

Mestna občina Ljubljana

Mestna uprava

Oddelek za zaščito, reševanje in civilno obrambo

OCENA OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE LJUBLJANA ZARADI POTRESA

za uporabo v sistemu zaščite, reševanja in pomoči MOL

Dokument št: 842-8/2015-1

Za uporabo v sistemu zaščite, reševanja in pomoči MOL odobril

Robert Kus, načelnik

Ljubljana, 13. 11. 2015



Ta dokument je nastal v okviru mestnega raziskovalne projekta Ocena potresne ogroženosti Mestne občine Ljubljana, ki je potekal od 2011 do 2012. Prvotno poročilo raziskovalnega projekta je bilo kasneje dopolnjeno z ugotovitvami državnega raziskovalnega projekta Potresna ogroženost Slovenije. Raziskovalno poročilo je Oddelek za zaščito, reševanje in civilno obrambo Mestne uprave Mestne občine Ljubljana dopolnil tako, da ustreza določilom Navodila o pripravi ocen ogroženosti (Uradni list RS, št. 39/95).

Avtorji tega dokumenta so:

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Agencija RS za okolje (ARSO):

Barbara Šket Motnikar
Polona Zupančič
Mladen Živčič
Matjaž Godec
Ina Cecić

Institut za vodarstvo (IZV):

Primož Banovec
Matej Cerk
Ajda Cilenšek

Zavod za gradbeništvo Slovenije (ZAG):

Marjana Lutman
Iztok Klemenc

Dopolnitve je v Oddelek za zaščito, reševanje in civilno obrambo Mestne uprave Mestne občine Ljubljana pripravil Julij Jeraj.

Ta dokument v celoti nadomešča prejšnjo Oceno ogroženosti Mestne občine Ljubljana zaradi potresa, št. 842-16/2006-3, z dne 5. 5. 2009.

KAZALO

1. UVOD	5
SPLOŠNO O OCENI POTRESNE OGROŽENOSTI.....	5
USKLAJENOST Z NAVODILOM O PRIPRAVI OCENE OGROŽENOSTI.....	5
SPLOŠNO O POTRESIH	6
ZAKONODAJA O POTRESNO ODPORNI GRADNJI	7
SPLOŠNO O OBJEKTIH.....	7
2. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POTRESOV	9
ŽARIŠČE IN NADŽARIŠČE POTRESA	9
GLOBINA POTRESNEGA ŽARIŠČA	9
POTRESNI ALI SEIZMIČNI VALOVI.....	9
INTENZITETA POTRESA (STOPNJA POTRESNIH UČINKOV)	10
DRŽAVNA MREŽA POTRESNIH OPAZOVALNIC.....	10
3. VIRI OZ. VZROKI NASTANKA POTRESA	13
VZROKI ZA NASTANEK POTRESA.....	13
GEOTEKTONSKE ENOTE IN TEKTONSKI PRELOMI SLOVENIJE	13
4. POTRESNA NEVARNOST SLOVENIJE	16
OCENJEVANJE POTRESNE NEVARNOSTI	16
OPIS KARTE PROJEKTNEGA POSPEŠKA TAL.....	16
OPIS KARTE INTENZITETE	18
VPLIV GEOLOŠKE ZGRADBE NA UČINKE POTRESA	19
5. POTRESNA NEVARNOST MOL	23
GEOLOŠKA IN TEKTONSKA ZGRADBA MOL	23
MIKRORAJONIZACIJA MOL - PROJEKTNI POSPEŠEK TAL.....	25
MIKRORAJONIZACIJA MOL - INTENZITETA	27
6. POGOSTOST POJAVLJANJA POTRESA	30
POVRATNA DOBA IN PONOVLJIVOST POTRESOV	30
MOČNI POTRESI V PRETEKLOSTI	32
7. EVROPSKA POTRESNA LESTVICA EMS-98	52
OPIS POTRESNIH UČINKOV	52
RANLIVOSTNI RAZREDI	52
KATEGORIJE POŠKODOVANOSTI	55
DELEŽ POŠKODOVANIH OBJEKTOV PRI POSAMEZNIH INTENZITETNIH STOPNJAH EMS	56
8. POTRESNA ODPORNOST IN RANLJIVOST OBJEKTOV	61
SPLOŠNO	61
METODOLOGIJE ZA OCENJEVANJE POTRESNE RANLJIVOSTI	61
METODOLOGIJE ZA OCENJEVANJE POTRESNE ODPORNOSTI	63
OCENJEVANJE STAVB V MESTNI OBČINI LJUBLJANA	66
BAZA INDIVIDUALNO OCENJENJENIH STAVB V MESTNI OBČINI LJUBLJANA (BAZA ZAG).....	67
9. PREBIVALSTVO IN GOSTOTA POSELITVE	72
GOSTOTA POSELITVE OSEB NA OBMOČJU MOL.....	72
STALNI IN ZAČASNI PREBIVALCI V MESTNI OBČINI LJUBLJANA	72
DNEVNI MIGRANTI V MESTNI OBČINI LJUBLJANA	72
ANALIZA STAROSTI PREBIVALCEV V MESTNI OBČINI LJUBLJANA.....	73
ŠTEVILO PREBIVALCEV GLEDE NA NOČNI SCENARIJ POTRESA	74
ŠTEVILO PREBIVALCEV GLEDE NA DNEVNE SCENARIJE POTRESA.....	78
10. OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI MOL	83
POTRESNA OGROŽENOST – SPLOŠNE SMERNICE	83

VREDNOTENJE SCENARIJA POTRESNE OGROŽENOSTI V PRIMERU POTRESA PO INTENZITETI VI EMS	85
SCENARIJ V PRIMERU POTRESA INTENZITETE VI - VII EMS	87
SCENARIJ V PRIMERU POTRESA INTENZITETE VII EMS	89
SCENARIJ V PRIMERU POTRESA INTENZITETE VII - VIII EMS	91
SCENARIJ V PRIMERU POTRESA INTENZITETE VIII EMS	93
SCENARIJ V PRIMERU POTRESA INTENZITETE VIII - IX EMS	96
SCENARIJ V PRIMERU POTRESA INTENZITETE IX EMS	97
SCENARIJ V PRIMERU POTRESA S POVRATNO DOBO 475 LET (PO KARTI MIKORAJONIZACIJE POTRESNE INTENZITETE)	99
POTRESNA ODPORNOST STAVB GLEDE NA ZAHTEVE EVROKOD 8	106
POTRESNA ODPORNOST STAVB GLEDE NA ZAHTEVE PRAVILNIKA	109
NEVARNOST REZONANCE MED STAVBO IN TLEMI	112
SAMOCENA POTRESNE OGROŽENOSTI LASTNE STAVBE	113
ALTERNATIVNA NAMESTITEV PREBIVALSTVA	115
POTRESNA OGROŽENOST IN AKTIVIRANJE SIL ZAŠČITE IN REŠEVANJA	118
OGROŽENOST KULTURNE DEDIŠČINE	120
11. NASTANEK VERIŽNIH NESREČ OB POTRESU	123
NENADZOROVANO UHAJANJE NEVARNIH SNOVI V OKOLJE	123
POŠKODBE INFRASTRUKTURE	124
EPIDEMIJE IN EPIZOOTIJE	125
12. NAVODILA PREBIVALCEM ZA OBNAŠANJE OB POTRESU	126
PREVENTIVNE DEJAVNOSTI PRED POTRESOM	127
RAVNANJE MED TRAJANJEM POTRESA	137
DEJAVNOSTI V OBDOBJU PO POTRESU	139
PRILOGA A: SEZNAM POTREBNIH KOLIČIN HRANE, VODE IN DRUGIH POTREBŠČIN ZA OBDOBJE PO MOČNEM POTRESU	150
PRILOGA B: OSEBNA KONTAKTNA KARTICA	153
PRILOGA C: OBRAZEC GOSPODINJSTVA ZA IZREDNE RAZMERE	154
13. PREDLOGI UKREPOV ZA UBLAŽITEV POSLEDIC POTRESA	155
14. PREDLOGI ZA IZVAJANJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČ TER PREPREČITEV OZIROMA UBLAŽITEV IN ODPRAVO POSLEDIC NESREČE	157
15. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI OB POTRESU	160
16. RAZLAGA POJMOV IN KRAJŠAV	162
17. LITERATURA IN VIRI	164

1. UVOD

Splošno o oceni potresne ogroženosti

Ocena potresne ogroženosti MOL je izdelana v okviru istoimenskega projekta. Izvajalci projekta so Institut za vodarstvo (IzV), Agencija RS za okolje (ARSO), Ministrstva za kmetijstvo in okolje in Zavod za gradbeništvo Slovenije (ZAG). Izdelana je na podlagi Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Ur. l. RS, št. 51/06) ter v skladu z Navodilom o pripravi ocene ogroženosti (Ur. l. RS, št. 39/95). Ocena potresne ogroženosti MOL je podlaga za izdelavo načrta MOL za zaščito in reševanje ob potresu.

Potresna ogroženost je verjetnostni pojem in je odvisna od potresne nevarnosti (lokacija, geološka podlaga) ter od potresne ranljivosti oz. odpornosti gradbenih objektov in od gostote naseljenosti. Na družbene in ekonomske posledice potresa vpliva tudi infrastruktura ter vrsta in obseg gospodarskih dejavnosti na opazovanem območju. Stopnja potresne ogroženosti neposredno določa, kakšne so potrebe po pomoči in reševanju.

Pri ocenjevanju potresne ogroženosti je veliko podatkov nepoznanih ali so lahko le slabo ocenjeni. Z današnjim znanjem seizmologije ne zmoremo vnaprej napovedati natančnega časa, kraja in moči potresa; ne vemo, kje in na kateri globini se bo aktiviral potresni prelom; kakšna bo usmerjenost pretrga, kje se bodo potresni valovi odbijali in ojačili. Prav tako za mnoge objekte le težko ocenimo, kako so bili zgrajeni in vzdrževani. Kljub temu pa lahko precej zmanjšamo potresno ogroženost in ublažimo posledice potresov. Potrese lahko merimo, znamo jim določiti osnovne parametre (koordinate žarišča in nadžarišča, magnituda, intenziteta,...). Na podlagi statistične obravnave preteklih dogodkov in poznavanja seizmotektonskih razmer lahko verjetnostno ocenimo potresno nevarnost v daljšem časovnem obdobju. Znamo tudi oceniti vpliv lokalne geološke zgradbe. Na potres se lahko pripravimo predvsem tako, da gradimo in utrjujemo po predpisih in s tem povečamo potresno odpornost gradbenih objektov. Poznati moramo navodila za obnašanje pred, med in po potresu ter vnaprej pripraviti načrte reševanja za različne scenarije.

Usklajenost z Navodilom o pripravi ocene ogroženosti

Ocena potresne ogroženosti MOL se začne z opisom splošnih značilnosti in vzrokov potresa. Osrednji del obravnava potresno nevarnost, odpornost oz. ranljivost objektov, prebivalstvo in potresno ogroženost. V zadnjem delu so podana navodila prebivalcem in ukrepi za ublažitev posledic. V skladu s 4. členom Navodila o pripravi ocene ogroženosti (Ur. l. RS, št. 39/95) pričujoče besedilo vsebuje podatke in ocene o:

- virih nevarnosti (Viri oz. vzroki nastanka potresa);
- možnih vzrokih nastanka nesreče (Viri oz. vzroki nastanka potresa);
- verjetnosti pojavljanja nesreče (Potresna nevarnost Slovenije, Potresna nevarnost MOL, Pogostost pojavljanja potresa);
- vrsti, oblikah in stopnji ogroženosti (Ocena potresne ogroženosti MOL);
- poteku in možnem obsegu nesreče (Ocena potresne ogroženosti MOL);
- ogroženih prebivalcih, živalih, premoženju in kulturni dediščini (Ocena potresne ogroženosti MOL);

- verjetnih posledicah nesreče (Ocena potresne ogroženosti MOL);
- verjetnosti nastanka verižne nesreče (Nastanek verižnih nesreč ob potresu);
- možnosti predvidevanja nesreče (Potresna nevarnost).

V oklepaju je naveden razdelek, v katerem je podan opis zahtevanih vsebin. Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoč ter preprečitev oziroma ublažitev in odpravo posledic nesreče so navedeni tako v poglavju s tem naslovom kot tudi v razdelkih Navodila prebivalcem za obnašanje ob potresu ter Predlogi ukrepov za ublažitev posledic potresa.

Splošno o potresih

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

Večina in najmočnejši potresi nastajajo kot posledica notranje Zemljine dinamike globoko pod površjem (tektonski potresi). Litosferske plošče se počasi premikajo. Pri tem prihaja do medsebojnih trčenj in s tem povezanih deformacij. Posledica je kopičenje napetosti, ki se občasno hipoma sprosti v obliki potresa.

Potresa ni mogoče napovedati. Sodobna znanost nima in zagotovo še dolgo ne bo imela orodij, s katerimi bi lahko določila kraj, velikost in čas nastanka potresa z natančnostjo, ki bi imela praktičen pomen. Vsaka, tudi majhna napaka pri napovedi katerega koli od teh treh elementov bi imela zelo slabe, lahko tudi katastrofalne posledice.

Potres je eden izmed pojavov v naravi, katerega dejansko ne moremo nadzorovati oziroma kontrolirati, lahko pa ga zelo dobro merimo. Kljub temu ne moremo napovedati časa in zaradi tega potres vedno spremlja visoka stopnja presenečenja in negotovosti, saj udari nenadoma in nepredvidljivo.

Razviti so postopki, s katerimi določimo območja, kjer se potres lahko pojavi. Lahko ocenimo največjo magnitudo, ki jo z določeno verjetnostjo pričakujemo in ocenimo obseg škode, ki bi jo potres na neki lokaciji lahko povzročil.

V Sloveniji in v večini drugih držav se opiramo predvsem na ocenjevanje potresne nevarnosti, ki je podlaga za potresno odporno gradnjo objektov. Potresna nevarnost se oceni s pomočjo podatkov o potresih iz preteklosti in geoloških značilnosti ozemlja. Na osnovi tega se pripravijo karte potresne nevarnosti, iz katerih je razvidno, da je vsa Slovenija na potresno nevarnem območju, vendar so nekateri deli vseeno bolj potresno varni kot drugi. Karte nam povedo, kako močne potrese in kakšne učinke lahko na nekem območju pričakujemo, ne pa tega, kdaj bo do tako močnega potresa prišlo.

Zakonodaja o potresno odporni gradnji

Po potresu v Ljubljani leta 1895 so izšli prvi tehnični predpisi – »Stavbinski red za občinsko ozemlje deželnega stolnega mesta Ljubljane« (Deželni zakonik št. 28, 1896). V tem predpisu so bili zajeti konstruktivni napotki.

Leta 1948 so izšli »Začasni tehnični predpisi za obremenitev zgradb« (UL SFRJ, št. 61/48). Objekti, grajeni po tem predpisu, so bili poddimenzionirani za prevzem ustreznih potresnih obremenitev.

Leta 1963 so bili v Sloveniji in leto kasneje na celotnem območju tedanje Jugoslavije sprejeti tehnični predpisi, ki so zahtevali ustrezno potresno odporno projektiranje (»Odredba o dimenzioniranju in izvedbi gradbenih objektov v potresnih območjih«, UL SRS, št.18/63 in »Pravilnik o začasnih tehničnih predpisih za gradnjo na seizmičnih področjih«, UL SFRJ, št.39/64). Razvoj stroke je zahteval spremembe in tako je bil leta 1981 sprejet »Pravilnik o tehničnih normativih za graditev objektov visoke gradnje na seizmičnih področjih« (UL SFRJ 31/1981, 49/1982, 29/1983, 21/1988 in 52/1990).

Konec leta 2005 je bil v Uradnem listu RS objavljen Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l. RS, št. 101/2005), s katerim je Slovenija sprejela evropski standard za potresno odporno gradnjo Evrokod 8 oz. EC8 (SIST EN-1998). Določeno je bilo prehodno obdobje do 1. 1. 2008, v katerem so se uvajale nove zahteve pri projektiranju gradbenih objektov in je bila hkrati še dopustna gradnja po starih predpisih, t.j. Pravilnik (s spremembami in dopolnitvami) o tehničnih normativih za graditev objektov visoke gradnje na seizmičnih območjih (UL SFRJ 31/1981, 49/1982, 29/1983, 21/1988 in 52/1990). V prehodnem obdobju sta se lahko v Sloveniji uporabljali dve uradni karti potresne nevarnosti:

- karta potresne intenzitete za povratno dobo 500 let (Ribarič, 1987) skupaj s starimi predpisi po Pravilniku ali
- karta projektnege pospeška tal (Lapajne in drugi, 2001) skupaj s slovenskim oz. evropskim standardom EC8.

Od leta 2008 naprej za projektiranje uporabljamo karto projektnege pospeška tal in Evrokod 8.

Splošno o objektih

Gradbeni objekt se med potresom poškoduje predvsem zaradi vodoravnih vztrajnostnih sil, ki so odvisne od intenzitete in dinamičnih lastnosti gibanja tal, lastnosti temeljnih tal in lastnosti konstrukcije objekta. Obseg poškodb je odvisen od nosilnosti konstrukcije, odpornost proti poružitvi pa zagotavlja njena duktilnost, t.j. lastnost, ki zagotavlja ohranitev celovitosti objekta in sposobnost prenosa navpične obtežbe kljub večjim potresnim poškodbam.

Primarne posledice potresa, ki nastanejo neposredno po potresu, izvirajo iz poškodb in rušenja stavb, mostov in drugih inženirskih objektov.

Za omejitev primarnih posledic je potrebno upoštevati tehnične predpise pri novogradnji in prenovi obstoječih objektov. Sodobni predpisi za potresno odporno gradnjo zahtevajo zaščito človeških življenj, omejitev škode in zagotovitev obratovanja pomembnih javnih objektov. Med projektnim potresom se objekt lahko poškoduje, ne sme se pa porušiti in s tem povzročiti človeških žrtev. V primeru šibkejšega in verjetnejšega potresa pa predpisi zahtevajo omejitev poškodb na nivo, ki omogoča uporabo objektov in ne zahteva sorazmerno visokih stroškov popravila. Verjetnost, da bo prišlo do projektnega potresa, je razmeroma majhna, zato ne bi bilo ekonomično, da bi gradili take objekte, ki bi ostali med projektnim potresom nepoškodovani. Izjema so pomembnejši objekti, ki so projektirani na višje potresne sile, s čimer se zagotavlja večja omejitev poškodb. Med pomembnejše objekte sodijo bolnišnice, gasilski domovi, objekti komunikacij in drugi objekti civilne zaščite. Med objekti, ki se ne smejo poškodovati, pa sodijo objekti jedrskih elektrarn.

Pri obravnavi in utrjevanju obstoječih objektov pa morajo imeti prednost potresno ranljivejši in pomembnejši objekti, med prenovo pa je potrebno izvesti protipotresno utrditev konstrukcije.

Potresno ranljivejši so starejši objekti, ki so bili zgrajeni pred uveljavitvijo prvih potresnih predpisov. Med temi objekti je največ starejših kamnitih in opečnih zidanih stavb, kar nekaj pa je stavb z betonsko konstrukcijo, ki so bile zgrajene po 2. svetovni vojni. Na področju Slovenije sta mejnik postavila Odredba iz leta 1963 in Pravilnik iz leta 1964 (UL SRS, št.18/63 in UL SFRJ, št.39/64), vendar veliko njegovih določb pri projektiraju objektov do l. 1976 ni bilo upoštevanih. Šele po močnejših potresih v Furlaniji in Črni Gori ter sprejetju takrat novih predpisov (UL SFRJ 31/1981) so se projektanti začeli zavedati rušilne moči potresov in njihovega vpliva na gradbene konstrukcije. Žal pa se vsa priporočila in znanje stroke bolj dosledno upošteva in uporablja od leta 2008, ko so bili v obvezno uporabo predpisani evropski standardi Evrokod. Ker so zahteve le-teh bistveno strožje od zahtev prejšnjih predpisov, mnogo objektov izpred leta 2008 ne ustreza sedanjim zahtevam.

2. SPLOŠNE ZNAČILNOSTI POTRESOV

Žarišče in nadžarišče potresa

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

Globina potresnega žarišča

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

Potresni ali seizmični valovi

Prostorski valovi

Prostorski potresni valovi se razširjajo skozi prostor v vseh smereh. Glede na čas prihoda v neko točko ločimo primarne in sekundarne, glede na način razširjanja valovanja pa na vzdolžne (longitudinalne) in prečne (transverzalne). Primarni ali vzdolžni valovi se širijo najhitreje (v Zemljini skorji s hitrostjo 4 do 7 km/s) in so prvi, ki jih potresne opazovalnice zabeležijo. Skozi trdne, tekoče ali plinaste snovi se širijo s stiskanjem ali raztezanjem medija, skozi katerega se gibljejo. Hitrost drugotnih (sekundarnih) ali prečnih valov znaša navadno le okoli 60 % hitrosti primarnih (v skorji 2 do 5 km/s). Ti povzročajo izmikanje kamnin pravokotno na smer, v kateri se širijo. Potujejo le skozi trdne snovi.

Površinski valovi

Površinski valovi se širijo od nadžarišča ob Zemljinem površju in njihova amplituda z globino hitro upada. So počasnejši kot prostorski valovi. Prostorski valovi na površini povzročajo sunke in tresenje, površinski pa valujoče ali zibajoče gibanje. Ti valovi ponavadi povzročijo največ škode. Ločimo več vrst površinskih valov. Eni so počasnejši in se obnašajo kot vodni valovi ter povzročajo valovanje površja, ki ga lahko ob močnih potresih tudi čutimo in vidimo. Drugi so strižne narave in povzročajo sunke levo-desno pravokotno na smer potovanja valov. Ti poškodujejo predvsem temelje stavb.

Intenziteta potresa (stopnja potresnih učinkov)

Za prebivalce je zelo pomemben podatek intenziteta pričakovanega ali dejanskega potresa. To je mera za učinke potresa, ki so odvisni od mnogih dejavnikov, predvsem od njegove energije, žariščne razdalje in geoloških razmer. Intenziteta ni fizikalno merljiva, temveč ugotavljamo učinke potresa na predmete, ljudi, zgradbe in naravo.

V svetu je v uporabi več intenzitetnih lestvic. Najdlje je bila v uporabi 12-stopenjska lestvica MCS, ki jo je v začetku stoletja predlagal Mercalli, kasneje pa sta jo dopolnila še Cancani in Sieberg (Sieberg, 1932). Leta 1964 so Medvedev, Sponheuer in Karnik predstavili novo 12-stopenjsko lestvico MSK (Medvedev in drugi, 1964), ki je bila kasneje večkrat dopolnjena.

Z razvojem znanosti in tragične izkušnje ob poružitvah armirano betonskih konstrukcij so pripeljale do uveljavitve 12-stopenjske evropske potresne lestvice EMS-98 ali krajše kar EMS (European Macroseismic Scale), ki jo uporabljamo tudi v Sloveniji. Opis lestvice in njena uporaba v praksi je podrobno predstavljena v razdelku Evropska potresna lestvica EMS-98.

Državna mreža potresnih opazovalnic

Hitra in natančna določitev žarišča potresa je pomemben podatek za organiziranje učinkovite pomoči prebivalcem prizadetega območja. Poznavanje natančne lege žarišča potresa je pomembno tudi za ocenjevanje potresne nevarnosti posameznih območij. S tem lahko dolgoročno prispevamo k zmanjšanju števila žrtev in materialne škode ob potresih.

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

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

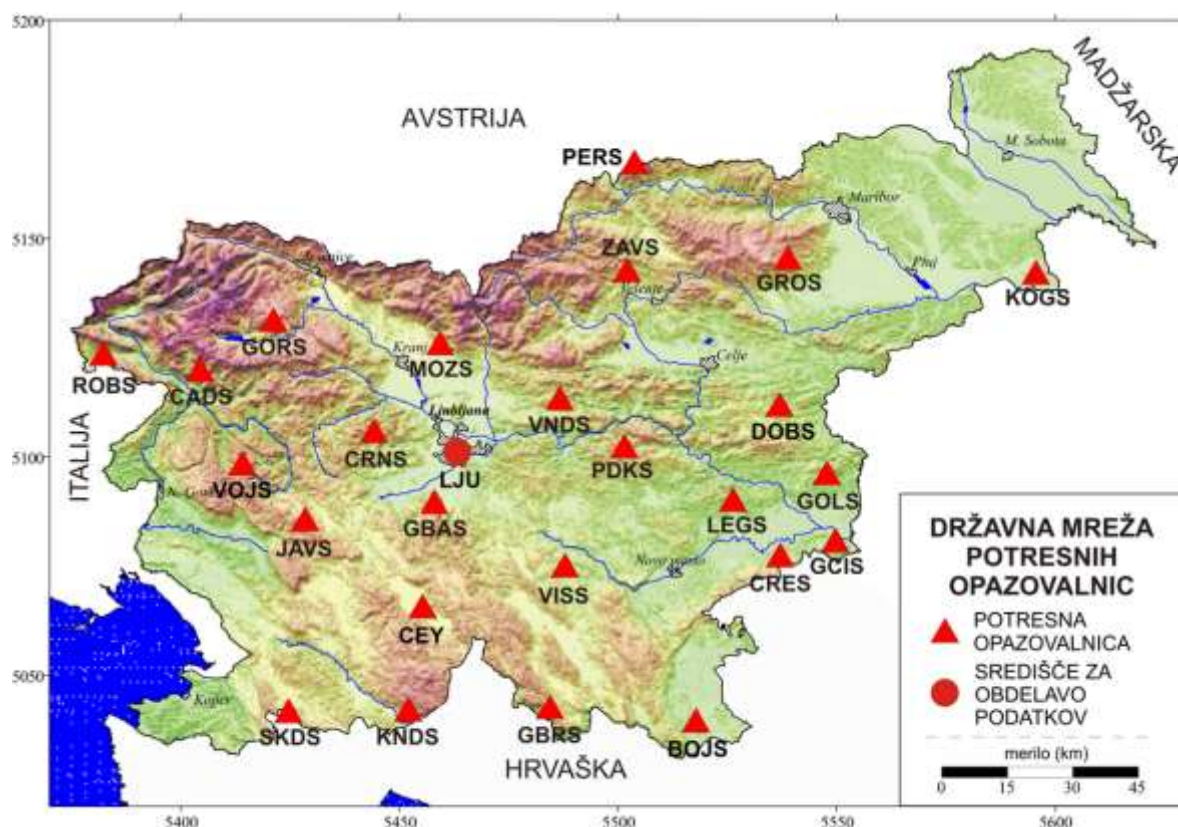
Doseganje zgoraj opredeljenih ciljev je možno s sodobno državno mrežo 26-ih potresnih opazovalnic, katerih postavitev je bila zaključena leta 2006 (Slika 1). Potresne opazovalnice so vključene v računalniško omrežje državnih organov, po katerem se prenašajo podatki v središče za obdelavo, ki je v Ljubljani. Takoj ko podatki prispejo v središče, se prične avtomatska analiza in obveščanje seizmologov o morebitnih dogodkih.

Alarmni sistem z obveščanjem v stvarnem času

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

Opredeljevanje osnovnih potresnih parametrov

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



Slika 1: Razporeditev potresnih opazovalnic na območju Slovenije konec leta 2010.

Zanesljivejše ocenjevanje in karta potresne nevarnosti za potrebe potresno odporne gradnje

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

Povezava slovenskega alarmnega sistema s potresnimi alarmnimi sistemi sosednjih držav

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

3. VIRI OZ. VZROKI NASTANKA POTRESA

Vzroki za nastanek potresa

Potresi povzročajo vibracije kamnin, ki nastanejo ob nenadnem silovitem premiku v Zemljini skorji, ko pride do elastične sprostitve energije.

Glede na nastanek so potresi lahko posledica:

- prelomov in premikov kamnin vzdolž preloma (tektonski potresi, 90 % vseh potresov),
- premikov magme v ognjiščih pod površino (magmatski in vulkanski potresi, 7 % vseh potresov),
- udorov in podorov (udorni potresi, 2,9 % vseh potresov),
- človekove aktivnosti kot so razstreljevanja, jedrski poskusi, rudarska dejavnost, črpanje vode, vtiskanje plina ali tekočine v Zemljino notranjost (umetni potresi, 0,1 % vseh potresov) ter
- padca meteoritov (zelo redek pojav).

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

Geotektonske enote in tektonski prelomi Slovenije

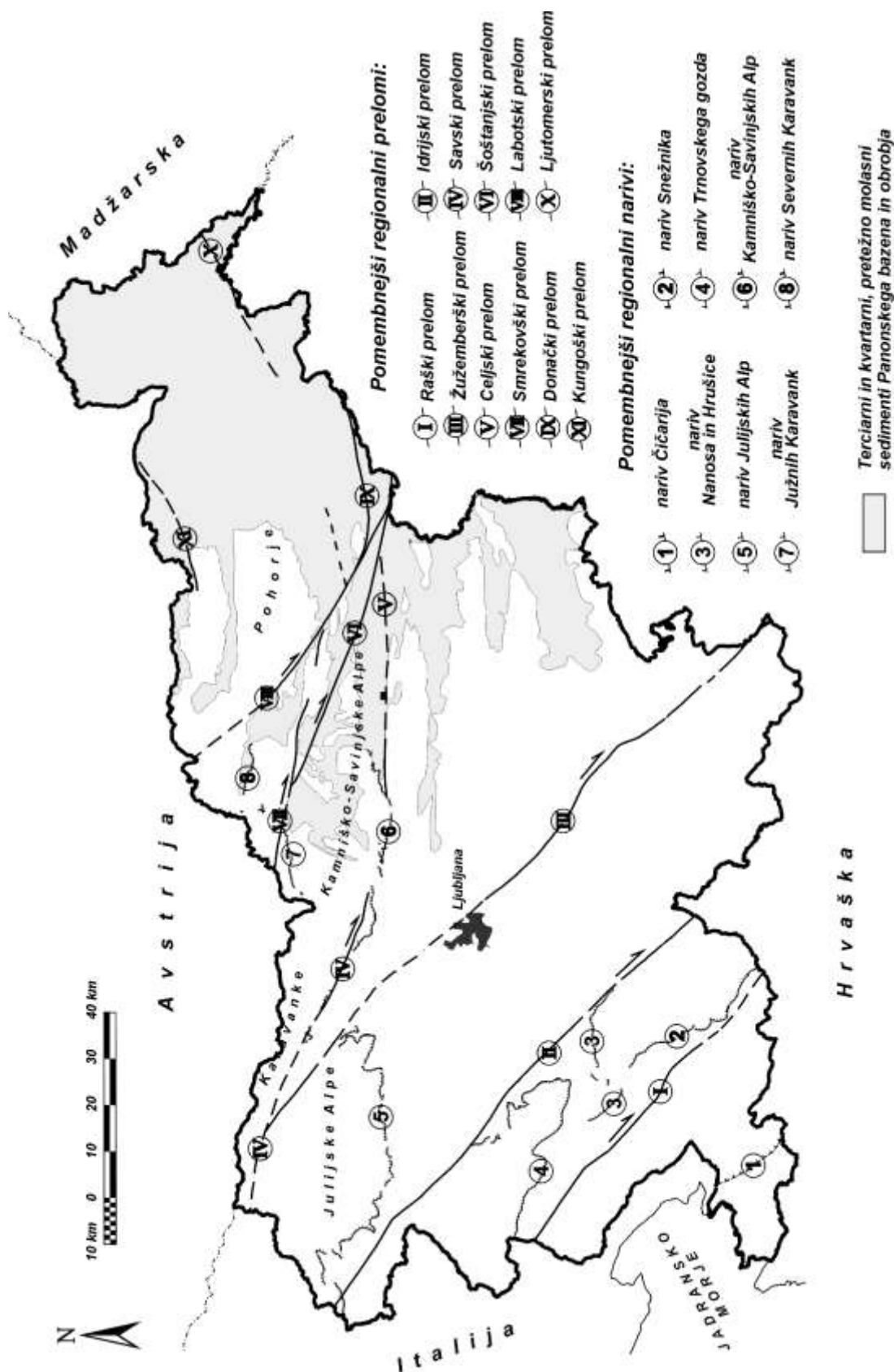
Potresno dogajanje v tem delu Evrope opredeljujeta Afriška in Evropska (Evrazijska) plošča, med njima pa leži še manjša Jadranska plošča. Nedeformiran del Jadranske plošče obsega približno območje celotnega Jadranskega morja, obdajajo pa ga večje gorske verige, ki so vzdignjene zaradi medsebojnega vpliva plošč (Helenidi, Dinaridi, Alpe, Apenini) (Slika 2). Jadranska plošča se vrti v smeri proti urinemu kazalcu, kar povzroča gubanje in narivanje na vzhodni in severni strani plošče ter deloma na severozahodni strani. Večji del Slovenije (njen južni in zahodni del) predstavlja severni del Jadranske plošče, ki je zelo deformiran in narinjen na osrednji, manj deformiran del Jadranske plošče. Premikanje plošč ustvarja na ozemlju Slovenije napetostno polje, ki kaže kompresijo približno v smeri sever-jug. Napetost se sprošča vzdolž prelomov in tako povzroča potrese. Prelomi imajo v Sloveniji več značilnih smeri (Slika 3). Potresno dejavni so

prelomi z dinarsko (severozahod–jugovzhod) in prečnodinarsko smerjo (severovzhod–jugozahod), pa tudi narivi približno v smeri vzhod-zahod (Poljak in drugi, 2000).

Ozemlje Slovenije lahko razdelimo na Alpe, Dinaride in Jadransko predgorje. Dinaridi so nadalje sestavljeni iz Južnih Alp ter Notranjih in Zunanjih Dinaridov. Panonski bazen predstavlja ozemlje vzhodne Slovenije, ki je prekrito s terciarnimi, pretežno neogenskimi molasnimi sedimenti večjih debelin. Sem spadata Murska in Dravska depresija. Med Alpami in Dinaridi se nahajajo magmatske kamnine, ki so povezane z nastankom Periadriatskega šiva, nekdanj aktivnega stika med Jadransko in Evrazijsko ploščo.



Slika 2: Splošen geotektonski položaj.



Slika 3: Tektonske strukture Slovenije (prirejeno po Poljak, 2000).

4. POTRESNA NEVARNOST SLOVENIJE

Ocenjevanje potresne nevarnosti

Potresna nevarnost (angl. seismic hazard) je naravna danost za pojav potresa. Je verjetnostni pojem in je opredeljen z verjetnostjo prekoračitve izbrane vrednosti parametra potresnega nihanja tal. Največkrat je potresna nevarnost podana s pospeškom tal, spektralnim pospeškom ali z intenziteto. Potresna nevarnost v Ljubljani je npr. izražena kot 90 % verjetnost, da v 50 letih na trdnih tleh ne bo presežen pospešek tal 0,25 g.

Namen ocenjevanja potresne nevarnosti je določiti, kako močne potrese lahko pričakujemo na določenem območju, ne pa tega, kdaj bo do tako močnega potresa prišlo. Najboljša preventiva pred potresi je potresno odporna gradnja, ki jo zahtevajo predpisi in karte potresne nevarnosti.

Potresna nevarnost je ocenjena na podlagi podatkov o potresih v preteklosti, poznavanja seizmotektonike in prelomov ter z uporabo zakonitosti med potresnimi parametri. V Sloveniji se običajno uporablja verjetnostni postopek, pri katerem se vrednost pospeška tal ali intenzitete izračuna za vnaprej predpisano povratno dobo. V standardu EC8 je priporočena povratna doba 475 let, kar ustreza verjetnosti 90 %, da vrednosti na karti ne bodo presežene v 50 letih. Povezava med povratno dobo, verjetnostjo prekoračitve in opazovanim obdobjem je pojasnjena v razdelku Povratna doba in ponovljivost potresov. Včasih pa se za pomembne objekte uporablja tudi deterministični postopek, pri katerem upoštevamo najslabši scenarij (da se potres zgodi na najbližjem prelomu in da ima največjo možno magnitudo).

V skladu z novo zakonodajo, to je s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l. RS, št. 101/2005), se mora za projektiranje uporabljati karto projektnega pospeška tal (Lapajne in drugi, 2001; 2002ab) (Slika 4). Posebej je treba upoštevati faktor tal in pomembnost objektov. Pospešek tal je instrumentalno merljiva fizikalna veličina, ki omogoča neposreden izračun potresnih sil oziroma obremenitev. Za potrebe civilne zaščite in za širšo javnost pa je bolj primerna karta intenzitete, saj daje opisno oceno potresnih učinkov na ljudi, predmete, zgradbe in naravo. Delež ogroženih objektov posameznega tipa je določen neposredno z definicijo posamezne stopnje intenzitete. Poleg tega karta intenzitete vsaj grobo že vsebuje značilnosti dejanskih tal, saj ocenjevanje temelji na podatkih o učinkih preteklih potresov.

Opis karte projektnega pospeška tal

Karta projektnega pospeška tal za trdna tla za povratno dobo 475 let (Lapajne in drugi, 2001) je uradna karta potresne nevarnosti Slovenije (Slika 4). Izdelana je v skladu z zahtevami standarda EC8 in Nacionalnega dodatka (SIST EN 1998-1:2005/oA101:2005). Podroben opis in navodila za uporabo karte so podana v Tolmaču (Lapajne in drugi, 2002a).

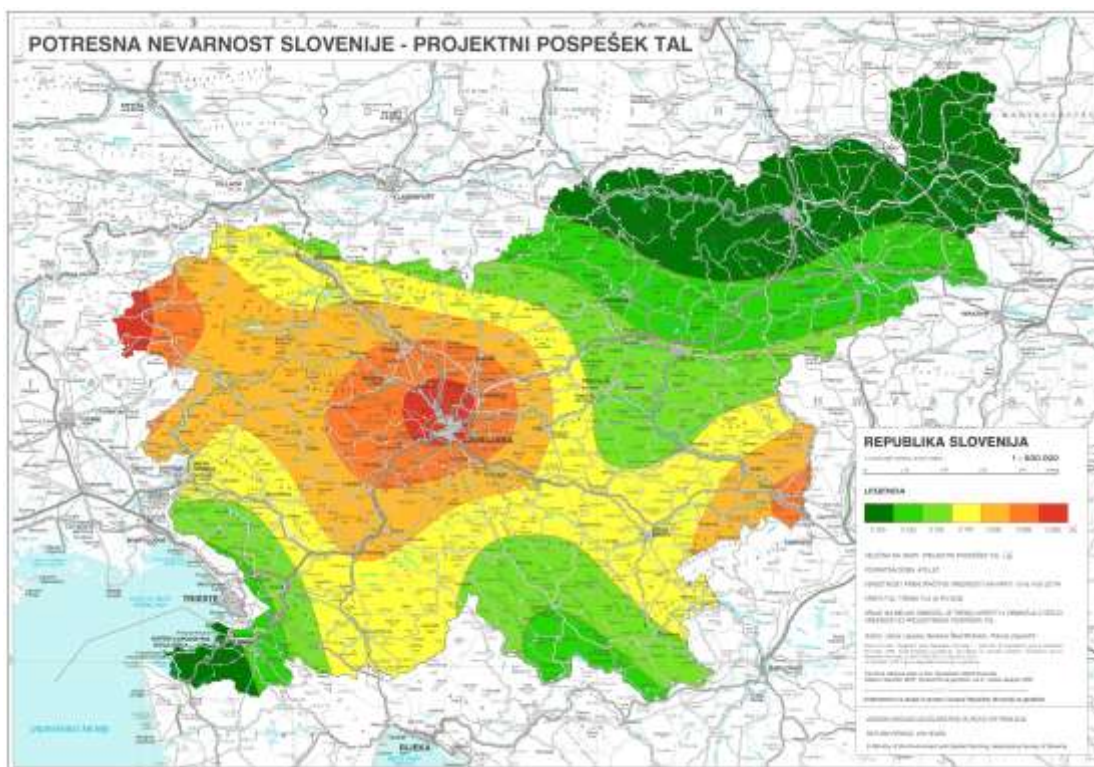
Projektni pospešek tal je enak vršnemu (maksimalnemu, največjemu) pospešku tal, angl. peak ground acceleration (PGA). To je največja absolutna vrednost zapisa pospeška na prostem površju. Vrednosti na karti veljajo za tla vrste A (trdna tla). Za druge vrste tal je treba pospešek

pomnožiti z ustreznim koeficientom tal. Vrednosti koeficienta za različne vrste tal so določene v EC8.

Referenčni povratni dobi 475 let ustreza faktor pomembnosti 1,0, ki označuje običajne stanovanjske stavbe. Za pomembne stavbe (šole, vrtci, bolnišnice, ...) je projektni pospešek enak zmnožku referenčnega pospeška tal in faktorja pomembnosti. To pomeni, da je za pomembnejše stavbe posredno upoštevana večja povratna doba.

Vrednosti projektne pospeška tal so razvrščene v razrede in zaokrožene navzgor. Območja enake potresne nevarnosti so na karti označena z isto barvo. Kraje na mejah območij je treba uvrstiti v območja z večjo vrednostjo projektne pospeška tal.

Vrednosti pospeškov so izračunane po metodologiji verjetnostnega ocenjevanja potresne nevarnosti. Uporabljen je bil postopek glajenja, ki je primeren za območja, kjer potresnih žarišč ni možno zanesljivo povezati z opredeljenimi prelomi (Lapajne in drugi, 2003). Metodologija izhaja iz ameriškega postopka krožnega Gaussovega glajenja števila preteklih nadžarišč (Frankel, 1995), ki je bil uporabljen pri izdelavi kart potresne nevarnosti ZDA (Frankel in drugi, 2000; Petersen in drugi, 2008). Za potrebe Slovenije so na ARSO ameriški pristop izpopolnili in izdelali lasten računalniški program (Zabukovec, 2000; Šket Motnikar in drugi, 2007). Podrobnosti postopka so opisane v literaturi (Lapajne in drugi, 2001; 2003; Šket Motnikar in drugi, 2000).



Slika 4: Potresna nevarnost Slovenije – projektni pospešek tal (Lapajne in drugi, 2001).

Vrednosti projektnega pospeška tal v Sloveniji so med 0,1 g in 0,25 g. Pas večje potresne nevarnosti poteka po osrednjem delu Slovenije od severozahoda proti jugovzhodu države. Izstopajo tri območja z največjo potresno nevarnostjo: območje SZ Slovenije, območje Ljubljane in okolice ter območje Brežic in okolice.

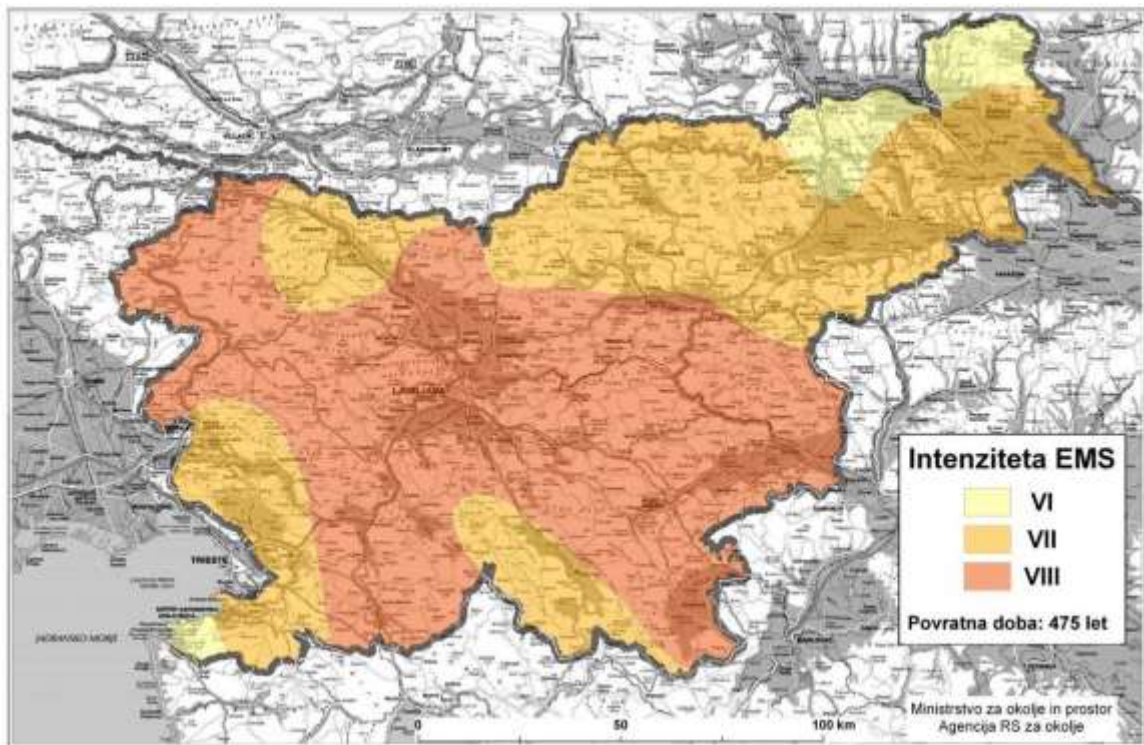
V primerjavi z Evropo in svetom je Slovenija država s srednjo potresno nevarnostjo. Najbolj nevarna potresna območja na svetu so ob robovih Tihega oceana. Približno velja, da je potresna dejavnost v srednji, severni, zahodni, jugozahodni in deloma vzhodni Evropi manjša kot v Sloveniji; v južni, jugovzhodni in deloma vzhodni pa večja.

V Ljubljani je torej potresna nevarnost ocenjena s projektnim pospeškom tal 0,25 g, kar je na karti Slovenije največja vrednost. Na nekaterih delih Mestne občine Ljubljana pa je projektni pospešek tal ocenjen na 0,225 g.

