkov, ki so v zaprtih omarah, shrambah, hladilnikih),
- omejitev na pitje vode in pijač, ki niso bile onesnažene (ustekleničene pijače).

Za organiziranje, razvijanje in usmerjanje osebne in vzajemne zaščite je pristojna občina. V ta namen organizira ustrezno svetovalno službo, ki jo praviloma opravljajo prostovoljci, zlasti psihologi, sociologi, socialni delavci, zdravstveni delavci, strokovnjaki za zaščito in reševanje ter drugi.

Na prizadetem območju in na območjih nastanitve evakuiranega prebivalstva je treba službe oziroma dejavnosti raznih strokovnih in človekoljubnih organizacij, ki pomagajo prizadetim oziroma ogroženim prebivalcem, čim bolj približati območju kjer so nastanjeni ogroženi prebivalci. Pri tem imajo pomembno vlogo poverjeniki za CZ.

P – 7	Pregled javnih in drugih služb, podjetij, zavodov ter organizacij, ki opravljajo dejavnosti, pomembne za ZiR
P – 10	Pregled gradbenih organizacij
P – 25	Pregled človekoljubnih organizacij
P – 26	Pregled centrov za socialno delo
P – 27	Pregled zdravstvenih domov, zdravstvenih postaj in reševalnih postaj
P – 28	Pregled splošnih in specialističnih bolnišnic

11. RAZLAGA POJMOV IN OKRAJŠAV

11.1. Pomen pojmov

akcijski nivo	mejna koncentracija radionuklidov v hrani, mleku ali pitni vodi, nad katero je prepovedano uživanje
deterministični učinki	klinično ugotovljive okvare obsevanega organa, tkiva ali organizma zaradi poškodovanja celic; za nastanek posameznega determinističnega učinka so določljive vrednosti doz, pri katerih se deterministični učinek pojavi, za te vrednosti doz pa velja, da je za doze, ki jih presegajo, deterministični učinek večji, če je vrednost doze večja
dozna obremenitev	vsota vseh doz, prejetih v določenem času, zaradi notranjega in zunanjega obseva
evakuacija	začasen in organiziran umik ljudi ob izrednem dogodku z določenega območja, da se izognejo dozam, ki presegajo intervencijske nivoje
evakuacijsko sprejemališče	evakuacijsko sprejemališče je mesto sprejema evakuiranih prebivalcev
izredni dogodek	dogodek, pri katerem se zmanjša sevalna ali jedrska varnost. Zaradi stanja, ki je posledica izrednega dogodka, je treba začeti z izvajanjem ukrepov za zaščito delavcev, posameznikov iz prebivalstva ali prebivalstva, bodisi delno ali v celoti, ali za varstvo pacientov, če gre za izredni dogodek pri radiološkem posegu
izogibna doza	ocenjena vrednost razlike med dozo, ki je posledica izrednega dogodka brez izvajanja intervencijskih ukrepov in dozo zaradi izrednega dogodka ob izvajanju intervencijskih ukrepov
jodna profilaksa	zaužitje neradioaktivnega joda (tablete kalijevega jodida) pred ali takoj ob nastanku izrednega dogodka, da se zaščiti ščitnica pred obsevanjem zaradi kopičenja radioaktivnih izotopov joda v njej
mejne doze	predpisane doze, ki ne smejo biti presežene
stohastični učinki	statistično ugotovljive okvare zaradi spremenjenih lastnosti obsevanih celic, ki se lahko razmnožujejo. Stohastični učinki, kot so nastanek malignih rakov ali dednih posledic v genih, niso odvisni od doze in zanje prag nastanka ne obstaja, vendar je njihov nastanek verjetnejši pri višji dozi
nadzorna točka	nadzorna točka je mesto nadzora vstopa oziroma izstopa iz območja izvajanja zaščitnih ukrepov in mesto preverjanja kontaminacije ljudi in opreme ter izvajanje dekontaminacije
nesreča	dogodek ali vrsta dogodkov, ki jih povzročijo nenadzorovane naravne in druge sile in prizadenejo oziroma ogrozijo življenje ali zdravje ljudi, živali ter premoženje, povzročijo škodo na kulturni dediščini in okolju v takem obsegu, da je za njihov nadzor in obvladovanje potrebno uporabiti posebne ukrepe, sile in sredstva
območje načrtovanja	skupno ime za območja v določeni oddaljenosti od lokacije nesreče, na katerih se predvidi izvajanje oziroma načrtuje izvajanje zaščitnih ukrepov
obsevanost	izraz, ki se uporablja v varstvu pred ionizirajočimi sevanji za izpostavljenost sevanju (predvsem ljudi) v določenem časovnem obdobju
operativni intervencijski nivo	vrednost intervencijskega nivoja, ki se izraža z neposredno merljivo veličino, kot je hitrost doze zunanjega sevanja, površinska kontaminacija ali koncentracija radioaktivnih snovi v zraku, pitni vodi, živilu ali krmi. Operativni intervencijski nivoji se uporabljajo v začetni fazi izrednega dogodka za hitro odločanje o intervencijskih ukrepih

kontaminacija	onesnaženje predmetov, površin ali oseb z radioaktivnimi snovmi
used	usedanje radioaktivnih delcev iz radioaktivnega oblaka zaradi teže ali spiranja s padavinami na tla in na ostale površine
zaklanjanje	zadrževanje ljudi v zaprtih prostorih ob izrednem dogodku, da se izognejo dozam zaradi zunanje obsevanosti in vnosa; zaprti prostor je lahko zaklonišče in tudi običajna zgradba z zaprtimi okni in izklopljeno ventilacijo