Opis karte intenzitete

Dosedanja karta potresne intenzitete Slovenije za povratno dobo 500 let (Ribarič, 1987) je bila do leta 2008 tudi del veljavnih predpisov o potresno odporni gradnji. Izdelana je bila po dopoljeni metodi ekstremnih vrednosti ob avtorjevem subjektivnem upoštevanju bogatih strokovnih izkušenj in seizmotektonskih značilnosti ozemlja. Ker uradna karta potresne nevarnosti (karta projektnega pospeška tal) ni neposredno uporabna za potrebe civilne zaščite, smo izdelali novo karto potresne intenzitete (Slika 5). Zaradi primerljivosti s karto projektnega pospeška tal je bil tudi za to karto uporabljen postopek prostorskega glajenja potresne dejavnosti (Lapajne in drugi, 2003), posebej prilagojen izračunu intenzitete. Prav tako so bile smiselno uporabljene iste vrednosti vhodnih parametrov kot za karto projektnega pospeška tal. Za izračun je bil uporabljen računalniški program OHAZ, ki pa ga je bilo treba dopolniti zaradi posebne oblike modela pojemanja intenzitete (Šket Motnikar in drugi, 2007). Tako kot karta projektnega pospeška tal je tudi karta potresne intenzitete izračunana za povratno dobo 475 let, kar ustreza 90 % verjetnosti, da vrednosti na karti v 50 letih ne bodo presežene. Pri izračunu so upoštevana povprečna dejanska tla območja, na katerem so bile določene intenzitete, ki so bile uporabljene v modelu pojemanja. Večina podatkov o intenziteti potresov je bila zbrana v naseljih, ki pa v Sloveniji in okolici največkrat ležijo na aluvialnih naplavinah (tip tal B ali C po EC8).

Karta potresne intenzitete za povratno dobo 475 let je nova informacija javnosti in predvsem službam civilne zaščite. Ne more in ne sme pa se uporabljati za projektiranje. V Ljubljani je potresna nevarnost ocenjena z intenziteto VIII EMS, kar je na karti Slovenije največja vrednost.



Slika 5: Karta potresne nevarnosti Slovenije: intenziteta EMS (Šket Motnikar in Zupančič, 2011).

Vpliv geološke zgradbe na učinke potresa

Vpliv lokalne geološke zgradbe na nihanje tal in na poškodbe zgradb ob potresu je že dolgo znan, vendar se je v preteklosti obravnaval predvsem kvalitativno ali s pomočjo empiričnih enačb. Razvoj inženirske seizmologije in prenosnih digitalnih potresnih opazovalnic je omogočil razvoj modernih kvantitativnih metod za oceno tega vpliva. Učinki potresa na izbrani lokaciji so odvisni od:

- žariščnih lastnosti potresa (magnituda, globina, oddaljenost, smer preloma in smer premika ob prelomu),
- regionalne geološke zgradbe (hitrost širjenja valovanja, dušenje), ki vpliva na potresnega valovanja med žariščem in bližino lokacije,
- lokalne geološke zgradbe (mehanske lastnosti, debelina in oblika sedimentacijskega bazena ter relief površja).

V strokovni literaturi je vpliv zgoraj navedenih dejavnikov znan pod imenom »site effects» oziroma »vpliv lokalnih tal«. Kvantitativno ga upoštevamo s faktorjem tal S (soil coefficient), s katerim pomnožimo vrednosti PGA, ki veljajo za referenčno trdno kamnino (Evrokod 8), včasih pa namesto faktorja tal uporabljamo tudi prirastek intenzitete, ki ga prištejemo k intenziteti na karti potresne nevarnosti.

Evrokod 8

Vpliv lokalnih tal na potresne učinke je v dokumentu Evrokod 8 (SIST EN 1998-1:2005) oz. EC8 na splošno zajet tako, da upošteva sedem tipov temeljnih tal: A, B, C, D, E, S₁ in S₂, ki so opisani s stratigrafskim profilom in tremi parametri: hitrostjo strižnega valovanja v zgornjih 30 m $v_{s,30}$, standardnim penetracijskim preizkusom in strižno trdnostjo tal (Preglednica 1). Tip tal na lokaciji je določen glede na vrednost $v_{s,30}$, če to ni mogoče, pa uporabimo vrednost standardnega penetracijskega preizkusa.

EC8 predpisuje za različne tipe tal (B, C, D in E) koeficient tal S glede na tla tipa A (Preglednica 2). Za posebna tipa tal S₁ in S₂ pa koeficient ni podan in ga je potrebno določiti z natančnejšimi raziskavami. V raziskavi (Zupančič in drugi, 2003) so za jezerske sedimente Ljubljanskega barja tipa tal S₁ izračunali koeficient tal 2,55.

Tudi strm relief poveča učinke potresa. Za pobočja in grebene z nagibom nad 15° predvideva EC8 povečanje s faktorjem najmanj 1,2 (20 %), oziroma za pobočja, strmejša od 30°, faktor 1,4 (40 %). Nagibi pa so pomembni tudi zaradi možne sprožitve plazov.

Preglednica 1: Tipi tal po Evrokodu 8.

Tip tal	Opis stratigrafskega profila	Parametri		
		$v_{s,30}$ (m/s) (hitrost strižnega valovanja)	N_{SPT} (standardni penetracijski preizkus) (udarcev / 30 cm)	c_u (strižna trdnost tal) (kPa)
A	Skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala	>800	-	-
B	Zelo gost pesek, prod ali zelo toga glina, debeline vsaj nekaj deset metrov, pri katerih mehanske značilnosti postopoma naraščajo z globino.	360-800	>50	>250
C	Globoki sedimenti gostega ali srednje gostega peska, prod ali toge gline globine nekaj deset do več sto metrov.	180-360	15-50	70-250

D	Sedimenti rahlih do srednje gostih nevezljivih zemljin (z nekaj mehкими vezljivimi plastmi ali brez njih) ali pretežno mehkih do trdnih vezljivih zemljin.	<180	<15	<70
E	Profil tal, kjer površinska aluvialna plast debeline med okrog 5 in 20 metri z vrednostmi $v_{s,}$ ki ustrezajo tipoma C ali D, leži na bolj togem materialu z $v_{s,} > 800$ m/s.			
S ₁	Sedimenti, ki so sestavljeni iz (ali vsebujejo) najmanj 10 m debele plasti mehke gline/melja. Z visokim indeksom plastičnosti (PI > 40) in visoko vsebnostjo vode.	<100 (indikativno)	-	10-20
S ₂	Tla podvržena likvefakciji, občutljive gline ali drugi profili tal, ki niso vključeni v tipe A-E ali S1.			

Preglednica 2: Vrednosti koeficienta tal S za različne tipe tal.

Tip tal	S
A	1,0
B	1,2
C	1,15
D	1,35
E	1,7

Prirastek intenzitete

Metode, ki preučujejo prostorsko porazdelitev intenzitete in povezavo z geološko zgradbo, so predvsem eksperimentalne. Najbolj razširjen način so podrobne makroseizmične raziskave na naseljenih območjih po močnejšem potresu.

Ker karta potresne intenzitete upošteva povprečna tla na območju, kjer so bili podatki o intenziteti pridobljeni, je potrebno za slabše ali boljše seizmogeološke razmere od povprečnih določiti prirastek intenzitete. Prirastek je lahko tudi negativen, če so dejanske razmere boljše. Po podatkih iz literature se ocene prirastkov zelo razlikujejo. Razlike med intenzitetami na najboljši in najslabši podlagi so lahko do dve intenzitetni stopnji (Medvedev, 1965; Mayer-Rosa in Jimenez, 2000, Giammarinaro in drugi, 2005, Feriche in drugi, 2009, Sbarra in drugi, 2012). Razlog je predvsem v tem, ker so v prirastku intenzitete skriti vsi faktorji, ki vplivajo na prirastek intenzitete na dani lokaciji in ne samo vpliv lokalnega tipa tal. Najbolj pogosta faktorja, ki poleg litološke zgradbe vplivata na intenziteto, sta podpovršinska oblika struktur (npr. oblika sedimentacijskega bazena) ter topografija površja.

5. Potresna nevarnost MOL

Geološka in tektonska zgradba MOL

Geološki opis obravnavanega ozemlja je povzet po (Buser, 1965, 1969; Buser in drugi, 1967; Grad in Ferjančič, 1968, 1974; Pleničar, 1963; Premru, 1980, 1982) in je prikazan na Slika 6.

Ljubljanska kotlina in Ljubljansko barje predstavljata ravninski svet z manjšimi vzpetinami. Ljubljanska kotlina je zgrajena iz predkvartarne podlage, ki je zasuta s kvartarnimi sedimenti. Fuvio-glacialni prod dosega tudi do 280 m debeline. Starejši del zasipa je večinoma sprijet v konglomerat. Reka Sava in njeni pritoki so vrezali številne terase.

Na obrobjih prehaja Ljubljanska kotlina v gričevnat in hribovit svet. Ta sestoji v glavnem iz mezozojskih in paleozojskih sedimentov (glinastega skrilavca, peščenjaka, apnenca in dolomita). Izdanjajo v hribovju med Bukovico in Mengšem, na južnem vznožju Šmarne gore in Rašice, pri Tacnu in Mednu. Pojavljajo se tudi na celotnem južnem obrobju Ljubljanskega polja. Poleg teh kamnin se pojavljajo tudi pliokvartarne usedline, ki jih tvorijo glina, melj, ilovica, prod, grušč pesek in lapor.

Ljubljanska kotlina proti jugu prehaja v Ljubljansko barje. Ljubljansko barje je zapolnjeno s kvartarnimi peščeno-glinastimi sedimenti (menjavajo se plasti peska, proda, gline, melja in šote) in je marsikje zamočvirjeno. Iz ravnine se dvigajo nizki griči ali osamelci, ki so iz mezozojskih in paleozojskih sedimentov.

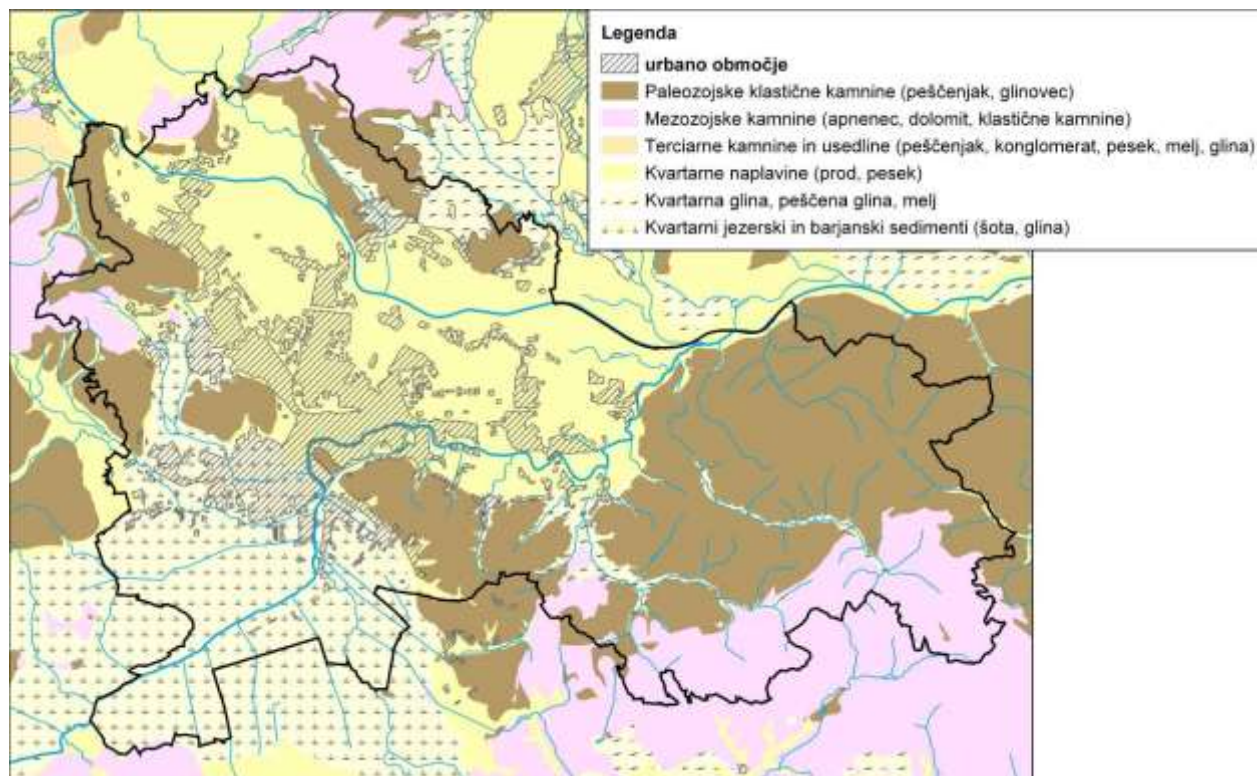
Na zahodnem delu območja so položnejša pobočja in vrhovi, sestavljeni iz glinastih, peščenih in laporastih kamenin. Strma pobočja in vrhovi ter kraške planote sestojijo iz apnenca in dolomita. Te kamenine grade del Idrijsko-žirovskega hribovja, Vrhniško-blegoške nize ter Polhograjske Dolomite.

Na južnem delu ozemlja so visoke kraške planote z vmesnimi kraškimi polji, ki so zgrajene iz mezozojskih apnencev in dolomitov. Kraški planoti sta Logaška in Rakitniško-bloška planota. Kraška polja med planotami so le redko močnejše poplavljeni (Logaško polje). Pokrajina je presekana z globokimi grapami, ki so jih izdolbili številni potoki.

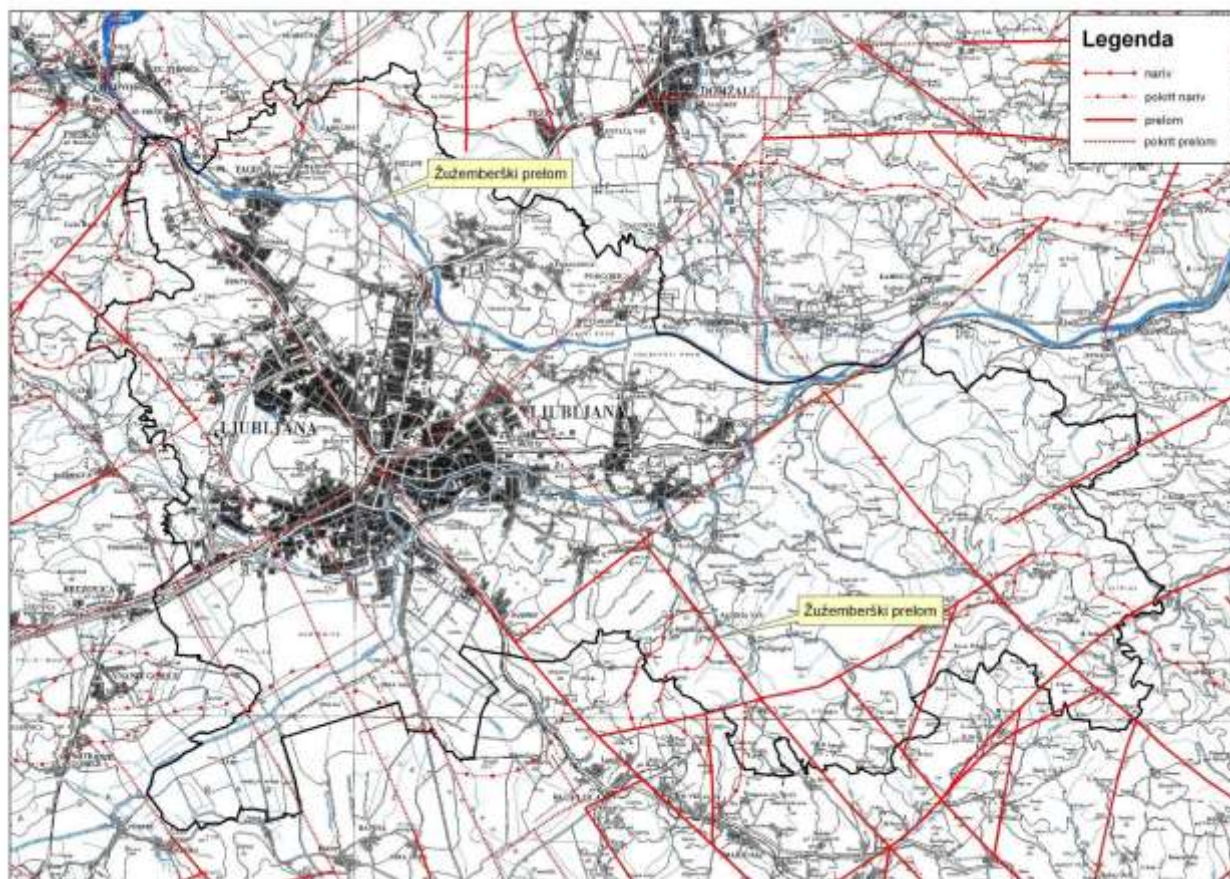
Raziskovano ozemlje leži v Zunanjih Dinaridih, ki obsegajo večji del jugozahodne Slovenije. Severno od Ljubljanske kotline mejijo Zunanji Dinaridi na Južne Alpe. Kamniško-Savinjske Alpe so proti jugu narinjene na Posavske gube, ki ležijo zahodno od Ljubljanske kotline. Južni del Posavskih gub spada že v Zunanje Dinaride.

Prelomi na tem območju imajo v glavnem smer SZ-JV (dinarska smer) ter SV-JZ (prečnodinarska smer). Najizrazitejši regionalni prelom je Žužemberški prelom (Slika 7). Prelomi potekajo po Ljubljanski kotlini ali po njenih robovih in so v kotlini prekriti s kvartarnimi sedimenti. Ljubljansko barje predstavlja kotlino, ki je pliocenske do kvartarne starosti in se je pogreznila ob prelomih dinarske smeri SZ-JV. Z vrtnami in geofizikalnimi raziskavami je dokazano, da je skalna podlaga pod Barjem valovita in razrezana v številne kotanje in globeli, ki so zapolnjene s prodom in rečnimi

sedimenti. Zanesljivo je ugotovljeno, da je vzhodni del Barja pogreznjen globlje kot zahodni del (Mencej, 1989).



Slika 6: Litolška karta MOL.



Slika 7: Tektonska karta MOL (prirejena po Poljak, 2000).

Mikrorajonizacija MOL - projektni pospešek tal

Po karti projektnege pospeška tal za povratno dobo 475 let (Slika 4; Lapajne in drugi, 2001) spada Mestna občina Ljubljana v dve območji projektnege pospeška tal: 0,225 g in 0,25g.

Na podlagi klasifikacije tal, evropskega standarda EC8 ter Karte potresne nevarnosti Slovenije je bila leta 2003 izdelana karta potresne mikrorajonizacije Mestne občine Ljubljana za uporabo v sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (Zupančič in drugi, 2003).

Po EC8 so tla razvrščena glede na geomehanske lastnosti, predvsem glede na hitrost strižnega valovanja v vrhnjih 30 m tal (razdelek Vpliv geološke zgradbe na učinke potresa). Ker so neposredni podatki o strižnih hitrostih na območju MOL zelo redki, so v izračunih uporabljeni podatki iz nekaterih drugih raziskav in iz njih posredno izračunani zeleni parametri. Mikrorajonizacija območja MOL temelji na uporabi obstoječih geoloških, geofizikalnih in seizmoloških podatkov, ki so bili večinoma pridobljeni za druge namene. Tla so klasificirana na podlagi geološke karte OGK 100 (Buser, 1965, 1969; Buser in drugi, 1967; Grad in Ferjančič, 1968, 1974; Pleničar, 1963; Premru, 1980, 1982). Združevanje tal je narejeno na digitaliziranih kartah OGK 100. Upoštevana je napaka digitalizacije ter slaba geodetska podlaga originalnih OGK 100. Na končni karti je privzeta natančnost tematskega sloja 50 m.

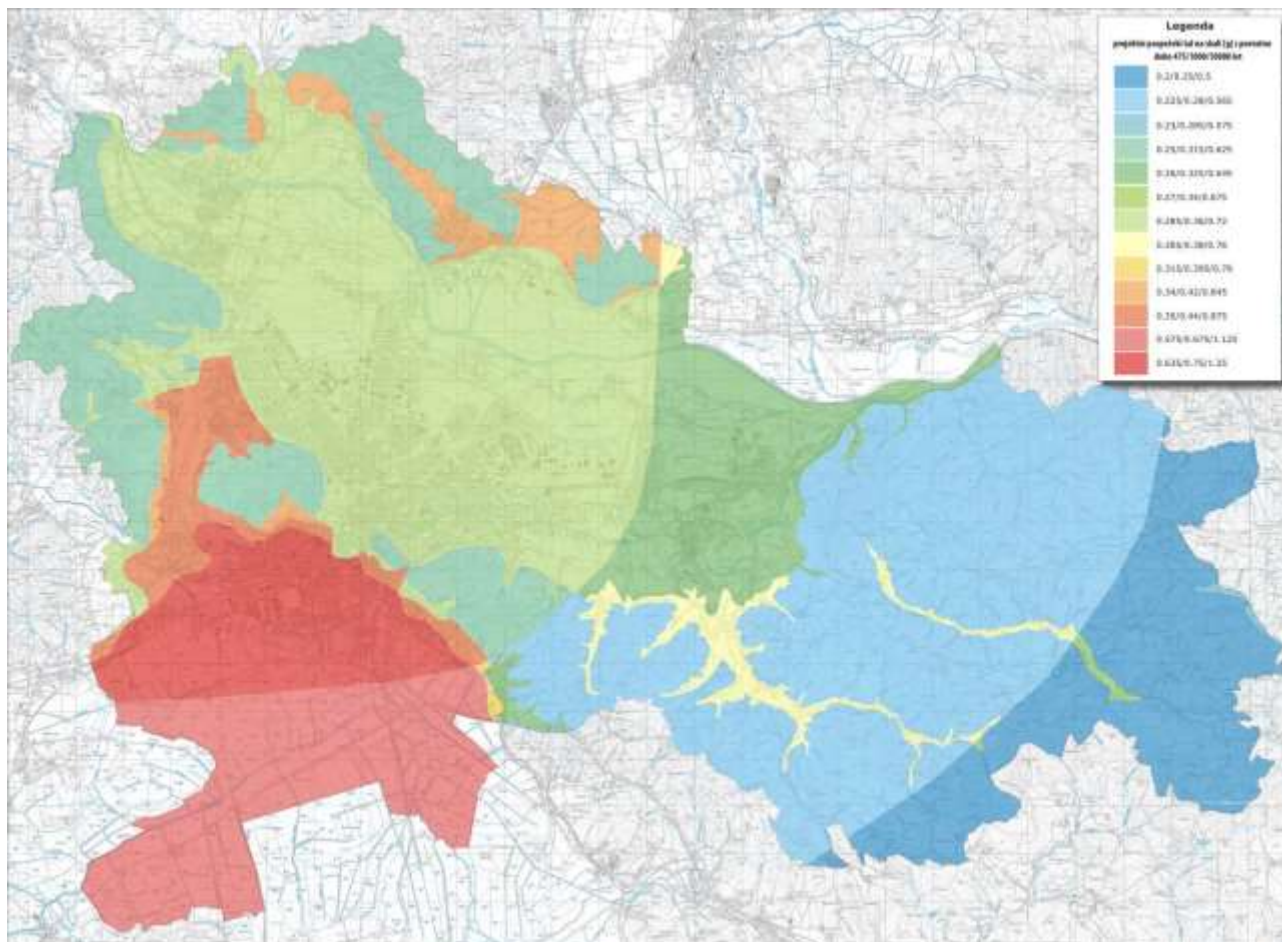
Faktor tal je določen po EC8, za območje Ljubljanskega barja je bila izvedena posebna raziskava. Tla na območju MOL so razdeljena v pet območij z ustreznim faktorjem tal:

- tip tal A: faktor tal 1,00;
- tip tal C: faktor tal 1,15;
- tip tal D: faktor tal 1,35;
- tip tal E: faktor tal 1,40; Po potresu 2004 v Posočju je bil v nacionalnem dodatku EC8 (SIST EN 1998-1:2005/oA101:2005) faktor tal spremenjen; vrednost za vrsto tal E je 1,70. Na karti je upoštevan še faktor 1,40.
- tip tal S₁: faktor tal 2,55.

Glede na povratno dobo so upoštevani naslednji faktorji:

- povratna doba 475 let: faktor 1,0;
- povratna doba 1000 let: faktor 1,25;
- povratna doba 10.000 let: faktor 2,50.

Potresna mikrorajonizacija je predstavljena s karto pospeška tal (*PGA*) (Slika 8) in je namenjena za izključno uporabo v sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.



Slika 8: Potresna mikrorajonizacija MOL na podlagi PGA za uporabo v sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (Zupančič in drugi, 2003).

Mikrorajonizacija MOL - intenziteta

Na karti potresne intenzitete za povratno dobo 475 let (Šket Motnikar in Zupančič, 2011) (Slika 5) je v Ljubljani potresna nevarnost ocenjena z intenziteto VIII EMS, kar je na karti Slovenije največja vrednost. Pri izračunu karte so upoštevana povprečna dejanska tla območja, na katerem so bile določene intenzitete, ki so bile uporabljene v modelu pojemanja. Večina podatkov o intenziteti potresov je bila zbrana v naseljih, ki pa v Sloveniji in okolici največkrat ležijo na aluvialnih naplavinah (tip tal B ali C po EC8).

Na podlagi preteklih (Lapajne, 1970; Ribarič in Lapajne, 1971; Zupančič in drugi, 2003, 2004) in novejših raziskav (Jerše, 2012) je bil ocenjen prirastek intenzitete na območju MOL. Končna karta mikrorajonizacije MOL na podlagi intenzitete za povratno dobo 475 let je na Slika 9.

Na mezozojskih in paleozojskih sedimentih (glinasti skrilavec, peščenjak, apnenec in dolomit), ki gradijo severno ter vzhodno in južno obrobje Ljubljanskega polja, pričakujemo manjše učinke od povprečja. To območje spada v intenziteto VII–VIII EMS.

Severni del mesta, ki leži na Ljubljanskem polju, nima prirastka intenzitete, saj je enak povprečnim tlem. Torej je intenziteta na tem delu VIII EMS. V območje intenzitete VIII EMS so vključeni tudi glinast prod, peščena glina in glina na območju Bizovika in Sadinje vasi, glina in peščena glina na območju Črnuč ter deluvij in nekateri nanosi manjših potokov, ki so ocenjeni kot tip tal D po EC8. Razlog za tako odločitev so bili izsledki raziskave (Jerše, 2012), kjer je bilo ugotovljeno, da so intenzitete 11-ih potresov na teh tleh celo nekoliko nižje od intenzitet na tleh C.

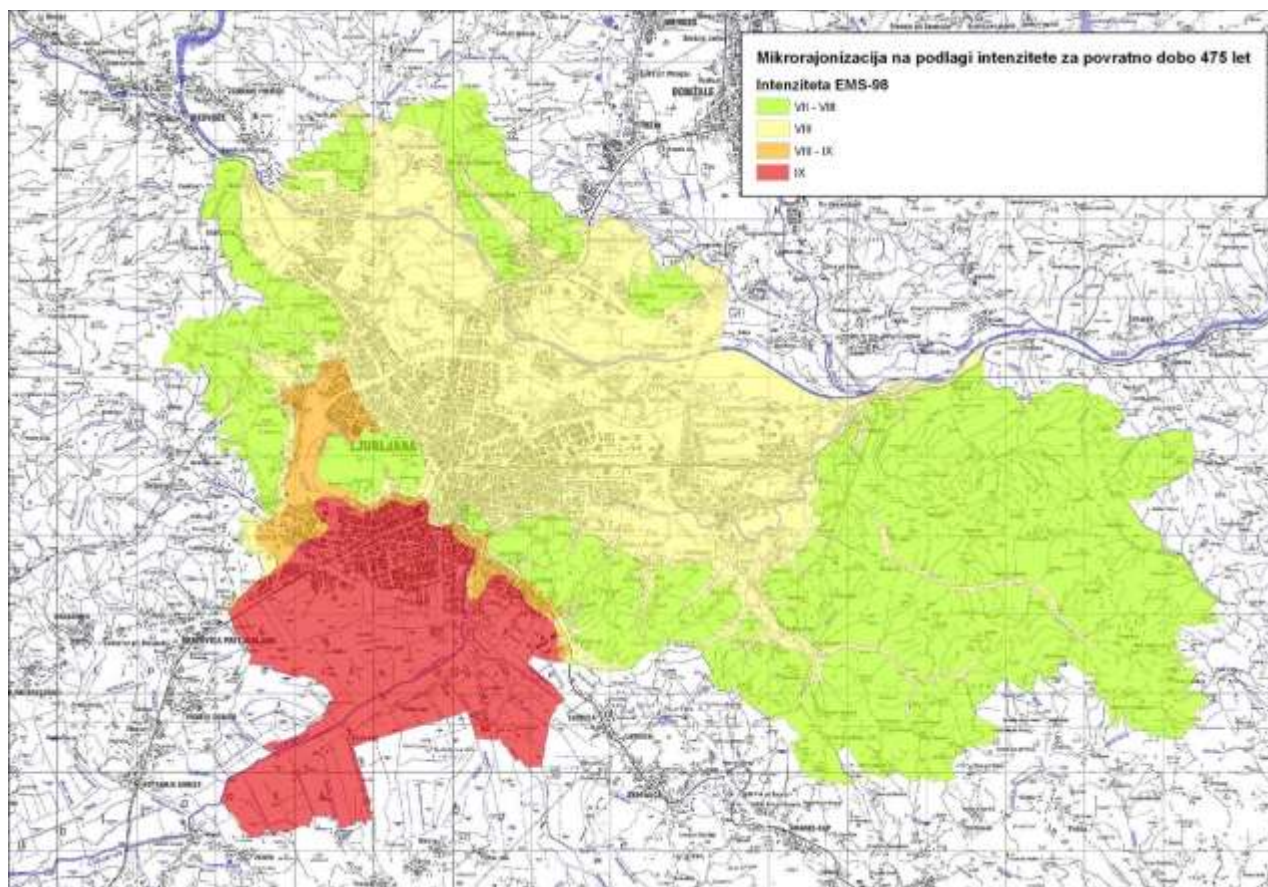
Severno in severo-vzhodno obrobje Ljubljanskega barja je uvrščeno v tip tal E po EC8 s koeficientom tal 1,7 (profil zemljine sestoji iz površinskega aluvija, ki ima vrednost $V_{s,30}$ tipa C ali D in debelino med 5 in 20 m, pod tem pa leži trdnejši material z $V_{s,30} > 800$ m/s). Rezultati raziskave (Jerše, 2012) so pokazali povišanje intenzitete potresov na tem tipu tal. To območje je uvrščeno v intenziteto VIII–IX EMS.

Najslabša tla so na območju Ljubljanskega barja. Vse dosedanje raziskave uvrščajo ta del v območje, kjer bodo učinki ob potresu največji. To območje je uvrščeno v intenziteto IX EMS.

Na največjem delu občine (44,7 %) je ocenjena intenziteta VII–VIII EMS. Najmanj zastopana je intenziteta VIII–IX EMS (3,0 %), najvišja intenziteta IX EMS pa je ocenjena na 15,1 % ozemlja MOL (Preglednica 3 in Slika 9).

Preglednica 3: Odstotek območja z določeno intenziteto glede na celotno območje MOL.

Intenziteta EMS	Površina (km²)	Odstotek
VII–VIII	122,9	44,7
VIII	102,1	37,2
VIII–IX	8,3	3,0
IX	41,5	15,1



Slika 9: Mikrorajonizacija MOL na podlagi intenzitete za povratno dobo 475 let.

6. POGOSTOST POJAVLJANJA POTRESA

Povratna doba in ponovljivost potresov

Najmočnejši zabeležen potres na ozemlju Slovenije je bil Idrijski potres iz leta 1511 z ocenjeno magnitudo 6,8 (ARSO, 2011). Ob 500-letnici potresa se je zastavilo vprašanje, kolikšna je povratna doba tako močnih potresov. Preveriti bi želeli tudi prepričanje, ki se pojavlja v javnosti, da se Ljubljanski potres iz leta 1895 pojavlja povprečno na vsakih sto let.

Povratna doba T je povprečen čas med dvema potresoma, ki na opazovani lokaciji povzročita prekoračitev izbrane vrednosti obravnavane količine (npr. pospeška tal PGA ali intenzitete). Zato je po uradni karti potresne nevarnosti (Slika 4) povprečen čas med dvema potresoma, ki bi v Ljubljani povzročila projektni pospešek tal vsaj 0,25 g, enak 475 let.

Ponovljivost potresov se lahko izraža tudi z verjetnostjo H_t , da bo izbrana vrednost (pospeška tal ali intenzitete) prekoračena v izbranem opazovanem obdobju t let. Ob predpostavki, da se potresi dogajajo po Poissonovem zakonu, se verjetnost prekoračitve izračuna po formuli: $H_t = 1 - e^{-(t/T)}$. Če je opazovano obdobje enako kar povratni dobi ($t = T$), je verjetnost prekoračitve enaka $H_t = 1 - e^{(-1)} = 0,63$. Torej je verjetnost, da bodo na karti prikazane vrednosti presežene v dani povratni dobi, enaka 63 %.

Če je opazovano obdobje enako življenjski dobi običajnih stavb ($t = 50$ let) in če je referenčna povratna doba 475 let, je verjetnost prekoračitve enaka $H_t = 1 - e^{(-50/475)} = 0,1$. Enakovredno to pomeni, da vrednosti na karti z verjetnostjo 90 % ne bodo presežene v 50 letih.

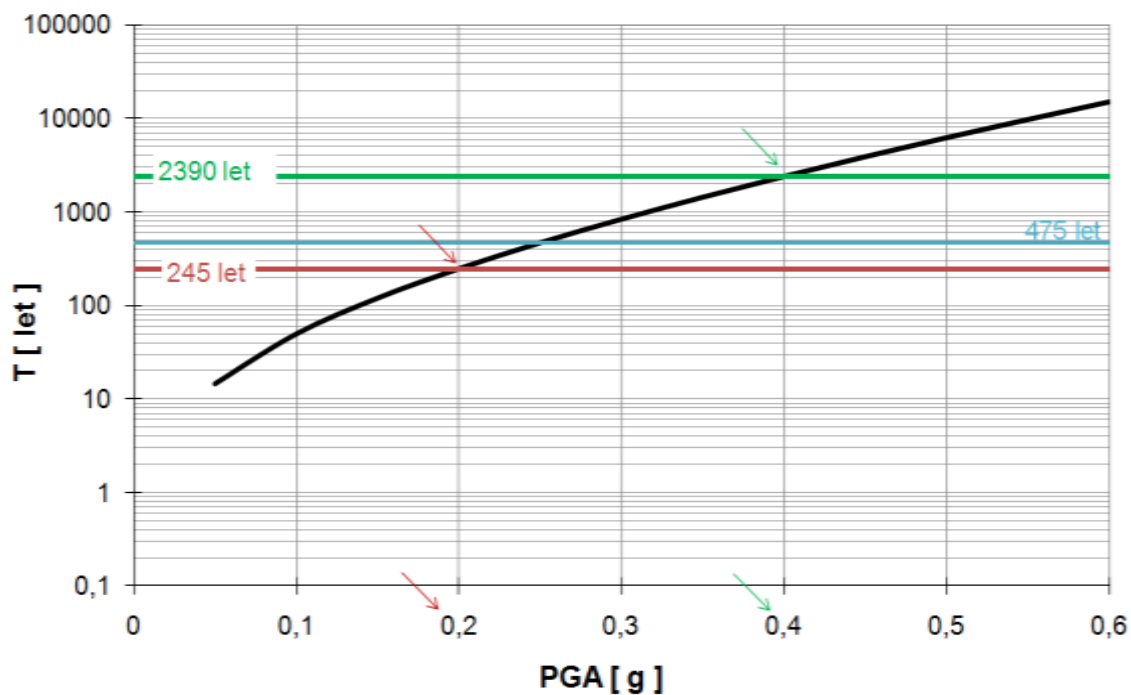
Človek, ki živi 80 let, lahko v svojem življenju pričakuje, da bodo vrednosti na karti presežene z verjetnostjo $H_{80} = 1 - e^{(-80/475)} = 0,44$.

Verjetnost, da bodo vrednosti na karti prekoračane v enem letu, pa je zanemarljiva ($t = 1$, $T = 475$): $H_t = 1 - e^{(-1/475)} = 0,0021$.

Kadar nas zanima potresna nevarnost nekega mesta ali lokacije pomembnega objekta, je potrebno izračunati tudi krivuljo potresne nevarnosti, ki podaja odvisnost med PGA (oz. Intenziteto) in med povratno dobo. Na krivulji potresne nevarnosti se lahko odčita povratno dobo za vnaprej izbrano vrednost PGA (oz. intenzitete). S pomočjo Slika 10 se tako lahko za Ljubljano določijo povratne dobe, ki ustrezajo danemu pospešku ali intenziteti:

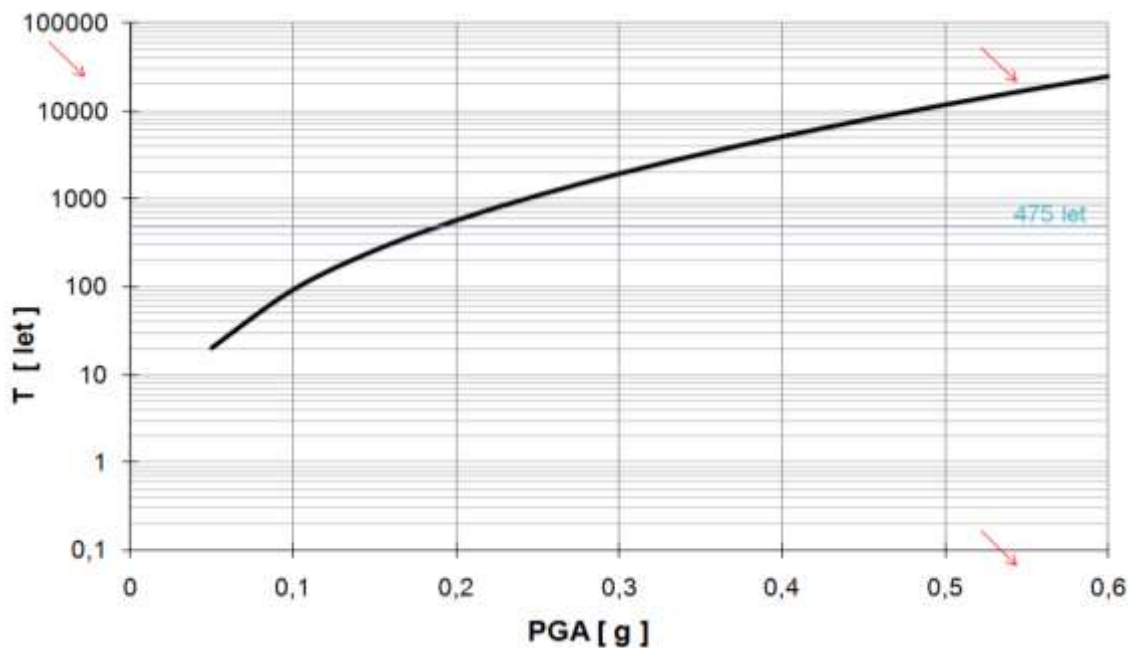
- za PGA = 0,1 g (približno intenziteta VII): 50 let
- za PGA = 0,2 g (približno intenziteta VIII): 245 let
- za PGA = 0,4 g (približno intenziteta IX): 2390 let

Torej ocenimo, da se potresi intenzitete vsaj VII pojavljajo povprečno vsakih 50 let, potresi intenzitete vsaj VIII približno na 250 let, potresi intenzitete vsaj IX EMS pa približno na 2400 let.



Slika 10: Krivulja potresne nevarnosti za Ljubljano.

Kolikšna pa je povratna doba najmočnejših možnih potresov v Sloveniji, torej z intenziteto X? Intenziteta X zelo grobo ustreza pospeškom med 0,5 g in 1 g. Iz Slika 11 za območje Idrije lahko razberemo, da je pripadajoča povratna doba nad 10.000 let.

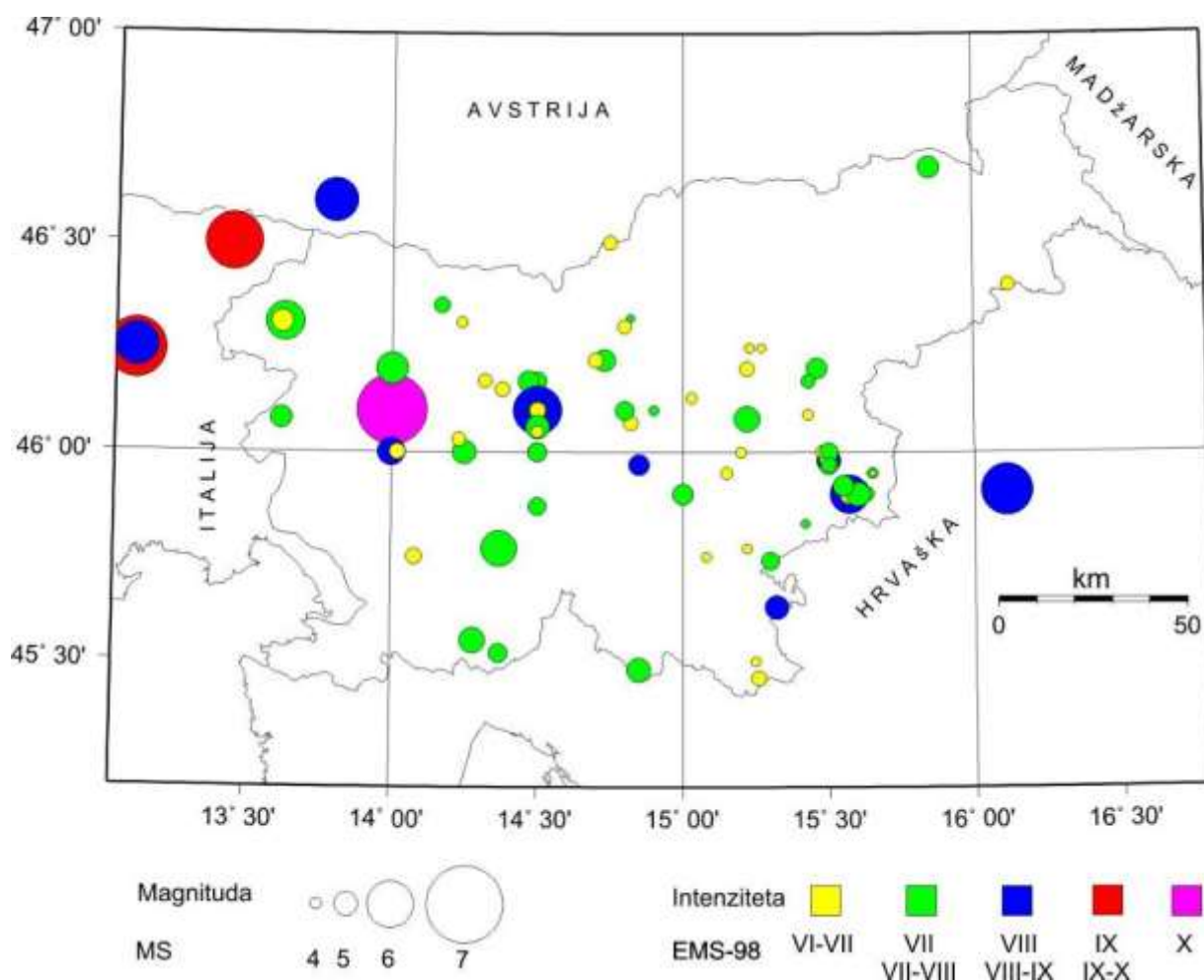


Slika 11: Krivulja potresne nevarnosti za Idrijo.

Močni potresi v preteklosti

Samo v 20. stoletju se je v Sloveniji zgodilo 15 potresov z intenziteto vsaj VII EMS, pri kateri se pojavijo zmerne poškodbe zgradb. V vsej zabeleženi potresni zgodovini pa se je znotraj današnjih meja Slovenije tak potres zgodil okrog 50-krat (Preglednica 4).

V Preglednica 4 in na Slika 12 so podani podatki o vseh do sedaj znanih potresih, ki so znotraj slovenskih meja dosegli učinke vsaj VI–VII EMS. Gre za 80 potresov z žarišči v Sloveniji kot tudi za pet pomembnih potresov iz bližnje okolice: trije so v Italiji, en v Avstriji in en na Hrvaškem. Le-ti so v preglednici označeni z “*” poleg vrednosti intenzitete. Za teh pet potresov so navedeni največji učinki znotraj Slovenije in ne največji učinki v nadžariščnem območju. V nadaljevanju so podrobno opisani potresi, ki so v preglednici 6.1 podčrtani (arhiv ARSO; http://www.arso.gov.si/potresi/potresna%20aktivnost/Mo%c4%8dni_potresi_v_preteklosti.pdf).



Slika 12: Potresi, ki so na ozemlju Slovenije presegli intenziteto VI EMS.

Preglednica 4: Potresi, ki so na ozemlju Slovenije presegli intenziteto VI EMS (Vir: Ribarič, 1982; ARSO, 2011). Z “*” so označeni potresi z žariščem izven slovenskih meja, pri čemer pa je bila navedena intenziteta (I_{max}) dosežena v Sloveniji. Podčrtani so potresi, ki so v nadaljevanju podrobno opisani.

Leto	Mesec	Dan	Območje	Globina žarišča [km]	Magnituda	I_{max} (EMS) v Sloveniji
1348	1	25	<u>Pontebba, Italija</u>	ni podatka	6,4	VIII-IX*
1508	1		Ljubljana	10	4,7	VII
1511	3	26	<u>Idrija - Cerklje</u>	15	6,8	X
1511	6	26	Idrija	10	5,2	VIII
1575	11	17	Ljubljana	10	4,7	VII
1590	4	22	Ljubljana	10	4,7	VII
1621			Ljubljana	10	4,7	VII
1622	5	5	Ljubljana	10	4,9	VII-VIII
1625			Ljubljana	10	4,7	VII
1628	6	17	Brestanica - Krško	7	5,0	VIII
1632	11	27	Brestanica - Krško	8	4,7	VII
1640			Gorjanci	ni podatka	4,6	VII
1684	10	21	Ljubljana	9	4,8	VII
1689	3	10	Šentvid pri Stični	5	4,8	VIII
1690	12	4	Villach, Avstrija	ni podatka	5,9	VIII*
1691	2	19	Ljubljana	7	4,8	VII-VIII
1695	6	29	Brestanica	8	4,3	VI-VII
1699	2	11	Metlika	6	5,0	VIII
1716	2	3	Kanal	10	4,9	VII
1784	3	24	Ljubljana	10	4,4	VI-VII
1813	8	17	Zgornja Ščavnica	11	4,9	VII
1819	5	2	Idrija	10	4,5	VI-VII
1830	8	2	Brestanica	10	4,7	VII
1839	3	22	Ormož	8	4,3	VI-VII
1840	8	27	Menina	8	4,9	VII-VIII
1840	8	30	Menina	8	4,4	VI-VII
1845	12	21	Ljubljana	7	4,8	VII-VIII
1852	11	17	Trbovlje	6	4,1	VI-VII
1853	1	16	Brežice	5	4,4	VII
1856	11	9	Mokrec	8	4,6	VII
1857	3	7	Davča	19	5,4	VII-VIII
1860	5	8	Brežice	3	3,4	VI-VII
1869	10	13	Radovljica	7	4,5	VII
1870	3	2	Sava	4	3,9	VII
1871	12	2	Trebnje	5	4,8	VII
1877	4	4	Zidani Most - Laško	4	5,1	VII
1877	9	12	Mokronog	6	4,2	VI-VII
1878	8	21	Krmelj	16	4,0	VI-VII
1879	9	12	Škofja Loka	7	4,3	VI-VII
1880	2	12	Bojanci	ni podatka	4,4	VI-VII
1880	11	9	Zagreb, Hrvaška	16	6,2	VII*

1881	2	4	Razdrto	10	4,5	VI-VII
1882	7	17	Vrhnika	12	5,0	VII
1895	4	14	<u>Ljubljana</u>	16	6,1	VIII-IX
1895	4	14	Ljubljana	13	4,7	VII
1895	4	14	Ljubljana	10	4,6	VI-VII
1895	4	15	Ljubljana	10	4,5	VI-VII
1897	7	15	Ljubljana	ni podatka	5,0	VII
1898	4	17	Ljubljana	11	4,2	VI-VII
1899	9	18	Škofja Loka	8	4,4	VI-VII
1903	2	16	Polhograjsko hribovje	4	4,3	VI-VII
1905	11	14	Brestanica - Krško	1	2,6	VI-VII
1908	11	20	Celje	7	3,8	VI-VII
1913	5	20	Snežnik	7	4,7	VII
1916	9	18	Globoko	5	4,0	VII
1916	9	24	Globoko	4	3,0	VI-VII
1916	10	28	Gornji grad	11	3,6	VII
1916	10	30	Gornji grad	10	4,3	VI-VII
1917	1	29	Brežice	19	4,8	VI-VII
1917	1	29	<u>Brežice</u>	13	5,7	VIII
1917	1	29	Brežice	10	4,8	VI-VII
1917	1	29	Brežice	7	4,6	VI-VII
1917	2	26	Bojanci	7	3,9	VI-VII
1921	1	5	Dolenjske Toplice	7	3,9	VI-VII
1924	9	15	Celje	15	4,4	VI-VII
1924	12	3	Brežice	13	5,0	VI-VII
1925	9	5	dolina Kolpe	10	5,0	VII
1926	1	1	Cerknica	13	5,6	VII-VIII
1928	8	25	Brežice	5	4,8	VII
1934	12	19	Novo mesto	3	3,9	VI-VII
1939	5	6	Litija	11	4,4	VI-VII
1940	3	9	Kostanjevica na Krki	4	3,8	VII
1953	10	1	Krško	3	4,4	VI-VII
1956	1	31	<u>Ilirska Bistrica</u>	7	5,1	VII
1958	3	19	Peca	15	4,3	VI-VII
1963	5	19	<u>Litija</u>	13	4,7	VII
1974	6	20	Kozjansko	7	4,3	VII
1974	6	20	<u>Kozjansko</u>	15	4,8	VII
1974	6	20	Kozjansko	7	4,1	VI-VII
1976	5	6	<u>Gemona, Italija</u>	10	6,5	VIII-IX*
1976	9	15	<u>Gemona, Italija</u>	17	5,9	VIII*
1977	7	16	Otoče	8	4,1	VI-VII
1982	7	3	<u>Savinjska dolina</u>	7	3,9	VI-VII
1998	4	12	<u>Krn - Lepena</u>	8	5,7	VII-VIII
2004	7	12	<u>Krn - Lepena</u>	7	4,9	VI-VII

Potres 25. januarja 1348

Beljaški ali veliki koroški potres je eden najpomembnejših potresov v potresni zgodovini Evrope. Nekatere sodobne raziskave kažejo, da njegovo žarišče ni bilo v bližini Beljaka v Avstriji, ampak v Furlaniji v Italiji). Potres je močno prizadel tudi naše kraje. Nastal je 25. januarja 1348 med 14. in 15. uro po svetovnem času. Njegova magnituda je bila 6,4. Največji učinki, ki jih je potres dosegel na območju Beljaka in v severovzhodni Italiji, so ocenjeni na X EMS. S tem potresom se ne more primerjati noben dogodek v vsej srednji Evropi. Potres je terjal 20.000, po nekaterih podatkih celo 40.000 žrtev. Največ ljudi je izgubilo življenje ob samem rušenju (Slika 13), veliko žrtev pa je bilo tudi zaradi številnih požarov in poplav in verjetno tudi nekaterih kužnih bolezni, ki so se pojavile po potresu. Mesto Beljak je bilo popolnoma porušeno, močno prizadeti sta bili celotna Koroška in Kranjska. Valvasor piše, da je bilo na Kranjskem, Koroškem in Štajerskem ob potresu porušeni 26 mest in 40 gradov in cerkva. Tresenje so čutili prebivalci do Neaplja, Rima, Firenz, Strasbourga, Lubecka (Lužice), Krakowa itd., to je na ozemlju s polmerom okoli 750 km, kar je skoraj 1,8 milijona km².

Veliki pospeški tal v nadžariščnem območju so z južnega pobočja gore Dobrač (2166 m) sprožili plaz v dolžini 5 km. Nekateri raziskovalci so izračunali, da je v dolino zgrmela 1 milijarda m³ materiala (1 km³).

Naknadni potresi, ki so sledili še ves mesec, so gmotno škodo še povečevali, šibkejši sunki pa so tresli okolico Beljaka še kakšni dve leti. Po nekaterih podatkih naj bi bilo v prvi noči po glavnem potresu še okoli 40 sunkov.



Slika 13: Posledice velikega koroškega potresa so bile upodobljene na sliki M. Wurmserja iz let 1361/62, ki se nahaja v gradu Karlštejn pri Pragi na Češkem.

Potres 26. marca 1511

Že tako razgibano dogajanje v naših krajih v začetku 16. stoletja je zaokrožil najmočnejši potres na Slovenskem. Nastal je 26. marca 1511 ob 14. uri po svetovnem času. Nekateri avtorji menijo, da sta bila v kratkem časovnem razmiku dva močna sunka. Prvi naj bi ob omenjenem času nastal na Idrijskem, drugi pa okoli 21. ure v Furlaniji. Analize poškodb kažejo, da so bila huda rušenja popoldan v zahodni in osrednji Sloveniji, zvečer pa v Furlaniji, Julijski krajini, Karniji in Benečiji. Prvi je imel magnitudo 6,8, za drugega pa ocenjujejo vrednost 7—7,2. Globina prvega je bila 15 km, drugega pa okoli 20 km. Na obsežnem nadžariščnem območju, ki je segalo od Čedad (Cividale) do Humina (Gemona) pa tja do Idrije, so največji učinki dosegli IX–X EMS. Po nekaterih avtorjih so ponekod lokalni učinki dosegli X EMS. Potresne učinke so čutili na severu do Bamberga, Bayreutha, Hofa in celo Lubecka (Lužice), na jugu do Urbina v Italiji; zajel je celotno Švico, Hrvaško, Madžarsko, Češko in Slovaško. Polmer potresnih učinkov je bil podoben kot pri beljaškem potresu, okoli 750 km, kar pomeni skoraj 1,8 milijona km² veliko območje.

O njegovih učinkih pa dovolj zgovorno priča podatek o 12.000 mrtvih (nekateri avtorji menijo, da je bilo ob popoldanskem potresu na Idrijskem 3.000 mrtvih, ob večernem v Furlaniji pa še 12.000). Med najbolj poškodovanimi so bila naselja Videm (Udine), Tolmeč (Tolmezzo), Čenta (Tarcento), Čedad (Cividale), kjer nekateri ocenjujejo, da je bilo 3.000 mrtvih, Pušja vas (Venezona), Humin (Gemona) in še številni kraji na tem območju. Manjše poškodbe so nastale celo na Dunaju in v Benetkah.

V Škofji Loki je potres porušil vse kamnite objekte, vključno z gradom (Slika 14 in Slika 15), podrl je smledniški grad in Novi grad pri Predvoru, blejski grad, gradove v okolici Tržiča, poškodovan je bil grad Kamen nad dolino Drage pri Begunjah, močno je poškodoval gradove v okolici Radovljice in Kamnika. Poškodovan je bil Ljubljanski grad, na Dolenjskem pa turjaški grad in grad Prežek pod Gorjanci. Na Notranjskem je podrl gradove v Postojni, Polhovem Gradcu in Planini pri Rakeku.

Zanimivi so učinki v mestu Idriji in njegovem živosrebrovem rudniku. V Idriji so vzdržali le leseni objekti. Plazovi so zasuli strugo reke Idrijce, ki je tako narasla, da je vdrla v rudnik in onemogočila nadaljnje izkoriščanje rude. V rudniku je bilo uničeno vse, kar je bilo zgrajeno pod površino terena. Za nadaljnje delo so rudnik usposobili šele leta 1517. Posočje je bilo v tistem času le malo naseljeno, zato niso znane večje poškodbe, uničeni pa so bili vsi gradovi na Tolminskem.



Slika 14: Plošča, vzdana na grajski kašči škofjeloškega gradu, spominja na obnovitev gradu po potresu leta 1511 (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).



Slika 15: Plošča z latinskim napisom, vzdana na osrednjem stolpu na grajskem dvorišču, govori o obnavljanju loškega gradu. Besedilo se glasi: Grad gospoda Freisinške cerkve na tem mestu, ki je bil 7. aprila 1511 po Kristusovem rojstvu porušen po potresu, je prečastiti gospodar ter presvetli knez in gospod Filip, škof Freisinški, palatin Renski in vojvoda Bavarski, začel leta 1514 od temeljev popravljati, ga leta 1516 po istem šteju dvignil iz ruševin in poskrbel, da je bil v naslednjih letih njemu in njegovim naslednikom iste cerkve v korist popolnoma obnovljen (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).

Potres leta 1895 v Ljubljani (Vidrih, 2010)

Velikonočni potres je Slovenijo stresel 14. aprila 1895, približno ob 22. uri in 17 minut po svetovnem času ali uro pozneje po krajevnem. Žarišče je bilo 16 kilometrov globoko, magnituda potresa pa je bila 6,1. Največje učinke, VIII–IX EMS, je dosegel na območju mesta Ljubljane, Ljubljanskem barju in do Vodice na severu. Potresni sunek je zajel veliko območje s polmerom približno 350 kilometrov, torej kakih 385.000 kvadratnih kilometrov. Največ škode je povzročil v premeru 18 kilometrov, od Lga do Vodice, manjše poškodbe pa so utrpela poslopja v polmeru približno 50 kilometrov. O tem, da je bil potres zares močan, pričajo tudi podatki, da so tresenje tal občutili tudi prebivalci Dunaja, Splita ter ljudje v italijanskih mestih Assisi, Firenze in Alessandria.

Ljubljana je imela takrat približno 31.000 prebivalcev, živečih v približno 1400 stavbah. F. Govekar in M. Zarnik leta 1910 navajata natančne številke: od skupaj 1373 hiš je bilo 589 pritličnih, 437 enonadstropnih, 264 dvonadstropnih, 77 trinadstropnih in 6 štirinadstropnih. Potres je poškodoval približno 10 odstotkov stavb, ki so jih pozneje večinoma porušili. J. Paulin je istega leta takole opisal potresna dogajanja: »Ko se je zmračilo, zasvetile so zvezde. Bila je mila, sanjava pomladanska noč. Vse je bilo tiho in mirno. V javnih lokalih skoraj ni bilo človeka. Vsak je ostal doma, da se v krogu svoje rodovine ali znancev in prijateljev veseli lepega praznika. Bližala se je polnoč. Velika večina ljubljanskega prebivalstva je že spala; le tu in tam je bilo še videti luč.« F. Govekar in M. Zarnik sta leta 1910 zapisala: »Redkim sprehajalcem, ki so uživali jasno zvezdno noč, in ponočnjakom, ki so kalili nočni mir, je nenadoma zastal korak ob čudnem brnenju in bučanju - kazalca na urah sta kazala približno 17 minut čez enajsto (lokalni čas, op. a.), pogled pa jim je zbegano iskal proti jugu - proti Barju in Krimu, od koder je zvok dozdevno prihajal. Hip za tem je brnenje prešlo v bobnenje, ropotanje in grmenje. Pod nogami so nočni zamudniki začutili ostre tresljaje, nato pa lahko zibanje. Cerkevni stolpi in tovarniški dimniki so se majali, dimniki na hišah pa so se lomili in z opeko ropotaje padali s streh. Novi sunki, nekaj sekund za tem lahko nihanje tal in potem mir ... Koliko je trajal ta prvi, najkrutejši izbruh potresa? Nam se je zdelo, da celo večnost. Groza razdeljuje trenutke v tisočine, da doživljaš vsako posebej. Vsakdo je bil prepričan, da se je Ljubljana majala vsaj deset minut, če ne četrte ure. Kronometri pa so nam povedali, da je ta sunek trajal celih - 23 sekund.« Nekateri drugi avtorji pišejo o 6–7 sekund trajajočem tresenju...

V Ljubljani naj bi pod ruševinami umrlo sedem ljudi, v Vodicaх pa je zasulo tri otroke. Smrtne poškodbe so večinoma povzročili odpadli deli dimnikov in strešnikov, nekatere pa so zasuli podrti stropovi. Nekaj jih je umrlo med reševanjem. Najbolj so bile poškodovane stare stavbe z zidovi metrskih debelin, pri katerih so najmočnejši oboki preprosto razpokali. Novejše zidane stavbe so bile manj poškodovane, večinoma zgornja nadstropja. Zelo so bile poškodovane tudi gosposke palače v bližini Auerspergovega, danes Novega trga. Poškodovana je bila tudi Vladna palača ali Deželni dvorec, kjer danes stoji stavba Univerze. Zelo poškodovane so bile hiše v Gosposki ulici. Na prostoru današnje Narodne in univerzitetne knjižnice je stal Knežji dvorec, ki so ga morali po potresu podreti. Med cerkvami so bile najbolj poškodovane Frančiškanska, Šentjakobska in Trnovska. Veliko poškodb je bilo v okolici današnjega Tromostovja, današnja Stritarjeva ulica je bila skoraj v celoti porušena. Zanimivo je, da so bile posledice potresa na desnem bregu Ljubljance občutno manjše kot na levem (Slika 16), čeprav je bilo tudi tam poškodovanih veliko objektov: na današnjem Adamič-Lundrovem nabrežju, Cankarjevem nabrežju ter na obeh straneh Stritarjeve ulice (Slika 17). Večjo učinkovitost potresa na levem bregu Ljubljance, predvsem na Hribarjevem nabrežju, lahko pripišemo slabši geološki podlagi. Manjše poškodbe so nastale tudi v kaznilnici na Ljubljanskem gradu in na Kongresnem trgu, podrla sta se bolnišnica na Ajdovščini in civilni špital, po potresu pa so morali podreti tudi ljubljanski licej na današnjem Vodnikovem trgu. V manjši meri so bile poškodovane tudi stavbe v Šiški, Kosezah, Podutiku, Dravljah, Šentvidu, Vižmarjih, Ježici, Klečah, Stožicah, Tomačevem, Štepanji vasi, Hrušici, Bizoviku, Zalogu, Trzinu, Mengešu in Jaršah, še v manjši pa objekti v Škofji Loki in Kamniku. Posledice potresa so bili vidne tudi na Ljubljanskem barju, od Viča do Borovnice, Vrhnike in Iga. Zunaj Ljubljane je tresenje tal največ škode naredilo v Vodicaх, kjer je bilo poškodovanih približno 30 odstotkov stavb. Precej so bile poškodovane tudi hiše v Moravčah, na Vačah, v Zagorju, Trbovljah, Hrastniku, Rimskih Toplicah in Laškem. Učinke VII MSK so potresni sunki dosegli v Celju, Novem mestu, Ribnici, Cerknici, Idriji, Postojni in še nekaterih večjih mestih.

Ob potresu so se sprožili številni zemeljski in skalnati plazovi, predvsem na območju Posavskih gub. Zanimive so bile tudi temperaturne spremembe nekaterih termalnih vod. V Dolenjskih Toplicah se je neposredno po potresu temperatura vode znižala za 2,5 stopinji Celzija. Tudi v rudnikih Trbovlje, Zagorje, Ojstro in Hrastnik so se dogodile opazne spremembe.

Najmočnejšemu sunku je v prihodnjih desetih dneh sledilo več kot 100 manjših potresov, ki so prebivalce še bolj begali. Najbolj prestrašeni so govorili o tem, da se bo Ljubljana pogreznila, zato so si ljudje iskali zasilna prenočišča zunaj mesta. Nekateri so spali v železniških vagonih, drugi v šotorih, hlevih in na skednjih ter celo v sodih za zelje. Prebivalstvo je bilo zelo dobro organizirano, saj ni primanjkovalo ne vode ne hrane. Pomoč je prihajala od vsepovsod, organizirane so bile javne kuhinje, ki so delile toplo hrano predvsem revnejšemu prebivalstvu. Poskrbljeno je bilo tudi za zdravstveno varnost, saj so množične bolezni po potresih pogoste. Posamezni sunki so se vrstili vse do leta 1897, ko se je zemlja vnovič močno stresla, in sicer z intenziteto VIII EMS.

Potres je povzročil velikansko gmotno škodo, ocenjeno na približno 7 milijonov goldinarjev, vendar ni prinesel le slabega, pač pa tudi marsikaj dobrega. Ob ideji o urbanistični in arhitektonski obnovi Ljubljane je nastala tudi študija o gradbeno - tehničnih normativih, ki je pripeljala do prvih smernic za proti potresom odporno zidavo. Že dve leti po potresu je v kletnih prostorih višje realke na Vegovi ulici v Ljubljani začela delovati prva potresna opazovalnica v Avstro-Ogrski monarhiji.



Slika 16: Pogled na ostanke hiše, kjer danes stoji »Kresija«, proti Prešernovemu trgu in Franciškanski cerkvi



Slika 17: S tramovi podprte hiše v Špitalski, danes Stritarjevi ulici.

Potres leta 1917 v Brežicah

Med močnejšimi v 20. stoletju je bil potres 29. januarja 1917 ob 8. uri in 22 minut po svetovnem času v Brežicah. Globina žarišča je bila 13 km. Magnituda potresa je bila 5,7, dosegel pa je največje učinke VIII EMS. Potresni sunek je najbolj prizadel območje Krško-Brežiškega polja in Gorjancev. Najbolj so bile poškodovane zgradbe v Brežicah (Slika 18), Krški vasi, Globokem in Stojdragi. Potres so čutili prebivalci celotne današnje Slovenije, njegov vpliv pa je segal tudi v Avstrijo, Italijo in na Hrvaško.

Glavnemu potresnemu sunku so sledili številni šibkejši, v prvem dnevu več kot 30. Najmočnejši potresi so imeli intenziteto večjo od VI EMS. V naslednjem mesecu je bilo še okoli 30 popotresnih sunkov, ki so dosegali največje intenzitete med III in VI EMS. V tem stoletju je bilo na tem območju še nekaj močnejših potresov, tudi takih, ki so dosegli intenziteto VII EMS in povzročili manjšo gmotno škodo.



Slika 18: Poškodovana cerkev Sv. Helene v Brežicah.

Potres leta 1956 na Ilirskobistriškem

Med močnejše potrese v 20. stoletju na območju Slovenije spada tudi potres, ki je nastal 31. januarja 1956 ob 2. uri in 25 minut po svetovnem času na ilirskobistriškem območju. Njegova magnituda je bila 5,1, največja intenziteta pa VII EMS. Žarišče je nastalo v globini okoli 7 km.

Poškodbe (Slika 19) so nastale v krajih Ilirska Bistrica, Koseze, Trnovo in okolici. Večje poškodbe so bile predvsem v Ilirski Bistrici, kjer je bilo poškodovanih 60 % zgradb, od tega 30 % huje. Potres so čutili na ozemlju s polmerom približno 135 km, kar pomeni skoraj 60.000 km² veliko območje.



Slika 19: Poškodbe ob ilirskobistriškem potresu.

Potres leta 1963 na Litijskem

19. maja 1963 ob 10. uri 0 minut po svetovnem času je na vzhodnem robu ljubljanske kotline na območju Litije nastal potres, ki so ga močno čutili tudi prebivalci Ljubljane (pred tem je bil zadnji močnejši potres na Litijskem 6. maja 1939). Nadžariščno območje je poleg Litije zajelo še naselja Šmartno, Hotič, Vače, Moravče in Kamnik, torej ozemlje v smeri severozahod-jugovzhod. Žarišče je nastalo v globini 13 km. Magnituda potresa je bila 4,7, največja intenziteta pa VII EMS. Čutili so ga do 140 km daleč. Največ poškodovanih zgradb, več kot 50 %, je bilo v Litiji (Slika 20) in Šmartnem. Potres je povzročil večjo škodo tudi v Kresnicah.

Po nedeljskem dopoldanskem potresu so prebivalci popoldan in ponoči čutili še pet šibkejših popotresnih sunkov, ki so povzročili dodaten strah med prebivalstvom. Do konca leta se je zvrstilo več kot 50 šibkejših potresov. Najmočnejši je bil 15. novembra ob 5. uri in 15 minut po svetovnem času (intenziteta VI EMS).



Slika 20: Poškodovani dimniki v Litiji.

Potres leta 1974 na Kozjanskem

Idilično Kozjansko z majhnimi skromnimi lesenimi hišami, kritimi s slamo, in navidezno trdnimi kamnitimi zgradbami, je 20. junija 1974 ob 17. uri in 8 minut po svetovnem času prizadel močan potres. Njegova magnituda je bila 4,8, največji učinki pa so dosegli VII EMS. Žarišče je nastalo v globini približno 15 km. Njegov vpliv je zajel območje s polmerom okoli 150 km ali 70.000 km². Potresnim sunkom je sledilo deževje, ki je povzročilo še dodatne težave pri reševanju in popravilih. Med potresom so nastali številni novi plazovi, obnovili pa so se tudi nekateri stari (Slika 21).

Najbolj prizadeta kraja sta bila Šmarje pri Jelšah in Šentjur. Poškodovanih je bilo okoli 5300 zgradb, od katerih so jih kasneje veliko porušili (okoli 1000): v občini Šmarje pri Jelšah 3630, v občini Šentjur pri Celju 1309, v občini Celje okoli 344 in v občini Slovenske Konjice 14. Prizadetih je bilo več kot 15.000 prebivalcev (Slika 22).

Potres so čutili prebivalci vseh večjih slovenskih mest razen na Koprskem. Njegov vpliv pa je zajel tudi severovzhodni del Italije, večji del Avstrije in severovzhodno Hrvaško, vključno z Zagrebom.



Slika 21: Med potresom so nastali številni novi plazovi, obnovili pa so se tudi nekateri stari (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).

Potresi leta 1976 v Furlaniji in njihove posledice v Posočju

Potresi, ki so v maju in septembru leta 1976 prizadeli severovzhodno Italijo, predvsem Furlanijo, so imeli grozljive posledice tudi v severozahodni Sloveniji. Pri nas smrtnih žrtev ni bilo (v Italiji 987), nastala pa je ogromna gmotna škoda tako v Posočju kot tudi drugod v severozahodni Sloveniji.

Glavna potresna sunka sta nastala v maju in septembru, prvi 6. maja ob 20. uri 0 minut po svetovnem času z magnitudo 6,5 in drugi 15. septembra ob 9. uri in 21 minut z magnitudo 5,9. Prvi je dosegel največje učinke IX–X EMS (ponekod z dodatnimi lokalnimi učinki celo X EMS), drugi pa IX EMS (skupni učinki so dosegli X EMS). Globina žarišč je bila med 10 in 15 km.



Slika 22: Posledice potresa na Kozjanskem (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).

Potres je povzročil večjo gmotno škodo na približno 600 km², vključno z našimi kraji, čutili pa so ga prebivalci več držav s skupno površino približno 1 milijon km² (polmer zaznavanja potresa je bil okoli 570 km). Potres so čutili tudi v Švici, Avstriji, južni Nemčiji, na Češkem, Slovaškem, južni Poljski, jugozahodni Madžarski in severozahodni Hrvaški.

Potres so čutili prebivalci vse Slovenije. Največje učinke, VIII EMS, je potres dosegel v Breginjskem kotu, v Kobaridu VII–VIII, v Tolminu VII, v Bohinjskem kotu VI–VII, v Ljubljani, na Goriškem, Idrijskem in Postojnskem VI, v osrednji in južni Sloveniji ter na vzhodu do Maribora V, v severovzhodni Sloveniji pa IV EMS. Septembrski potres je imel nekoliko nižjo intenziteto.

Največjo škodo so potresni sunki povzročili v vaseh Breginj (Slika 23, Slika 24 in Slika 25), Ladra, Smast, Trnovo in Srpenica. V teh naseljih je že po majskem potresu ostalo brez strehe nad glavo več kot 80 % prebivalcev.

Skupno število zelo poškodovanih objektov (Slika 26 in Slika 27) ob majskih in septembrskih potresih je bilo okoli 4000 (objekti, ki jih je bilo treba podreti ali so bili porušeni že med potresi), vsega skupaj pa je bilo poškodovanih okoli 12 000 zgradb. Številne objekte, ki jih niso utegnili sanirati po majskih potresih, so septembrski dokončno porušili, še večja bojazen pa je bila bližajoča se zima.

Do konca junija je bilo okoli 400 potresnih sunkov, od katerih so jih prebivalci skoraj 200 čutili. Do konca oktobra so se tla zatresla še približno 300-krat. Žarišča septembrskih potresov so bila nekoliko severneje in bližje našim krajem. Skupni učinki obeh serij potresov so v Breginjskem kotu dosegli IX EMS, v drugih delih Posočja in v delih Bohinjskega kota pa VIII EMS.



Slika 23: Poškodovan objekt v Breginju. (levo)

Slika 24: Tipične poškodbe pri VIII EMS. Delne porušitve zgradb (zelo težke poškodbe na konstrukcijskih elementih) v Breginju. (desno)



Slika 25: Porušeni objekti v Breginju.



Slika 26: Cerkev v Podbeli pred potresom in



Slika 27: Cerkev v Podbeli po potresu.

Potres leta 1982 v Savinjski dolini

Potres 3. julija 1982 ob 13. uri in 42 minut po svetovnem času prebivalcev Savinjske doline ni samo prestrašil, ampak je v Šempetru povzročil gmotno škodo. Vpliv potresa je zajel majhno območje s polmerom okoli 20 km oziroma okoli 1300 km² površine, med Velenjem na severu in Zagorjem na jugu, Vranskim na zahodu in Celjem na vzhodu. Imel je magnitudo 3,9, ker pa je bilo žarišče zelo plitvo, okoli 7 km globoko, so bili njegovi učinki na površini zelo veliki in so na območju Šempetra v Savinjski dolini dosegli VI–VII EMS. Potresni sunek je spremljalo močno bobnenje, ki je značilno za potrese v Savinjski dolini.

Potresni sunek je gmotno škodo povzročil le v Šempetru, kjer je bilo poškodovanih okoli 170 zasebnih in okoli 20 družbenih zgradb (Slika 28).

Glavnemu potresu je sledilo več potresnih sunkov, ki so jih čutili večinoma le posamezniki v Šempetru.

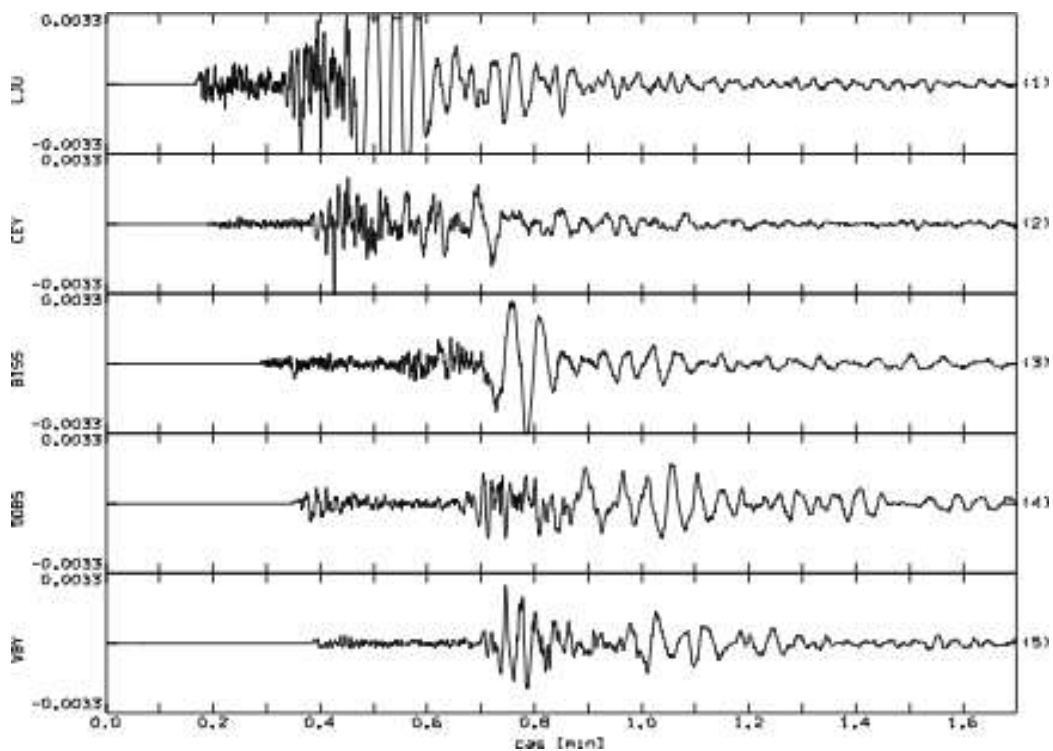


Slika 28: Posledice potresa v Savinjski dolini.

Potres leta 1998 v Zgornjem Posočju

Eden najmočnejših potresov 20. stoletja z žariščem na ozemlju Slovenije je nastal 12. aprila 1998 v zgornjem Posočju (Slika 29). Njegova magnituda je bila 5,7, največji učinki pa so dosegli med VII–VIII EMS. Žarišče potresa je nastalo med dolino Lepene in Krnskim gorovjem, v globini okoli 8 km. Potres je poleg velike grotne škode na objektih (Slika 30 in Slika 31) na Bovškem, Kobariškem in Tolminskem, povzročil tudi precejšnje spremembe v naravi (Slika 32 in Slika 33), saj so nastali številni skalnati podori, ki so ponekod popolnoma uničili planinske poti. Padajoče skale in kamenje pa je ponekod poškodovalo ali celo uničilo nekatere pomnike iz I. svetovne vojne.

Potres 12. aprila so čutili prebivalci vse Slovenije in prebivalci nekaterih predelov devetih sosednjih držav: Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Madžarske, Avstrije, Švice, Italije, Slovaške, Češke in Nemčije. Potres je nastal ob 10. uri in 55 minut po svetovnem času, ravno v času velikonočnega kosila, zato je bila panika med prebivalstvom še večja, saj je bila večina ljudi doma. V prvih 20 urah po glavnemu potresu je bilo več kot 400 popotresnih sunkov, v naslednjih mesecih pa več kot 9000. Najmočnejši popotresni sunek je nastal 6. maja ob 4. uri in 52 minut po našem času in je imel magnitudo 4,2. Ob potresu je bilo poškodovanih več kot 4000 objektov, ni pa bilo smrtnih žrtev.



Slika 29: Zapis potresa v zgornjem Posočju 12. aprila 1998 ob 10. uri in 55 minut po svetovnem času na navpičnih komponentah petih potresnih opazovalnic slovenske državne mreže.



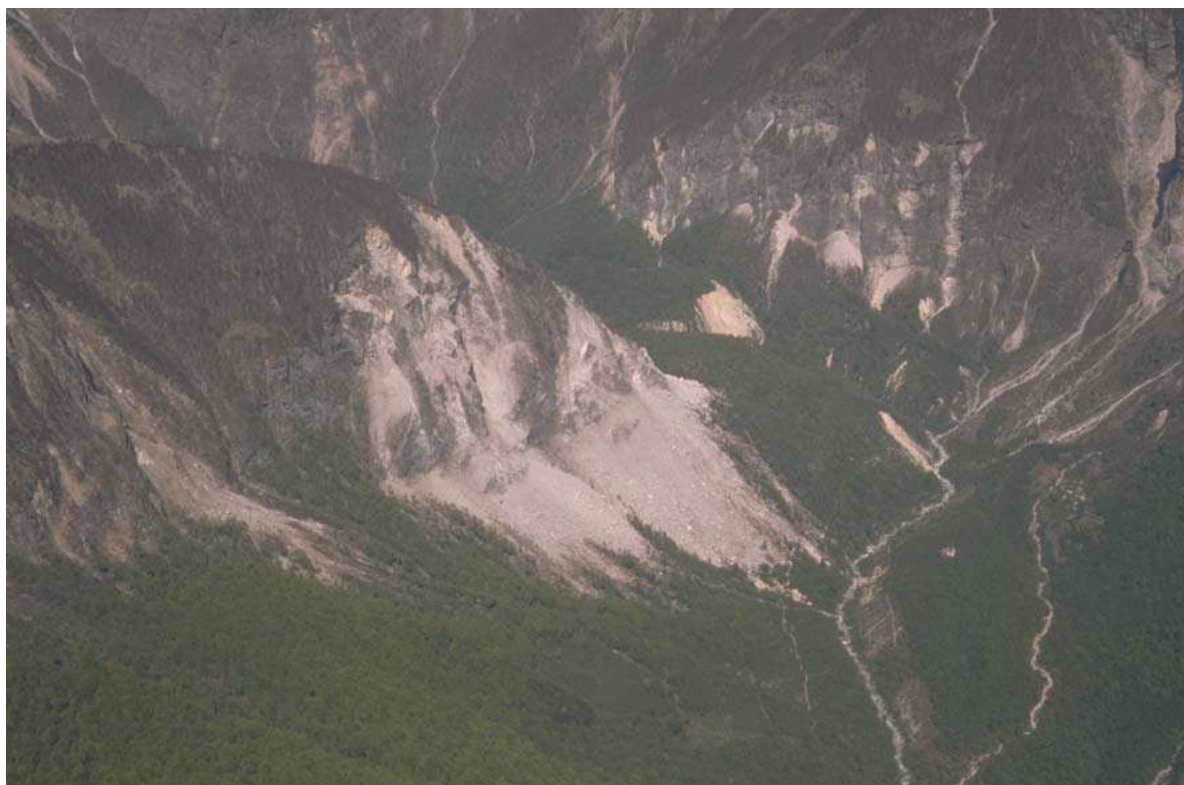
Slika 30: Globoke razpoke v vseh nosilnih stenah in delna porušitev vogalov konstrukcije so značilne poškodbe objektov iz neobdelanega kamna.



Slika 31: Popolnoma porušeno gospodarsko poslopje na planini Polog nad Tolminom.



Slika 32: Klinasti podor s Šije nad dolino Lepene.



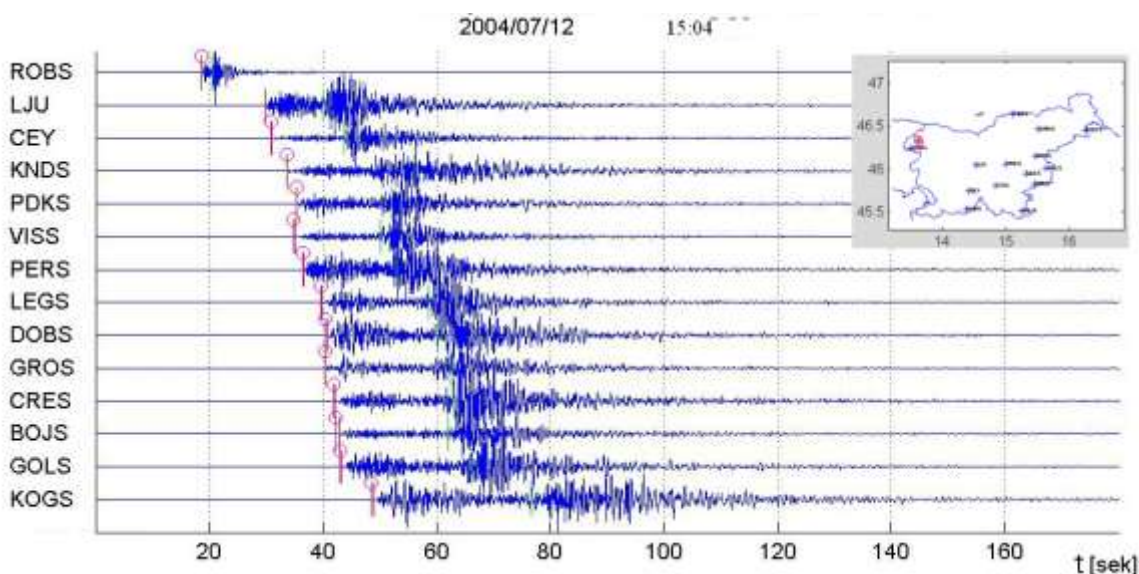
Slika 33: Med največjimi skalnatimi podori, ki smo jih ocenili z VIII–IX EMS so podori iz Osojnice. Vrh gore je dobesedno razklalo, saj so podori v dolino zgrmeli na treh pobočjih.

Potres 12. julija 2004

Koordinati nadžarišča potresa, ki se je sprožil 12. julija 2004 ob 13. uri in 4 minute po svetovnem času ali ob 15. uri in 4 minute po lokalnem času, sta 46,31 N in 13,62 E. Njegovo žarišče je bilo globoko okoli 7 km pod površino. Nastalo je ob istem prelomnem sistemu kakor potres 12. aprila 1998, to je ob Ravenskem prelomu, ki je del Idrijskega prelomnega sistema. Zato sklepamo, da je bil ta potres še vedno popotresni sunek potresa leta 1998, kljub časovni oddaljenosti šestih let. Še en dokaz, da moramo biti na potrese pripravljeni stalno in da pri nastanku potresov ni pravil.

Magnituda ($M_L=4,9$) je bila izračunana iz zapisov 11-tih opazovalnic (Slika 34), lokacija nadžarišča iz 38-tih opazovalnic slovenske, avstrijske, italijanske in hrvaške mreže.

Potres so najbolj občutili prebivalci na Bovškem, kjer je povzročil tudi gmotno škodo (Slika 35). Čutili so ga po vsej državi, pa tudi v severni Italiji, Avstriji (tudi na Dunaju), na Hrvaškem pa na območju Istre, Gorskega Kotarja, območju Karlovca in Zagreba, v hrvaškem Zagorju in Medžimurju. Potres je bil zabeležen na 17-tih od 18-tih delujočih opazovalnic državne mreže potresnih opazovalnic. Učinke na zgradbe (Slika 36), naravo (Slika 37), ljudi in predmete smo ocenili z intenziteto VI–VII EMS. Takoj po potresu je ARSO skupaj s kolegi iz italijanskih seizmoloških inštitucij postavil omrežje 22-tih prenosnih terenskih opazovalnic, ki so prve dni posredovali v povprečju najmanj 20 popotresnih sunkov dnevno. V prvih dneh po glavnem potresu je sledilo nekaj sto popotresnih sunkov, v začetku tudi po pet na minuto. Večinoma so bili šibki, pa vendar je nastalo tudi nekaj popotresov, ki so presegli magnitudo 3. Že tako prestrašene prebivalce so še dodatno vznemirjali in povzročali strah pred novim hujšim potresom.



Slika 34: Zapisi glavnega potresa 12. julija 2004 na delujočih opazovalnicah državne mreže potresnih opazovalnic (ROBS-Robič pri Kobaridu, GORS-Gorjuše na Pokljuki, LJU-Golovec v Ljubljani, CEY-Goričice ob Cerknškem jezeru, KNDS-Knežji dol nad Ilirsko Bistrico, VISS-Višnje, PDKS-Podkum, PERS-Pernice, LEGS-Legarje, BOJS-Bojanci v Beli krajini, CRES-Črešnjevce, DOBS-Dobrina, GROS-Grobnik na Pohorju, GOLS-Goliše, GCIS-Gornji Cirk, KOGS-Kog). Rdeča črta kaže prihod primarnih valov, zelena pa sekundarnih, avtomatski izračun nadžarišča pa je na sliki desno zgoraj.



Slika 35: Močno poškodovana zgradba v Čezsoči kaže neprimerno dozidavo prizidka.



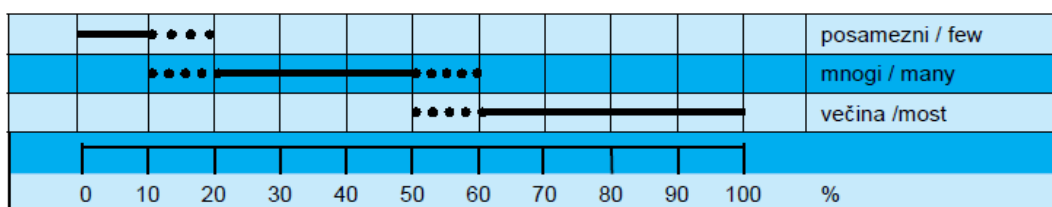
Slika 36: Uničena zgradba v Čezsoči. (levo)

Slika 37: Pred vasjo Soča je nastal eden večjih skalnih podorov. (desno)

7. EVROPSKA POTRESNA LESTVICA EMS-98

Opis potresnih učinkov

V večini evropskih držav in tudi v Sloveniji za opis potresnih učinkov uporabljamo 12-stopenjsko evropsko potresno lestvico EMS-98 ali krajše kar EMS (European Macroseismic Scale). Opis učinkov je razdeljen na tri sklope: učinki na ljudi, na zgradbe ter na predmete in naravo. Pri tem uporabljamo pojme "večina", "mnogo" in "posamezno" v okviru vnaprej določenih odstotkov (Slika 38). Kratek opis učinkov lestvice EMS je podan v Preglednica 5, daljši pa v Preglednica 6. Besedilu lestvice so priložena obširna navodila za uporabo (Gruenthal, 1998; http://www.gfz-potsdam.de/portal/gfz/Struktur/Departments/Department+2/sec26/resources/documents/PDF/EMS-98Original_englisch_pdf?binary=true&status=300&language=de).



Slika 38: Kvalitativen opis pojmov večina, mnogo in posamezni.

Vsaka stopnja lestvice EMS natančno določa, kolikšen delež ogroženecv (ljudje, stavbe, predmeti) zazna navedene učinke. Za čimbolj objektivno določevanje stopnje intenzitete nekega potresa so stavbe glede na konstrukcijo razdeljene v ranljivostne razrede, poškodbe pa v kategorije poškodovanosti. Pri ocenjevanju intenzitete potresa ne smemo upoštevati potresne nevarnosti opazovane lokacije, niti geološke podlage (vpliva tal).

Ranljivostni razredi

Potresna ranljivost je občutljivost ogroženca za potres in ni odvisna od potresne nevarnosti oziroma od lokacije ogroženca. Lestvica EMS razvršča zgradbe glede na material nosilne konstrukcije v šest razredov ranljivosti A, B, C, D, E in F, pri čemer so v razredu A najranjivejše stavbe, v razredu F pa najmanj ranjive. Zgradbe so razdeljene v štiri glavne skupine: zidane, armiranobetonske (AB), jeklene in lesene; podrobneje pa v petnajst skupin (Preglednica 7). Upoštevana je tudi potresnoodporna zasnova (POZ) oziroma projektiranje. Zaradi raznovrstnosti gradnje, različne starosti in etažnosti pa vsem stavbam iz dane skupine (tip nosilne konstrukcije) ne moremo povsem enolično prirediti ranljivostni razred, ampak je podan razpon možnih razredov.

Opis posameznih stopenj lestvice EMS podaja takoimenovane »ranljivostne krivulje«; pri močnejših potresih so s tem opisane pričakovane kategorije poškodovanosti in obseg (delež) poškodb na stavbah posameznega ranljivostnega razreda.

Preglednica 5: Kratka oblika Evropske potresne lestvice predstavlja zelo poenostavljen in posplošen pregled lestvice. Uporabljamo jo za izobraževalne namene. Opomba: kratka oblika lestvice ne zadostuje za natančno opredelitev intenzitete (vir: Gruenthal ur., 1998).

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

Barvna legenda:

zelena	ni učinkov
rumena	intenziteta se določa na podlagi učinkov na ljudi in predmete
rdeča	intenziteta se določa na podlagi učinkov na stavbe (poškodbe), ljudi in predmete

Preglednica 6: Opis učinkov Evropske potresne lestvice EMS-98 (vir: Gruenthal, 1998).