11.2. Seznam kratic

ARAO	Agencija za radioaktivne odpadke
ARSO	Agencija RS za okolje
CORS	Center za obveščanje Republike RS
CSRAO	Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov
CSD	Center za socialno delo
CO Republike Hrvaške	Center za obveščanje Republike Hrvaške
CZ	Civilna zaščita
D	Dodatki
DARS	Družba za avtoceste RS d.d.
DJS	Društvo jedrskih strokovnjakov Slovenije
EADRCC	Evroatlantski center za usklajevanje pomoči ob nesrečah (Euroatlantic Disaster Response Coordination Centre)
ECURIE	Sistem obveščanja EU, Švice in Hrvaške (European Community Urgent Radiological Information Exchange)
ELME	Ekološki laboratorij z mobilno enoto
ENAC	Sistem obveščanja MAAE (Early Notification and Assistance Convention website)
EU	Evropska unija
EU – ERCC	Evropska unija - Center za koordinacijo ukrepanja ob nesrečah (EU - Emergency Response Coordination Center)
IJS	Institut Jožef Stefan
IRSVNDN	Inšpektorat RS za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami
JRKBO SV	Enote za jedrsko, radiološko, kemično in biološko obrambo Slovenske vojske
KI	Kalijev jodid
kV	Kilovolt
MAAE (IAEA)	Mednarodna agencija za atomsko energijo (International Atomic Energy Agency)
MDDSZ	Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti
MIZŠ	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
MEMH	Mobilna enota za meteorologijo in hidrologijo
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MKSID	Medresorski komunikacijski sistem
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
MZ	Ministrstvo za zdravje
MW	Megavat
MZO	Mreža zgodnjega obveščanja - avtomatski merilni sistem
NCKU	Nacionalni center za krizno upravljanje
NEK	Nuklearna elektrarna Krško
NMP	Nujna medicinska pomoč
ODU	Območje načrtovanja dolgoročnih zaščitnih ukrepov ob nesreči v NEK
OKC PU	Operativni komunikacijski center policijske uprave
OPC	Operativni podporni center
OPU	Območje izvajanja preventivnih zaščitnih ukrepov ob nesreči v NEK
OTU	Območje načrtovanja takojšnjih zaščitnih ukrepov ob nesreči v NEK
OZRK	Območno združenje rdečega križa
P	Priloge
PGD	Prostovoljno gasilsko društvo
PGE	Poklicna gasilska enota
PP	Prva pomoč
PZP	Postavitev začasnih prebivališč
ReCO	Regijski center za obveščanje
RK	Rdeči križ

RKB	Radiološko, kemično in biološko
RKS	Rdeči križ Slovenije
RS	Republika Slovenija
SD	Semi Dupleks
SI	Simpleks
SOP	Standardni operativni postopek
SP	Sredstva iz popisa
STA	Slovenska tiskovna agencija
TR	Tehnično reševanje
TPC	Tehnični podporni center
UKC	Univerzitetni klinični center
URSJV	Uprava RS za jedrsko varnost
URSVS	Uprava Republike RS za varstvo pred sevanji
URSZR	Uprava RS za zaščito in reševanje
VDC	Varstveno delovni center
VURS	Veterinarska uprava Republike Slovenije
ZARE	Zaščita, reševanje
ZARE DMR	Digital mobil radio
ZIR	Zaščita in reševanje
ZOC	Združeni operativni center
ZPC	Zunanji podporni center
ZRP	Zaščita, reševanje in pomoč
ZSKSS	Združenje slovenskih katoliških skavtov in skavtinj
ZTS	Zveza tabornikov Slovenije
ZVD	Zavod za varstvo pri delu
ZZV	Zavod za zdravstveno varstvo