I	Nezaznaven
	a. Nezaznaven tudi ob najbolj ugodnih pogojih. b. Učinkov ni. c. Poškodb na zgradbah ni.
II	Komaj zaznaven
	a. Tresljuje zazna le zelo malo (manj kot 1%) mirujočih posameznikov v znotraj zgradb v položajih, ki omogočajo izostreno zaznavanje. b. Učinkov ni. c. Poškodb na zgradbah ni.
III	Šibek
	a. Potres zaznajo posamezniki v zgradbah. Mirujoči posamezniki občutijo pozibavanje ali lahno tresenje. b. Viseči predmeti rahlo zanihajo. c. Poškodb na zgradbah ni.
IV	Zmeren (splošno zaznan)
	a. V zgradbah zaznajo potres mnogi, na prostem pa redki posamezniki. Posameznike potres prebudi. Raven vibracij ne povzroča strahu. Vibracije so zmerne, ljudje zaznajo rahlo tresenje ali pozibavanje zgradbe, sobe ali postelje, stola, itd. b. Ropotanje porcelana, steklenine, oken in vrat. Viseči predmeti zanihajo. V posameznih primerih opazimo tresenje lahkega pohištva. V posameznih primerih slišimo škripanje lesenega stavbnega pohištva. c. Poškodb na zgradbah ni.
V	Močan
	a. V zgradbah zazna potres večina ljudi, na prostem pa posamezniki. Posamezniki se prestrašijo in zbežijo na prosto. Mnogi se prebudijo. Opazovalci občutijo močno tresenje ali majanje celotne zgradbe, sobe ali pohištva. b. Viseči predmeti znatno zanihajo. Porcelan in steklenina žvenketata. Manjši, manj stabilni in/ali slabo podprti predmeti se lahko premaknejo ali padejo. Vrata in okna se odprejo ali zaprejo. V posameznih primerih počijo okenska stekla. Tekočine vzvalovijo in se lahko prelijejo iz napolnjenih posod. Živali v zgradbah lahko postanejo nemirne. c. Poškodbe 1. kategorije se pojavijo na posameznih zgradbah tipa A in B.
VI	Z manjšimi poškodbami
	a. V zgradbah zazna potres večina ljudi, na prostem pa mnogi. Posamezniki izgubijo ravnotežje. Mnogi ljudje se prestrašijo in zbežijo na prosto. b. Manjši stabilni predmeti lahko padejo, pohištvo se lahko premakne. V posameznih primerih se lahko razbije keramika in steklenina. Domače živali (tudi na prostem) se lahko prestrašijo. c. Poškodbe I. kategorije se pojavijo na mnogih zgradbah tipa A in B. Posamezne zgradbe tipa A in B imajo poškodbe 2. kategorije; posamezne tipa C pa poškodbe 1. kategorije.
VII	Z zmernimi poškodbami
	a. Večina ljudi se prestraši in poskuša zbežati na prosto. Mnogi ljudje se s težavo obdržijo na nogah, zlasti v višjih nadstropjih. b. Pohištvo se premakne. Manj stabilno pohištvo se lahko prevrne. Številni predmeti padejo s polic. Pljuskanje tekočin iz posod, rezervoarjev in bazenov. c. Mnoge zgradbe tipa A imajo poškodbe 3. kategorije, posamezne pa 4. kategorije. Mnoge zgradbe tipa B imajo poškodbe 2. kategorije, posamezne pa 3. kategorije. Posamezne zgradbe tipa C imajo poškodbe 2. kategorije. Posamezne zgradbe tipa D imajo poškodbe 1. kategorije.
VIII	Z močnimi poškodbami
	a. Mnogi ljudje se s težavo obdržijo na nogah, tudi na prostem. b. Pohištvo se lahko prevrne. Predmeti, kot so TV sprejemniki, pisalni stroji itd., padejo na tla. Tu in tam se nagrobni spomeniki lahko premaknejo, zasukajo ali prevrnejo. Na zelo mehkih tleh lahko opazimo valovanje. c. Mnoge zgradbe tipa A imajo poškodbe 4. kategorije, posamezne 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa B imajo poškodbe 3. kategorije, posamezne 4. kategorije. Mnoge zgradbe tipa C imajo poškodbe 2. kategorije, posamezne 3. kategorije. Posamezne zgradbe tipa D imajo poškodbe 2. kategorije.

IX	Rušilen
	a. Splošna panika. Potres lahko ljudi pomeče na tla. b. Mnogi spomeniki in samostojni stebri se prevrnejo ali se zasukajo. Na mehkih tleh opazimo valove. c. Mnoge zgradbe tipa A imajo poškodbe 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa B imajo poškodbe 4. kategorije, posamezne 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa C imajo poškodbe 3. kategorije, posamezne 4. kategorije. Mnoge zgradbe tipa D imajo poškodbe 2. kategorije, posamezne 3. kategorije. Posamezne zgradbe tipa E imajo poškodbe 2. kategorije.
X	Zelo rušilen
	c. Večina zgradb tipa A ima poškodbe 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa B imajo poškodbe 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa C imajo poškodbe 4. kategorije, posamezne 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa D imajo poškodbe 3. kategorije, posamezne 4. kategorije. Mnoge zgradbe tipa E imajo poškodbe 2. kategorije, posamezne 3. kategorije. Posamezne zgradbe tipa F imajo poškodbe 2. kategorije.
XI	Uničujoč
	c. Večina zgradb tipa B ima poškodbe 5. kategorije. Večina zgradb tipa C imajo poškodbe 4. kategorije, mnoge 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa D imajo poškodbe 4. kategorije, posamezne 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa E imajo poškodbe 3. kategorije, posamezne 4. kategorije. Mnoge zgradbe tipa F imajo poškodbe 2. kategorije, posamezne 3. kategorije.
XII	Popolno uničenje
	c. Vse zgradbe tipa A in B ter praktično vse tipa C so uničene. Večina zgradb tipa D, E in F je uničenih. Potres povzroči največje možne učinke.

Kategorije poškodovanosti

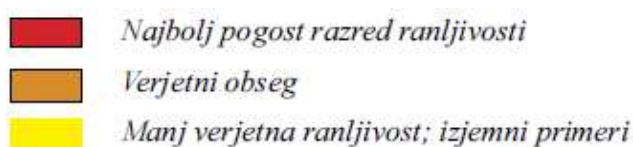
Po potresu lahko na osnovi opisa poškodb in slikovne primerjave opredelimo kategorijo poškodbe posamezne zgradbe. Način deformiranja zgradbe pri potresni obremenitvi je odvisen od vrste zgradbe. Glavni dve skupini zgradb sta zidane zgradbe in zgradbe iz armiranega betona. Zgradbe razvrščene v pet kategorij poškodovanosti (Slika 39 in Slika 40):

- 1 zanemarljiva do majhna,
- 2 zmerna,
- 3 znatna do velika,
- 4 zelo velika,
- 5 uničenje.

Glede na uporabnost poškodovanih stavb po potresu jih označujemo z zeleno (uporabne stavbe – nepoškodovane in 1. kategorija poškodovanosti), rumeno (začasno neuporabne stavbe – kategorija 2 in 3) ali rdeče (neuporabne stavbe – kategorija 4 in 5) (ATC, 1989). To je osnova za oceno števila potrebnih začasnih in trajnih namestitev. Nepoškodovane zgradbe so v kasnejših razdelkih označene z 0.

Preglednica 7: Opis ranljivostnih razredov po lestvici EMS.

Vrsta konstrukcije		Razred ranljivosti					
		A	B	C	D	E	F
Zidane	Nabran, lomljen, neobdelan kamen	■					
	Adobe	■	■				
	Enostaven, delno obdelan kamen	■	■				
	Klesan, masiven kamen		■	■	■		
	Nearmiran zid iz opeke ali blokov	■	■	■			
	Nearmiran zid z AB medetažnimi ploščami		■	■	■		
	Povezano zidovje, navpične vezi			■	■	■	
Armirano betonske (AB)	Z okvirji, brez potresnoodporne zasnove (POZ)	■	■	■	■		
	Z okvirji, POZ v srednje velikem obsegu		■	■	■	■	
	Z okvirji, POZ v velikem obsegu			■	■	■	■
	Stenaste, brez POZ		■	■	■		
	Stenaste, POZ v srednje velikem obsegu			■	■	■	
	Stenaste, POZ v velikem obsegu				■	■	■
Jeklo	Jeklene konstrukcije			■	■	■	■
Les	Lesene konstrukcije		■	■	■	■	








Delež poškodovanih objektov pri posameznih intenzitetnih stopnjah EMS

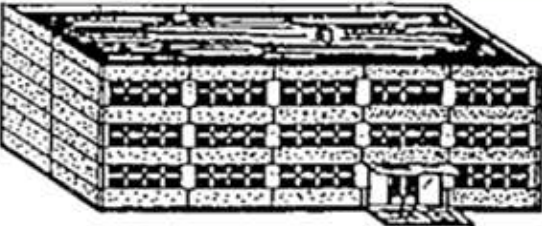
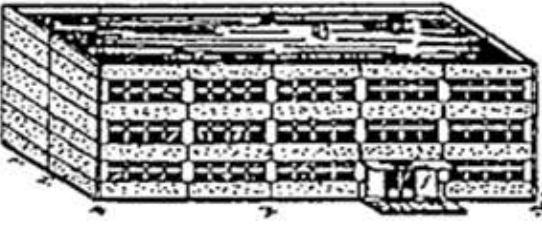



V MOL je za povratno dobo 475 let ocenjena potresna nevarnost VIII EMS (Slika 5). Po definiciji lestvice EMS (Preglednica 6) to pomeni: »Mnoge zgradbe tipa A imajo poškodbe 4. kategorije, posamezne 5. kategorije. Mnoge zgradbe tipa B imajo poškodbe 3. kategorije, posamezne 4. kategorije. Mnoge zgradbe tipa C imajo poškodbe 2. kategorije, posamezne 3. kategorije. Posamezne zgradbe tipa D imajo poškodbe 2. kategorije.» Torej lahko vnaprej predvidimo, kakšen bo obseg poškodb pri scenariju potresa VIII EMS.

Z upoštevanjem kvalitativnih pojmov "posamezno" in "mного" (Slika 38) ter s podrobnejšim opisom priporočil (Gruenthal, 1998) je ARSO za scenarije potresa VI, VII, VIII, IX EMS in vseh vmesnih stopenj intenzitete pripravil preglednice, ki podajajo pričakovan delež posameznih kategorij

poškodovanosti glede na ranljivostne razrede stavb (Preglednica 8 in Preglednica 9). S temi preglednicami lahko neposredno izračunamo število poškodovanih stavb posamezne kategorije, če predhodno vse stavbe MOL razporedimo v ranljivostne razrede.

	<p>1. kategorija: Zanemarljiva do majhna poškodovanost (brez konstrukcijskih poškodb, majhne nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Redko se pojavijo lasaste razpoke na posameznih zidovih. Odpa dejole manjši kosi ometa. V redkih posameznih primerih je opaziti odpa danje slabo povezanih elementov (npr. nepovezanih zidakov) iz zgomjega dela zgrabe.</p>
	<p>2. kategorija: Zmerna poškodovanost (majhne konstrukcijske poškodbe, zmerne nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Na mnogih zidovih so razpoke. Dokaj veliki kosi ometa odpa dejo. Deli dimnikov se porušijo.</p>
	<p>3. kategorija: Znatna do velika poškodovanost (zmerne konstrukcijske poškodbe, velike nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Široke in velike razpoke na večini zidov. Drsenje strešnikov. Dimniki se odlomijo v višini strehe, posamezni nekonstrukcijski elementi (predelne stene, zatrepi) se porušijo.</p>
	<p>4. kategorija: Zelo velika poškodovanost (velike konstrukcijske poškodbe, zelo velike nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Obsežne porušitve zidov, delna porušitev streh in stropov.</p>
	<p>5. kategorija: Uničenje (zelo velike konstrukcijske poškodbe).</p> <p>Popolna ali skoraj popolna porušitev.</p>

Slika 39: Razvrščanje poškodovanosti za zidane objekte.

	<p>1. kategorija: Zanemarljiva do majhna poškodovanost (brez konstrukcijskih poškodb, majhne nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Lasaste razpoke na ometu elementov okvirov ali pri vzhodju zidov. Lasaste razpoke na predelnih stenah in polnilih.</p>
	<p>2. kategorija: Zmerna poškodovanost (majhne konstrukcijske poškodbe, zmerne nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Razpoke v stebrih, gredah okvirjev in nosilnih zidovih. Razpoke v predelnih stenah in polnilih; odpadanje krhkih fasadnih oblog in ometa. Odpadanje malte na stikih montažnih zidov.</p>
	<p>3. kategorija: Znatna do velika poškodovanost (zmerne konstrukcijske poškodbe, velike nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Razpoke na stičiščih stebrov in gred. Odpadanje zaščitnega betona, uklanjanje armature. Velike razpoke v predelnih stenah in polnilih, porušitev posameznih predelnih sten.</p>
	<p>4. kategorija: Zelo velika poškodovanost (velike konstrukcijske poškodbe, zelo velike nekonstrukcijske poškodbe).</p> <p>Velike razpoke v konstrukcijskih elementih s tlačno porušitvijo betona in poškodbami armature; razpokanje armiranobetonskih gred; upogibanje stebrov. Rušenje posameznih stebrov ali enega od zgornjih nadstropij.</p>
	<p>5. kategorija: Uničenje (zelo velike konstrukcijske poškodbe).</p> <p>Porušitev pritličja ali dela (trakta) zgrade.</p>

Slika 40: Razvrščanje poškodovanosti za armiranobetonske objekte.

Preglednica 8: Delež stavb posameznega ranljivostnega razreda po kategorijah poškodovanosti za scenarije potresa VI, VII, VIII, IX EMS.

ranljivostni razred	kategorija poškodovanosti					
	0*	1	2	3	4	5
Intenziteta VI EMS						
A	70 %	25 %	5 %			
B	70 %	25 %	5 %			
C	90 %	10 %				
D	100 %					
E	100 %					
F	100 %					
Intenziteta VII EMS						
A	0	25 %	35 %	30 %	10 %	
B	25 %	35 %	30 %	10 %		
C	60 %	30 %	10 %			
D	90 %	10 %				
E	100 %					
F	100 %					
Intenziteta VIII EMS						
A	0	0	25 %	35 %	30 %	10 %
B	0	25 %	35 %	30 %	10 %	
C	25 %	35 %	30 %	10 %		
D	60 %	30 %	10 %			
E	100 %					
F	100 %					
Intenziteta IX EMS						
A	0	0	0	25 %	35 %	40 %
B	0	0	25 %	35 %	30 %	10 %
C	0	25 %	35 %	30 %	10 %	
D	25 %	35 %	30 %	10 %		
E	60 %	30 %	10 %			
F	100 %					

* ... nepoškodovane stavbe

Preglednica 9: Delež stavb posameznega ranljivostnega razreda po kategorijah poškodovanosti za scenarije potresa VI-VII, VII-VIII in VIII-IX EMS.

ranljivostni razred	kategorija poškodovanosti					
	0*	1	2	3	4	5
Intenziteta VI-VII EMS						
A	35 %	25 %	20 %	15 %	5 %	
B	48 %	30 %	18 %	5 %		
C	75 %	20 %	5 %			
D	95 %	5 %				
E	100 %					
F	100 %					
Intenziteta VII-VIII EMS						
A	0	13 %	30 %	33 %	20 %	5 %
B	13 %	30 %	33 %	20 %	5 %	
C	43 %	33 %	20 %	5 %		
D	75 %	20 %	5 %			
E	100 %					
F	100 %					
Intenziteta VIII-IX EMS						
A	0	0	13 %	30 %	33 %	25 %
B	0	13 %	30 %	33 %	20 %	5 %
C	13 %	30 %	33 %	20 %	5 %	
D	43 %	33 %	20 %	5 %		
E	80 %	15 %	5 %			
F	100 %					

*... nepoškodovane stavbe

8. POTRESNA ODPORNOST IN RANLJIVOST OBJEKTOV

Splošno

Potresna odpornost stavbe je lastnost, izražena s koeficientom potresne odpornosti SRC_{u-np} , ki je razmerje med največjo vodoravno silo, ki jo stavba lahko prenese, in njeno težo. Večja vrednost pomeni večjo potresno odpornost. Na potresno odpornost vplivajo številne lastnosti stavbe (vrsta in stanje nosilne konstrukcije, količina nosilnih elementov, trdnosti vgrajenih materialov, navpična obtežba in ostale lastnosti).

Potresna ranljivost je lastnost stavbe, ki je obratno sorazmerna njeni potresni odpornosti in ni odvisna od potresne nevarnosti na lokaciji stavbe.

Po metodi iz leta 1986 (Sheppard, 1986; 1987; Sheppard in Tomažević, 1986; Sheppard in Lutman 1988) in metodi RAN-Z iz leta 1995 (Peruš in drugi, 1995), ki sta bili razviti v Sloveniji in opisani v nadaljevanju, pa je ranljivost odvisna tudi od potresne intenzitete območja, na kateri stavba stoji. Če ima npr. stavba A večjo potresno odpornost kot stavba B, obe pa stojita na območju z isto stopnjo potresne intenzitete, ima stavba A manjšo potresno ranljivost kot stavba B. Če pa primerjamo dve stavbi z enako potresno odpornostjo, je po teh dveh metodah potresno bolj ranljiva tista stavba, ki stoji v območju z višjo stopnjo potresne intenzitete.

Metodologije za ocenjevanje potresne ranljivosti

V okviru dosedanjih raziskovalnih projektov s tega področja so bile na ZAG razvite za slovenske razmere prilagojene metodologije za ocenjevanje potresne odpornosti in ranljivosti stavb, ki so se s časom razvijale, dopolnjevale in prilagajale glede na vrsto nosilne konstrukcije in raznolikost objektov v Sloveniji.

Preprosta metoda za ocenjevanje potresne ranljivosti zidanih stavb iz leta 1986 (Sheppard, 1986; 1987; Sheppard in Tomažević, 1986; Sheppard in Lutman 1988) je imela več različic, njena uporaba pa je temeljila na ekspertni oceni sedmih parametrov:

- vrsta zidov (vrednosti med 1 in 5, vrednost uteži 1.0),
- količina zidov (vrednosti med 1 in 5, vrednost uteži 1.0),
- razporeditev zidov (vrednosti med 1 in 5, vrednost uteži 1.0),
- povezanost zidov (vrednosti med 1 in 5, vrednost uteži 1.5),
- drugi faktorji (vrednosti med 1 in 5, vrednost uteži 0.5),
- višina stavbe (vrednosti med 0 in 6 za razpon višin od P+2 do P+5 in več, vrednost uteži 1.0),
- potresna stopnja lokacije (vrednosti med -3 in +21 za območja na karti mikro-rajonzacije Ljubljane iz leta 1971, vrednost uteži 1.0).

Vrednost potresne ranljivosti V_s se je po tej metodi ocenila kot utežena vsota ocenjenih vrednosti posameznih parametrov, v skladu z navodili metode.

Metoda za ocenjevanje potresne ranljivosti zidanih stavb RAN-Z iz leta 1995 (Peruš in drugi, 1995) je parametrična metoda, pri katerih se vrednosti parametrov gibljejo med 0 in 1:

- vrsta nosilne konstrukcije (kvaliteta, povezanost in armiranost zidov),
- simetričnost in razporejenosti nosilnih elementov,
- količina nosilnih elementov, relativno glede na kvaliteto zidovja,
- ocena obstoječega stanja - poškodovanosti stavbe,
- povezanost nosilnih zidov (povezanost med seboj in s stropovi),
- potresna intenziteta območja (VIII, VII ali VI),
- število etaž stavbe (vsaka etaža prinese 0.2, pri več kot 5 etaž je vrednost 1).

Posamezni vhodni parametri imajo tudi opisano oceno: "odlično" (0.8 - 1.0), "dobro" (0.6 - 0.8), "zadovoljivo" (0.4 - 0.6), "slabo" (0.2 - 0.4) in "zelo slabo" (0.0 - 0.2).

Izhodni parameter modela RAN-Z je številčna ocena ranljivosti stavbe. Za razliko od metode iz leta 1986 upošteva poljubno nelinearno odvisnost med vhodnimi parametri in oceno potresne ranljivosti. Metoda temelji na principu delovanja nevronske mreže, rezultati, ki so lahko prikazani v razponu, pa zato veljajo z določeno verjetnostjo. Baza znanja za to metodo je bila pridobljena na osnovi rezultatov ankete, ki jo je izpolnilo šest vrhunskih ekspertov s področja potresnega inženirstva, model pa je bil verificiran na osnovi podatkov o poškodovanosti objektov po dejanskem potresu maja 1976 v Posočju.

Razpon vrednosti RAN-Z je od 1 do 9, večja vrednost pomeni, da je objekt potresno bolj ranljiv. Glede na to, da metoda upošteva tudi lokacijo stavbe, rezultat metode RAN-Z vključuje tudi najverjetnejšo kategorijo poškodovanosti na 9-stopenjski barvni lestvici.

Zelene kategorije so uporabni objekti, torej nepoškodovani objekti in objekti, katerih stabilnost ni zmanjšana v tolikšni meri, da se ne bi mogli z manjšimi preventivnimi ukrepi usposobiti za nemoteno uporabo.

- **zelena I (1)** - nepoškodovani objekti
- **zelena II (2)** - poškodovani objekti, vendar brez poškodb konstrukcije
- **zelena III (3)** - objekti z majhnimi poškodbami konstrukcije

Rumene kategorije so začasno neuporabni objekti, torej tisti, katerih stabilnost je načeta in so potrebni sanacijski ukrepi, da se doseže prvotno stanje konstrukcije.

- **rumena I (4)** - objekti z lažjimi poškodbami konstrukcije
- **rumena II (5)** - objekti s srednje težkimi poškodbami konstrukcije
- **rumena III (6)** - objekti s težjimi poškodbami konstrukcije

Rdeče kategorije so neuporabni objekti, katerih sanacija ni ekonomsko upravičena.

- **rdeča I (7)** - težko poškodovani objekti
- **rdeča II (8)** - delno porušeni objekti
- **rdeča III (9)** - popolnoma porušeni objekti

Metodologije za ocenjevanje potresne odpornosti

Metoda PO-ZID (Lutman in drugi, 2001) je bila leta 2001 razvita za ocenjevanje potresne odpornosti zidanih stavb. Medtem ko so bile dotedanje metode namenjene oceni potresne ranljivosti, se z metodo PO-ZID neposredno oceni koeficient potresne odpornosti SRC_u , katerega točno vrednost bi dobili z analizo potresne odpornosti. Tudi ta metoda temelji na principu nevronske mreže, ključna pa je bila izbira parametrov. V banko podatkov je bilo vključeno 43 zidanih stavb, ki so bile do tedaj sistematično preiskane in je bila zanje izdelana analiza potresne odpornosti.

Osnovni parametri za metodo PO-ZID so sledeči:

$$\begin{aligned} \rho_x^* &= A_x^* / A_{\text{tloris}} && \dots \text{ nadomestna površina zidov v smeri x glede na tloris stavbe,} \\ \rho_y^* &= A_y^* / A_{\text{tloris}} && \dots \text{ nadomestna površina zidov v smeri y glede na tloris stavbe,} \\ g_{\text{tot}} &= G_{\text{tot}} / A_{\text{tloris}} && \dots \text{ tlorisna obtežba stavbe,} \\ \bar{\sigma}_o &= G_{\text{tot}} / (A_x + A_y) && \dots \text{ povprečna osna obremenitev zidov zaradi navpične obtežbe,} \\ d_{Ax-s}^* &= A_{x-s}^* / A_x^* && \dots \text{ delež nadomestnih površin strižnih zidov v x smeri,} \\ d_{Ax-f}^* &= A_{x-f}^* / A_x^* = 1 - d_{Ax-s}^* && \dots \text{ delež nadomestnih površin upogibnih zidov v x smeri,} \\ d_{Ay-s}^* &= A_{y-s}^* / A_y^* && \dots \text{ delež nadomestnih površin strižnih zidov v y smeri,} \\ d_{Ay-f}^* &= A_{y-f}^* / A_y^* = 1 - d_{Ay-s}^* && \dots \text{ delež nadomestnih površin upogibnih zidov v y smeri,} \\ \bar{e}_x &= (y_m - y_s) / r && \dots \text{ brezdimenzionalna ekscentričnost vztrajnostnih sil v x smeri,} \\ \bar{e}_y &= (x_m - x_s) / r && \dots \text{ brezdimenzionalna ekscentričnost vztrajnostnih sil v y smeri,} \end{aligned}$$

kjer so:

$$\begin{aligned} A_x^* &= \sum_i A_{x-i} (f_{t-i} / f_{t-\text{ref}}) && \dots \text{ nadomestna površina vodoravnih prerezov zidov v x smeri, t.j.} \\ &&& \text{vsota geometrijskih površin zidov v tej smeri, korigiranih z} \\ &&& \text{razmerjem natezne trdnosti posameznega zidu in referenčne} \\ &&& \text{natezne trdnosti;} \\ A_y^* &= \sum_i A_{y-i} (f_{t-i} / f_{t-\text{ref}}) && \dots \text{ nadomestna površina vodoravnih prerezov zidov v y smeri;} \\ A_x &= \sum_i A_{x-i} && \dots \text{ geometrijska površina vodoravnih prerezov zidov v x smeri;} \\ A_y &= \sum_i A_{y-i} && \dots \text{ geometrijska površina vodoravnih prerezov zidov v y smeri;} \end{aligned}$$

A_{tloris} ... površina tlorisa stavbe;

G_{tot} ... skupna teža stavbe;

x_m, y_m ... koordinati masnega središča;

x_s, y_s ... koordinati središča togosti etaže;

r ... masni vztrajnostni polmer etaže.

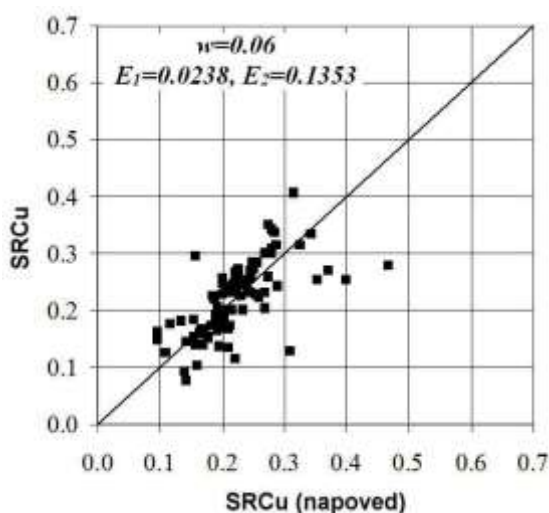
Izhodna parametra sta idealizirana koeficienta potresne odpornosti v obeh tlorisnih smereh. Merodajna je manjša od obeh vrednosti, reducirana s faktorjem zmanjšane povezanosti zgradb k_{np} :

$$SRC_{u-np} = k_{np} \cdot \min (SRC_{u-x}, SRC_{u-y})$$

Ustreznost metode PO-ZID je bila preverjena oziroma dokazana na bazi referenčnih objektov. Na sliki 8.1 so prikazani odnosi med napovedanimi in analiziranimi (dejanskimi = "točnimi") ocenami potresne odpornosti vseh referenčnih objektov iz banke podatkov. Povprečna napaka je računsko ovrednotena z dvema merama:

$$E_1^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (r_{pi} - r_{mi})^2 \quad \text{in} \quad E_2^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{r_{pi} - r_{mi}}{r_{mi}} \right)^2$$

Majhen raztros okoli linije »napovedana vrednost = merjena vrednost« (Slika 41), ki definira točno napoved, kaže, da daje računski model dobre rezultate.



Slika 41: Natančnost napovedi koeficienta potresne odpornosti SRCu.

Metoda PO-AB (Lutman in Peruš, 2002) je bila leta 2002 razvita za ocenjevanje potresne odpornosti armiranobetonskih stavb, z njo pa se neposredno oceni koeficient potresne odpornosti SRC_u , tako da so ocene primerljive ocenam zidanih stavb po metodi PO-ZID. Oceno potresne odpornosti pa se lahko izdelata na dveh nivojih natančnosti, odvisno od razpoložljive projektne dokumentacije:

a) Na osnovi računskega modela in obremenitev iz projekta (višji nivo natančnosti). V kolikor je model konstrukcije po projektu s stališča potresnega inženirstva primeren, lahko iz njega povzamemo potresne obtežbe in obremenitve. To lahko bistveno skrajša in poenostavi postopek ocene, sama ocena pa je lahko precej točnejša kot v primeru ocenjevanja stavbe po določenem postopku brez upoštevanja rezultatov računske analize iz projektne dokumentacije. Najprej določimo kritično obremenitev kritičnega elementa, t.j tisto obremenitev tistega elementa, za katero je razmerje med reducirano nosilnostjo in projektno obremenitvijo najmanjše. Reducirana nosilnost je dejanska nosilnost, zmanjšana za obremenitev zaradi navpične obtežbe. Koeficient potresne

odpornosti pa nato ocenimo kot produkt tega najmanjšega razmerja in brezdimenzionalne projektne potresne obtežbe:

$$SRC_u = \frac{N_u - N_{proj-g,p}}{N_{proj-s}} \left(\frac{H_{tot}}{G_{tot}} \right)_{proj},$$

kjer je N_u nosilnost, $N_{proj-g,p}$ projektna obremenitev zaradi navpične obtežbe, N_{proj-s} projektna obremenitev zaradi potresne obtežbe (vse v kritičnem elementu), H_{tot} je skupna projektna vodoravna potresna obtežba, G_{tot} pa skupna teža stavbe. Kritična obremenitev N_i je lahko osna sila, prečna sila ali upogibni moment.

b) Neposredna metoda ocenjevanja (nižji nivo natančnosti) se uporabi v primerih, kjer so predpostavke in računski modeli pri projektih za različne objekte različni in zato obstaja nevarnost, da bodo dobljeni rezultati ocen na višjem nivoju natančnosti med seboj težko primerljivi. V tem primeru je koristno oceno vzporedno izdelati še neposredno oceno na nižjem nivoju natančnosti in upoštevati primernejši rezultat. V vsakem primeru pa se z neposredno metodo ocenijo tisti objekti, za katere projektna dokumentacija ni dosegljiva ali je dosegljiva v zelo omejenem obsegu. Predpostavke in omejitve metode so sledeče:

- Pri mešanih konstrukcijah je sodelovanje armiranobetonskih okvirov in sten pri prevzemu potresne obtežbe različno. Prispevek posameznega tipa elementov k skupni potresni odpornosti je odvisen od njegove funkcije pri prevzemu navpične obtežbe in mehanizma pri prevzemu vodoravne potresne obtežbe. Stene zaradi svoje običajno znatno višje togosti glede na stebre okvirov prevzamejo v prvi fazi večji del potresne obtežbe. Ko stene dosežejo mejno stanje, potresno obtežbo v drugi fazi prevzamejo stebri, v kolikor stabilnost stavbe ni ogrožena zaradi porušitve medetažnih konstrukcij. Pri oceni se zato upošteva nosilnost enega tipa elementov. Nosilnost sten se upošteva v primerih, ko so bile le-te zasnovane za prevzem navpične in vodoravne potresne obtežbe tudi v projektu. Nosilnost stebrov se upošteva v primerih, ko so bili za prevzem navpične in vodoravne potresne obtežbe v projektu predvideni stebri, stene pa so bile dodane npr. ob jaških stopnišč ali dvigal.
- Pri višjih okvirnih konstrukcijah praviloma velja predpostavka o togih prečkah, tako da se momentni členki pojavljajo na sredini stebrov etaže. Enako predpostavko je možno upoštevati tudi pri enoetažnih konstrukcijah, kjer so stropne konstrukcije relativno toge in togo povezane s stebri. Pri pritličnih konstrukcijah, kjer pa je strešna konstrukcija členkasto podprta s stebri, so stebri obravnavani kot konzole. Celotna vodoravna potresna obtežba se tako prevzema s prečnimi silami in upogibnimi momenti stebrov, ne pa tudi z dodatnimi osnimi silami v stebrih.
- Pri stenskih konstrukcijah sta predpostavljena največja prečna sila in največji upogibni moment ob vpetju v temelje. Večjo pozornost je pri stenah potrebno posvetiti predpostavljenemu računskemu modelu in posledično razmerju med upogibnim momentom in prečno silo stene v kritičnem prerezu.
- Potresno odpornost se izračuna ločeno za vsako tlorisno smer. Za vse elemente enega tipa se izračuna upogibne in strižne nosilnosti, upoštevajoč v projektu predvidene mehanske lastnosti materialov in v skladu z izrazi iz literature. Pri računu strižne nosilnosti elementov se upošteva zgolj prispevek strižne armature (stremen) le pri novejših objektih, kot to določa Evrokod 8. Pri starejših objektih z malo stremenske armature se upošteva prispevek betona in stremen.

Skupno nosilnost kritične etaže ocenimo kot vsoto merodajnih nosilnosti vseh elementov istega tipa. Koeficient potresne odpornosti stavbe ocenimo kot razmerje med vsoto merodajnih nosilnosti in skupno težo stavbe nad nivojem kritične etaže.

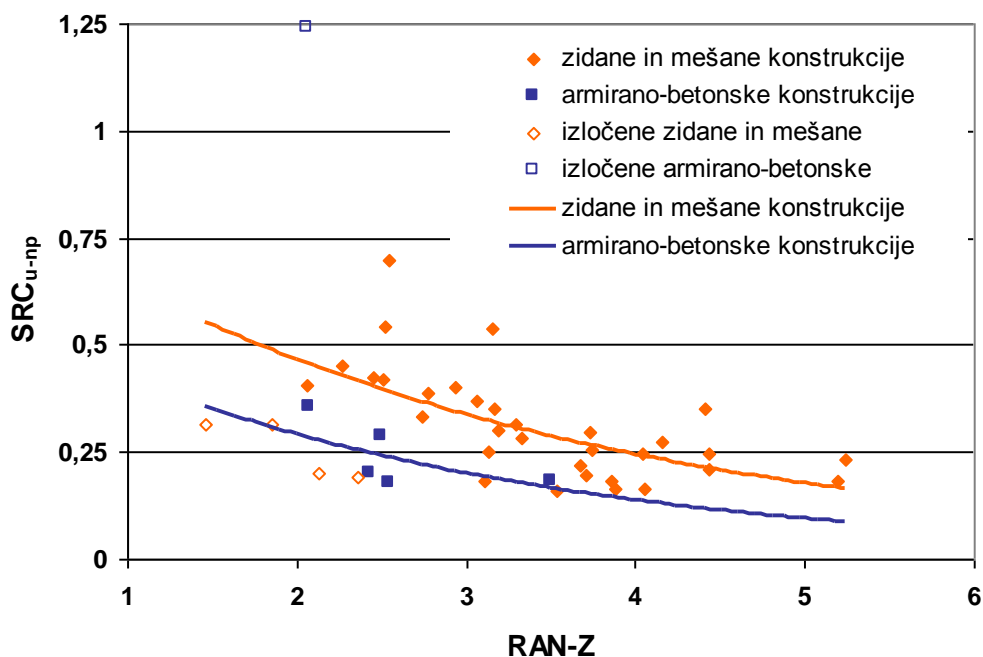
Ocenjevanje stavb v Mestni občini Ljubljana

Z opisanimi metodami je bilo v zadnjih tridesetih letih na ZAG ocenili več skupin stavb v Mestni občini Ljubljana. Med ocenjenimi stavbami so bile pomembnejše stavbe, kot so npr. šole, zdravstveni in upravni objekti, gasilski domovi, stavbe javnih podjetij MOL in podobno, kot tudi stavbe ožjega mestnega jedra in drugih starejših karejev, večje stanovanjske stavbe iz različnih časovnih obdobj. Pri ocenjevanju so bile upoštevane njihove dejanske konstrukcijske lastnosti, ugotovljene na podlagi pridobljene gradbeno-tehnične dokumentacije in vizualnih pregledov objektov.

Ker so bile stavbe ocenjene z različnimi metodami in so bili rezultati med seboj neprimerljivi, so bile leta 2003 ugotovljene korelacije med rezultati metod, nato pa te korelacije aplicirane na ocenah izpred leta 1995. Tako imajo vse stavbe v bazi oceno potresne ranljivosti po metodi RAN-Z in oceno potresne odpornosti po metodah PO-ZID oziroma PO-AB. Zanesljivost starejših ocen je zaradi prevedbe manjša kot zanesljivost novejših ocen.

Pri uporabi metode RAN-Z je bila za celotno Ljubljano upoštevana VIII potresna cona oziroma vrednost parametra potresne intenzitete 0.0. Zato sta korelaciji med potresno odpornostjo po metodah PO-ZID oziroma PO-AB in potresno ranljivostjo po metodi RAN-Z (Slika 42) vezani na VIII potresno cono:

Zidane in mešane konstrukcije:	$SRC_{u-np} = 0.8876 e^{(-0.3228 \cdot RAN-Z)}$
	$RAN-Z = -3.0979 \ln (SRC_{u-np} / 0.8876)$
Armiranobetonske konstrukcije:	$SRC_{u-np} = 0.6175 e^{(-0.3758 \cdot RAN-Z)}$
	$RAN-Z = -2.6610 \ln (SRC_{u-np} / 0.6175)$



Slika 42: Korelacija med koeficientom potresne odpornosti SRC_{u-np} in potresno ranljivostjo RAN-Z.

Navedene korelacije veljajo za stavbe, ki imajo vrednosti osnovnih nihajnih časov do 0.5 s. Za višje stavbe z večjimi osnovnimi nihajnimi časi pa je bila pri uporabi korelacij namesto ocenjene osnovne vrednosti SRC_{u-np} upoštevana korigirana vrednost SRC_{u-np}^* :

$$SRC_{u-np}^* = SRC_{u-np} / k_d$$

kjer je k_d koeficient duktilnosti in dušenja po pravilniku iz leta 1981 (UL SFRJ 31/1981, 49/1982, 29/1983, 21/1988 in 52/1990).

Od uveljavitve metod PO-ZID in PO-AB se po eni od teh metod najprej oceni potresno odpornost, nato pa z uporabo korelacij iz Slika 42 še potresno ranljivost RAN-Z.

Baza individualno ocenjenjenih stavb v Mestni občini Ljubljana (baza ZAG)

Do leta 2011 je baza ZAG vsebovala zgolj stavbe, ki se nahajajo v Mestni občini Ljubljana. Z različnimi metodami je bilo v tej skupini ocenjenih 626 različnih stavb, njihove ocene pa so bile prevedene v enotno obliko, kakor jo pridobimo z uporabo metod PO-ZID, PO-AB in RAN-Z. Na osnovi ugotovitev, da so bile z istim ali zelo podobnim projektom zgrajene določene skupine stavb, so bile posamezne ocene pripisane enakim oziroma zelo podobnim stavbam na različnih naslovih. Poleg tega so bile ocene za stavbe, ki imajo več hišnih številok (večstanovanjski bloki) ali celo dva ali več naslovov (vogalne stavbe z vhodoma iz dveh ulic), pripisane vsem naslovom. Na ta način je bilo v bazi pridobljenih 1039 vpisov.

V zadnjih dveh letih je baza ZAG posodobljena in nadgrajena z novimi individualnimi ocenami, predvsem z ocenami stavb, ki se na Karti potresne nevarnosti Slovenije nahajajo v območjih projektnega pospeška tal $a_g = 0.225$ g in 0.250 g, nekaj stavb pa tudi izven navedenih območjih. V bazi ZAG so tudi ocene za kamnite stavbe v Posočju, ki so bile po zadnjih potresih utrjene in zato predstavljajo specifičen del baze. V bazi ZAG se trenutno nahaja 892 ocen potresne odpornosti in ranljivosti različnih stavb (od teh se 648 stavb nahaja v MOL). Iz že navedenega razloga enakih stavb in stavb z več naslovi ima ta baza dejansko 1354 vpisov (1082 za MOL).

Stavbe v bazi ZAG so raznolike glede na naslednje osnovne lastnosti:

- vrsta gradiva navpične nosilne konstrukcije
 - kamnite zidane stavbe
 - opečne zidane stavbe
 - stavbe z armiranobetonsko navpično nosilno konstrukcijo
 - stavbe s kombinirano navpično nosilno konstrukcijo, ki jo sestavljajo nosilni zidovi in armiranobetonski navpični elementi (najpogosteje opečni zidovi in a.b. stebri)
 - stavbe s kovinsko nosilno konstrukcijo
- število nadstropij
- leto oziroma obdobje izgradnje.

V Preglednica 10 je prikazano, koliko ocenjenih stavb posamezne kombinacije parametrov je v bazi ZAG.

Preglednica 10: Število potresno analiziranih ali ocenjenih stavb v bazi ZAG.

vrsta materiala	število nadstropij	leto izgradnje stavbe					
		do 1895	od 1896 do 1920	od 1921 do 1945	od 1946 do 1965	od 1966 do 1981	od 1982 do 2008
kamen	0	19					
	1	34	2				
	2	33	3	2			
	3	19					
	4	2					
opeka	0	5	4	15	20	4	7
	1	16	47	20	24	4	5
	2	13	37	13	5	3	
	3	4	17	17	28		1
	4	1	1	8	7	4	
	5		1	1	7	1	
	6	1		1	2		
	...						
10				2			
armirani beton	0		1	2	17	57	22
	1				5	28	15
	2				14	9	5
	3				7	5	1
	4			1	2	12	1

vrsta materiala	število nad- stropij	leto izgradnje stavbe					
		do 1895	od 1896 do 1920	od 1921 do 1945	od 1946 do 1965	od 1966 do 1981	od 1982 do 2008
	5				2	4	2
	6				2		1
	7			1		3	1
	8				2	1	
	9				1		1
	10				1	3	1
	11						1
	12			1		3	
	13					2	
	14						
	15						
	16					1	
	17						
	18					2	
kombinacija	0	1	1	2	7	3	4
	1			2	15	5	1
	2			3	9		
	3		2		1	1	
	4			3	2		
	5						
	6				1		
jeklo	0				2	3	9
ostali gradbeni materiali	0		1			1	2
	1					4	
	...						
	5					1	
	...						
	10				1		
	...						
	12				2		

Baza ocen potresne odpornosti in ranljivosti je bila prvič analizirana v letu 2010, v letu 2012 pa ponovno, in sicer z namenom, da se:

- ugotovi medsebojne korelacije med potresno odpornostjo oziroma ranljivostjo in navedenimi parametri, in
- z ugotovljenimi korelacijami oceni, čeprav z manjšo zanesljivostjo, celotno populacijo stavb v Mestni občini Ljubljana, ki imajo v v Registru nepremičnin (REN) naveden tip nosilne konstrukcije, število etaž in leto zgraditve.

Pri tem ne smemo pozabiti, da je REN primerna baza za razpršitev individualnih ocen na vse stavbe na določenem območju ob naslednjih dveh pogojih:

- korelacije med potresno ranljivostjo RAN-Z in parametri baze REN so zanesljive,
- uporabljeni parametri v bazi REN so preverjeno zanesljivi.

Zanesljivost parametrov baze REN so bile leta 2010 preverjene za kamnite in opečne zidane stavbe. Za vse ostale tipe konstrukcij pa bo zanesljivost parametrov v REN potrebno še preveriti. V nasprotnem primeru ne bomo vedeli, ali so ocene potresne ranljivosti, pridobljene z razpršitvijo ocen iz baze ZAG, sploh zanesljive.

Ugotovljene so bile korelacije med številčno vrednostjo potresne ranljivosti RAN-Z in številom nadstropij, in sicer ločeno za kamnite zidane stavbe, opečne zidane stavbe, armiranobetonske stavbe in stavbe s kombinirano nosilno konstrukcijo iz zidov in armiranobetonskih stebrov. Vsako karakteristično obdobje (do 1895, 1896-1920, 1921-1945, 1946-1965, 1966-1981, 1982-2008) ima načeloma svojo korelacijo, v nekaterih primerih pa se ena korelacija nanaša na več obdobj.

Vzpostavljena je bila tudi povezava med lestvico številčnih vrednosti potresne ranljivosti po metodi RAN-Z in Evropsko potresno lestvico EMS. Ta povezava je omogočila modeliranje učinkov potresa oziroma poškodovanosti stavb po tej lestvici (Slika 39 in Slika 40) za različne intenzitete potresa. Na osnovi te povezave so bile ocenjeni razredi ranljivosti stavb v MOL po lestvici EMS (Preglednica 7), upoštevajoč ocenjene vrednosti RAN-Z in priporočila EMS (Preglednica 7).

Preglednica 11: Ranljivostni razredi stavb v MOL po lestvici EMS.

vrsta materiala	število nad- stropij	leto izgradnje stavbe					
		do 1895	od 1896 do 1920	od 1921 do 1945	od 1946 do 1965	od 1966 do 1981	od 1982 do 2008
kamen	0	C	C	C	-	-	-
	1 do 4	B	B	B	-	-	-
opeka	0 in 1	C	C	C	C	D	E
	2	B	B	C	C	D	E
	3	B	B	B	C	D	E
	4 in 5	B	B	B	B	C	-
	6	A	A	B	B	C	-
	7 do 10	-	-	-	A	-	-
armirani beton	0	-	C	D	C	E	E
	1	-	-	D	C	E	E
	2	-	-	D	C	D	E
	3 do 6	-	-	C	C	D	D
	7	-	-	C	C	C	D
	8 do 10	-	-	C	B	C	C
	11	-	-	B	-	C	C
	12	-	-	B	-	B	-
13 do 18	-	-	-	-	B	-	
kombinacija	0	C	C	C	D	D	D
	1	-	C	C	C	D	D
	2	-	C	C	C	D	-
	3	-	B	B	C	C	-
	4	-	-	B	C	-	-
	5 in 6	-	-	-	B	-	-
jeklo	0	-	-	-	C	D	D
les	0	C	D	D	D	E	E
	1	C	C	C	D	D	D
	2	C	C	C	C	D	D

9. PREBIVALSTVO IN GOSTOTA POSELITVE

Gostota poselitve oseb na območju MOL

V MOL je ena največjih gostot poselitve v Republiki Sloveniji, tu živi, glede na centralni register prebivalstva (CRP, marec 2012), 299.483 prebivalcev s stalnim ali začasnim prebivališčem oziroma okoli 15 % prebivalcev Slovenije.

Poleg navedenih se v stavbah nahajajo tudi: dnevni migranti različnih kategorij (zaposleni), uporabniki različnih storitev (trgovske, zdravstvene, šolske idr.), turisti. Poleg migrantov so na območju MOL tudi osebe s stalno namestitvijo, ki niso prijavljene, sezonske migracije, prebivalci domov upokojencev, prebivalci dijaških in študentskih domov ter drugi. Območje MOL ima seveda tudi negativno migracijo, tako dnevno kot tudi sezonsko, saj zaradi različnih razlogov (služba, turizem idr.) prebivalci migrirajo izven Ljubljane.

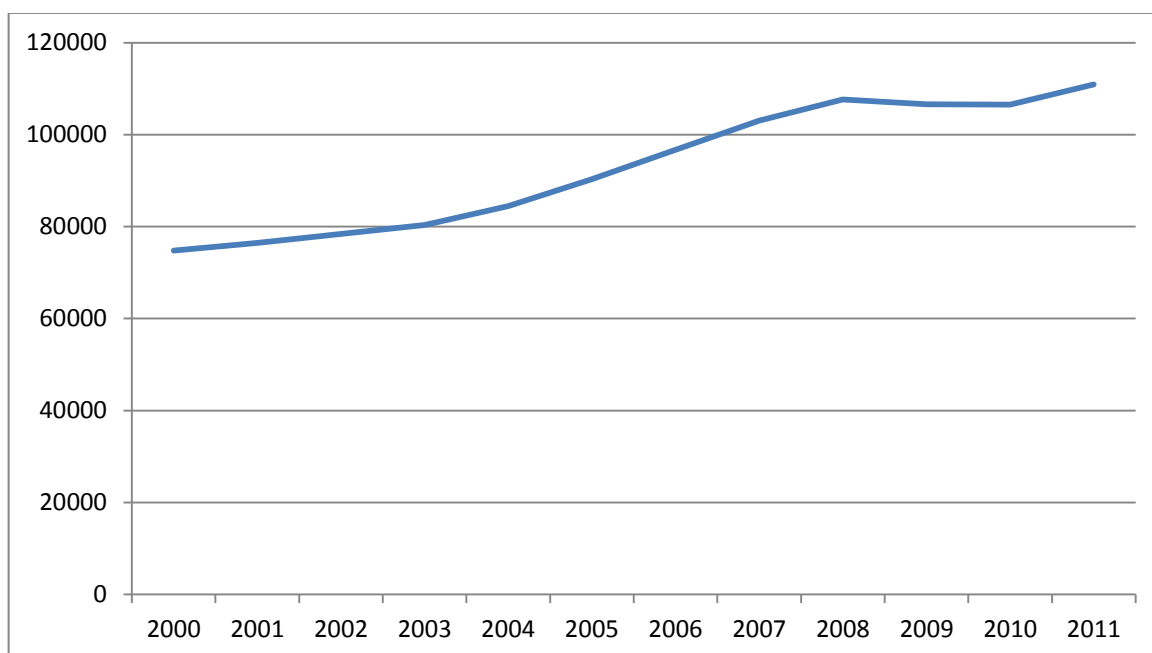
Ocenjujemo lahko, da je v Ljubljani zaradi njenega centralnega položaja več prebivalcev kot je stalno prijavljenih v različnih obdobjih dneva in leta, saj je večino časa presežek pozitivnih migracij (prihodi) v Ljubljano glede na negativne migracije (odhodi) iz Ljubljane. Ocenjujemo, da je možnost kumulativno negativne migracije le v nekaterih obdobjih – na primer poletni dopusti in konec tedna. Dejanske migracije in njihovo dinamiko se bo proučilo v kompatibilnih projektih, podatki izboljšanih ocen migracij pa bodo glede na rezultate vneseni v dopolnila ocen potresne ogroženosti.

Stalni in začasni prebivalci v Mestni občini Ljubljana

V Mestni občini Ljubljana je 268.509 stalno prijavljenih prebivalcev in 30.974 začasno prijavljenih prebivalcev (vir: centralni register prebivalstva – marec 2012; zaradi različnih presečnih datumov lahko pride do odstopanj v primerjavi s poročilom POTROG (Lutman, POTROG, 2013)). Začasno prijavljene prebivalce lahko ločimo v dve skupini. Prvo predstavljajo prebivalci stanovanjskih in blokovskih naselij in so enakomerno razpršeni po celotni občini. Drugo predstavljajo dijaški in študentski domovi in domovi upokojencev. Začasno prijavljenih prebivalcev ni v vrtcih, šolah, univerzah, hotelih ali bolnišnicah.

Dnevni migranti v Mestni občini Ljubljana

Dnevni migranti, ki migrirajo v Mestno občino Ljubljana zaradi službe, sodijo v kategorijo delovnih migracij, jih sistemsko spremlja SURS. V okviru statistične raziskave: delovno aktivno prebivalstvo (brez kmetov), delovni migranti med upravnimi enotami ter indeks delovne migracije po spolu, upravne enote, letno; se spremlja tudi obseg delovne migracije med upravnimi enotami. Na Slika 43 so podani podatki o dnevni delovni migraciji na območje upravne enote Ljubljana (Delovni migranti med upravnimi enotami po upravni enoti delovnega mesta). Preskok med letoma 2008 in 2009 je mogoče pripisati tudi spremembi metode, s katero se spremlja ta podatek in se nanaša na opredelitev začasnega prebivališča kot kriterija za določitev izhodišča za dnevno migracijo.



Slika 43: Delovni migranti med občinami delovnega mesta – dnevne delovne migracije v MOL po letih, vir: SURS.

Glede na razpoložljive podatke statistične raziskave ocenjujemo, da na območje MOL migrira zaradi potreb dela okoli 110.000 oseb (delno tudi osebe z začasnim prebivališčem), ki spadajo v kategorijo dnevne migracije zaradi zaposlitve na območju MOL. Podrobnejša ocena je podana v poglavju, ki obravnava dnevni scenarij potresne ogroženosti na območju MOL.

Analiza starosti prebivalcev v Mestni občini Ljubljana

Starostna struktura prebivalstva v Mestni občini Ljubljana je bila analizirana iz podrobnih podatkov CRP in sicer je bila razdeljena na 6 razredov po kategorijah: (a) mladoletni, srednjih let in starejši, ter (b) ženski in moški spol. Glede na tako opredeljeno starostno strukturo prebivalstva je možno izdelati študije dnevnega scenarija, ki bi upoštevala tudi migracijo prebivalcev na delovna mesta oziroma šolanje mladoletnih oseb – oboje za scenarij potresa, ki bi se zgodil okvirno v v delovnem času (8.00 do 16.00).

Preglednica 12: Deleži prebivalcev glede na starost in spol v MOL (vir: CRP - marec 2012).

SPOL	Mladoletni (do 18 let)	Aktivna populacija (med 18 in 65 let)	Starejši od 65 let
Moški	8,5 %	30,6 %	7,6 %
Ženski	8,0 %	33,3 %	12,0 %
Skupaj	16,5 %	63,9 %	19,6 %

Glede na staranje prebivalstva je z vidika programiranja ukrepov pred in po potresu potrebno posebno pozornost posvetiti starajočemu prebivalstvu, predvsem kategorijam, ki so sicer samostojni, vendar nekatere preventivne dejavnosti in popotresne dejavnosti težje izvajajo. Število prebivalcev, ki so starejši od 65 (stalno in začasno prebivališče) tako znaša 59.000 prebivalcev.

Nepolnoletni prebivalci imajo, glede na predvidene scenarije ukrepanja, aktivne skrbnike. Zato je skrb za njih zajeta v okviru gospodinjstva ali enot, v katerih se izvaja izobraževanje oziroma skrb za nepolnoletne osebe.

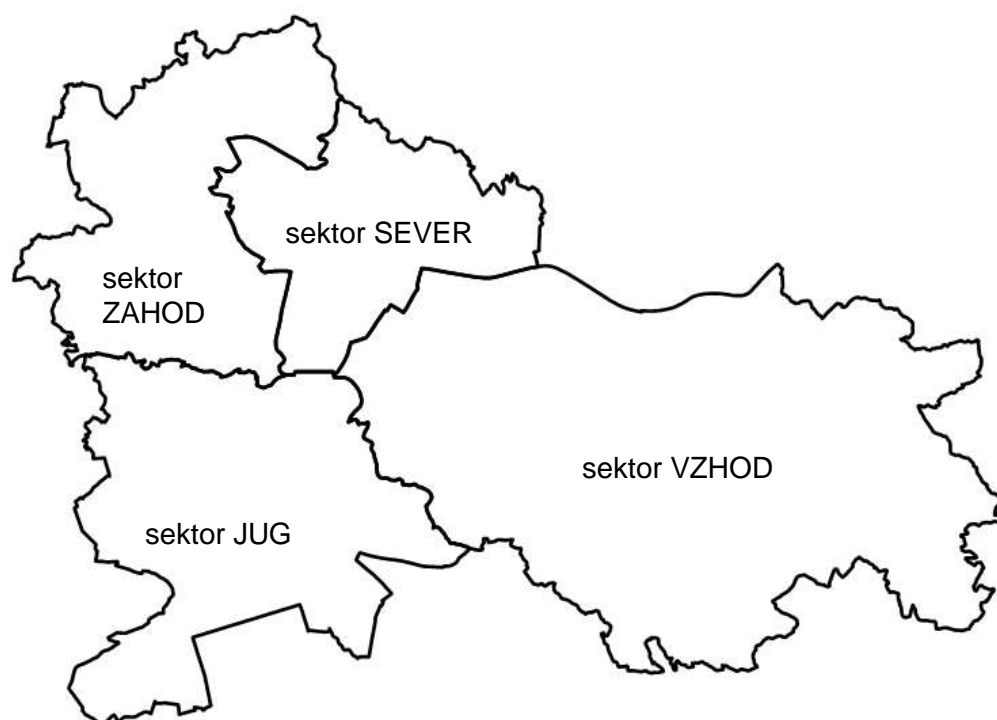
Število prebivalcev glede na nočni scenarij potresa

Preglednica 13, Preglednica 14, Preglednica 15, Preglednica 16 in Preglednica 17 se nanašajo glede na nočni scenarij potresa, v katerem so zajeti prebivalci MOL, ki predvidoma prenočujejo v svojih domovih. Za ta scenarij je razvita predpostavka, da se uporabi skupno število prebivalcev iz centralnega registra prebivalstva in sicer tako stalno prijavljene kot tudi začasno prijavljene prebivalce. V vseh analizah nočnega scenarija je torej uporabljeno skupno število prebivalcev 299.483.

Preglednica 13, Preglednica 14 in Preglednica 15 prikazujejo število prebivalcev glede na starost, vrsto konstrukcije in število nadstropij njihovega stalnega bivališča. Stalno bivališče ponazarja nočni scenarij potresa.

Starost in vrsta konstrukcije sta dva parametra, ki poleg etažnosti objekta opredeljujeta ranljivost objekta in pričakovano poškodovanost v modelu pričakovanih posledic potresov glede na njihovo različno intenziteto.

Za potrebe ustrezne organizacije enot zaščite in reševanja se je v okviru programiranih nalog OZRKO izvedla delitev območja Mestne občine Ljubljana glede na območja pristojnosti prostovoljnih gasilskih društev – 35 prostovoljnih gasilskih društev, ki delujejo v okviru javne gasilske službe. Za potrebe operativnega ukrepanja je območje MOL in območje pristojnosti razdeljeno še na sektorje, ki so grafično prikazani na Slika 44:



Slika 44: Pregledni prikaz sektorjev zaščite in reševanja v MOL.

V nadaljevanju so sektorji uporabljeni za prikaz agregatnih podatkov, ki so bili ovrednoteni v okviru enotnega modela vrednotenja potresne ogroženosti stavb in na stavbe vezanih prebivalcev.

Preglednica 13: Število prebivalcev po sektorjih glede na leto izgradnje stavbe stalnega bivališča.

Leto izgradnje	JUG	SEVER	VZHOD	ZAHOD	Skupaj
slabi podatki *	105	234	241	348	928
do 1895	7064	919	2184	1843	12010
od 1896 do 1920	6158	944	2695	2075	11872
od 1921 do 1945	9763	4736	5314	5280	25093
od 1946 do 1965	20007	13513	12923	15199	61642
od 1966 do 1981	23391	22618	34181	30131	110321
od 1982 do 2008	23960	14801	19592	15732	74085
od 2009 naprej	592	264	639	1528	3023
Skupaj	91040	58029	77769	72136	298974

* Slabi podatki v registru nepremičnin (maj 2013), vsota prebivalcev po kategorijah odstopa od skupnega števila prebivalcev zaradi slabih podatkov v registru nepremičnin (t.j. 509 prebivalcev MOL ni zajetih v analizo).

** Preglednica števila prebivalcev po šolskih okoliših se nahaja v prilogi.

Preglednica 14: Število prebivalcev po sektorjih glede na vrsto konstrukcije njihovega stalnega bivališča – vir: register nepremičnin (maj 2013).

Tip konstrukcije	JUG	SEVER	VZHOD	ZAHOD	Skupaj
slabi podatki *	105	234	241	348	928
OPEKA	31619	18157	24730	27535	102041
KAMEN	1216	329	941	558	3044
ARMIRANI BETON	24819	25053	29463	27093	106428
LES	1248	536	1585	771	4140
KOMBINACIJA	24168	11492	17982	12548	66190
OSTALO	7798	2210	2795	3134	15937
Skupaj	90973	58011	77737	71987	298708

* Slabi podatki v registru nepremičnin (maj 2013), vsota prebivalcev po kategorijah odstopa od skupnega števila prebivalcev zaradi slabih podatkov v registru nepremičnin (t.j. 775 prebivalcev MOL ni zajetih v analizo).

** Preglednica števila prebivalcev po šolskih okoliših se nahaja v prilogi.

Preglednica 15: Število prebivalcev po sektorjih glede na število nadstropij konstrukcije njihovega stalnega bivališča (0 pomeni pritlična stavba, 1 pomeni pritličje in nadstropje).

Število nadstropij	JUG	SEVER	VZHOD	ZAHOD	Skupaj
slabi podatki *	105	234	241	348	928
0	5575	2681	5047	3234	16537
1	25913	11829	19344	17550	74636
2	16849	6339	11671	8557	43416
3	8198	2386	3491	5397	19472

4	10004	5353	5306	10380	31043
5	8874	7720	9905	6597	33096
6	3700	4478	3519	2390	14087
7	2698	3529	1410	879	8516
8 do 10	5455	5787	5063	5255	21560
11 do 15	3375	4858	10329	11253	29815
16 in več	294	2835	2443	296	5868
Skupaj	91040	58029	77769	72136	298974

* Slabi podatki v registru nepremičnin (maj 2013); vsota prebivalcev po kategorijah odstopa od skupnega števila prebivalcev zaradi slabih podatkov v registru nepremičnin (t.j. 509 prebivalcev MOL ni zajetih v analizo).

Preglednica 16 in Preglednica 17 prikazujeta število in delež prebivalcev po sektorjih glede na potresno mikrorajonizacijo.

Preglednica 16: Število in delež prebivalcev MOL po sektorjih glede na karto potresne mikrorajonizacije intenzitete za povratno dobo 475 let.

Sektor	Skupaj	Število in delež prebivalcev na območju stopnje EMS				
		VII	VII do VIII	VIII	VIII do IX	IX
JUG	91040	0	1514	29450	14322	45754
SEVER	58029	0	805	57224	0	0
VZHOD	77769	0	3217	74552	0	0
ZAHOD	72136	0	1583	58991	11577	0
Skupaj	298974	0 oz. 0 %	7119 oz. 2 %	220217 oz. 74 %	25884 oz. 9 %	45754 oz. 15 %

* Ocene veljajo za skupno število prebivalcev 298.974, saj so ostali podatki izpuščeni zaradi slabih podatkov v registru nepremičnin (t.j. 509 prebivalcev MOL ni zajetih v analizo).

** Preglednica števila prebivalcev po šolskih okoliših se nahaja v prilogi.

Preglednica 17: Število in delež prebivalcev MOL po sektorjih glede na karto potresne mikrorajonizacije pospeška tal za povratno dobo 475 let.

Sektor	Skupaj	Število in delež prebivalcev na območju pospeška tal (g)		
		0,2g	0,225g	0,25g
JUG	91040	0	3763	87277
SEVER	58029	0	0	58029
VZHOD	77769	1033	23369	53367
ZAHOD	72136	0	0	72136
Skupaj	298974	1033 oz. 0,3 %	27132 oz. 9 %	270809 oz. 91 %

* Ocene veljajo za skupno število prebivalcev 298.974, saj so ostali podatki izpuščeni zaradi slabih podatkov v registru nepremičnin (t.j. 509 prebivalcev MOL ni zajetih v analizo).

** Preglednica števila prebivalcev po šolskih okoliših se nahaja v prilogi.

Število prebivalcev glede na dnevne scenarije potresa

Posledice potresov, kot vseh naravnih in drugih nesreč, so različne glede na čas, v katerem se zgodijo, saj statistično gledano ljudje izvajamo različne dejavnosti v različnih delih dneva. Poleg dnevnega cikla dejavnosti lahko prepoznavamo tudi tedenski cikel dejavnosti, kjer poleg delavnikov obstaja drugačen vzorec obnašanja, ki se nanaša na soboto in nedeljo. Poleg navedenih ciklov obstaja še sezonsko nihanje ter posamezni izredni dogodki.

Za potrebe vrednotenja potresne ogroženosti so v predhodnem poglavju zajeti elementi, ki se nanašajo na nočni scenarij, saj prebivalci, ki so po CRP prijavljeni s stalnim in začasnim prebivališčem na določenem naslovu, v veliki meri ustrezno predstavljajo nočni scenarij potresne ogroženosti.

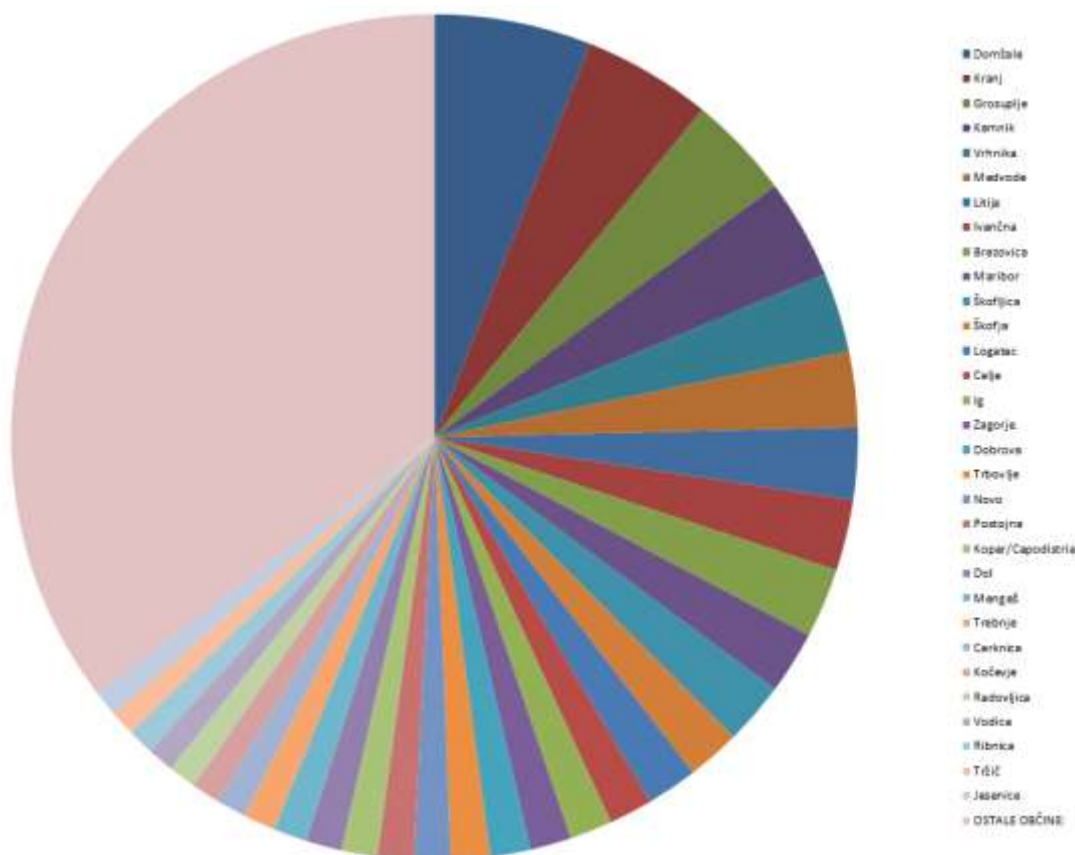
Dnevni scenarij lahko ločimo na tri karakteristična obdobja:

- 1) Del dneva, ko potekajo migracije (jutro).
- 2) Del dneva, ko so ljudje pretežno na delovnih mestih, pri čemer je prepoznati pomembno specifično karakteristiko – ranljivost poslovnih objektov in postrojenj na potrese.
- 3) Popoldanski del dneva, katerega lahko poleg migracij prepoznamo tudi z zasedenostjo trgovskih centrov, kulturnih dogodkov, športnih rekreacijskih prireditev in podobno.

Natančna opredelitev poselitve stavb je za to obdobje izredno zahtevna, saj je praktično nemogoče opredeliti (1) katere (poslovne) stavbe so v tem času zasedene in s koliko uporabniki in (2)

opredelitev potresne ranljivosti poslovnih stavb in industrijskih postrojenj je pogosto izrazito individualna, kar še posebej velja za tipologijo industrijskih postrojenj, pogosto tudi trgovskih centrov (trgovski centri, ki so razviti iz predelanih starejših objektov). Primeri porušitve ne tako starih industrijskih objektov v zadnjih potresih v Italiji opozarjajo na visoko stopnjo negotovosti pri tovrstnih objektih.

Razpoložljivi so podatki SURS o dnevni medobčinski migraciji – dnevne migracije v Mestno občino Ljubljana so prikazane na sliki 9.3 (prikazane le občine z več kot 1.000 dnevnimi migranti v MOL):



Slika 45: Prikaz občin, iz katerih prihajajo dnevni migranti v MOL, vir SURS, (leto: 2011; Jesenice 1059 oseb, Domžale 6593 oseb), dnevni migranti prihajajo v Ljubljano iz vseh občin v RS. Skupno število dnevnih migrantov kot delovne sile: 109.884 oseb.

Preglednica 18: Dnevne migracije iz občin v Ljubljano

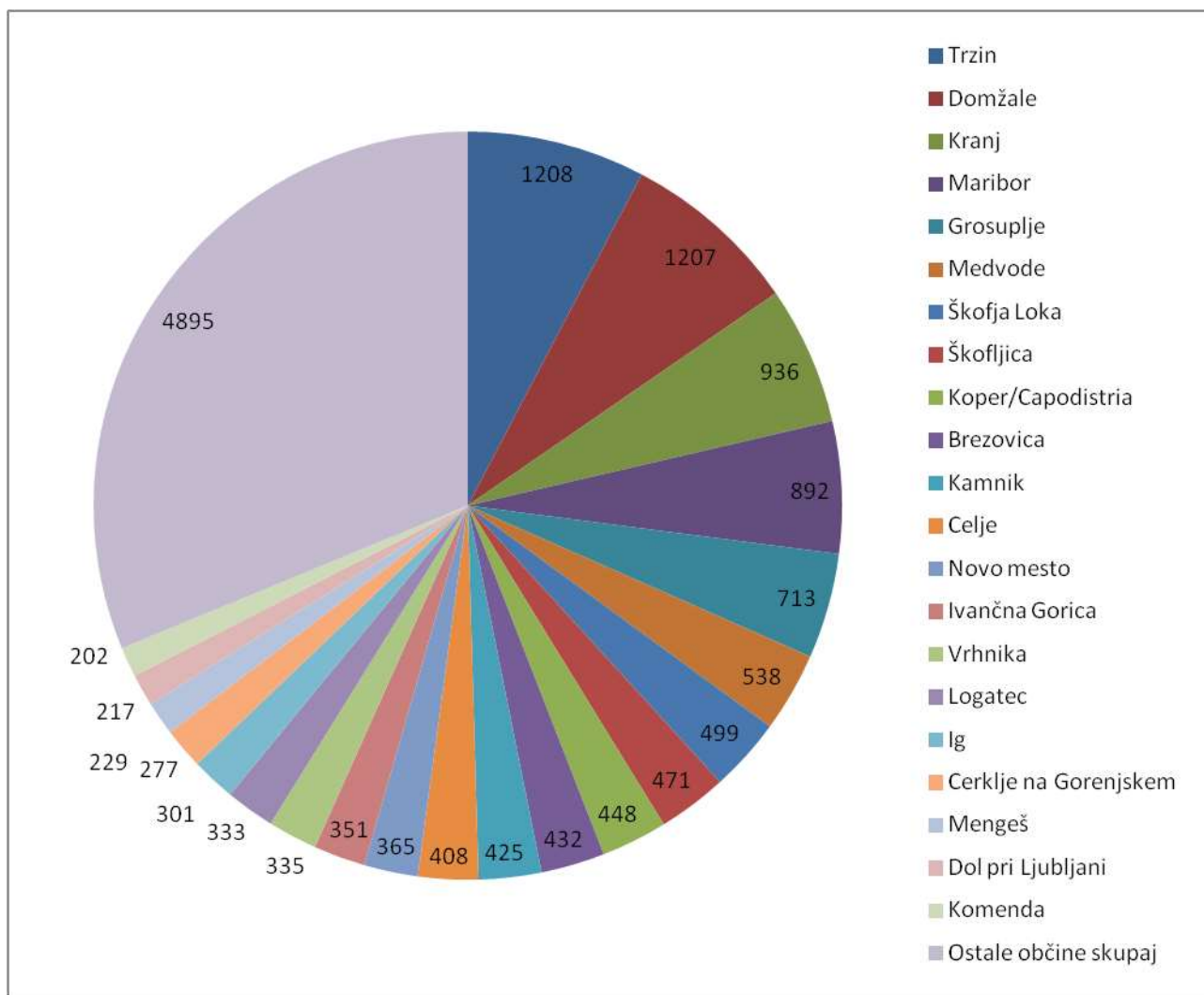
Iz občin v Ljubljano dnevne migracije - tabela (2012, SURS)	
1	Domžale 6.505
2	Kranj 5.385
3	Grosuplje 4.232
4	Kamnik 4.156
5	Vrhnika 3.316
6	Medvode 3.113
7	Ivančna Gorica 2.956

8	Litija	2.917
9	Brezovica	2.902
10	Maribor	2.609
11	Škofljica	2.578
12	Škofja Loka	2.193
13	Logatec	2.092
14	Celje	1.901
15	Ig	1.741
16	Zagorje ob Savi	1.726
17	Dobrova - Polhov Gradec	1.707
18	Koper/Capodistria	1.633
19	Trbovlje	1.583
20	Dol pri Ljubljani	1.495
21	Novo mesto	1.474
22	Postojna	1.433
23	Mengeš	1.403
24	Kočevje	1.281
25	Cerknica	1.219
26	Radovljica	1.166
27	Trebnje	1.159
28	Vodice	1.115
29	Ribnica	1.078
30	Tržič	1.055
31	Jesenice	1.008
32	Skupaj ostale občine	39.383
	Skupaj vse občine	109.514

V splošnem lahko na podlagi razpoložljivih podatkov ocenimo, da glavno strukturo migracij na območje MOL predstavljajo:

- 1) Delovne migracije cca. 110.000 oseb
- 2) Druge migracije cca. 50.000 oseb (vključeno: izobraževanje, turisti, tudi neprijavljene osebe, ki sodijo v nočni scenarij),

Poleg dnevne delovne migracije na območje MOL obstaja tudi dnevna delovna migracija oseb s stalnim ali prebivališčem v Ljubljani, ki delajo izven območja MOL. Glede na podatke SURS za leto 2012 je migracija prikazana na Slika 46:



Slika 46: Prikaz občin v katere prihajajo dnevni migranti iz MOL, vir SURS, leto:2012. Skupno število dnevni migrantov kot delovne sile iz MOL (2012): 15682.

Glede na prikazane migracije ocenjujemo, da dnevno migrira v in iz Ljubljane okoli 150.000 oseb, kar je podlaga za vrednotenje dnevnega scenarija potresne ogroženosti.

Glede na to, da je lokcija dnevne namestitve teh oseb v veliki meri še neznan je mogoče opredeliti, da oceno potresne ogroženosti izvedemo na podlagi zasedenosti stavb, ki se poveča za 50% glede na podatke o zasedenosti stavb, ki izhajajo iz centralnega registra prebivalstva. Tako je namesto 300.000 oseb, ki so zajete v oceno nočnega scenarija v dnevnem scenariju zajetih 450.000 oseb, ki jih vrednotimo za enake objekte kot za nočni scenarij. Za osebe, ki jih umeščamo v kategorijo dnevni migrantov, je potrebno pripraviti naslednje scenarije intervencijskih in mitigacijskih ukrepov:

- ukrepi iskanja,
- ukrepi reševanja,
- ukrepi zdravstvene oskrbe,
- ukrepi evakuacije in
- ukrepi združevanja družin.

Pri tem za dodatne osebe, ki so predmet dnevnega scenarija za potrebe načrtovanja ukrepov sil zaščite in reševanja ni potrebno predvideti ukrepov začasne ali trajne namestitve, vsekakor pa je za dodatne osebe potrebno predvideti ukrepe iskanja, reševanja, zdravstvene oskrbe in evakuacije. Namestitev je lahko potrebna v omejenem obsegu zaradi različnih elementov, ki onemogočajo evakuacijo na lastne, nepoškodovane domove (npr. težave s transportom).

Glede na navedeno je čas potresa pomemben dejavnik, ki vpliva na število ogroženih prebivalcev. Glede na opredeljene podatke se izkazuje, da je mogoče pričakovati največje število ogroženih prebivalcev ob potresu, ki bi se zgodil ponoči ali pa v dopoldanskem času, ko je v objektih večina oseb. Ponoči se večina ljudi nahaja v stanovanjskih objektih, v dopoldanskem času se ljudje nekoliko manj zadržujejo v zaprtih prostorih, vendar pa je koncentracija ljudi na zelo majhnem območju (vrtci, šole, delovne organizacije) lahko še večja kot ponoči.

Specifični izziv lahko predstavlja obvladovanje prometnih tokov tako z vidika evakuacij, kot tudi interventnih poti, saj je že običajni promet na območju MOL pogosto močno zgoščen, v primeru potresa pa je potrebno predvideti posebne scenarije, ki bodo omogočali glavne, usmerjene prometne tokove.

10. OCENA POTRESNE OGROŽENOSTI MOL

POTRESNA OGROŽENOST – splošne smernice

Potresna ogroženost (angl. seismic risk) so pričakovane družbene in ekonomske posledice potresa. Je verjetnostni pojem in je odvisna od potresne nevarnosti in ranljivosti oz. odpornosti stavb in od gostote naseljenosti.

- Potresno ogroženost ljudi lahko izrazimo s pričakovanim številom žrtev, ranjenih, oz. prebivalcev brez strehe v obravnavanem obdobju in območju.
- Potresno ogroženost objektov lahko izrazimo s številom objektov po pričakovanih stopnjah poškodovanosti.
- Potresno ogroženost dejavnosti oz. javnih storitev lahko izrazimo s pričakovanimi težavami v delovanju (voda, kanalizacija, elektrika, ceste, šolstvo, zdravstvo)
- Potresno ogroženost ekonomije lahko izrazimo v pričakovani denarni vrednosti vseh izgub zaradi potresa in njegovih posledic.

Ogroženost objektov, prebivalcev, premoženja in kulturne dediščine sta v oceni ogroženosti ovrednotena na osnovi podatkov o stavbah, ki so vodene v zbirki prostorskih podatkov Geodetske uprave Republike Slovenije – z atributi, ki so opredeljeni v zbirki podatkov Registra nepremičnin (REN). V preglednici Preglednica 19 je prikazano število stavb glede na namembnost.

Preglednica 19: Število stavb gledena namembnost (stanovanjska, nestanovanjska), opredeljene so vse stavbe v REN (stavbe s hišno številko in stavbe brez hišne številke).

SEKTOR	NESTANOVANJSKA	STANOVANJSKA
JUG	11760	12888
SEVER	5927	5940
VZHOD	9609	9550
ZAHOD	8439	7379
Skupaj	35735	35757

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

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

Od slovenskih mest so potresno najbolj ogrožena mesta Idrija, Ljubljana, Krško, Brežice, Tolmin, Bovec, Ilirska Bistrica in Litija. Močno izstopa ljubljansko območje z največjo koncentracijo prebivalstva in največjim družbenim proizvodom na prebivalca. Stopnja industrializacije je tu sicer razmeroma majhna, v ospredju pa so tudi storitvene dejavnosti, pri čemer ne smemo pozabiti na centralne funkcije največjega in glavnega mesta Slovenije. Veliko starih in potresno ne dovolj odporno grajenih stanovanj je v Ljubljani. Zato imamo ljubljansko območje upravičeno za najbolj ogroženo območje v Sloveniji.

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

Potres za človeka in živali, ki so na prostem, načeloma ni nevaren. Močno nihanje tal jim lahko spodnese tla, toda v življenjsko nevarnost jih lahko spravi le neugoden položaj: planinca lahko poškoduje ali usmrti padajoče kamenje, pešca na prostem lahko ogrozijo padajoči kosi ometa, strešnikov, dimnikov ali dreves, nesreče zaradi poškodb na infrastrukturi, kot so padec električnega kabla ter eksplozija plina, ali pa vozniki, ki se skušajo izogniti oviram na cestišču. Zaradi rušenja objektov je potres veliko bolj nevaren za tiste ljudi in živali, ki se med potresom nahajajo v stavbah ali v njihovi neposredni bližini.

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

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

Še večja je ogroženost ljudi in živali pri višjih stopnjah, ko se na stavbah pojavijo hujše poškodbe in lahko poškodujejo posameznika.

Ob potresu nas najbolj prizadene izguba človeških življenj, šele nato materialna škoda, zato bi morali preventivno dejavnost osredotočiti na območja oziroma objekte, v katerih se zadržuje največ ljudi, to so stanovanja, delovni in drugi javni prostori.

Ob potresu moramo upoštevati številne poškodbe ljudi in tudi smrtne žrtve, ki pa nikakor ne bodo samo posledica potresa samega, temveč posledica porušitve zgradb, požarov in drugih sekundarnih nesreč, ki jih lahko povzročijo potres.

Izkušnje iz potresov kažejo, da ustrezno projektirane in kakovostno zgrajene konstrukcije niti najmočnejši potresi ne porušijo. Včasih konstrukcija ostane celo nepoškodovana. Če bomo zgradili stavbe, ki bodo preživele pričakovane potrese brez večjih konstrukcijskih poškodb, bomo preprečili človeške žrtve. Sodobna gradbena stroka zastopa načelo, da je treba graditi tako, da so kljub poškodbam stavb življenja še vedno ohranjena.

Vrednotenje scenarija potresne ogroženosti v primeru potresa po intenziteti VI EMS

Preglednica 20: Prikaz posledic potresa intenzitete VI EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	19549	55481	13894	2116	0	0	0	91040
SEVER	10800	38662	7591	976	0	0	0	58029
VZHOD	16584	49869	7842	3474	0	0	0	77769
ZAHOD	11750	43902	16138	346	0	0	0	72136
Skupaj	58683	187914	45465	6912	0	0	0	298974
Deleži glede na ocenjene objekte		78%	19%	3%	0%	0%	0%	

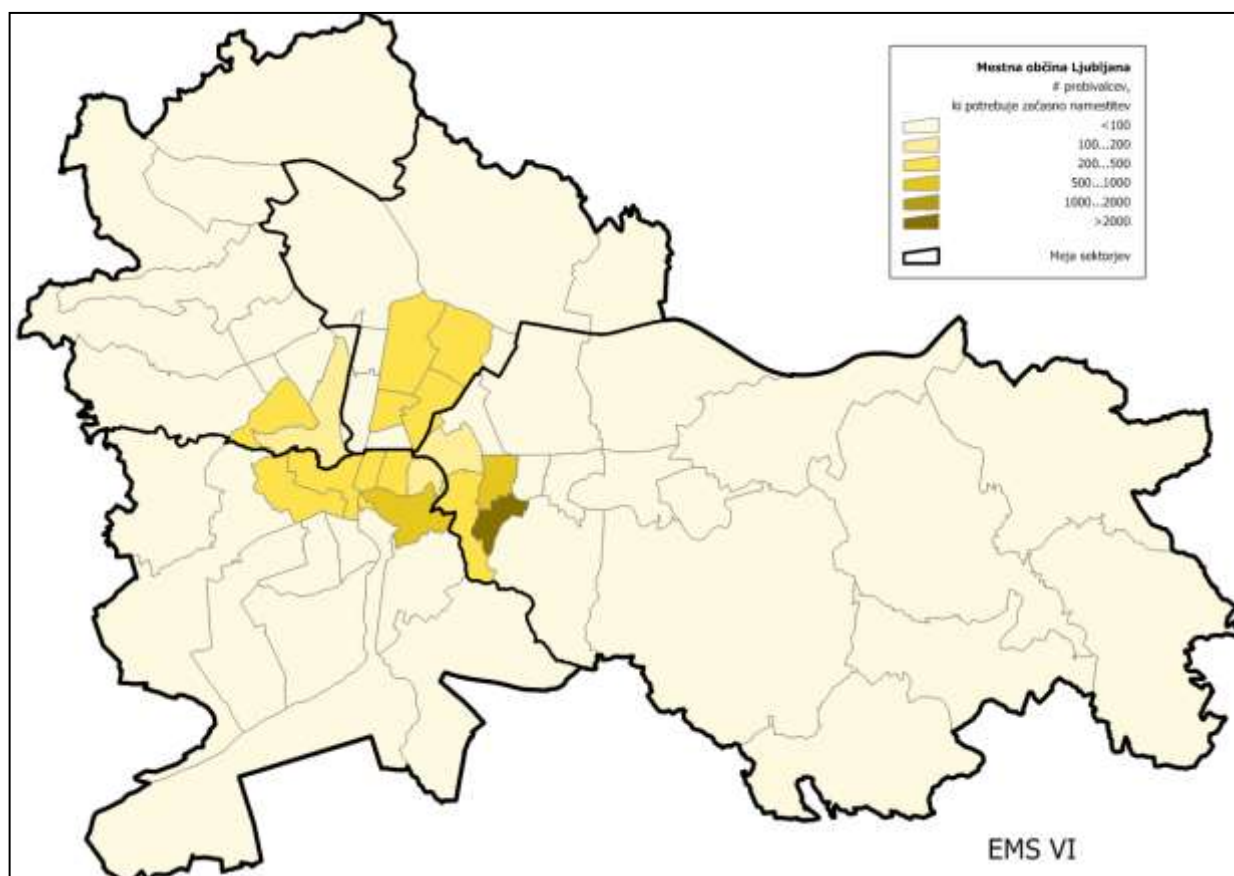
Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	19549	91040	2116	0
SEVER	10800	58029	976	0
VZHOD	16584	77769	3474	0
ZAHOD	11750	72136	346	0
Skupaj	58683	298974	6912	0
Deleži glede na ocenjene objekte			3%	0%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti , RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 21: Prikaz posledic potresa VI EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	5280	18546	980	75	0	0	0	24881
SEVER	1866	9810	313	10	0	0	0	11999
VZHOD	3022	15941	388	12	0	0	0	19363
ZAHOD	2383	13046	505	9	0	0	0	15943
Skupaj	12551	57343	2186	106	0	0	0	72186
Deleži glede na ocenjene objekte		96%	4%	0%	0%	0%	0%	



Slika 47: Prikaz posledic potresa VI EMS (leva slika) na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev na šolske okoliše, ki bi potrebovali začasno namestitev. Prebivalcev, ki bi potrebovali stalno namestitev, v teh primerih ni.

Scenarij v primeru potresa intenzitete VI - VII EMS

Preglednica 22: Prikaz posledic potresa VI - VII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	19549	47018	13728	8629	2116	0	0	91040
SEVER	10800	31100	9955	5198	976	0	0	58029
VZHOD	16584	43154	9123	5434	3474	0	0	77769
ZAHOD	11750	32276	21732	6032	346	0	0	72136

Skupaj	58683	153548	54538	25293	6912	0	0	298974
Deleži glede na ocenjene objekte		64%	23%	11%	3%	0%	0%	

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	19549	91040	10745	0
SEVER	10800	58029	6174	0
VZHOD	16584	77769	8908	0
ZAHOD	11750	72136	6378	0
Skupaj	58683	298974	32205	0
Deleži glede na ocenjene objekte			13%	0%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti , RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 23: Prikaz posledic potresa VI - VII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	5280	17377	1581	567	76	0	0	24881
SEVER	1866	9083	839	201	10	0	0	11999
VZHOD	3022	14752	1309	268	12	0	0	19363
ZAHOD	2383	12024	1224	303	9	0	0	15943
Skupaj	12551	53236	4953	1339	107	0	0	72186
Deleži glede na ocenjene objekte		89%	8%	2%	0%	0%	0%	

Scenarij v primeru potresa intenzitete VII EMS

Preglednica 24: Prikaz posledic potresa VII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitvev).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	19549	41981	12267	13985	3258	0	0	91040
SEVER	10800	27547	10551	7117	2014	0	0	58029
VZHOD	16584	38082	11229	7361	4513	0	0	77769
ZAHOD	11750	28797	14753	15917	919	0	0	72136
Skupaj	58683	136407	48800	44380	10704	0	0	298974
Deleži glede na ocenjene objekte		57%	20%	18%	4%	0%	0%	

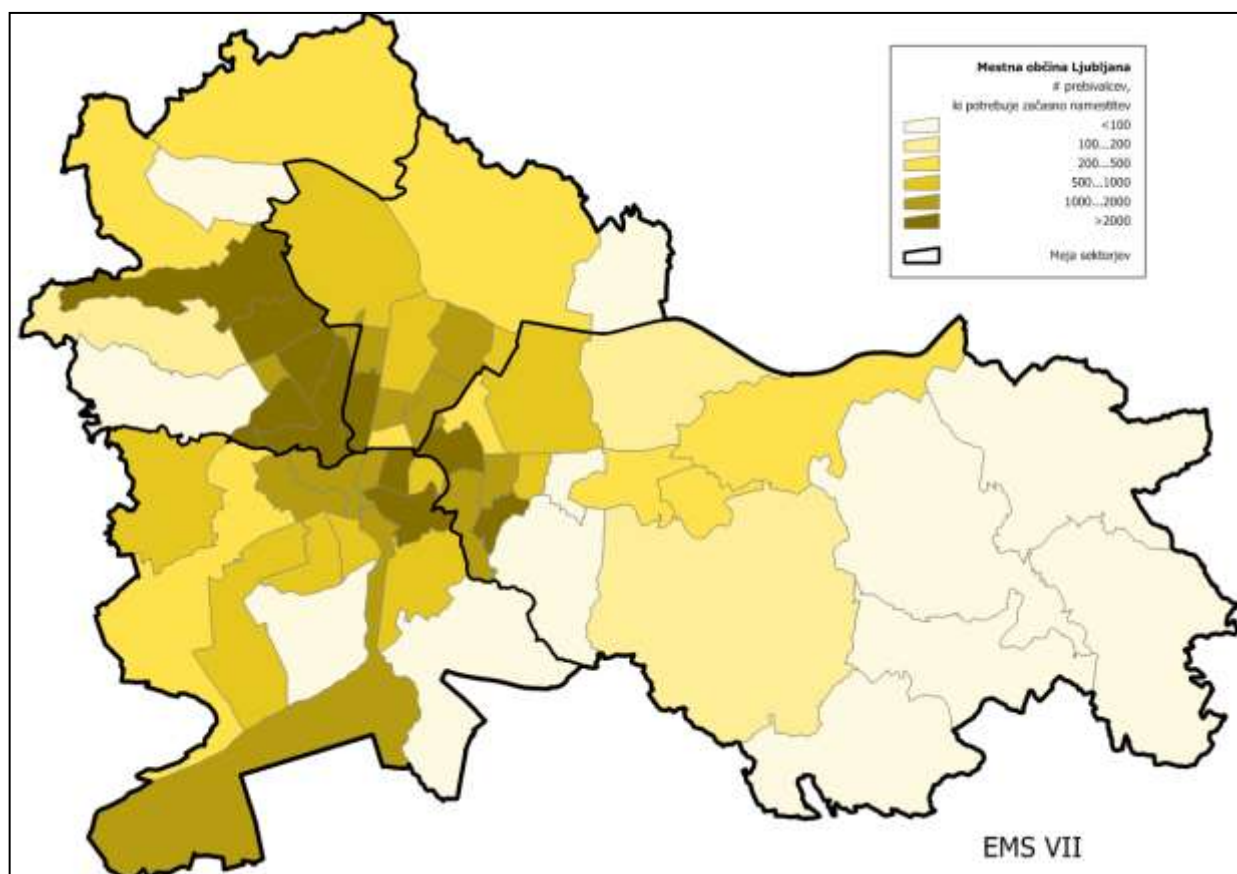
Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	19549	91040	17243	0
SEVER	10800	58029	9131	0
VZHOD	16584	77769	11874	0
ZAHOD	11750	72136	16836	0
Skupaj	58683	298974	55084	0
Deleži glede na ocenjene objekte			23%	0%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti, RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 25: Prikaz posledic potresa VII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	5280	16444	1919	1117	121	0	0	24881
SEVER	1866	8567	1166	369	31	0	0	11999
VZHOD	3022	13852	2010	454	25	0	0	19363
ZAHOD	2383	11408	1585	538	29	0	0	15943
Skupaj	12551	50271	6680	2478	206	0	0	72186
Deleži glede na ocenjene objekte		84%	11%	4%	0%	0%	0%	



Slika 48: Prikaz posledic potresa stopnje VII po EMS na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno namestitvev. Prebivalcev, ki bi potrebovali stalno namestitvev, v teh primerih ni.