12. SEZNAM PRILOG IN DODATKOV K NAČRTOM ZAŠČITE IN REŠEVANJA

12.1. Skupne priloge

P – 1 Podatki o članih štaba CZ za ljubljansko regijo in občinskih štabov CZ
P – 2 Podatki o delavcih Izpostave URSZR Ljubljana
P – 3 Pregled sil za zaščito, reševanje in pomoč
P – 4 Podatki o organih, službah in enotah CZ
P – 5 Seznam zbirališč sil za zaščito, reševanje in pomoč
P – 6 Pregled osebne in skupne opreme ter sredstev pripadnikov enot za zaščito, reševanje in pomoč
P – 7 Pregled javnih in drugih služb, podjetij, zavodov ter organizacij, ki opravljajo dejavnosti, pomembne za ZiR
P – 8 Pregled materialnih sredstev iz državnih rezerv za primer naravnih in drugih nesreč
P – 9 Pregled materialnih sredstev iz državnih blagovnih rezerv za primer naravnih in drugih nesreč
P – 10 Pregled gradbenih organizacij
P – 11 Pregled prostovoljnih gasilskih enot in društev s podatki o poveljnikih in namestnikih poveljnikov
P – 12 Pregled gasilskih enot širšega pomena v ljubljanski regiji
P – 13 Pregled avtomobilskih lestev za gašenje in reševanje iz visokih stavb
P – 14 Pregled avtomobilskih cistern za prevoz pitne vode
P – 15 Podatki o odgovornih osebah, ki se jih obvešča ob večjih (množičnih) nesrečah (občine)-obrazec 4
P – 16 Priloga URSZR
P – 17 Seznam prejemnikov informativnega biltena
P – 18 Seznam medijev, ki bodo posredovali informacije o nesreči, izvedenem alarmiranju in napotke za izvajanje zaščitnih ukrepov
P – 19 Radijski imenik sistema zvez ZA-RE, ZA-RE+
P – 20 Pregled sprejemališč za evakuirane prebivalce
P – 21 Pregled objektov, kjer je možna začasna nastanitev ogroženih prebivalcev in njihove zmogljivosti ter lokacije za postavitev začasnih prebivališč
P – 22 Pregled organizacij, ki zagotavljajo prehrano
P – 23 Pregled načrtovanih lokacij, pomembnih za ZiR v občinskih prostorskih načrtih
P – 24 Pregled enot, služb in drugih operativnih sestavov društev in drugih nevladnih organizacij, ki sodelujejo pri reševanju
P – 25 Pregled človekoljubnih organizacij
P – 26 Pregled centrov za socialno delo
P – 27 Pregled zdravstvenih domov, zdravstvenih postaj, in reševalnih postaj
P – 28 Pregled splošnih in specialističnih bolnišnic
P – 29 Pregled veterinarskih organizacij
P – 30 Pregled stacionarnih virov tveganja zaradi nevarnih snovi
P – 31 Pregled kulturne dediščine
P – 32 Seznam članov komisij za ocenjevanje uporabnosti poškodovanih objektov
P – 33 Seznam članov regijske komisije za ocenjevanje škode

12.2. Posebne priloge

P – 204 Obrazec o soglasju in seznanitvi s tveganjem pri preseganju doznih omejitev
P – 205 Pregled naselji, števila prebivalcev in evakuacijskih poti ob nesreči v NEK (Izpostava URSZR Ljubljana)

12.3. Skupni dodatki

D – 1 Načrtovana finančna sredstva za izvajanje načrta
D – 2 Opomnik za delovanje Izpostave URSZR Ljubljana ob večjih naravnih in drugih nesrečah
D – 3 Navodilo za organiziranje in delovanje regijskega logističnega centra in regijskih enot v primeru večjih naravnih in drugih nesreč
D – 4 Načrt zagotavljanja zvez ob nesreči
D – 5 Navodilo za organiziranje in vodenje informacijskih centrov
D – 6 Navodilo za izvajanje psihološke pomoči
D – 7 Navodila prebivalcem za ravnanje ob nesreči
D – 8 Navodilo za obveščanje ob nesreči
D – 12 Vzorec obrazca za spremljanje materialne in finančne pomoči
D – 13 Vzorec obrazca za povrnitev stroškov občinam ob nesreči
D – 14 Vzorec odredbe o aktiviranju sil za zaščito, reševanje in pomoč
D – 15 Vzorec delovnega naloga
D – 16 Vzorec zapisnika o poškodovanosti gradbenih objektov in infrastrukture
D – 17 Vzorec prošnje za pomoč
D – 19 Vzorec sklepa o aktiviranju načrta zaščite in reševanja
D – 20 Vzorec sklepa o preklicu izvajanja zaščitnih ukrepov in nalog ZRP
D – 21 Topografska karta

12.4. Posebni dodatki

D – 203 Navodilo za vodenje intervencije ob radioloških nesrečah
D – 205 Pravilnik o uporabi tablet kalijevega jodida ob jedrski ali radiološki nesreči (MZ)
D – 206 Načrt razdelitve tablet kalijevega jodida
D – 207 Navodilo za delovanje evakuacijskega sprejemališča
D – 208 Usmeritev za začasno namestitev, standard namestitve in oskrba evakuiranih
D – 212 Ukrepi po prenehanju dogodka jedrske ali radiološke nesreče
D – 213 Organizacija osebne dozimetrije
D – 220 Navodilo za uporabo MKSID-a postopek