Scenarij v primeru potresa intenzitete VII - VIII EMS

Preglednica 26: Prikaz posledic potresa VII - VIII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitvev).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	19549	33646	13372	13728	8629	1745	371	91040
SEVER	10800	23299	7801	9955	5198	976	0	58029
VZHOD	16584	31696	11458	9123	5434	3474	0	77769
ZAHOD	11750	24040	8236	21732	6032	346	0	72136

Skupaj	58683	112681	40867	54538	25293	6541	371	298974
Deleži glede na ocenjene objekte		47%	17%	23%	11%	3%	0%	

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	19549	91040	22357	2116
SEVER	10800	58029	15153	976
VZHOD	16584	77769	14557	3474
ZAHOD	11750	72136	27764	346
Skupaj	58683	298974	79831	6912
Deleži glede na ocenjene objekte			33%	3%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti , RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 27: Prikaz posledicpotresa VII - VIII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	5280	14746	2631	1581	567	71	5	24881
SEVER	1866	7268	1815	839	201	10	0	11999
VZHOD	3022	12192	2560	1309	268	12	0	19363

ZAHOD	2383	9894	2130	1224	303	9	0	15943
Skupaj	12551	44100	9136	4953	1339	102	5	72186
Deleži glede na ocenjene objekte		74%	15%	8%	2%	0%	0%	

Scenarij v primeru potresa intenzitete VIII EMS

Preglednica 28: Prikaz posledic potresa VIII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitvev).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	19549	25868	16113	12267	13985	2105	1153	91040
SEVER	10800	14775	12772	10551	7117	2014	0	58029
VZHOD	16584	21039	17043	11229	7361	4513	0	77769
ZAHOD	11750	20223	8574	14753	15917	709	210	72136
Skupaj	58683	81905	54502	48800	44380	9341	1363	298974
Deleži glede na ocenjene objekte		34%	23%	20%	18%	4%	1%	

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitvev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitvev
JUG	19549	91040	26252	3258
SEVER	10800	58029	17668	2014
VZHOD	16584	77769	18590	4513

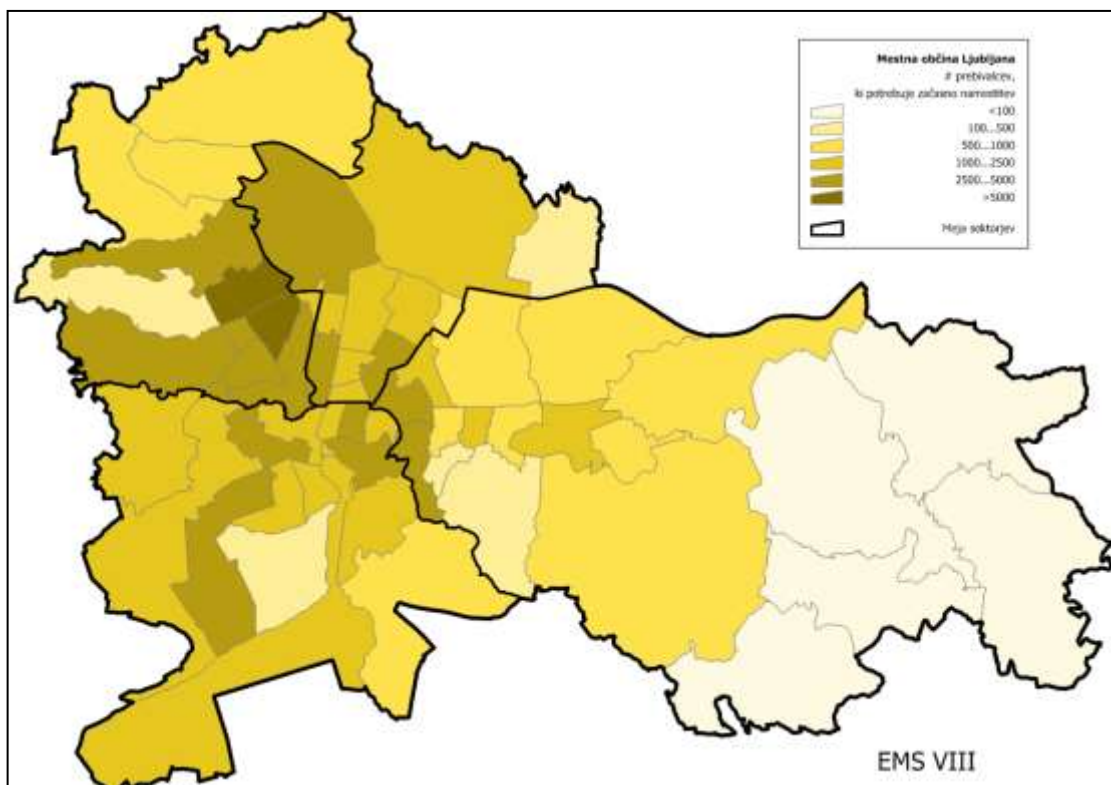
ZAHOD	11750	72136	30670	919
Skupaj	58683	298974	93180	10704
Deleži glede na ocenjene objekte			39%	4%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

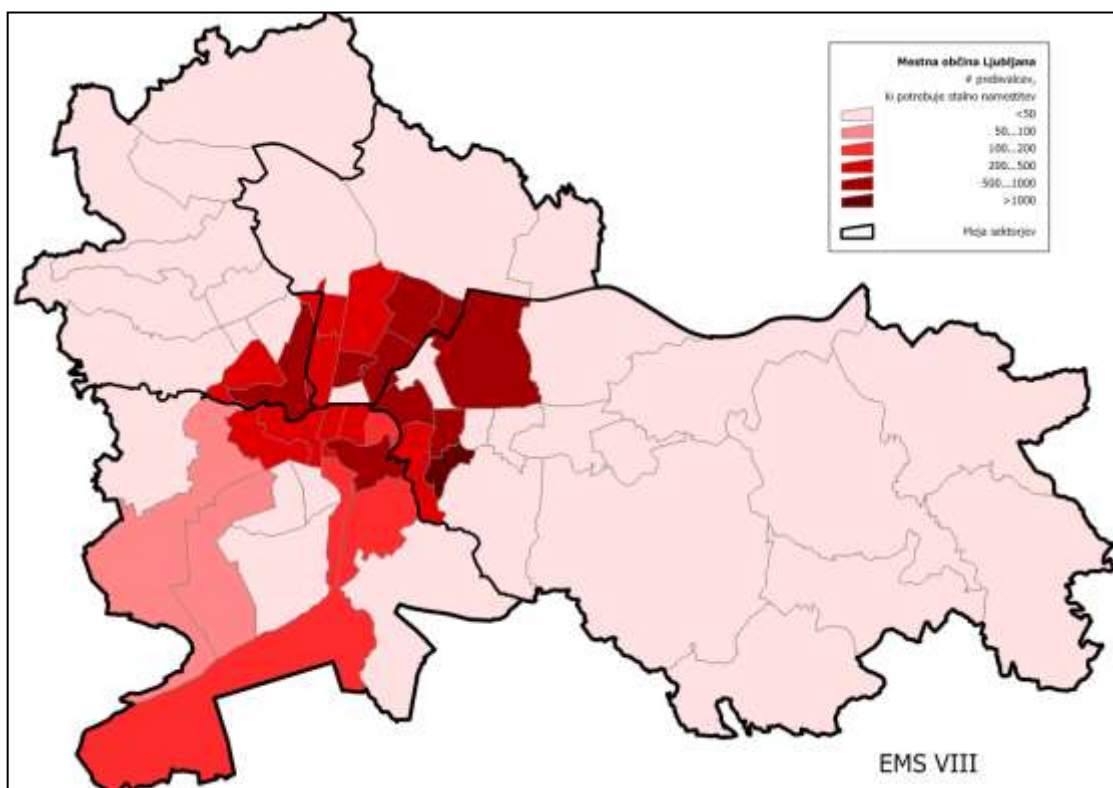
** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti , RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 29: Prikaz posledicpotresa VIII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	5280	12366	4078	1919	1117	105	16	24881
SEVER	1866	5351	3216	1166	369	31	0	11999
VZHOD	3022	9527	4325	2010	454	25	0	19363
ZAHOD	2383	8133	3275	1585	538	27	2	15943
Skupaj	12551	35377	14894	6680	2478	188	18	72186
Deleži glede na ocenjene objekte		59%	25%	11%	4%	0%	0%	



Slika 49: Prikaz posledic potresa VIII EMS na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno namestitev.



Slika 50: Prikaz posledic potresa VIII EMS na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali stalno namestitev.

Scenarij v primeru potresa intenzitete VIII - IX EMS**Preglednica 30:** Prikaz posledic potresa VIII - IX EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	19549	12809	20837	13372	13728	8629	2116	91040
SEVER	10800	7662	15637	7801	9955	5198	976	58029
VZHOD	16584	9492	22204	11458	9123	5434	3474	77769
ZAHOD	11750	8663	15377	8236	21732	6032	346	72136
Skupaj	58683	38626	74055	40867	54538	25293	6912	298974
Deleži glede na ocenjene objekte		16%	31%	17%	23%	11%	3%	

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	19549	91040	27100	10745
SEVER	10800	58029	17756	6174
VZHOD	16584	77769	20581	8908
ZAHOD	11750	72136	29968	6378
Skupaj	58683	298974	95405	32205
Deleži glede na ocenjene objekte			40%	13%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje. ** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti , RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 31: Prikaz posledic potresa VIII - IX EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	5280	9160	5586	2631	1581	567	76	24881
SEVER	1866	3711	3557	1815	839	201	10	11999
VZHOD	3022	6655	5537	2560	1309	268	12	19363
ZAHOD	2383	5548	4346	2130	1224	303	9	15943
Skupaj	12551	25074	19026	9136	4953	1339	107	72186
Deleži glede na ocenjene objekte		42%	32%	15%	8%	2%	0%	

Scenarij v primeru potresa intenzitete IX EMS**Preglednica 32:** Prikaz posledic potresa IX EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitvev).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	19602	6775	18870	16283	12267	13985	3258	91040
SEVER	10800	3175	11534	12838	10551	7117	2014	58029
VZHOD	16584	5760	15012	17310	11229	7361	4513	77769
ZAHOD	11750	4475	15687	8635	14753	15917	919	72136
Skupaj	58736	20185	61103	55066	48800	44380	10704	298974
Deleži glede na ocenjene objekte		8%	25%	23%	20%	18%	4%	

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	19549	91040	28550	17243
SEVER	10800	58029	23389	9131
VZHOD	16584	77769	28539	11874
ZAHOD	11750	72136	23388	16836
Skupaj	58683	298974	103866	55084
Deleži glede na ocenjene objekte			43%	23%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti, RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 33: Prikaz posledic potresa IX EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	5290	5758	6288	4388	1919	1117	121	24881
SEVER	1866	2343	2750	3474	1166	369	31	11999
VZHOD	3025	4521	4759	4569	2010	454	25	19363
ZAHOD	2386	3491	4477	3437	1585	538	29	15943
Skupaj	12567	16113	18274	15868	6680	2478	206	72186
Deleži glede na ocenjene objekte		27%	31%	27%	11%	4%	0%	

Scenarij v primeru potresa s povratno dobo 475 let (po karti mikrorajonizacije potresne intenzitete)

Preglednica 34: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitvev).

Kategorija poškodb / Sektor	Pričakovana intenziteta EMS	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	7,5	365	547	182	262	158	0	0	1514
JUG	8	7257	2005	3731	3810	9751	1743	1153	29450
JUG	8,5	2386	1730	3465	4612	1549	577	3	14322
JUG	9	9541	5403	13583	7470	6516	2973	268	45754
SEVER	7,5	197	568	13	27	0	0	0	805
SEVER	8	10603	14230	12740	10522	7115	2014	0	57224
VZHOD	7,5	526	2194	191	184	122	0	0	3217
VZHOD	8	16058	19001	16759	10999	7222	4513	0	74552
ZAHOD	7,5	153	1130	219	70	11	0	0	1583
ZAHOD	8	10271	13709	7258	11048	15786	709	210	58991
ZAHOD	8,5	1326	2516	3757	420	3514	29	0	11562
Skupaj		58683	63033	61898	49424	51744	12558	1634	298974
Deleži glede na ocenjene objekte			26%	26%	21%	22%	5%	1%	

Kategorija poškodb / Sektor	Pričakovana intenziteta EMS	Neocenjeno	Vsi prebivalci	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitvev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitvev
JUG	7,5	365	1514	420	0
JUG	8	7257	29450	13561	2896
JUG	8,5	2386	14322	6161	580
JUG	9	9541	45754	13986	3241
SEVER	7,5	197	805	27	0
SEVER	8	10603	57224	17637	2014
VZHOD	7,5	526	3217	306	0
VZHOD	8	16058	74552	18221	4513
ZAHOD	7,5	153	1583	81	0
ZAHOD	8	10271	58991	26834	919
ZAHOD	8,5	1326	11562	3934	29
Skupaj		58683	298974	101168	14192
Deleži glede na ocenjene objekte				42%	6%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti , RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Preglednica 35: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let po karti potresne mikrorajonizacije intenzitete (število stavb MOL po kategoriji poškodovanosti).

Kategorija poškodb / Sektor	Pričakovana intenziteta EMS	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objekti
JUG	7,5	173	409	70	52	34	0	0	738
JUG	8	1344	1329	788	431	661	92	16	4661
JUG	8,5	862	1541	1242	464	239	52	1	4401
JUG	9	2903	3971	4206	2616	1077	299	9	15081
SEVER	7,5	62	200	9	11	0	0	0	282
SEVER	8	1804	5168	3193	1154	367	31	0	11717
VZHOD	7,5	499	1976	131	141	79	0	0	2826
VZHOD	8	2523	7824	3966	1828	371	25	0	16537
ZAHOD	7,5	136	603	80	44	9	0	0	872
ZAHOD	8	1985	5999	2902	1418	512	27	2	12845
ZAHOD	8,5	262	1145	592	145	76	6	0	2226
Skupaj		12553	30165	17179	8304	3425	532	28	72186
Deleži glede na ocenjene objekte			51%	29%	14%	6%	1%	0%	

Preglednica 36 prikazuje dnevni scenarij v primeru potresa s povratno dobo 475 let po karti mikrorajonizacije potresne intenzitete – scenarij temelji na opisanem nočnem modelu, zato se opredeljena uskupinjanja z vidika intervencij in posledic potresa nanašajo predvsem na ukrepe iskanja, reševanja in zdravstvene oskrbe.

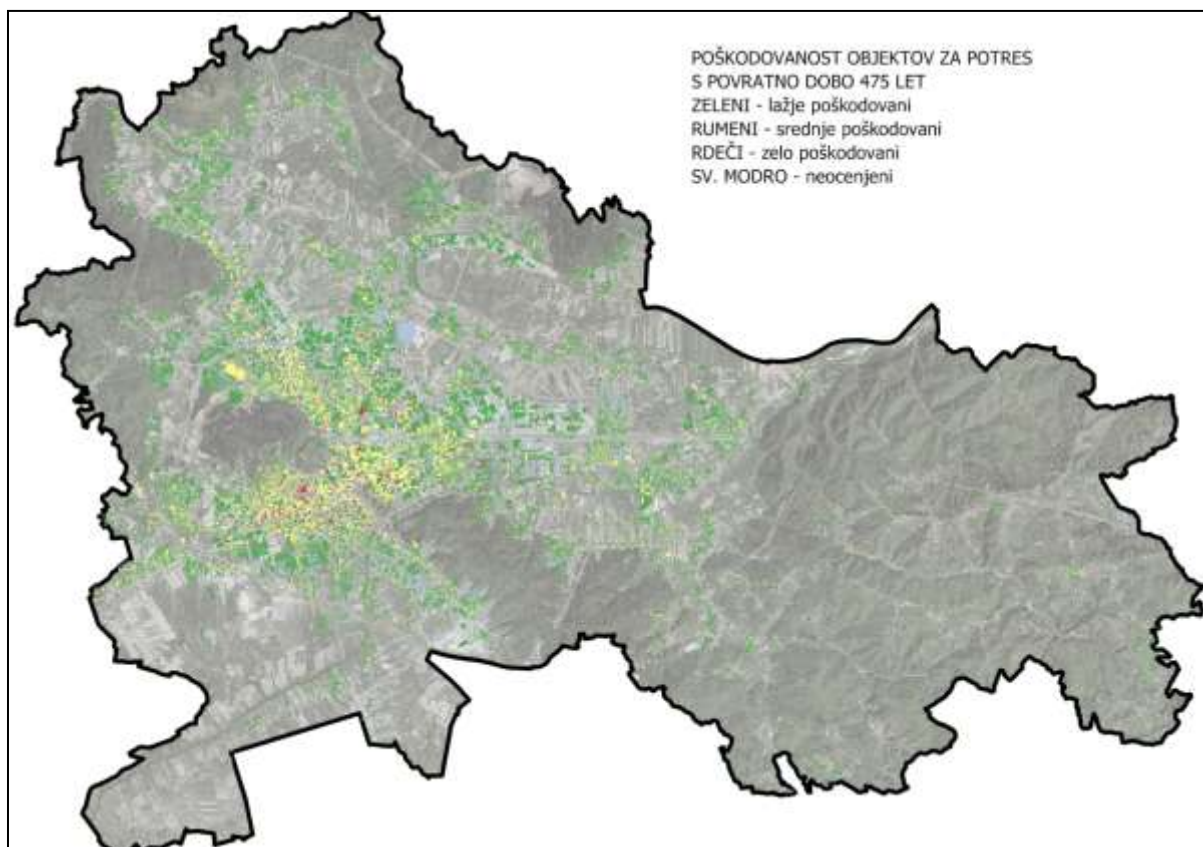
Preglednica 36: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let po dnevnem scenariju (število ljudi, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).

Kategorija poškodb / Sektor	Pričakovana intenziteta EMS	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj prebivalci
JUG	7,5	548	821	273	393	237	0	0	2274
JUG	8	10898	3011	5603	5722	14643	2617	1731	44226
JUG	8,5	3583	2598	5203	6926	2326	866	5	21508
JUG	9	14328	8114	20398	11218	9785	4465	402	68710
SEVER	7,5	296	853	20	41	0	0	0	1209
SEVER	8	15923	21369	19132	15801	10685	3024	0	85934
VZHOD	7,5	790	3295	287	276	183	0	0	4831
VZHOD	8	24115	28534	25167	16517	10845	6777	0	111956
ZAHOD	7,5	230	1697	329	105	17	0	0	2377
ZAHOD	8	15424	20587	10899	16591	23706	1065	315	88588
ZAHOD	8,5	1991	3778	5642	631	5277	44	0	17363
Skupaj		88125	94658	92953	74221	77705	18859	2454	448974
Deleži glede na ocenjene objekte			26%	26%	21%	22%	5%	1%	

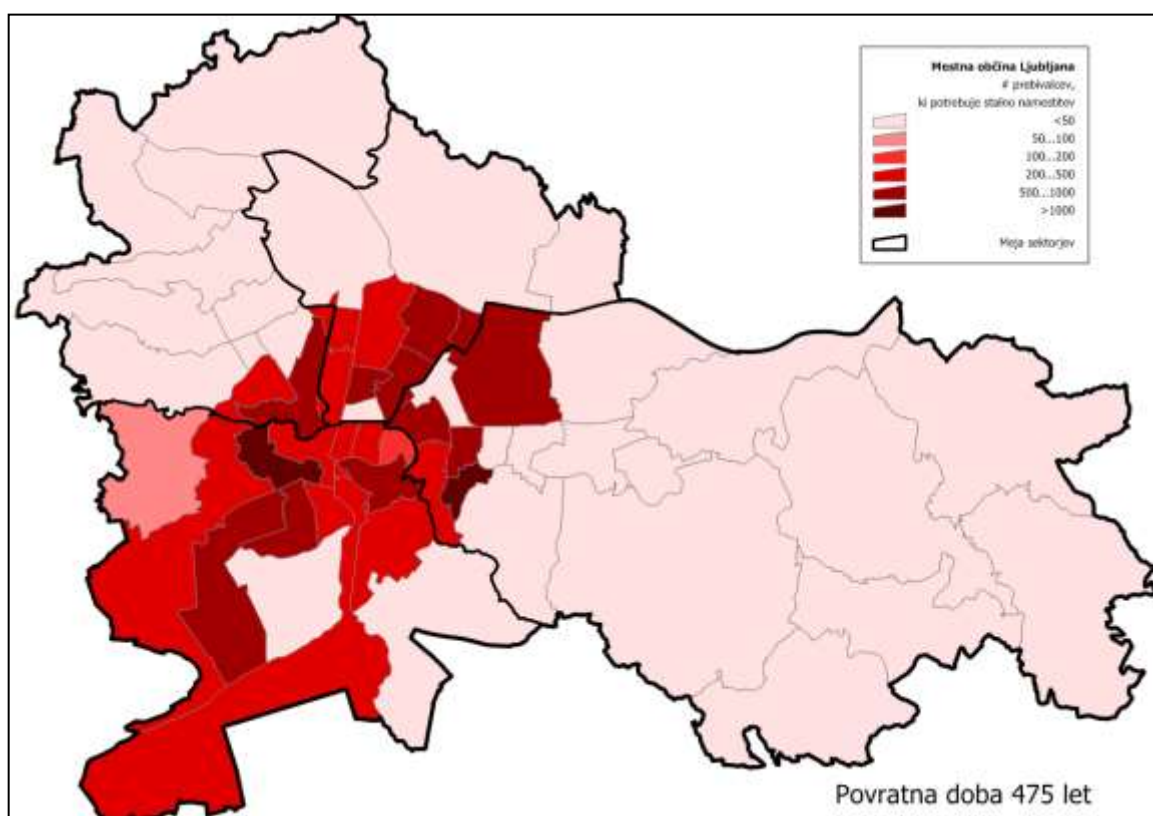
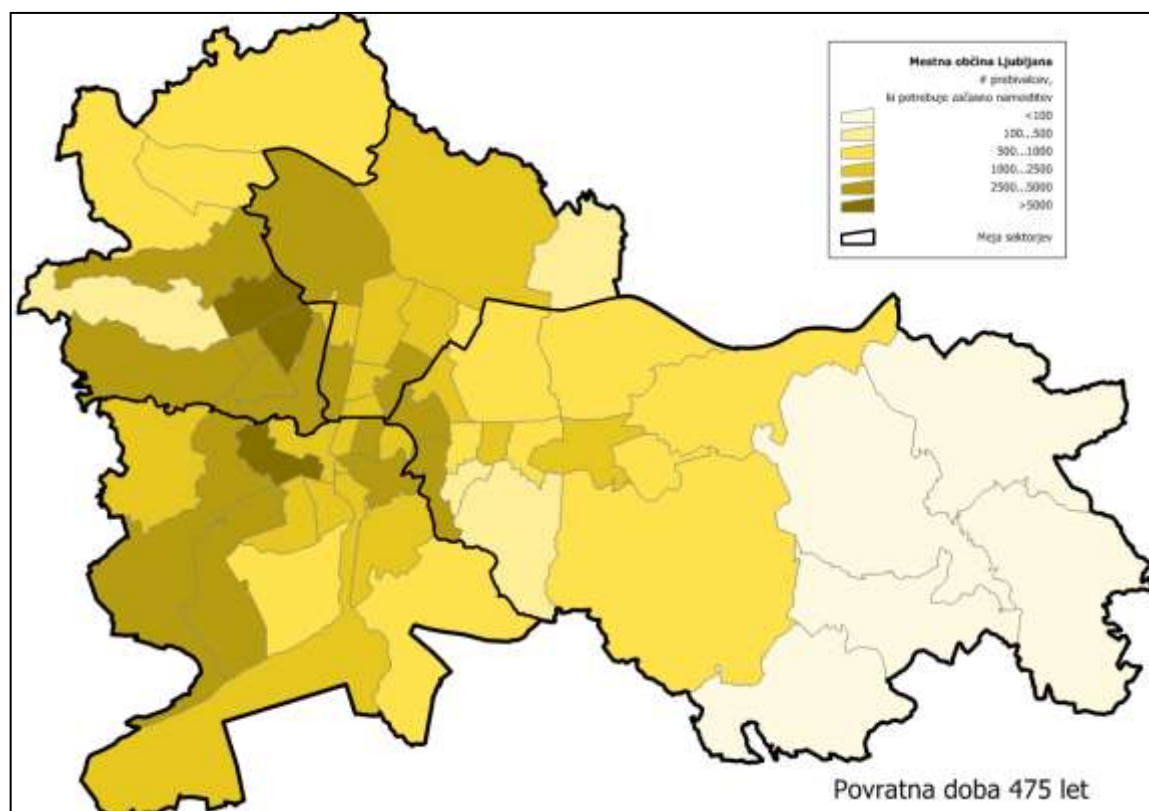
Kategorija poškodb / Sektor	Pričakovana intenziteta EMS	Neocenjeno	Vse osebe	# oseb, ki se nahaja v srednje poškodovanih objektih	# oseb, ki se nahaja v močno poškodovanih objektih
JUG	7,5	548	2274	631	0
JUG	8	10898	44226	20365	4349
JUG	8,5	3583	21508	9252	871
JUG	9	14328	68710	21003	4867
SEVER	7,5	296	1209	41	0
SEVER	8	15923	85934	26486	3024
VZHOD	7,5	790	4831	460	0
VZHOD	8	24115	111956	27363	6777
ZAHOD	7,5	230	2377	122	0
ZAHOD	8	15424	88588	40297	1380
ZAHOD	8,5	1991	17363	5908	44
Skupaj		88125	448974	151926	21312
Deleži glede na ocenjene objekte				42%	6%

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti, RDEČA - zelo poškodovani objekti.



Slika 51: Ocene poškodovanosti objektov po za vse objekte na območju MOL na podlagi izdelanega modela ranljivosti in poškodovanosti (prikaz poškodovanost objektov v primeru potresa s povratno dobo 475 let in z upoštevanjem karte potresne mikrorajonizacije intenzitete).

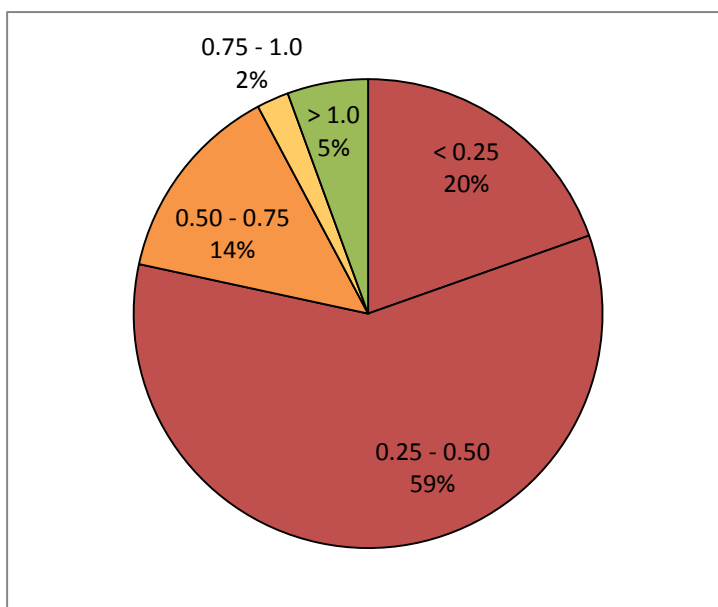


Slika 52: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let (stopnja VIII z izboljšano resolucijo - mikrorajonizacija intenzitete) na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno (zgornja slika) ali stalno (spodnja slika) namestitvev.

Potresna odpornost stavb glede na zahteve Evrokod 8

Obravnavana sta bila 2 različna sklopa stavb. V prvem sklopu je bilo analiziranih 1083 individualno ocenjenih stavb, ki se nahajajo znotraj MOL. V drugem sklopu pa se je izvedla analiza za vse stavbe znotraj MOL s pomočjo registra nepremičnin (REN, maj 2013).

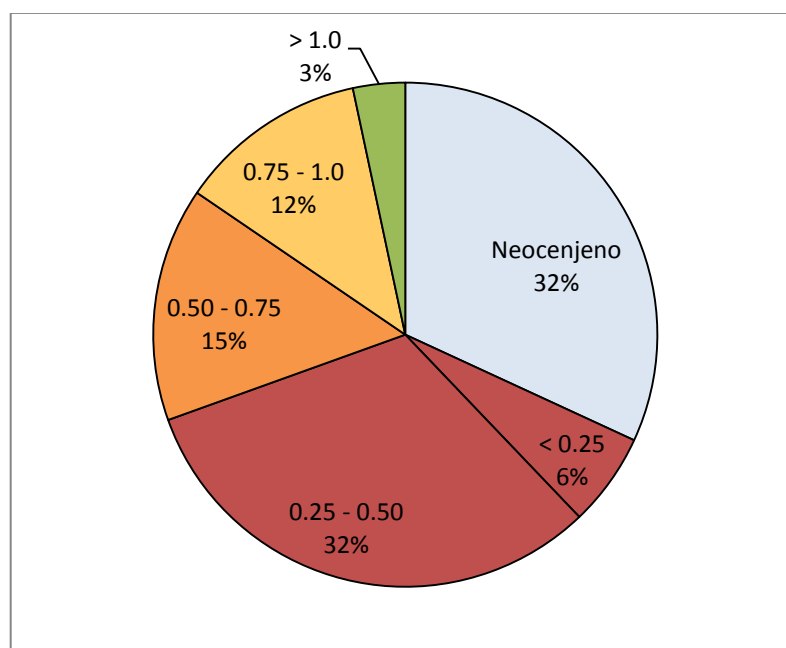
Ocenejena potresna odpornost stavb SRCu-np je bila primerjana s predpisano potresno obtežbo BSCu, določeno po EC8. Kadar je razmerje SRCu-np / BSCu večje ali enako 1, je stavba dovolj potresno odporna po EC8. Takih individualno ocenjenih stavb v MOL je le okoli 5 %, medtem ko je delež vseh takih stavb znotraj MOL enak 3%. Da pa bi bilo razmerje med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo natančneje opredeljeno, so bile vrednosti razdeljene v razrede (Preglednica 37 in Slika 53).



Slika 53: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za individualno ocenjene objekte MOL

Preglednica 37: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za individualno ocenjene objekte MOL

Razmerje SRCu-np / BSCu	Število objektov	Delež
< 0.25	204	20%
0.25 - 0.50	612	59%
0.50 - 0.75	144	14%
0.75 - 1.0	23	2%
> 1.0	58	6%



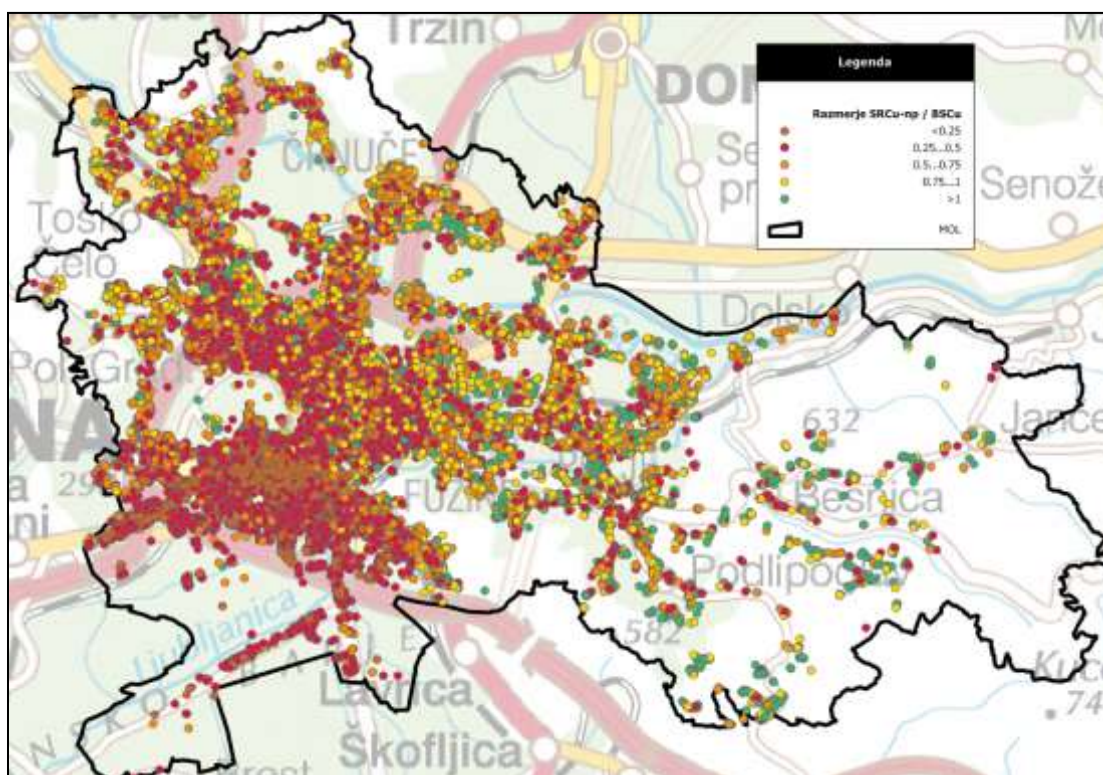
Slika 54: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za vse objekte MOL

Preglednica 38: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za vse objekte MOL

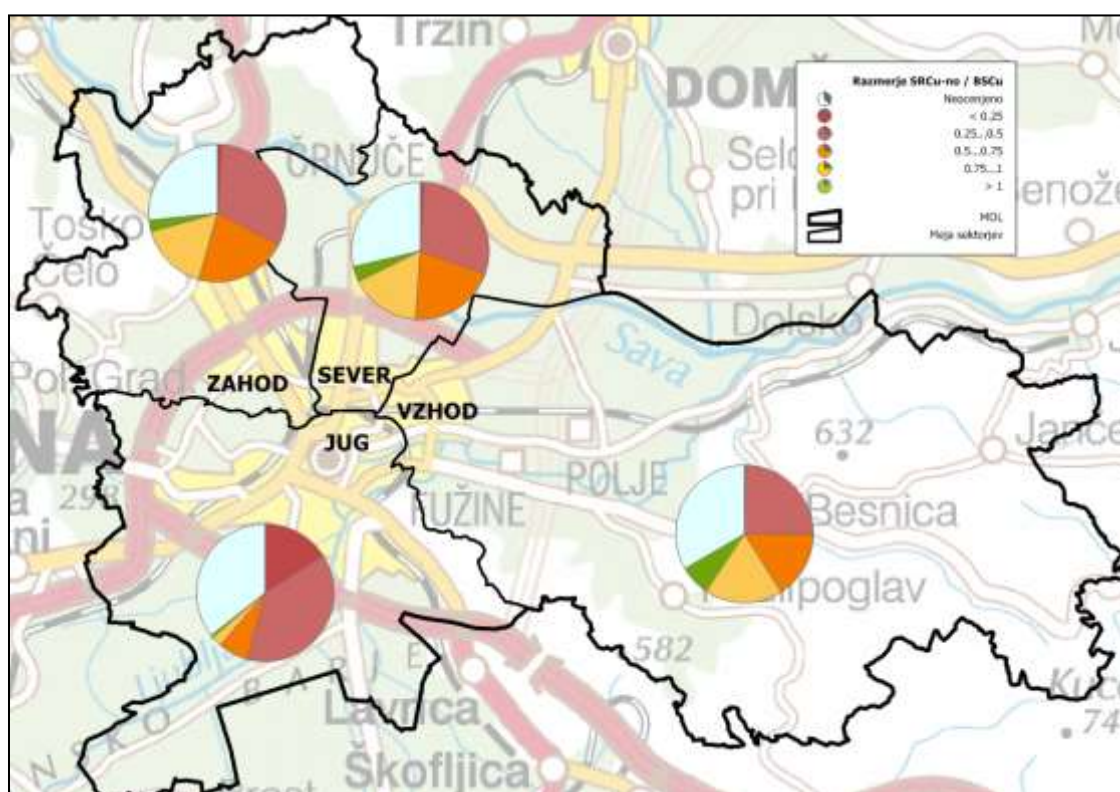
Razmerje SRCu-np / BSCu	Število objektov	Delež
Neocenjeno	23006	32%
< 0.25	4321	6%
0.25 - 0.50	22831	32%
0.50 - 0.75	10836	15%
0.75 - 1.0	8762	12%
> 1.0	2410	3%

Slika 55 prikazuje razmerja med potresno odpornostjo in (izračunano) predpisano potresno obtežbo stavb v MOL po EC8. Prikazane so stavbe, katerim smo z razpršitvijo lahko ocenili potresno odpornost in potresno obtežbo.

Opazen je vpliv večje potresne nevarnosti na južnem delu Ljubljane. Tam so na karti potresne mikrorajonizacije MOL najvišje vrednosti pospeška tal zaradi tipov tal E (faktor tal 1,7) in S₁ (faktor tal 2,55) (razdelek Mikrorajonizacija MOL - projektni pospešek tal).



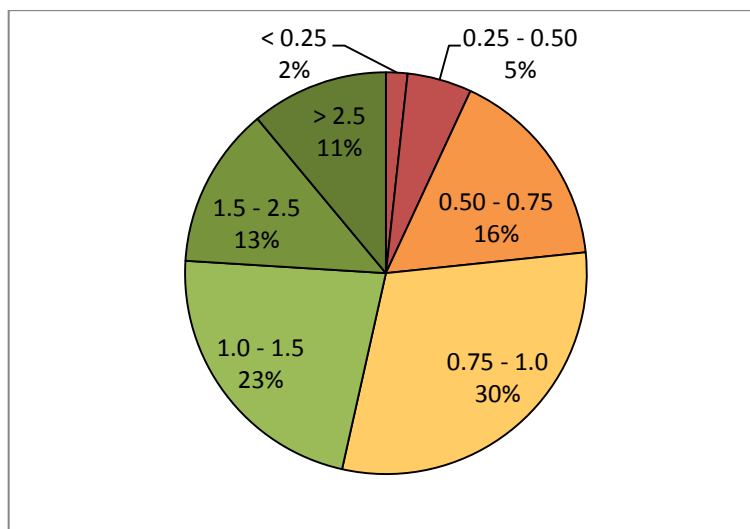
Slika 55: Razmerje med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo stavb po EC8 (SRCu-np / BSCu)



Slika 56: Razmerje med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo stavb po EC8 (SRCu-np / BSCu) – prikazani so deleži znotraj posameznega sektorja

Potresna odpornost stavb glede na zahteve Pravilnika

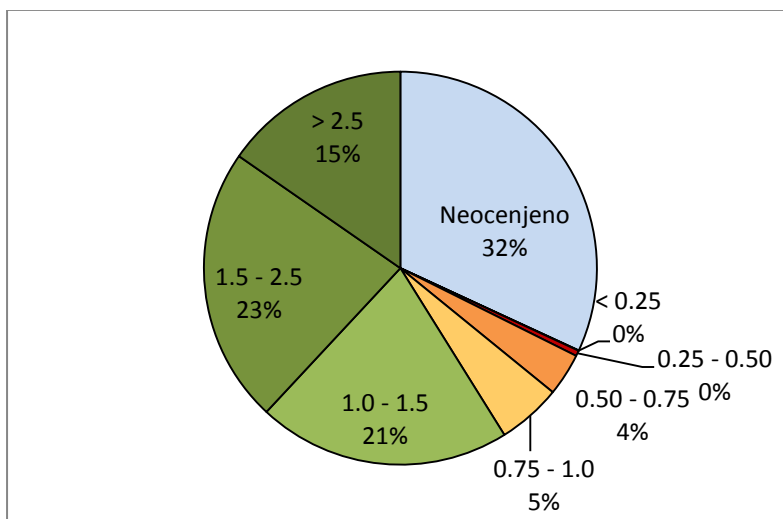
Ocenjena potresna odpornost stavb SRCu-np je bila primerjana s predpisano potresno obtežbo VK, določeno po Pravilniku. Kadar je razmerje SRCu-np / VK večje ali enako 1, je stavba dovolj potresno odporna po Pravilniku. Takih individualno ocenjenih stavb v MOL je okoli 46 %, medtem ko je delež vseh takih stavb znotraj MOL enak 59 %. (Preglednica 39 in Slika 57).



Slika 57: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za individualno ocenjene objekte MOL

Preglednica 39: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za individualno ocenjene objekte MOL

Razmerje SRCu-np / VK	Število objektov	Delež
< 0.25	18	2%
0.25 - 0.50	54	5%
0.50 - 0.75	171	16%
0.75 - 1.0	314	30%
1.0 - 1.5	234	22%
1.5 - 2.5	135	13%
> 2.5	115	11%



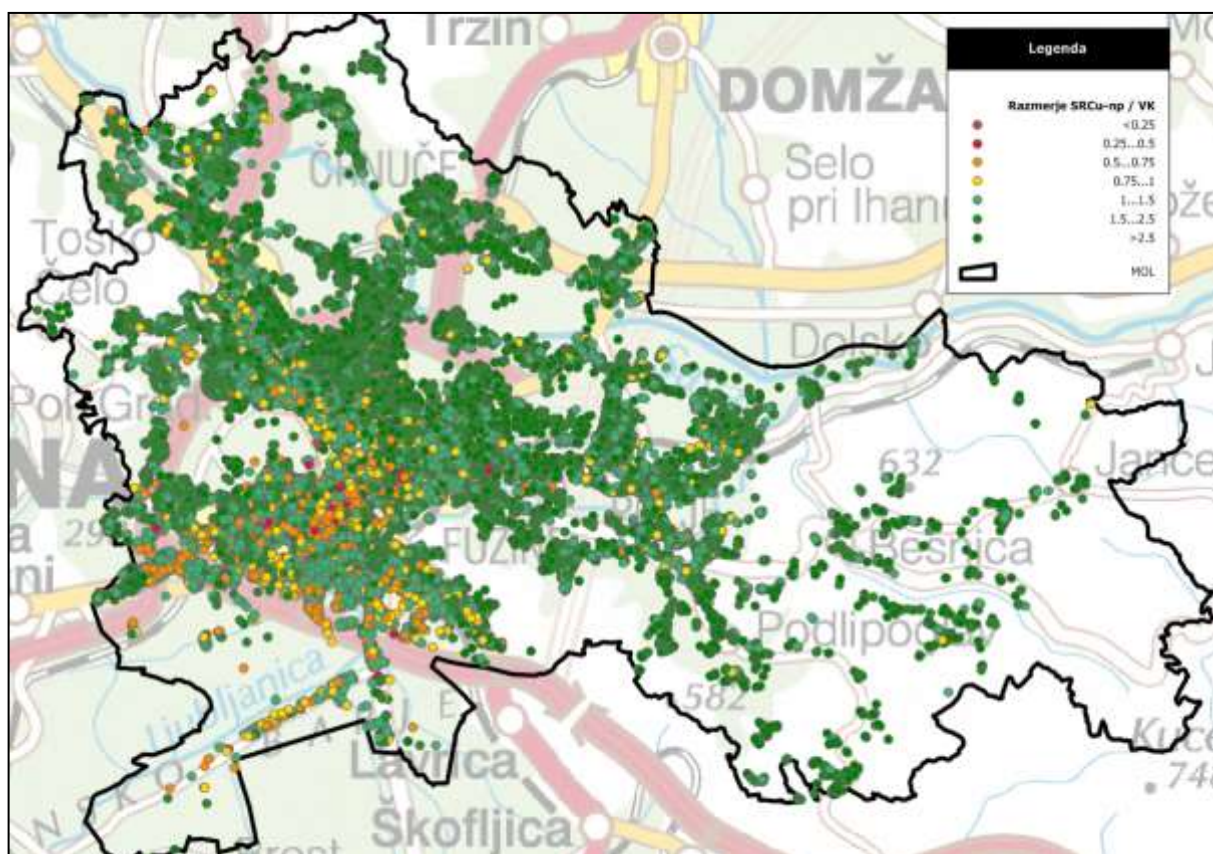
Slika 58: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za vse objekte MOL

Preglednica 40: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za vse objekte MOL

Razmerje SRCu-np / VK	Število objektov	Delež
Neocenjeno	23006	32%
< 0.25	22	0%
0.25 - 0.50	329	0%
0.50 - 0.75	2529	4%
0.75 - 1.0	3790	5%
1.0 - 1.5	15023	21%
1.5 - 2.5	16392	23%
> 2.5	11075	15%

Slika 59 vsebuje prostorski prikaz razmerja med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo stavb v MOL po Pravilniku. Prikazane so stavbe, katerim smo z razpršitvijo lahko pripisali potresno odpornost in predpisano potresno obtežbo.

Opazen je vpliv večje potresne nevarnosti na južnem delu Ljubljane, kjer so na karti mikrorajonizacije MOL na podlagi intenzitete najvišje vrednosti (intenziteta IX) (Mikrorajonizacija MOL - intenziteta).



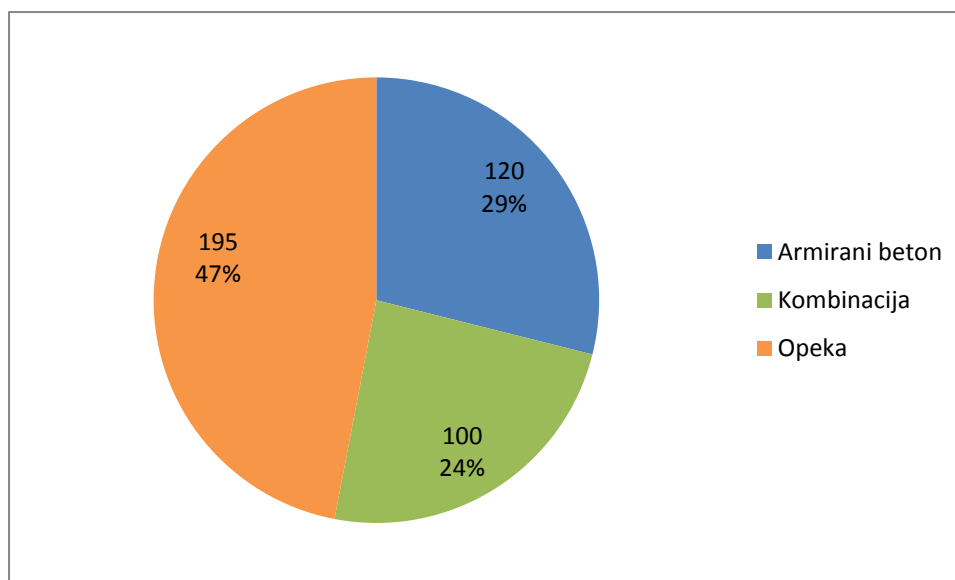
Slika 59: Razmerje med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo stavb po Pravilniku (SRCu-np / VK)

Nevarnost resonance med stavbo in tlemi

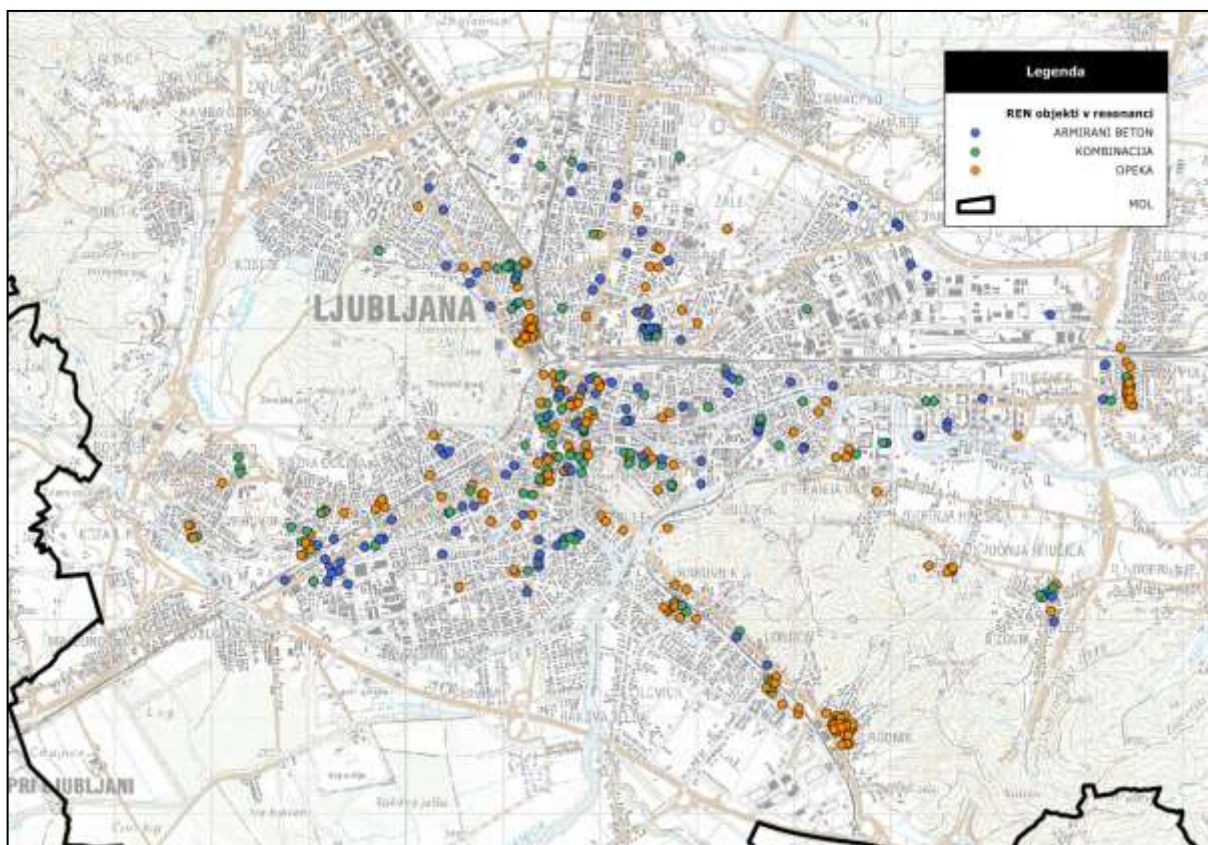
Na območju znotraj obvoznice okrog Ljubljane je izračunana karta lastne frekvence tal. Za določitev lastne frekvence stavbe so bile uporabljene regresijske enačbe za opečne in armiranobetonske stavbe ter za stavbe s kombinirano konstrukcijo. Stavba je v resonanci s tlemi, kadar se njena lastna frekvenca za manj kot 10 % razlikuje od lastne frekvence okoliških tal. Zanimalo nas je, kolikšen delež stavb je v resonančnem območju. Ugotovljeno je bilo, da ima nevarnost resonance 415 stavb, od tega 195 opečnih, 120 armiranobetonskih ter 100 stavb kombinirane konstrukcije.

Slika 61 prikazuje vse stavbe znotraj mestne obvoznice, katerih izračunana lastna frekvenca je v resonanci s tlemi.

Podrobneje je bilo obravnavanih 415 stavb, za katere je bilo ugotovljeno, da so v resonanci s tlemi. Njihov odstotni delež po tipu konstrukcije je prikazan na Slika 60.



Slika 60: Stavbe v resonanci glede na tip konstrukcije.



Slika 61: Stavbe znotraj mestne obvoznice, katerih izračunana lastna frekvenca je v resonanci s tlemi.

Samoocena potresne ogroženosti lastne stavbe

Pomembna nadgradnja ocene potresne ogroženosti je predstavljeni model potresne ogroženosti, ki omogoča, glede na podatke v registru nepremičnin (REN), izdelavo ocene potresne ogroženosti za vsako stavbo, ki se nahaja v REN in pričakovane posledice potresa s povratno dobo 475 let. Glede na zasedenost stavbe s prebivalci s stalnim ali začasnim prebivališčem je bil model uporabljen za agregatno analizo ogroženosti prebivalcev MOL.

Model pa omogoča poleg masovnega vrednotenja stavb, ki se nahajajo v javnih zbirkah podatkov - REN, tudi individualno vrednotenje posamezne stavbe. Model za izdelavo samoocene potresne odpornosti stavbe, v kateri ocenjevalec živi, je v prvi vrsti namenjen dvigu osveščenosti prebivalcev MOL, omogoča pa tudi dodatno analizo, oziroma primerjavo vrednotenja na podlagi podatkov REN z individualnim poznavanjem stavbe. V okviru analiz je bilo namreč ugotovljeno, da so nekateri atributi o stavbah, ki so zavedeni v REN-u, v primeru nekaterih objektov napačni (število etaž, leto gradnje, material).

Speltna aplikacija je namenjena splošni javnosti in sicer z namenom, da uporabnikom omogoči pregled grobe ocene poškodovanosti objekta v primeru posameznega potresa. Uporabnik vnese podatke o stavbi, ki so potrebni za izdelavo ocene (splošne podatke o stavbi – starost, etažnost,

konstrukcija, ter druge lastnosti stavbe). Model, ki je vgrajen v spletno aplikacijo pa te podatke ovrednoti, oceni odpornost stavbe in poda individualno oceno posledic učinka potresa za izbrano intenziteto za to stavbo.

[Nazaj](#) [Naprej](#)

Podatki o stavbi

Korak 1 / 9

Leto zgraditve stavbe

Število kletnih etaž:

Kletne etaže so tiste, ki so vsaj deloma vkopane.



Število etaž nad pritličjem:

P +

Pritličje je prva etaža, ki je v celoti nad nivojem zemljišča. Mansarda se šteje za nadstropje, če je nad njo pohodna stropna konstrukcija, sicer ne. Upoštevajte tudi nadstropja, ki pokrivajo le del tlorisa.



[Nazaj](#) [Naprej](#)

Slika 62: Spletna aplikacija za izvedbo samoocene potresne ranljivosti stavbe in posledic potresa nanjo.

Izvedeni model ne more nadomestiti strokovne ocene stavbe, ki jo lahko izdelata le usposobljena inštitucija na podlagi številnih podatkov (tudi tehnična dokumentacija stavbe – projekti), zato je potrebno za stavbe, ki še niso bile strokovno ovrednotene, proces vrednotenja nadaljevati.

Alternativna namestitvev prebivalstva

Glede na oceno ogroženosti prebivalstva je mogoče, za različne intenzitete potresa oceniti potrebe po alternativni namestitvi prebivalstva, tako kratkotrajni – za čas ocene poškodovanosti objekta, kot tudi trajne – za primere, ko se v okviru izvedene ocene ugotovi, da je objekt neprimeren za bivanje. Osnovni mehanizmi namestitve naslavljaajo poleg razpoložljivih kapacitet pri sorodnikih ali prijateljih, ki bi bili pripravljeni sprejeti za začasno ali trajno namestitvev svojece ali prijatelje, predvsem prazna stanovanja. V analizi predstavljamo stanje praznih stanovanj na območju občin Ljubljanske urbane regije (LUR), ki predstavlja najustreznejši vir alternativne namestitve (vir: SURS, 2011). Glavni podatki o razpoložljivih kapacitetah za alternativno začasno ali trajno namestitvev večjega števila prebivalcev tako predstavlja:

1) Nenaseljena stanovanja na območju MOL: 22.278 stanovanj – del stanovanj bi bil v primeru potresa verjetno prav tako poškodovan, zato je za alternativno namestitvev mogoče upoštevati sorazmeren delež teh stanovanj glede na predhodne analize.

2) Nenaseljena stanovanja na območju LUR: 40.755 stanovanj – tudi za to območje bi bil del stanovanj v primeru potresa verjetno poškodovan. Glede na upadanje intenzitete potresa od nadžarišča ter večje število teh stanovanj se lahko ta kategorija stanovanj obravnava kot osnova za alternativno namestitvev prebivalcev

3) Nenaseljena stanovanja na območju Republike Slovenije: 174.529 stanovanj – predstavlja zaradi oddaljenosti od območja, na katerem prebivalci živijo (MOL) sicer manj ustrezno alternativno rešitev, vendar glede na aktivne dnevne migracijske tokove ter relativno dostopnost nekaterih občin, ki mejijo na LUR, ali so povezane z njo z dobrimi prometnimi povezavami tudi navedena skupina stanovanj predstavlja ustrezno možnost za alternativne namestitvev.

Preglednica 41: Pregled števila naseljenih in nenaseljenih stanovanj na območju LUR (SURS, 2011)

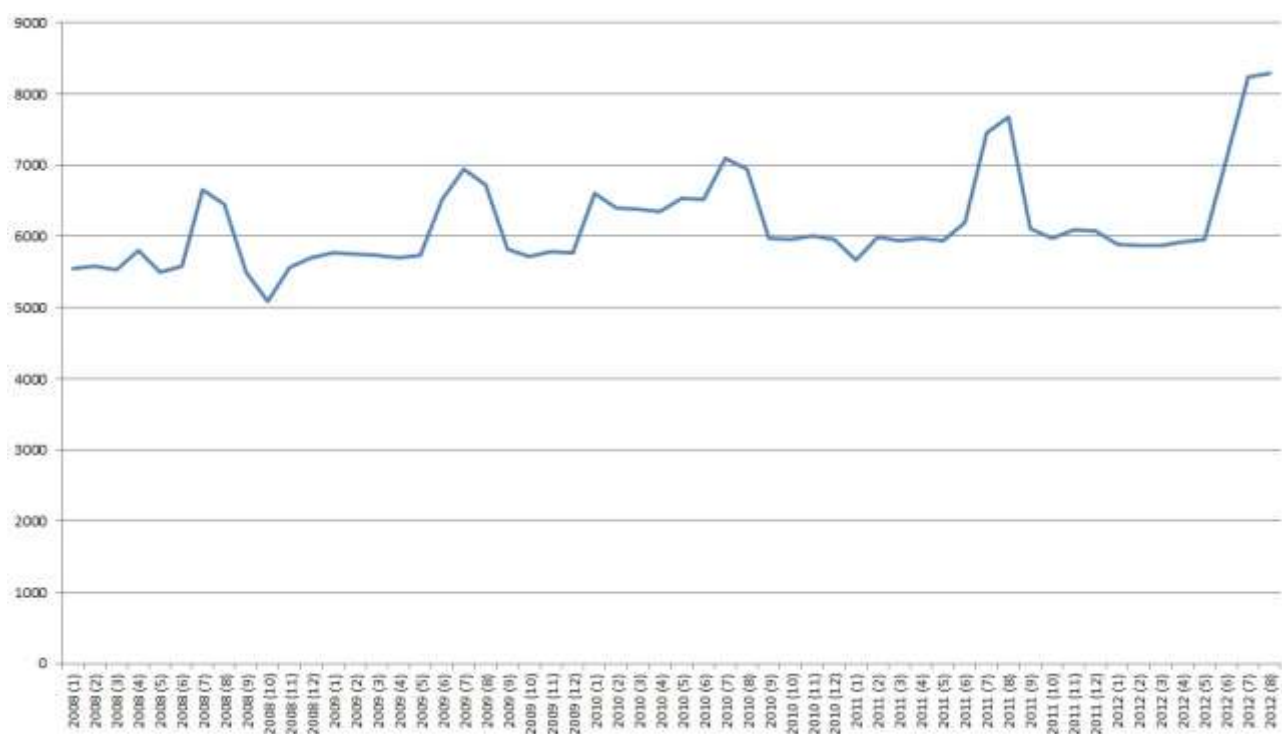
Občina	Naseljena stanovanja	Nenaseljena stanovanja	Stanovanja za sezonsko ali sekundarno rabo	Prazna stanovanja
Borovnica	1.149	190	10	180
Brezovica	3.256	835	139	696
Dobrepolje	1.061	376	67	309
Dobrova - Polhov Gradec	1.944	644	111	533
Dol pri Ljubljani	1.553	537	19	518
Domžale	10.347	1.890	52	1.838
Grosuplje	5.490	1.185	119	1.066
Horjul	736	197	37	160
Ig	1.963	630	153	477
Ivančna Gorica	4.468	1.836	381	1.455
Kamnik	8.830	1.594	185	1.409
Komenda	1.516	445	3	442
Litija	4.625	1.301	224	1.077
Ljubljana	102.995	22.278	473	21.805
Log - Dragomer	1.045	146	5	141
Logatec	3.822	864	148	716

Lukovica	1.392	456	55	401
Medvode	4.642	934	125	809
Mengeš	2.173	499	21	478
Moravče	1.323	481	88	393
Škofljica	2.747	916	106	810
Šmartno pri Litiji	1.423	559	88	471
Trzin	1.225	228	1	227
Velike Lašče	1.268	592	123	469
Vodice	1.262	242	7	235
Vrhnika	4.875	900	144	756
Skupaj LUR	177.130	40.755	2.884	37.871
Republika Slovenija	670.127	174.529	20.740	153.789

Za aktiviranje nenaseljenih stanovanj je za primer potresa potrebno predvideti ustrezne postopke, s katerimi bi zadostili tako pravnim, kot tudi ekonomskim robnim pogojem. Hkrati se je potrebno zavedati, da niso vsa stanovanja neposredno uporabna. Kategorijo nenaseljenih stanovanj je potrebno obravnavati predvsem iz vidika trajnih namestitvev prizadetih prebivalcev, pri čemer se za trajno namestitev smatra čas trajanja obnove objektov, ki lahko traja tudi nekaj let.

Naslednja kategorija objektov, ki nudijo možnost alternativne namestitve prebivalstva so nastanitvene kapacitete turističnih ponudnikov in namestitve v javnih objektih (dijaški domovi, študentski domovi, domovi upokojencev, vojašnice in podobno). Navedene kapacitete, skupaj z namestitvami v začasnih bivališčih (šotori, avtobusi, ipd.), bi bile smiselne predvsem za začasno namestitev prizadetega prebivalstva v času izvajanja ocene poškodovanosti objektov.

Slika 63 vsebuje prikazan trend naraščanja števila ležišč na območju MOL. Na podlagi števila ležišč v turističnih nastanitvenih objektih je mogoče oceniti, da turistični namestitveni objekti, skupaj z ostalimi namestitvenimi objekti na območju MOL omogočajo začasno namestitev okoli 10.000 prebivalcev. Graf izkazuje močno sezonsko nihanje, ki izhaja iz objektov, ki niso ogrevani in so namenjeni nastanitvi le v poletnih mesecih.



Slika 63: Prikaz števila razpoložljivih turističnih ležišč na območju MOL po letih, Podatki zajemajo turistične nastanitvene objekte, ki razpolagajo z vsaj 10 stalnimi ležišči (vir: SURS).

Potresna ogroženost in aktiviranje sil zaščite in reševanja

Pri oceni potresne ogroženosti je potrebno posebno pozornost posvetiti oceni potresne ogroženosti sil zaščite in reševanja. Za ustrezno načrtovanje in izvajanje ukrepov popotresne intervencije je potrebna ocena ogroženosti sil, ki bodo samo intervencijo izvajale. Osnovna hipoteza, da bodo sile zaščite in reševanja, ki sodijo pod okvir MOL, v celoti na razpolago, ne vzdrži presoje, kar se je izkazalo tudi v nedavnih potresih. Osebe, ki sestavlja enote zaščite in reševanja, ne bo moglo sodelovati v interventnem ukrepanju zaradi različnih razlogov, med katerimi je glavni razlog ta, da bodo sami poškodovani ali drugače onesposobljeni zaradi potresa. Podatek o potencialni onesposobljenosti se nanaša na poškodbe objekta, v kateremu stanujejo, s čimer se povezuje tudi prizadetost članov njihovih družin.

Da bi izvedli oceno potresne ogroženosti sil zaščite in reševanja, je bila v sklopu državne vaje Potres 2012 na območju MOL izvedena analiza, v okviru katere se je analiziralo pripadnike različnih enot, ki delujejo v sklopu CZ MOL glede na ranljivost objekta, ki je naslov njihovega prebivališča. Analiza na podlagi izvedenega modela omogoča oceno potresne ranljivosti in posledično poškodovanosti objekta, v katerem posameznik stanuje v primeru potresa s povratno dobo 475 let in posledično oceno razpoložljivosti pripadnikov sil CZ MOL v primeru tovrstnega dogodka (Preglednica 42).

Preglednica 42: Prikaz razpoložljivosti pripadnikov CZ v primeru potresa s povratno dobo 475 let.

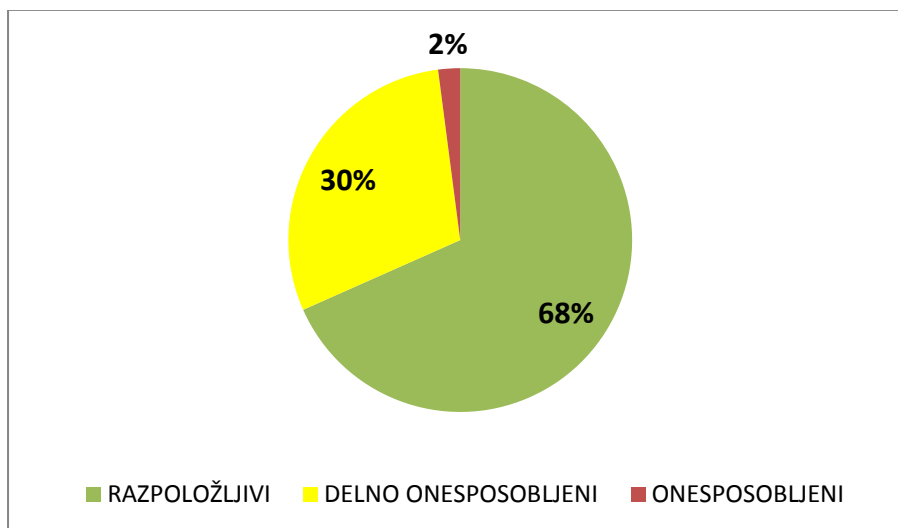
Pripadniki sil CZ v kategoriji rumeno so deloma razpoložljivi, pripadniki, ki bivajo v objektih, ki so ocenjeni v rdečo kategorijo, pa niso na razpolago za ukrepanje. Analizirano je bilo 1.285 pripadnikov sil CZ.

RAZPOLOŽLJIVOST PRIPADNIKOV CZ GLEDE NA OCENJENO POTRESNO POŠKODOVANOST OBJEKTOV V PRIMERU POTRESA s povratno dobo 475 let (potres intenzitete VIII EMS z upoštevanjem mikrorajonizacije)								
Kategorija poškodb / Enota	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj pripadniki
ČLAN	0	1	0	2	0	0	0	3
ČLAN ŠCZ MOL	5	6	1	0	1	0	0	13
GASILEC	131	335	132	151	56	7	0	812
GBL	29	69	19	21	3	0	0	141
GORSKI REŠEVALEC	1	2	1	0	0	0	0	4
JAMARSKI	2	1	1	3	2	0	1	10

REŠEVALEC								
MU MOL	31	63	29	18	12	3	1	157
NAMESTNIK POVELJNIKA	1	1	1	1	0	0	0	4
OIŠČZ	4	13	4	3	0	0	0	24
P ŠČZ MOL	0	0	1	0	0	0	0	1
PODPORA ŠČZ MOL	0	0	1	0	1	0	0	2
POVELJNIK	0	4	3	3	1	0	0	11
TABORNIK, SKAVT	11	24	11	10	24	7	3	90
VODJA IZOBRAŽEVAN JA	0	0	1	0	0	0	0	1
VODJA REŠEVALNEGA CENTRA JRS	0	1	0	0	0	0	0	1
VODNIK LAVINSKEGA PSA	2	5	0	1	3	0	0	11
Skupaj	217	525	205	213	103	17	5	1285
Deleži glede na ocenjene objekte		49%	19%	20%	10%	2%	0%	

* Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti, RDEČA - zelo poškodovani objekti.



Slika 64: Razpoložljivost pripadnikov civilne zaščite zaradi posledic na njihove domove v primeru potresa s povratno dobo 475 let.

Glede na izvedeno analizo lahko ugotovimo, da lahko za okvirno polovico pripadnikov CZ MOL z dovolj veliko verjetnostjo računamo, da bodo v primeru močnega potresa (VIII EMS z upoštevano mikrorajonizacijo) na razpolago za izvajanje nalog v času interventnega ukrepanja. Za okoli 5% sil lahko ocenjujemo, da na njih v primeru takšnega potresa ni mogoče računati. Za 30% sil velja ocena, da bi bili v takšnem primeru delno onesposobljeni in zato je njihovo aktiviranje negotovo.

Izvedena analiza vodi v smer ukrepanja, da je poleg lastnih sil CZ MOL potrebno sistemsko razvijati modele aktiviranja in ukrepanja, v okviru katerih bi se sile ustrezno dopolnjevale z ostalimi silami CZ na območju Republike Slovenije in mednarodnimi enotami, kar predvidevajo tudi ustrezni mehanizmi EU – Mehanizem Evropske Unije za Civilno Zaščito (moduli idr.).

Ogroženost kulturne dediščine

Natančnejše analize in raziskave potresne ranljivosti objektov kulturnozgodovinske dediščine, med katere se poleg posameznih spomeniških stavb uvrščajo celotna stara mestna in podeželska jedra, kažejo, da je potresna odpornost precejšnega dela objektov neustrezna.

Ob rušilnem potresu je še posebej ogrožena stavbna dediščina, kot so gradovi, palače, stara mestna jedra, stare meščanske in kmečke hiše, sakralni objekti ter starejši industrijski in prometni objekti ter njihova oprema. Najpomembnejši med naštetimi vrstami spomenikov so razglašeni za kulturne spomenike. Ti objekti so še posebno ogroženi v primeru potresa intenzitete VIII ali več. To so več stoletij stare zgradbe, od katerih so bile nekatere v zadnjih dvajsetih letih sicer obnovljene ter statično okrepljene v programu obnove in revitalizacije kulturnih spomenikov. Ob tem pa se moramo zavedati, da noben ukrep statične okrepitve objekta ne zagotavlja njegove popolne varnosti.

Poseben problem so tisti kulturni spomeniki, nekdanji gradovi, samostani in palače, v katerih so danes muzeji, galerije ter arhivi in ki hranijo pomembne muzejske zbirke, likovna dela in arhivsko gradivo. Med njimi so poleg nacionalnih muzejev in galerij tudi Mestni muzej, Mestni arhiv, Arhiv Slovenije ter Narodna in univerzitetna knjižnica.

Posebno vlogo pri reševanju v potresu prizadete kulturne dediščine ima dokumentiranje dediščine, kar je ena od osnovnih metod varstva dediščine nasploh. Pri dokumentiranju sta pomembni predvsem ažurna evidenca vseh enot dediščine in podrobnejša dokumentacija o posameznih objektih kulturne dediščine. Omenjena dokumentacija se vodi v obliki zbirnega registra dediščine in vključuje predvsem podatke o razglašeni enotah dediščine.

Za potrebe vrednotenja potresne ogroženosti kulturne dediščine na območju MOL smo uporabili podobno metodo vrednotenja ranljivosti objektov, kot je bila uporabljena za splošne objekte, vendar smo izvedli oceno ogroženosti le za objekte, ki so zavedeni v registru kulturne dediščine, ki ga vodi Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport (vir: Register kulturne dediščine slovenije - junij 2012). Obravnavali smo samo stavbno dediščino, saj se projekt ukvarja s potresno ogroženostjo stavb.

Preglednica 43: Ocena stavbne dediščine glede na tip konstrukcije. Prikazano je število objektov s posameznim tipom konstrukcije in kategorijo poškodovanosti v primeru potresa s povratno dobo 475 let.

Kategorija poškodb / Režim kulturne dediščine	Neocenjeno	0 nepoškodovan	1	2	3	4	5 uničenje	Skupaj objektov
OPEKA	11	89	82	93	153	56	2	486
BETON in ŽELEZOBETON	21	85	47	28	10	1	1	193
KAMEN	8	0	0	37	77	7	0	129
LES	1	48	32	8	0	0	0	89
KOMBINACIJA RAZLIČNIH MATERIALOV	175	106	43	33	88	9	3	457
KOVINSKA KONSTRUKCIJA	3	0	6	3	1	0	0	13
MONTAŽNA GRADNJA	1	14	8	0	0	0	0	23
DRUG MATERIAL	165	0	0	0	3	0	0	168
Skupaj	385	342	218	202	332	73	6	1558

* Posamezen objekt se lahko nahaja v več režimih kulturne dediščine, tako da skupni seštevki objektov ne morejo sovpadati s skupnim številom stavb z režimom kulturnega varstva v Ljubljani.

** Številke od 0 do 5 predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta po EMS in sicer: 0 - nepoškodovan objekt, 1- zanemarljiva do majhna, 2 - zmerna poškodovanost, 3 - znatna do velika poškodovanost, 4 - zelo velika poškodovanost, 5 - uničenje.

** Obarvani stolpci predstavljajo kategorijo poškodovanosti objekta, ki pomenijo: ZELENA - lažje poškodovani objekti, RUMENA – srednje poškodovani objekti , RDEČA - zelo poškodovani objekti.

Objekti, ki se nahajajo v kategorijah 4 in 5, morajo biti ustrezno dokumentirani, kar bo omogočalo njihovo obnovo oziroma rekonstrukcijo po potresu. Za to kategorijo objektov, še posebej tistih, ki so namenjeni tudi večjemu številu uporabnikov/obiskovalcev, je potrebno izdelati program sanacije, s katerim bi se ustrezno povečala potresna odpornost.

11. NASTANEK VERIŽNIH NESREČ OB POTRESU

Potres lahko spremljajo verižne nesreče, katerih škoda praviloma presega neposredno škodo zaradi potresa. Potres lahko spremljajo naslednje verižne nesreče:

- požari,
- eksplozije,
- nenadzorovano uhajanje nevarnih snovi v okolje,
- plazovi, podori in sorodni pojavi,
- epidemija in epizootija ter
- poškodbe in rušenje infrastrukture.

Posledice potresov v precejšni meri omilimo s preprečevanjem različnih verižnih nesreč, ki pogosto spremljajo potrese.

Nenadzorovano uhajanje nevarnih snovi v okolje

Ob potresu obstaja tudi velika nevarnost uhajanja nevarnih snovi v okolje. Še posebno nevarnost predstavljajo stacionarni viri nevarnih snovi, ki so locirani v potresnem območju VIII EMS. Največje število virov manjšega in večjega tveganja nevarnih snovi v Sloveniji je v Ljubljanski regiji. Glede na podatke lokacij SEVESO (SEVESO I in SEVESO II, vir: SEVESO zavezanci ARSO 2012) so podatki prikazani v Preglednica 44.

Preglednica 44: Stacionarni viri manjšega in večjega tveganja nevarnih snovi v MOL po potresnih območjih (vir: URSZR, 2006).

Območje EMS	Naziv SEVESO lokacije	Tveganje
VIII	BELINKA PERKEMIJA, d.o.o.	Večje tveganje
VIII	BUTAN PLIN, d.d.	Večje tveganje
VIII	SCT Univerzalgrad, d.o.o.	Manjše tveganje
VIII	TE-TO Ljubljana	Manjše tveganje
VIII	PETROL SKLADIŠČENJE, d.o.o.	Manjše tveganje

Upravljalci navedenih lokacij morajo imeti kot vir nevarnosti opredeljeno tudi naravno nesrečo potres, ter pripravljene zakonsko obvezne scenarije za ustrezno obvladovanje potresne ogroženosti.

Poškodbe infrastrukture

Obseg posledic potresa na komunalni, prometni in gospodarski infrastrukturi je težko predvideti. Slovenija postaja vedno bolj razvita država, zato so lahko, po izkušnjah nedavnih potresov v razvitem svetu sodeč, posledice potresa v tem segmentu gradbenega fonda usodne. Za infrastrukturo morajo veljati vsaj enaki ukrepi za zmanjšanje potresnega tveganja kot za druge potresno ogrožene gradbene objekte.

Infrastruktura, ki je ključnega pomena za delovanje mesta in njegovih funkcij, ki omogočajo tudi varnost prebivalcem mesta je:

- **Oskrba s pitno vodo - vodovodni sistemi** – oskrba s pitno vodo se v obdobju, neposredno po potresu, lahko izvaja prek delitve plastenk s pitno vodo in hidrokantov. Ključnega pomena je, da se v najkrajšem možnem času vzpostavi sistem oskrbe s pitno vodo, vsaj preko hidrantov. V okviru vaje potres 2012 je bila izvedena analiza potrebe po hidrokantih in priključkih – odvzemih glede na gostoto poselitve na določenem območju.
- **Oskrba z električno energijo** – v primeru izpada oskrbe z elektriko je izrednega pomena, da se v kratkem času vzpostavi vsaj minimalni nivo oskrbe z električno energijo. To je izrednega pomena predvsem v zimskem času, ko je elektrika osnova za delovanje ogrevalnih sistemov.
- **Oskrba s toploto** – infrastrukturni sistemi za zagotavljanje toplote so izredno pomembni v zimskem času. Na območju MOL sta glavna infrastrukturna sistema daljinsko toplovodno omrežje in plinsko omrežje. Alternativni viri ogrevanja so možni zaradi predpisanih projektantskih rešitev (peči na trda goriva), vendar se jim je potrebno zaradi nepraktičnosti (priključevanje peči, oskrba s kurjavo) in požarne nevarnosti izogibati.
- **Transportno omrežje** – transportno omrežje in ustrezna prevoznost prometnic je ključnega pomena za: izvajanje evakuacije, izvajanje intervencije in izvajanje popotresne sanacije. Transportno omrežje je lahko ogroženo zaradi ruševin objektov, ki se podirajo na prometnice in konstrukcijskih poškodb mostov.
- **Ravnanje z odpadki** – storitev ravnanja z odpadki je pomembna za zagotavljanje ustreznih higienskih razmer v primeru potresa. Čeprav ni neposredno pogojena s specifično infrastrukturo (vodi) je njeno izvajanje v oteženih popotresnih pogojih zelo pomembno. Specifični odpadki so v primeru potresa gradbeni odpadki. V okviru vaje potres 2012 je bila izvedena analiza potrebe po odvozu gradbenih odpadkov iz stavb, ki bodo na območju MOL močnejše poškodovane.
- **Storitev varnosti** – storitev varnosti v osnovi zagotavlja Ministrstvo za notranje zadeve – policija. Policija izvaja varnostne storitve v primeru potresa v skladu z načrtom ukrepanja v primeru potresa.

Specifična infrastruktura, ki je tudi vir tveganja in potencialni vzrok verižnih nesreč, je plinsko razvodno omrežje. Omrežje mora biti dimenzionirano in izvedeno na način, da je nevarnost uhajanja plina v primeru potresa in okvar na omrežju čim manjša.

Epidemije in epizootije

V Sloveniji se lahko ob rušilnem potresu (VIII in IX EMS-98), med prebivalstvom pričakuje tudi omejen pojav nekaterih nalezljivih bolezni, katerih pojavnost je povezana s slabšimi higienskimi razmerami prebivalstva. Bolezni so lahko vezane tudi na velik obseg slabo oskrbovanih poškodovanih oseb (tetanus, plinska gangrena, gnojni meningitis, ošpice, norice, oslovski kašelj, črevesne in respiratorne nalezljive bolezni, hemoragična ali mišja mrzlica). Nevarni dejavniki, ki lahko vplivajo na nastanek ali širitev bolezni so predvsem:

- obsežnost potresa,
- slabše življenjske razmere (podhranjenost, preskrba z vodo, dostop do sanitarij, ravnanje z odpadki, slaba precepljenost, slaba poučenost,...),
- evakuacija in nastanitev v začasni skupni prostorih, kjer je večje število ljudi ter
- slabša zdravstvena oskrba.

Podobne izbruhe lahko ob rušilnem potresu pričakujemo tudi pri živalih, v obliki epizootij.

Ogroženost se obvladuje z ustrezno zdravstveno oskrbo prebivalstva ter zagotavljanjem ustreznih higienskih razmer (stranišča, oskrba s pitno vodo, oskrba z vodo za umivanje in pranje). Za izvajanje procesov, vezanih na ustrezno zdravstveno oskrbo prebivalcev in zagotavljanje razmer, je potrebno pripraviti načrt zagotavljanja sredstev za izvajanje navedenih služb.

12. NAVODILA PREBIVALCEM ZA OBNAŠANJE OB POTRESU

Potres sam po sebi je redko neposredni vzrok za poškodbe ali smrt ljudi, le-te nastanejo kot posledica poškodovanja ali premikanja stvari v naši okolici, poškodb stavb in gradbenih objektov, zaradi požarov, eksplozij, onesnaženja okolja zaradi nenadzorovanega uhajanja nevarnih snovi, plazov in podorov. Ob potresu nas lahko poškodujejo kosi razbitega stekla, padajoči predmeti ali težke stvari, ki se med potresom prevračajo. Zaradi dalj časa trajajočih slabih higienskih razmer se na prizadetem območju lahko poslabšajo zdravstvene razmere, povečajo se možnosti za pojav okužb.

Ker potresov kot takih ne moremo preprečiti, se moramo nanje ustrezno pripraviti. Dobra pripravljenost na močan potres nam in našim članom gospodinjstva bistveno poveča možnost preživetja, zmanjša možnost, da bi ob potresu utrpeli telesne poškodbe, zmanjša škodo, ki nastane ob potresu, obenem pa tudi olajša in skrajša obdobje okrevanja po potresu in vzpostavitve prejšnjega stanja. V sklopu zagotavljanja pripravljenosti na potres upoštevajmo:

- Edini ukrep omejevanja posledic potresa je potresno odporna gradnja novih in utrditev tistih obstoječih stavb, katerih stanje ne zadošča kriterijem veljavnih predpisov o potresno odporni gradnji. Preventivno utrjevanje oz. odprava šibkih detajlov nosilne konstrukcije stavbe pred potresom je relativno poceni, medtem ko je izvedba obsežnih popravil po potresu na konstrukcijskih in nekonstrukcijskih elementih bistveno dražja. Ob tem je treba upoštevati tudi dejstvo, da v kolikor bo močan potres prizadel veliko in gosto naseljeno območje, bo po potresu tudi ob razpoložljivih finančnih virih zelo težko hitro priti do projekta za sanacijo oz. utrditev stavbe, isto pa velja tudi za izvajalce, specializirane za izvajanje takih del.
- Zmanjšajmo obseg poškodb in škode v našem domu tako, da zavarujemo vse tisto, kar je:
 - dovolj težko, da bi nas v primeru padca poškodovalo, ali
 - je krhko oz. dovolj dragoceno, da bi predstavljalo veliko škodo, če bi padlo na tla.
- Po močnem potresu lahko pričakujemo, da lokalna skupnost ali država enostavno ne bosta mogla takoj priskočiti na pomoč vsakomur, kar še posebej velja, če bo močan potres prizadel veliko in gosto naseljeno območje. V takih primerih bomo pomoč iskali pri sosedih oz. jim bomo mi nudili pomoč. Predvsem za to začetno obdobje je zato zelo pomembno, da se še pred potresom pripravimo tako, da lahko brez pomoči od zunaj preživimo nekaj dni neposredno po močnem potresu.
- Pri pripravi na potres razmislimo o možnih posledicah močnejšega potresa, torej da:
 - voda iz vodovodnega omrežja ne bo pitna,
 - ne bo zagotovljena preskrba z elektriko in zemeljskim plinom,
 - bo poškodovan in zaradi tega neuporaben kanalizacijski sistem,
 - sistem ogrevanja, ki ga običajno uporabljamo, ne bo deloval ali ne bo varen za uporabo,
 - stacionarni in mobilni telefoni ter internetne povezave ne bodo delovale.

Aktivnosti v sklopu izboljšanja pripravljenosti na potres lahko razdelimo na tri vsebinske sklope in sicer na:

- **PREDPRIPRAVO** s preventivnimi dejavnostmi v času pred potresom:
 - Pozanimajmo se o potresni nevarnosti območja, kjer živimo.

- Ocenimo potresno ranljivost stavbe, kjer živimo, ter jo po potrebi ustrezno utrdimo in povečajmo njeno potresno odpornost.
- Pripravimo načrt gospodinjstva za primer potresa.
- Pripravimo zalogo hrane, vode in ostalih potrebščin za nujne razmere oz. obdobje po močnem potresu.
- Zavarujemo okolje, kjer živimo (pritrditev nepritrjenih in nezavarovanih nekonstrukcijskih elementov stavbe in opreme).
- PREŽIVETJE (navodila za ravnanje v času trajanja potresa):
 - Doma, v šoli ali pisarni se pripravimo na takojšen odziv po postopku: na tla → v zaklon → počakaj do konca tresenja. Prav tako se ustrezno pripravimo za primeren odziv, če bomo v času potresa na prostem, v prevoznem sredstvu, dvigalu ali v objektu, kjer se zadržuje veliko ljudi.
- OKREVANJE (usmeritve za dejavnosti v obdobju po potresu):
 - Preverimo nastale poškodbe in škodo.
 - Obnašajmo se in ravnamo skladno s predhodno pripravljenim načrtom.

Za pomoč pri pripravi družinskega načrta so na koncu tega poglavja podane tudi tri priloge dejanskih kontrolnih seznamov oz. obrazcev:

- v prilogi A: *Seznam potrebnih količin hrane, vode in drugih potrebščin za obdobje po močnem potresu (komplet za izredne razmere)*,
- v prilogi B: *Osebna kontaktna kartica*, ki jo izpolnimo in jo naj ima vsak član gospodinjstva ves čas pri sebi ter
- v prilogi C: *Obrazec gospodinjstva za izredne razmere*.

Preventivne dejavnosti pred potresom

Za vsakega posameznika je pomembno, da se seznanijo s pomembnimi vprašanji (Living on Shaky Ground, 2011), podanimi v nadaljevanju. Odgovore na ta vprašanja lahko uporabimo kot primerna izhodišča za izvedbo preventivnih dejavnosti v sklopu pripravljenosti na posledice potresa.

- ***Na koga se lahko zanesemo takoj po potresu, da nas bo reševal in nam nudil hrano, vodo, zatočišče in medicinsko oskrbo?***

Predvsem nase, v manjši meri pa tudi na sosede in prijatelje v naši okolici. Delovanje javnega sistema reševanja, zaščite in nujenja nujne medicinske pomoči bo po močnem potresu usmerjeno v reševanje življenj zasutih in neposredno ogroženih, zaradi ruševin in poškodb infrastrukture bo oteženo tudi gibanje vozil in reševalnih ekip, zato se lahko zgodi, da bomo morali na pomoč počakati dlje časa, morda teden dni ali celo dlje.

- ***Kje bomo dobili medicinsko pomoč?***

Udeležimo se tečaja prve pomoči, da se bomo usposobili za nudenje pomoči v izrednih razmerah, saj bo javni sistem nujne medicinske pomoči zelo obremenjen, gibanje reševalnih ekip bo ovirano, možno pa je tudi, da zaradi potresa ne bodo delovale vse bolnišnice in zdravstveni domovi. Za člane gospodinjstva, ki pri vsakodnevem življenju potrebujejo medicinsko opremo, si priskrbimo rezervni vir energije.

- **Ali smo pripravljeni za preživetje brez osnovne oskrbe za obdobje takoj po potresu?**

- Shranimo si zalogo pitne vode, saj bo njena dobava po potresu verjetno okrnjena, lahko pa tudi v celoti prekinjena, v povprečju zadostuje 7,5 litra vode na osebo na dan za pitje ter osnovno umivanje in kuhanje (glej prilogo A).
- Za vsakega člana gospodinjstva imejmo pripravljeno zalogo hrane in zdravil vsaj za dva tedna.
- Rezervoar v vozilu imejmo vedno vsaj do polovice poln, saj ga bomo po potresu težko napolnili.

Ob tem moramo upoštevati, da bo dobava vode, hrane in ostalega blaga lahko okrnjena še več tednov po potresu.

- **Kje bodo člani našega gospodinjstva in kako se bomo po potresu zbrali, če bomo med potresom ločeni?**

Pripravimo si načrt gospodinjstva za primer potresa, ki naj vključuje:

- otroke, ki se lahko nahajajo na oddaljeni lokaciji v šoli, vrtcu ali na drugih dejavnostih,
- kontaktne osebe, ki stanujejo izven s potresom prizadetega območja, preko katerih bomo pridobili podatke o ostalih članih gospodinjstva in prijateljih,
- načrtovanje za hišne živali, ko smo oddaljeni od doma.

Z vsemi člani gospodinjstva se pogovorimo o načrtu gospodinjstva za primer potresa.

- **Kako bomo plačevali in kupovali stvari po potresu?**

Na zalogi imejmo pri roki nekaj gotovine, saj je možno, da bodo po potresu banke zaprte, bankomati ne bodo delovali, prav tako pa ne bomo mogli plačevati z debetnimi in kreditnimi karticami.

- **Kako bomo popravili škodo na svojem domu?**

- Preverimo, kaj pokriva naša zavarovalna polica in razmislimo o zavarovanju za primer potresa in/ali poplave.
- Zmanjšajmo obseg morebitne škode tako, da zmanjšujemo potresno ranljivost stavbe.

Ob tem upoštevajmo, da bodo po potresu omejeni viri materialov in specializiranih izvajalcev.

V okviru preventivnih dejavnosti pred potresom težišče naših dejavnosti predstavljajo aktivnosti za omejitev nastanka škode med močnim potresom, kot tudi izdelava in uveljavitev načrta gospodinjstva za primer potresa, katerega pomembni del je priprava zaloge hrane in vode ter predmetov za izredne razmere.

- **Kako omejimo škodo, ki bi nastala zaradi potresa?**

Glede na to, da je potresno odporna gradnja ključna tako za preprečitev žrtev kot tudi za zmanjšanje ob potresu nastale škode na stavbah, je za vsakega lastnika pomembno, da je njegova stavba zgrajena po pravilih potresne odporne gradnje in da jo redno vzdržuje. Ob tem mora preprečiti, da z vzdrževalnimi deli oz. gradbenimi posegi, ki jih izvaja na stavbi, morebiti ne zmanjšuje njene potresne odpornosti. V kolikor so na konstrukcijskem sistemu stavbe (nosilni zidovi, stropi, preklade ipd.) že v času pred potresom vidne razpoke, naj kompetentni strokovnjak ugotovi vzroke za nastanek poškodb, ki jih mora lastnik odpraviti, konstrukcijski sistem stavbe pa

sanirati oz. utrditi. Med močnim potresom se bo namreč obseg že obstoječih poškodb povečal, v skrajnem primeru pa te razpoke lahko vodijo tudi do porušitve stavbe.

V primeru močnega potresa, kot se lahko pojavi pri nas, večinoma ni pričakovati popolne porušitve stavb. Ranljivost nekonstrukcijskih elementov stavbe na poškodbe med potresom je večja od ranljivosti konstrukcijskega sistema stavbe, saj nekonstrukcijski elementi niso posebej projektirani in izvedeni za delovanje potresne obtežbe. Tako lahko že šibki in zmerni potresi povzročijo poškodbe nekonstrukcijskih elementov, poškodbe pri močnih potresih pa imajo lahko za posledico ogrožanje življenj, izgubo funkcionalnosti nekonstrukcijskih elementov in posledično veliko materialno škodo, ki pogosto presega stroške sanacije nosilne konstrukcije stavbe (FEMA 74, 2005).

Med potresom zelo veliko nevarnost v neposredni bližini stavb predstavljajo porušitve dimnikov, padajoči strešniki, padajoči deli fasadnih oblog ali napuščev, predmeti na okenskih policah, kosi stekel ipd. pred katerimi se najbolj učinkovito zavarujemo tako, da ostanemo v notranjosti stavbe. Vendar pa tudi v tem primeru na nas prežijo številne nevarnosti, ki nas lahko poškodujejo (nepritrjeni in nezavarovani nekonstrukcijski elementi stavbe – predelne stene, stenske in stropne obloge, okna, vrata, stekla in ogledala, slike in ostali dekorativni predmeti, vgrajene napeljave in oprema – pohištvo, težki obešeni predmeti, gospodinjski aparati, razni predmeti zabavne elektronike ipd.), prav tako iz tega naslova nastane velika materialna škoda.

Poškodbe ljudi in nastanek prekomerne materialne škode lahko preprečimo z relativno enostavnimi ukrepi:

- Nezavarovane prosto stoječe plinske naprave (štedilniki, kotli, peči in grelniki/ boilerji) se med močnim potresom lahko premaknejo ali celo prevrnejo, zaradi česar lahko pride do prekinitve dovodne plinske cevi in uhajanja plina ter posledično do požara, kar vodi v popolno uničenje stavbe, čeprav bi stavba morda celo nepoškodovana prestala potres. Zaradi tega naj bodo plinske naprave na fiksno plinovodno napeljavo stavbe povezane z gibkimi dovodnimi cevi, ki naj bodo daljše od minimalno potrebne dolžine za priklop. Prav tako naj bodo plinske naprave na zgornjem in spodnjem delu varno pritrjene na nosilno konstrukcijo stavbe tako, da bo preprečeno prevračanje, pozibavanje in drsenje. Če v stavbi uporabljamo plinske jeklenke z utekočinjenim naftnim plinom, naj bodo nameščene tako, da ne bo moglo priti do poškodbe ali pretrganja gibke dovodne cevi. Upoštevajmo tudi navodila za ravnanje in shranjevanje jeklenk z utekočinjenim naftnim plinom (Jeklenke..., URSZR, 2011).
- Zavarujmo prosto stoječe peči, štedilnike in kamine na drva, pelete, sekance ipd., da se med potresom ne morejo prevrniti ter povzročiti poškodb in požara.
- Zaradi razlitih vnetljivih tekočin lahko pride do požara in uničenja stavbe, ki je sicer morda celo nepoškodovana prestala potres. Po možnosti hranimo vse vnetljive tekočine v originalni/primerni embalaži zunaj stavb in vozil – v kolikor ni druge možnosti od shranjevanja v stavbi, jih hranimo v pomožnih prostorih (garažah ipd.), shranjene na spodnji polici omar z zaklenjenimi vrati.
- Prosto stoječe boilerje in zalogovnike tople vode namestimo ob in pritrdimo na nosilne stene, s čimer preprečimo prevrnitev ob potresu in pretrganje napeljav (preprečitev potencialno velike materialne škode zaradi razlitja vode po stavbi, v določenih primerih pa lahko tudi požara, ter morebitnih poškodb ljudi), po drugi strani pa si ohranimo vir vode za obdobje po potresu.

- Slike, ogledala ter ostale težje, ostrorobe ali lomljive predmete ne obešajmo na stene ali postavljamo na police neposredno nad postelje, kavče ali kamorkoli, kjer pod njimi sedimo oz. ležimo. Med močnim potresom je namreč možno, da bodo obešene viseče slike, ogledala, ure, razni dekorativni predmeti kot tudi na stropu obešeni lestenci padli na tla, kar lahko preprečimo s primernim načinom pritrditve (izbira ustrezne dimenzije obročnega vijaka ter sidrnega vložka). Podobno velja za knjige ter razne dekorativne in uporabne predmete shranjene na policah, kar lahko preprečimo oz. omilimo z varovanjem z žicami, vrvicami ali zaščitnimi ograjicami na približno 1/3 višine predmetov na sprednjem delu polic, pri varovanju si lahko pomagamo tudi z Velcro trakovi (trakovi na ježka), obojestranskim lepilnim trakom ipd.
- Med močnim potresom se bodo pohištvo ter velika oz. težka oprema premikali, še posebej visoke omare in omare z naloženimi težkimi predmeti na višini, ki se bodo prevračale, zato jih pritrdimo (privijamo) na zid. Na podoben način zavarujemo tudi vrednejše predmete zabavne elektronike (televizorji, računalniki, ipd.), ki jih postavimo na nedrseče podloge. Velike in težke predmete ter predmete, ki se razbijejo ali zlomijo, postavimo na nižje police.
- Med močnim potresom se bodo kredence in omare, kjer hranimo krožnike, sklede, steklenino, skodelice in ostale porcelanske predmete odprle, predmeti pa bodo padli na tla in se razbili. Tudi v tem primeru velja, da hranimo težke predmete na spodnji polici, vrata takih omar pa ustrezno zavarujemo (uporabimo lahko razna varovala, ki sicer otrokom preprečujejo odpiranje omar z nevarnimi predmeti).
- Med potresom se bodo lomila stekla in ogledala, katerih ostri kosi bodo padali oz. jih bo premetavalo po notranjosti prostorov. Za zmanjšanje nevarnosti lahko uporabimo varnostno steklo, mrežno steklo ali folije za zaščito stekel, za pritrditev ogledal na steno pa uporabimo obročne vijake.
- Postelje naj bodo odmaknjene od oken, predelnih sten in visokega težkega pohištva, ki se med močnim potresom lahko prevrne, še posebej nevarni so nezavarovani predmeti na stenah oz. policah nad posteljami, postelje se ne smejo se nahajati pod težkimi lestenci.
- Pri močnem potresu lahko pride do poškodb in odpadanja delov obešenih oz. spušenih ter kasetnih stropov vključno s svetili in morebitnimi ostalimi elementi, pritrjenimi na takem stropu, pri čemer je vse elemente takega stropa treba ustrezno zavarovati, vse vode napeljav nad takim stropom pa ustrezno pritrditi.
- Med močnim potresom se pogosto poškodujejo ali celo porušijo težki zidani dimniki oz. z zidaki obzidane dimnovodne tuljave, pri čemer se tveganje za nastanek poškodb oz. porušitev dimnika močno povečuje z višino dela dimnika, ki sega nad raven strešine. Preventivno utrdimo štrleče dele dimnikov. Nevarnost predstavljajo tudi antene na strehah ter razni okrasni predmeti na strehi, nepritrjeni strešniki, razne obrobe, okrasni deli ali obloge v sklopu fasad ipd., ki niso zadovoljivo pritrjeni in lahko v primeru potresa odpadejo, zato v okviru preventivnih ukrepov pred potresom poskrbimo za njihovo čim boljše pritrditev.
- Če imamo na zunanjih okenskih policah, balkonu ali terasi korita oz. posode z rožami, poskrbimo, da bo zagotovljeno, da med potresom ne bodo zdrsnile s površine in padle, ter ob tem koga poškodovale.

Z izvedbo zgoraj navedenih ukrepov pritrjevanja nekonstrukcijskih elementov in opreme moramo poleg preprečevanja poškodb ljudi zagotoviti tudi, da po potresu zaradi prevrnitve ali porušitve elementov oz. opreme ne bosta onemogočena prost izhod iz prostorov in evakuacija iz stavbe.

- **Načrt gospodinjstva za primer potresa**

V sklopu načrtovanja naših potreb in obnašanja v zvezi s potresom pripravimo načrt gospodinjstva za primer potresa. Z njim seznanimo vse člane gospodinjstva, shranimo ga na lahko dostopno mesto.

NAČRT GOSPODINJSTVA ZA PRIMER POTRESA naj obsega:

- Določitev **najvarnejše točke v stavbi**: Pogosto so to hodniki ob notranjih nosilnih stenah (v kolikor seveda niso prenapolnjeni s predmeti), po drugi strani kuhinje, lahko pa tudi garaže, predstavljajo najvarnejše prostore. Med močnimi potresi je premikanje med prostori oteženo, zato je treba v vsakem posameznem prostoru poiskati najvarnejšo točko (pod močnimi mizami, pulti, ob notranjih nosilnih stenah ipd.), ki naj bo oddaljena od nevarnih točk (oken, knjižnih omar in polic, visokega pohištva, ogledal, visečih predmetov, kaminov in peči, kuhinje s štedilnikom, hladilnikom in številnimi potencialno nevarnimi predmeti). Vratne odprtine v notranjih nosilnih zidovih kot varne točke izberimo v primerih, ko ni druge boljše možnosti (med potresom lahko pride do loputanja vrat in morebitnih poškodb). Pri določitvi varnih točk upoštevajmo ugotovitve statistike poškodb med potresi (Earthquake Preparedness Guide), ki kaže, da se bodo ljudje, ki se bodo med tresenjem tal (potresom) premaknili več kot za 3 m, zelo verjetno poškodovali.
- Za nujne primere umika iz objekta moramo vedno poznati vse možne izhode iz vsakega prostora, kot tudi stavbe kot celote. Prehodi, hodniki in izhodi stavbe ne smejo biti založeni in zapolnjeni. Ključ izhodnih vrat stanovanja ali hiše hranimo na vsem znanem mestu.
- V pritličju se poleg vrat lahko umaknemo tudi skozi okna. Če so okenske odprtine pritličja varovane z rešetkami, morajo biti le-te z notranje strani enostavno odstranljive.
- Preverimo, kje v okolici našega doma so območja, namenjena za evakuacijo v primeru naravnih nesreč. Za primere neprehodnosti običajnih dostopnih poti poiščimo tudi morebitne alternativne dostope v našo sosesko. Preverimo tudi, ali je hišna številka naše stavbe vidna iz ceste, da nas reševalna vozila lahko najdejo.
- Vsem zaupanja vrednim članom gospodinjstva (tudi dovolj starim otrokom in starejšim) pokažimo, kje sta v stavbi **glavna ventila plinovodne in vodovodne napeljave ter glavna varovalka električnega omrežja**, ter skupaj preskusimo, kako delujejo:
 - **glavna plinska zaporna (požarna) pipa** je nameščena pred vstopom priključnega plinovoda v stavbo ali pa takoj za njim v stavbi, velikokrat je zaporni element tudi pred plinomerom (Varna uporaba plina v gospodinjstvu, 2008);
 - **glavni ventil hišne vodovodne napeljave** se nahaja za obračunskim vodomrom;
 - **glavna varovalka** se nahaja v električni razdelilni omarici, pri čemer velja opozoriti, da je v stavbi lahko več električnih razdelilnih omaric; vsi zaupanja vredni člani gospodinjstva morajo poznati delovanje glavne varovalke ter kdaj je električni tok prekinjen.
- Posebne ukrepe predvidimo za **ranljive skupine prebivalstva** – dojenčke, starejše, osebe pod vplivom zdravil, gibalno ovirane, slepe oz. slabovidne, gluhe oz. naglušne, ali osebe s težavami pri govoru:

- vzpostavimo **mrežo osebne pomoči** – gibanje teh oseb po potresu je lahko otežkočeno, zato je treba predvideti osebo, ki bo po potresu preverila njihovo stanje in jim pomagala pri morebitni evakuaciji oz. pri namestitvi v začasno bivališče;
 - te osebe lahko potrebujejo **posebno hrano ali zdravila**, zato je treba še pred potresom pripraviti dovolj veliko zalogo takih potrebščin;
 - kot **pomoč za komunikacijo reševalcev s potrebami takih oseb** v primerih, da jih najdejo nezavestne, so zmedene oz. neprisebne, ali pa je jih je treba hitro evakuirati, pripravimo dokument z njihovimi bistvenimi zdravstvenimi podatki vključno z zdravljenjem ter s krvno skupino in alergijami, zdravili, ki jih jemljejo, fotokopijo zdravstve izkaznice, podatki o opravljenih cepljenjih, posebej prilagojeno opremo, ki jo te osebe uporabljajo, morebitnimi komunikacijskimi težavami, kot tudi s podatki v zvezi z mrežo osebne pomoči in kontakti za nujne primere;
 - če je oseba, **ki potrebuje pomoč pri osebni negi**, vpeta v sistem pomoči in nege na domu, preverimo, kakšno je predvideno delovanje sistema v izrednih razmerah, dobro je zbrati podatke o alternativnih možnih izvajalcih pomoči, na katere bi se po potresu lahko obrnili;
 - za **osebe na invalidskih vozičkih** načrtujemo mrežo osebne pomoči, kako se bo izvajala morebitna evakuacija v izrednih razmerah; v primerih, ko oseba uporablja električni invalidski voziček, za rezervo predvidimo ročni invalidski voziček;
 - **slepi in slabovidni** naj imajo ob postelji dodatno zložljivo belo palico, na katero naj bo pritrjena piščalka, s katero bodo lahko pritegnili pozornost; osebe naj se pripravijo na gibanje v sicer dobro poznanem domačem okolju, ki pa bo zaradi različnih prevrnjenih, padlih in premaknjenih predmetov ter morebitnih ruševin močno spremenjeno;
 - potrebščinam **gluhim in naglušnim** za primer močnega potresa dodajmo rezervne baterije za slušni aparat, ki naj bo ponoči shranjen v dobro zaprti škatli, pritrjeni na nočno omarico ali na posteljo, tako da se aparat v primeru močnega potresa ne poškoduje in ga lahko oseba hitro najde;
 - če **osebe s težavami pri govoru** za komunikacijo uporabljajo posebne naprave, predvidimo alternativni način za komunikacijo brez takih naprav: pripravimo papir in pisala, kopije besed ali tablo za pisanje in stiskane besedne zveze glede na pričakovana izredna stanja, ki jih shranimo v sklopu potrebščin za nujne primere, v denarnici, v torbici ipd.;
 - razmislimo, kako bomo za osebe iz ranljivih skupin prebivalstva zagotovili prevoz v izrednih razmerah.
- V okviru priprave načrta gospodinjstva za primer potresa se **starši pogovorimo z otroki**, tako da bodo vedeli le-ti vedeli, kako se obnašati in kako ravnati med potresom – otrokom pojasnimo, da morajo med potresom predvsem zavarovati sebe in ne poskušati zaščititi najljubše igrače ali svojega ljubljence. Otrokom podajmo tudi jasna navodila, v katerih primerih in kako naj po potresu sami ukrepajo, oz. kako in kje naj si poiščejo pomoč:
- skupaj z otroci poiščimo najvarnejšo točko v vsakem prostoru, domu in v razredu, kamor naj se med potresom zatečejo;
 - otrokom pripravimo kontaktne številke za nujne primere in jih poučimo, kako poklicati center za obveščanje na telefonsko številko 112 (Klic v sili 112, 2011);
 - otroke poučimo, da nikoli ne prijemajo žic, ki visijo z drogov ali stavb oz. ležijo na tleh,

- otrokom naročimo, da v kolikor je prisoten vonj po plinu, zapustijo stavbo, a pri tem ne smejo vklapljati luči ali uporabljati telefonov;
 - skupaj z otroki vadimo obnašanje ob potresu, dogovorimo se za mesto ponovnega srečanja, če bomo v času potresa ločeni, ter se pripravimo za primer, da bomo morali zapustiti stavbo (evakuacija);
 - načrtujemo, kdo bo odpeljal otroke iz vrtca ali šole, če tega ne bomo mogli storiti sami, ter poskrbimo, da bomo obvestili šolo, kdo lahko odpelje otroke iz šole;
 - pozanimajmo se o načrtih za izredne razmere v vrtcu oz. šoli, ki ga/jo otrok obiskuje.
- Če zbirno mesto ni določeno z načrtom evakuacije iz stavbe (obvezno le za večje oz. bolj požarno ogrožene stavbe) **določimo zbirno mesto gospodinjstva**, če bodo njegovi člani v času potresa ločeni: izberimo dve lokaciji, eno v neposredni bližini doma in drugo – rezervno – na odprtem prostoru izven soseske bivanja. Prav tako se vnaprej dogovorimo s prijateljem ali sorodnikom na oddaljeni lokaciji, kateremu se bodo po potresu lahko javili vsi člani gospodinjstva (ne pozabimo: neposredno po potresu ne telefoniramo, razen v nujnih primerih povezanih z reševanjem življenj!).
- **Predvidimo varno in prikrito mesto ob svojem domu** ali v njegovi bližini, kjer si bodo člani gospodinjstva lahko puščali sporočila, tako da bodo v primeru, če telefonske povezave ne bodo delovale in bodo člani gospodinjstva nameščeni na različnih lokacijah, lahko ohranjali stike.
- Če imamo doma **stacionarni telefonski priključek** imejmo poleg prenosnih (brezžičnih) telefonskih aparatov tudi vsaj en vrvični telefonski aparat, ki se direktno priključi na telefonsko omrežje in bo deloval tudi v primeru prekinitve dobave električne energije. Na lahko dostopno mesto poleg telefona shranimo seznam telefonskih števil za izredne razmere.
- Vsi člani gospodinjstva se naučimo pošiljati sporočila SMS po mobilnih telefonih, saj bo zaradi preobremenjenosti mobilnega omrežja večja verjetnost uspešnega pošiljanja sporočila SMS, kot uspešne vzpostavitve govornega (glasovnega) ali celo video klica.
- V sklopu načrta gospodinjstva za primer potresa predvidimo **posebne ukrepe za hišne živali**:
- za hišne živali vnaprej pripravimo zadostno zalogo hrane in vode;
 - hišne živali naj bodo mikročipirane, nosijo pa naj tudi ovratnice s podatkom o lastniku;
 - hišne živali naj bodo socializirane in navajene na Transporte oz. prenašanje v kletki, košari ipd.;
 - pripravimo seznam sosedov, ki bi bili v primeru izrednih razmer pripravljeni skrbeti za naše hišne živali;
 - preverimo možnosti namestitve živali lokalno, kot tudi na bolj oddaljenem območju;
 - preventivno zavarujemo zapahe na ptičjih kletkah ter primerno pritrdimo akvarije;
 - pripravimo **opremo za hišne živali za primer evakuacije**, ki naj vključuje:
 - močan povodec ali primerno transportno kletko, nagobčnik za psa, hrano, pitno vodo in zdravila najmanj za teden dni, posodo s plastičnim pokrovom, ki se težko prevrne, ter ročni odpirrač pločevink,
 - knjižice in potrdila o cepljenju ter podatke o zdravstvenem stanju in zapis z morebitnimi specifičnostmi obnašanja živali,
 - plastične vrečke, posodo za zbiranje fekalij s posipom in zalogo posipa,
 - izdelajmo plakate s fotografijami in opisi naših hišnih živali, da jih bomo po potresu lahko izobesili na javnih mestih v okolici našega doma, če se bodo živali izgubile,

- imena in telefonske številke kontakta za izredne razmere, lokalnih veterinarskih ambulant in zatočišč,
 - opremo za prvo pomoč in po potrebi tudi prenosno ograjo;
 - zavedati se moramo, da se hišne živali pod stresom odzivajo različno, najbolj zaupanja vredne živali se lahko odzivajo panično, se skrivajo in poskušajo zbežati ali pa celo praskajo oz. ugriznejo, zato imejmo pse izven doma na povodcih, mačke in ostale male živali pa prenašajmo v transportnih kletkah;
 - v kolikor se hišna žival izgubi, mora lastnik v roku treh dni od dneva izgube izgubljeno žival prijaviti zavetišču, pristojnemu za območje, na katerem se je žival izgubila; ko okoliščine to dopuščajo, se vrnimo domov in v sosesčini poskusimo poiskati izgubljeno žival, na javnih mestih pa izobesimo plakate s fotografijo in opisom izgubljene živali;
 - po potresu naj se hišne živali nahajajo na varnem mestu doma, v primeru evakuacije imejmo živali ob sebi, v kolikor se moramo evakuirati v začasno bivališče, hišnih živali verjetno ne bo dovoljeno vzeti s seboj, izjema so le psi vodniki slepih;
 - v kolikor smo prisiljeni zapustiti hišne živali, potem:
 - na vhodna vrata ali dobro vidno mesto napišimo sporočilo, koliko in katere živali ter kje se v stavbi nahajajo, navedimo datum naše evakuacije iz stavbe,
 - v odprto posodo, ki se ne more prevrniti, pripravimo zadostno zalogo vode,
 - dovolj hrane pustimo v avtomatskih krmilnikih, ki bodo preprečevali prenažiranje živali,
 - hišnih živali znotraj zaprtih prostorov ne privezujemo.
 - Po potresu bomo morali poskrbeti za veliko stvari – s člani gospodinjstva, sosedi in prijatelji naredimo načrt in vsakemu posamezniku dodelimo naloge oz. odgovornosti, pri čemer upoštevajmo, da bo gibanje po potresu omejeno, torej morajo biti naloge posameznikov v povezavi s tem, kje se bodo nahajali.
 - Rezervoar za gorivo osebnega avtomobila naj bo vedno poln vsaj do polovice.
- Za primer močnejšega potresa imejmo pripravljeno najnujnejše, obenem pa se dogovorimo, kdo v gospodinjstvu bo skrbel za stanje in popolnost **zaloge potrebnih količin hrane, vode in drugih potrebščin za obdobje po močnem potresu:**
- **Stalna zaloga hrane** ni namenjena le golemu preživetju, pač pa mora vsebovati dovolj pester nabor živil, ki tudi v izrednih razmerah omogoča dovolj pestro prehrano za ohranjanje delovne sposobnosti in kljubovanje številnim naporom in boleznim. Priporočljivo je, da si pripravimo zalogo živil, s katerimi se prehranjujemo tudi v običajnih razmerah (vključno z živili posebnih diet, živili za dojenčke in majhne otroke ipd.), a se ob tem izogibajmo preveč začinjenim ali slanim živilom, ki dodatno dehidrirajo telo. Predlagan seznam priporočljive nujne zaloge hrane (Nujna zaloga hrane, 2011, Varnost živil v izrednih razmerah, 2012) za optimalno prehranjevanje odraslega človeka za dva tedna, ki z racioniranjem prehrane zadošča za preživetje za 30 dni, je podan v prilogi A. Izbrana živila naj bodo taka, da jih lahko brez dodatnega hlajenja vsaj 6 mesecev hranimo v zaprtem, suhem in hladnem prostoru (do 16 °C) (Food and Water Concerns, 2011), ki je zaščiten pred neposrednim soncem, pri čemer mora biti vsaj del živil takšen, da jih lahko uživamo brez kuhanja. Živila hranimo odmaknjeno od vodovodne in kanalizacijske napeljave. Nevarnih snovi (čistil, bencina, insekticidov in drugih kemikalij) ne shranjujmo v shrambi ali omari za živila (Zagotavljanje varne hrane..., 2009). Živila shranjujmo v zrakotestni embalaži (zaboju ipd.), preverjajmo jih na 6 mesecev. Tudi če rok uporabe živil še ni pretekel, zavržimo vse poškodovane, napihnjene ali zarjavele pločevinke oz.

pločevinke, ki nimajo označb ali jim je že potekel rok uporabe. Priporočljivo je preverjanje in dopolnjevanje zaloge hrane po načelu izpodrivanja (nadomeščanje živil z najstarejšim datumom izdelave) vedno ob istem času, najbolje, ko spreminjamo ure na letni oz. zimski čas.

- Za serviranje živil uporabljajmo **krožnike, kozarce in jedilni pribor za enkratno uporabo**, s čimer se izognemo porabi vode za pomivanje.
- **Zadostna zaloga vode** (Mnenje o potrebnih količinah pitne vode..., 2011) bo po močnem potresu ključnega pomena, saj se vplivi dehidracije na človeško telo pojavijo bistveno prej kot vplivi stradanja. Imejmo zalogo pitne vode v plastenkah (Kako zagotoviti varno pitno vodo, 2011), ki jo hranimo v hladnem temnem prostoru, vodo lahko pijemo le v primeru, če je bila pravilno hranjena in če rok uporabe še ni pretekel (obnavljajmo zalogo vode v plastenkah pred potekom roka uporabnosti). Alternativno v dobro očiščene namenske posode za hranjenje vode (oprema za kampiranje ipd.) zaprte plastenke oz. priročne plastične posode za vodo (posode za destilirano vodo, plastenke od mineralnih vod ipd.) nalijemo pitno vodo in jih tesno zapremo z originalnim pokrovčkom, pri čemer pazimo, da ne kontaminiramo notranje površine pokrovčka, posodo pa opremimo z datumom polnjenja z vodo. Za shranjevanje vode ni primerna embalaža od čistil, detergentov, raznih kemičnih sredstev ipd.. Manj primerne so steklenice, saj se lahko med potresom razbijejo, kot tudi embalaža od sokov in mleka (v okolju z ostanki sadnega sladkorja in mlečnih beljakovin se razvijajo bakterije).

Shraniti moramo zalogo pitne vode za več dni (a ne manj kot za 3 dni), pri čemer je povprečna količina vode na osebo 7,5 litrov/dan (od tega 2 do 3 litre vode za pitje), pri čemer otroci, doječe matere in bolniki potrebujejo večje količine vode (Zagotavljanje varne hrane..., 2009). Vodo menjajmo na 6 mesecev (FEMA IS-22, 2004) (tudi v tem primeru je priporočljiva menjava ob istem času, ko spreminjamo ure na letni oz. zimski čas). Ne pozabimo, da moramo zalogo pitne vode pripraviti tudi za hišne živali.

- Po možnosti si pripravimo tudi **preparate za razkuževanje vode**, ki jih smemo uporabljati izključno skladno z navodili proizvajalca.
- **Zdravila in oprema za prvo pomoč** naj vključujejo:
 - zdravila, ki jih redno jemljemo,
 - ostala zdravila in sredstva (antibiotična mazila, aspirin in/ali protibolečinska zdravila, peroralne rehidracijske raztopine, kapljice za oči, zdravila proti prehladu/kašlju, antihistaminike, pršila proti insektom, kapljice za nos in ušesa, sredstva za dezinfekcijo rok, sredstva za dezinfekcijo vode),
 - opremo za prvo pomoč, vključno s priročnikom za nudenje prve pomoči.

Kupujmo sveža zdravila in rotirajmo zalogo (tudi pri zdravilih in opremi za prvo pomoč je priporočljiva menjava ob istem času, ko spreminjamo ure na letni oz. zimski čas).

- Pripravimo si **higienske izdelke**: močne plastične vrečke za zbiranje odpadkov in fekalij, kemični WC (s kemikalijami) ali sredstvo za razkuževanje (neodišavljeni natrijev hipoklorit / Varikina), straniščni papir, higienski in dezinfekcijski robčki, papirnati robčki in brisače, plenice, milo, šampon, zobne krtačke in zobna pasta, repelent proti komarjem, deodorant, pralni prašek.
- Pripravimo seznam **najnujnejših oblačil in obutve** (topla oblačila, trpežni pohodni čevlji).
- Pripravimo si trdno in negorljivo kaseto za hranjenje **gotovine** (bankovci nižjih vrednosti in kovanci) ter **vrednostnih predmetov in dokumentov**.
- Izdelajmo si **fotokopije pomembnejših dokumentov** (osebne izkaznice, potnega lista, matičnega lista, zdravstvene izkaznice, knjižice o cepljenju, poročnega lista, vozniškega

dovoljenja, bančnih kartic, seznam dragocenosti s fotografijami za uveljavljanje zahtevka zavarovalnici ipd.), na lokaciji, lahko dostopni tudi v primeru porušitve naše stavbe, si shranimo **fotografije članov gospodinjstva**.

- Za izredne razmere si na primerno mesto pripravimo: **baterijske svetilke** (hranimo jih ob postelji in na več lahko dostopnih mestih po domu) in **baterijski radijski sprejemnik** z rezervnimi baterijskimi vložki, **vžigalice** (v nepremočljivi embalaži), **vžigalnik**, **odpiráč za pločevinke**, **plinski kuhalnik** (z zalogo plina, Jeklenke..., URSZR, 2011), **plinsko svetilko** (z rezervnimi mrežicami in zalogo plina), **kemične svetilne palice** in **zemljevid**.
- Doma naj bo na lahko dostopnem mestu pripravljen **gasilnik** (gasilni aparat) tipa ABC z vsaj 6 kg prahu. V času, ko menjavamo zalogo hrane in vode, preverimo njegovo stanje (še posebej tlak v gasilniku), naučimo se ga uporabljati (Uporaba gasilnika v gospodinjstvu, 2011).
- Preverimo, ali vsi člani gospodinjstva vedo, kje se nahaja **priročno orodje za reševanje**. Pripravimo si predmete, uporabne za reševanje po potresu: *delovne rokavice, obrazno masko za zaščito dihal, zaščitno obleko, sekiro, težko kladivo, lopato, metlo, kladivo in žeblice, izvijače, lomilko* (dolžine vsaj 1 m), *ponjave, močne plastične vrečke za smeti* (prostornine vsaj 100 l), *majhne in velike plastične vrečke*, kolute vrvi *različnega premera* (npr. 6 mm, 12 mm oz. 18 mm), *kolut žice, šotor, nepremočljivo ponjavo* (PVC ali tkanina, 2 kosa po 2,5×3,0 m), *spalne vreče, odeje, dvostransko metalizirano folijo, filterni papir za vodo*.

Zaželeno je, da so zgoraj naštete zaloge in stvari shranjene na mestu, ki bo dostopno tudi v primeru poškodbe naše hiše oz. stanovanja.

- Za ohranjanje visoke ravni pripravljenosti je pomembno stalno **izvajanje praktičnih vaj** v domačem in delovnem okolju, pri katerih simulirajmo dejansko uporabo varnih lokacij po posameznih prostorih, vadimo tudi postopek samozaščite ob potresu (*na tla → v zaklon → počakaj do konca tresenja tal*). Če naš odziv ne bo rutinski, bomo ob pojavu potresa razmišljali, kaj moramo pravzaprav storiti. Varno obnašanje, s tem pa tudi čim manjša možnost nastanka poškodb, je zagotovljeno le pod pogojem, da je naš odziv ob potresu takojšen in avtomatski, za kar je treba vaje izvajati najmanj dvakrat letno (Earthquake Preparedness Guide).
- Za ohranjanje pripravljenosti na močan potres je pomembno, da se naučimo oz. obnovimo postopke **nudenja prve pomoči**.
- Razmislimo o **potresnem zavarovanju** stavbe in premičnin za primere uničenja ali poškodovanja zaradi potresa ali v vzročni zvezi z njim, pri čemer bodimo pozorni na višino zavarovalnega kritja, saj bo vplivalo na višino izgube, ki jo bomo utrpeli in našo finančno zmožnost izvedbe popravil in odprave škode po potresu.
- V okviru načrta gospodinjstva za primer potresa za vsakega člana gospodinjstva pripravimo **osebno kontaktno kartico** (priloga B), na kateri je navedena vsaj ena kontaktna oseba za kontaktiranje v izrednih razmerah. Za vsako kontaktno osebo naj bo podana telefonska številka ICE (In Case of Emergency) (Način osebne pripravljenosti..., 2011), ki jo članu gospodinjstva shranimo tudi v mobilni telefon, da je vedno na razpolago reševalcem, tako da lahko v primeru nesreče hitro pokličejo naše najbližje. Na osebno kontaktno kartico vpišimo tudi podatke za kontaktno osebo na oddaljenem področju (dovolj oddaljenem, da jo ob potresu pri nas najverjetneje ne bo prizadeto), na katero se člani gospodinjstva lahko

obrnemo v primeru potresa in ji pustimo podatke o svojem stanju, kot tudi o tem, kje se nahajamo. Osebno kontaktno kartico naj ima vsak član gospodinjstva ves čas pri sebi.

- Poleg tega naj se za celotno gospodinjstvo izpolni tudi **obrazec gospodinjstva za izredne razmere** (priloga C), v katerega navedemo vse pomembne podatke o posameznih članih gospodinjstva, njihovih dokumentih, mestu, kjer se preko dneva nahajajo, in kjer bi lahko bili dosegljivi, določi se zbirno mesto gospodinjstva v bližini doma, kot tudi alternativno zbirno mesto na odprti oddaljeni lokaciji izven soseske bivanja, zavedejo pa se tudi podatki za kontaktno osebo na oddaljenem področju, kot je navedena na osebni kontaktni kartici.

Ravnanje med trajanjem potresa

Ko pride do potresa, **ostanimo mirni, takoj prenehajmo** z dejavnostjo in hitro **ocenimo** situacijo ter ustrezno ukrepajmo:

- **DOMA, V PISARNI ALI ŠOLI: Če nas potres preseneti v stavbi, je ne zapuščajmo**, saj večinoma ni pričakovati popolne porušitve stavb, po drugi strani pa je zaradi nevarnosti padajočih predmetov in ruševin (strešnikov, delov dimnikov, fasadnih oblog ali napuščev, korit z rožami na okenskih policah, poškodovanih parapetov, odluščenih zaplat ometa ipd.) izredno (tudi smrtno) nevarno med samim potresom zapuščati stavbo. Ostanimo v prostoru, v katerem se nahajamo, oddaljimo se od zunanjih sten in steklenih površin (nevarnost poškodb padajočega razbitega stekla). Premaknimo se le nekaj korakov do najbližje varne točke prostora ter se zavarujemo po postopku *na tla* → *v zaklon* → *počakaj* do konca tresenja tal: v zaprtih prostorih si poiščimo zaščito pod masivnimi mizami, klopmi, šolskimi mizami ali med podboji vrat v nosilnih stenah, če take možnosti nimamo, se stisnimo k notranjim nosilnim stenam, z rokami si zavarujemo vrat in glavo, oči si zaščitimo tako, da obraz pritisnemo ob roko. Na hodnikih počepnimo k notranjim nosilnim stenam in si zaščitimo glavo. Pri svojem ravnanju upoštevajmo:
 - Izogibajmo se steklenih površin, oken, zunanjih sten, visečih ali obešenih elementov (lestenci, štukature, obešeni stropi, lestenci, razni vodi napeljav ipd.), knjižnih omar in polic, visokega pohištva, predelnih sten, velikih aparatov in omar, napolnjenih s težkimi predmeti.
 - Med potresom ne bežimo po stopniščih in ne uporabljajmo dvigal (možnost nastanka poškodb med potresom).
 - Če smo med potresom v postelji, ki stoji na varnem mestu (ni neposredne nevarnosti, da bi kaj padlo ali se prevrnilo na posteljo), v njej tudi ostanimo, glavo si pokrijmo z blazino.
 - Če smo ob potresu v kuhinji, se odmaknimo od hladilnika, štedilnika in visečih omaric.
 - Med potresom se lahko aktivira požarni alarm, lahko pa tudi požarni škropilniki (sprinklerji), čeprav ni prišlo do požara.
 - Doma takoj, ko se tresenje tal umiri, izklopimo vse plinske in grelne naprave, zaradi delovanja katerih bi lahko prišlo do požara.
 - Ne prižigajmo vžigalic in ne uporabljajmo odprtega plamena (možnost nastanka požara zaradi uhajanja plina ali razlitja vnetljivih oz. eksplozivnih snovi).
 - Takoj po potresu si zagotovimo prosto pot iz stavbe, pri čemer moramo biti tudi za gibanje po stavbi primerno obuti (črepinje, razbitine in nevarni predmeti po tleh).
- **V OBJEKTIH, KJER SE ZADRŽUJE VELIKO ŠTEVILO LJUDI:** V prostorih, kjer se nahaja veliko število ljudi, nekateri med potresom lahko postanejo panični. Ne pridružimo se jim, ohranimo trezno glavo!

- **V NABITO POLNIH TRGOVINAH** se v nobenem primeru ne prerivajmo proti izhodnim vratom. Odmaknimo se od velikih steklenih površin, prodajnih polic s predmeti, ki lahko med potresom padejo s polic ter velikih stvari, ki se med potresom lahko prevrnejo. Glavo si zavarujemo s priročnimi sredstvi (torbo, kosom oblačila ipd.).
- **V GLEDALIŠČU ali na STADIONU** do konca tresenja ostanimo na svojem sedežu in si z rokami ali s priročnimi sredstvi zaščitimo glavo. V vseh objektih, kjer se zadržuje veliko število ljudi, počakajmo, da potres mine, in šele nato umirjeno zapustimo objekt, pri tem pazimo, da se zaradi razbitin na tleh in prevrnjenih predmetov ne poškodujemo.
- **NA INVALIDSKEM VOZIČKU:** Umaknimo se na bližnje primerno varno mesto, zablokirajmo kolesa ter si z rokami ali s priročnimi sredstvi zavarujemo glavo.
- **V DVIGALU:** Če nas potres ujame med vožnjo z dvigalom in se le-to ne ustavi samo od sebe takoj pritisnimo tipko naslednjega nadstropja oz. tipke vseh nadstropij. Ko se vrata dvigala odprejo, previdno izstopimo, na bližnji varni lokaciji počakajmo, da potres mine, šele nato umirjeno po stopnicah (v kolikor niso poškodovane) zapustimo stavbo. Če se vrata dvigala ne odprejo, z namenskim gumbom v kabini dvigala opozorimo nase servisno službo. Ne poskušajmo sami na silo z notranje strani odpreti vrat dvigala.
- **NA PROSTEM:** Premaknimo se na odprt prostor na zadostni oddaljenosti od stavb, mostov, križišč, prometnih znakov in reklamnih panojev, semaforjev, dreves, svetilk javne razsvetljave, prodajnih avtomatov in bankomatov, električnih žic, daljnovodov ter drugih napeljav ter se spustimo na tla, kjer počakajmo, dokler se tresenje tal ne umiri. Nikoli se ne približujemo padlim električnim napeljavam na manj kot 10 m (Earthquakes what to do..., 2011). Umaknimo se z območja strmih brežin ali rečnih bregov.
- **NA PLOČNIKU V BLIŽINI STAVB:** Če se v strnjeno pozidanih območjih ne moremo oddaljiti od stavb, poiščimo zaščito pred padajočimi predmeti (strešniki, deli dimnikov, ometa, cvetlični lončki, razbiti steklo ipd.) v bližnjih vratnih odprtinah, glavo si zavarujemo s priročnimi sredstvi (torbo, večjim kosom oblačila ipd.).
- Če nas potres ujame **V GORAH** oz. na ali ob **STRMIH POBOČJIH**, bodimo pozorni na padajoče skale, drevesa ali druge dele, ki bi se lahko zrahljali ali sprostili ob potresu, ne približujmo se robovom previsnih sten. Ob strmejših pobočjih bodimo pozorni na možnost plazov, skalnih podorov in udorov.
- Na **OBALAH JEZER, VODOTOKOV IN MORJA** se ne približujmo obali, saj se lahko brežina vdre oz. zdrsne, izogibajmo se predelom pod previsnimi stenami.
- **V AVTOMOBILU:** Čeprav nam avtomobil nudi določeno zaščito pred padajočimi predmeti, nam neposredno grožnjo predstavljajo drevesa, prometni znaki in reklamni panoji, velike označevalne table, semaforji, svetilke javne razsvetljave, električne žice in daljnovodi ter druge napeljave oz. predmeti, ki se nahajajo nad avtomobilom ali odpadajoči deli s stavb neposredno ob avtomobilu. Na odprtem prostoru varno upočasnimo vožnjo in zapeljimo ob rob vozišča in varno ustavimo na mestu, kjer ne bomo ovirali pretočnosti ceste. Avtomobila ne ustavljajmo v predorih, pod ali v neposredni bližini nadvozov, podvozov, mostov, stavb ter česarkoli, kar bi se lahko podrlo ali padlo na nas. V avtomobilu počakajmo do konca potresa. Prisluhujemo navodilom in informacijam, posredovanim preko radia. Ne poskušajmo izstopiti iz vozila, na katerega so med potresom padle električne žice, počakajmo, da nas iz vozila rešijo!

- **NA VLAKU ALI AVTOBUSU:** Vedno bodimo pripravljeni za primer nenadne ustavitve prevoznega sredstva. Če ne sedimo, se dobro primimo, da ne bomo padli. V kolikor sedimo, se stisnimo skupaj in si zavarujemo glavo pred morebitnimi padlimi deli. Ko se prevozno sredstvo ustavi, bodimo mirni in počakajmo na navodila osebja oz. voznika.

Dejavnosti v obdobju po potresu

- **V ČASU POTRESA SMO BILI V STAVBI:**

- Če **nismo ujeti v ruševinah**, po koncu potresa najprej preverimo, ali smo poškodovani, ter ostanimo mirni in pomirimo ljudi okoli sebe. Ljudem v okolici bomo lahko najbolj pomagali le, če bodo ustrezno oskrbljene naše poškodbe; če smo poškodovani, torej najprej pomagajmo in oskrbimo sebe, nato pomagajmo drugim (Klic v sili 112, 2011). Če potrebujemo pomoč, jo poiščimo pri najbližjih, sosedih, prijateljih ali pri ljudeh v naši bližini.

Prvi reševalec je lahko tisti, ki v potresu ni utrpel posebnih poškodb, se lahko giblje in tako pomaga drugim. Če smo ostali nepoškodovani, priskočimo na pomoč ljudem v svoji soseščini, ki pomoč potrebujejo – otrokom, gibalno oviranim, slepim oz. slabovidnim, gluhim in naglušnim, starejšim, osebam pod vplivom zdravil, gospodinjtvom z veliko otroki ter poškodovanim osebam. Ustrezno se oblecimo (dolge hlače in srajce z dolgimi rokavi) in obujmo (čvrsti čevlji, ki nas bodo zaščitili pred razbitim steklom in ostrimi deli ruševin), poiščimo zaščitne rokavice, s katerimi se zaščitimo pred razbitinami; če se praši, si usta in nos prekrijemo z zaščitno masko in priročnim sredstvom (robcom, krpo, delom oblačila).

Nudimo prvo pomoč poškodovanim ter priskočimo na pomoč ujetim v ruševinah v naši okolici. Ko naletimo na poškodovanca, se moramo najprej prepričati, kakšne zdravstvene težave ima poškodovanec ali oboleli in ali potrebuje temeljne postopke oživljanja (TPO). Če se na naše vprašanje: "Ali ste v redu?" odzove ali premakne, ga ne premikamo, če okoliščine zanj niso nevarne. Vprašamo, kaj se je zgodilo, in po potrebi pokličemo Regijski center za obveščanje na številko za nujno medicinsko pomoč (NMP) 112. Kadar koli kličemo 112 in potrebujemo pomoč službe NMP, moramo povedati, kdo kliče, kaj, kje in kdaj se je zgodilo, koliko je ponesrečencev in kdo so, kakšne so poškodbe in okoliščine ter kakšna pomoč je potrebna. Posredujemo tudi svojo telefonsko številko. Zveze ne smemo prekiniti in sledimo navodilom po telefonu.

»Če se ponesrečenec ne odziva, poskušamo poklicati pomoč, ga obrnemo na hrbet in mu razpremo zgornji del oblačil. Sprostimo dihalno pot, tako da zvrnemo glavo nazaj in dvignemo brado. Dlan položimo na čelo in s pritiskom nagnemo glavo; s konicama dveh prstov dvignemo brado, pri čemer se izogibamo pritisku na mehke dele vratu, in iz ustne votline odstranimo vidne tujke. Poskrbimo, da je dihalna pot prosta in poskušamo zaznati, ali poškodovanec diha. Če prizadeti diha normalno, ga namestimo v položaj za nezavestnega in pokličemo 112.

Če se ponesrečenec ne odziva in smo na prizorišču sami, takoj pokličemo 112. Izjema je, če je poškodovanec otrok ali utopljenec. Takrat mora reševalec najprej eno minuto izvajati temeljne postopke oživljanja (TPO) in šele nato poklicati 112.

Kadar je na kraju dogodka več oseb, ki lahko pomagajo, naj ena nemudoma pokliče 112, medtem ko druga začne izvajati TPO. Začnemo z zunanjo masažo srca, tako da dlan dominantne roke položimo na sredino prsnega koša, medtem ko drugo dlan položimo nad prvo in prepletamo prste. Z iztegnjenimi komolci pritiskamo pravokotno na prsni koš. Izvedemo 30 stiskov in dva umetna vpiha. Pri tem s palcem in kazalcem roke, ki jo imamo na čelu, stisnemo mehki del nosu. Po eni sekundi se odmaknemo in po vdihu ponovimo vpihovanje. Zunanjo

masažo srca in umetno dihanje v razmerju 30:2 izvajamo neprekinjeno, dokler ne pride služba NMP ali prizadeti ne začne normalno dihati. Kadar umetno dihanje ni mogoče, izvajamo samo zunanjo masažo srca.» (Kaj storiti, če je treba dati prvo pomoč, 2011)

Skladno s svojimi sposobnostmi se po navodilih pooblaščenih organov vključimo v organizirane reševalne akcije. Če lahko, pogasimo manjše požare, sicer pokličimo številko za klic v sili 112. Sicer velja, da ne kličimo po nepotrebem na telefonsko številko za klic v sili 112, saj s tem dodatno obremenjujemo operaterje. Prav tako ne kličimo najbližjih, saj s tem dodatno obremenjujemo telefonsko omrežje, zaradi česar oviramo delovanje sistema za klice v sili. V nujnih primerih raje uporabimo sistem za pošiljanje kratkih sporočil (SMS). Če ste v času potresa ločeni od najbližjih, vzpostavimo stik z njimi – pojdimo na vnaprej dogovorjeno mesto srečanja.

- Če smo **ujeti med ruševinami**, ostanimo mirni, skušajmo se prilagoditi situaciji – varčujemo s svojo energijo, poskusimo ugotoviti, od kod prihaja zrak. Ne prižigajmo ognja. Če se praši, uporabimo priročno zaščitno sredstvo (robec, krpo, del oblačila) in si z njim prekrijmo usta in nos, da bomo zmanjšali vnos prašnih delcev v dihalne organe. V kolikor nismo poškodovani, poskušajmo odstranjevati ruševine v smeri, od koder prihaja zrak, pri tem varčujemo z energijo.

Če ruševin ne moremo odstraniti oz. smo poškodovani, se premikajmo čim manj, da ne dvigujemo prahu, varčujemo s svojo energijo in v enakomernih presledkih udarjamo s kakim predmetom ob kovinsko cev napeljave (vodovod, plin, cevi ogrevanja ipd.), steno ali kak drug kovinski ali trd predmet, s čimer okolico in reševalce opozarjamo nase.

Če imamo piščalko, piskajmo nanjo. Občasno kličimo na pomoč, da nas bodo reševalci lažje našli. Ne kričimo, saj lahko izgubimo glas ter vdihujemo prah in škodljive snovi.

Če imamo pri sebi mobilni telefon, ga lahko uporabimo (po možnosti pošljemo sporočilo SMS), čeprav ni nujno, da bodo po potresu telefonska omrežja operaterjev mobilne telefonije delovala. Mobilni telefon občasno ugašajmo in skušajmo čim dlje ohraniti energijo baterije.

- Takoj **po potresu ne smemo svetiti z odprtim plamenom** (vžigalice, sveče, plinske svetilke) – med potresom je lahko prišlo do razlitja vnetljivih snovi ali poškodb plinske napeljave in uhaja plin, po drugi strani se lahko sveče ali svetilke pri popotresnih sunkih prevrnejo in pride do požara, zato uporabimo baterijske svetilke ali kemične svetilne palice.

Preverimo, ali so se v okolici pojavile neposredno nevarne okoliščine, kot sta npr. požar, puščanje plina, prekinjene električne in druge napeljave. Poskrbimo za varnostne ukrepe, da preprečimo pojav **požara**, zato **izklopimo vse vire ogrevanja**, zaradi delovanja katerih bi lahko prišlo do požara ali eksplozije. Če pa je do požara že prišlo, ga - v primeru da nismo v nevarnosti - po izbruhu takoj **pogasimo** (Uporaba gasilnika v gospodinjstvu, 2011) – ostanimo mirni ter poskušajmo začetni požar z gasilnikom ali z razpoložljivimi sredstvi (voda, odeja ipd.) omejiti oz. pogasiti, pri čemer električnih naprav in pregrete maščobe nikoli ne gasimo z vodo. Če je se že razvil požar do stropa oz. se je razširil in ga ne moremo pogasiti sami, poskusimo omejiti razširitev požara in se čim prej umaknimo iz stavbe ven na varno, ter pokličimo številko 112 za klic v sili:

- če je v prostoru dim, se premikajmo oz. plazimo po tleh (nevarnost črepinj, razbitin in nevarnih predmetov po tleh, ki ležijo po tleh po potresu), saj je zrak pri tleh čistejši,
- usta in nos si prekrijmo z vlažnim robčkom ali krpo ter se umikajmo v smeri evakuacije,
- izhod iz zadimljenega prostora lažje najdemo, če se gibljemo ob stenah,
- preden odpremo vrata, kljuko preverimo s hrbtno stranjo dlani (če je topla, vrat ne odpiramo, kajti na drugi strani je požar),

- če zaradi ognja in dima ne moremo zapustiti sobe, zaprimo vrata in pod vrata položimo krpo, kar bo upočasnilo dotok dima v sobo; če je v prostoru veliko dima, si usta in nos pokrijmo z vlažnim robčkom ali krpo; zadržujemo se pri tleh, saj je zrak tam čistejši,
- če se ne moremo varno umakniti, odprimo okno in pokličimo na pomoč,
- v kolikor naša oblačila zajame ogenj, se takoj uležimo na tla in se povaljamo po tleh,
- nikoli ne uporabljamo dvigala, umikajmo se po stopnicah.

Skušajmo očistiti ostanke **razlitih nevarnih snovi** (razredčilo, bencin, gorilni špirit, belila, lugi, kemikalije, čistila, strupi za uporabo na vrtu in drevju, barve na nitro osnovi ipd.); če smo pri oceni neposredne nevarnosti oz. zastrupitve s kemikalijami v dvomih oz. obstaja možnost zastrupitve, obvestimo za to pristojne organe in zapustimo nevarno območje.

- Če med potresom nismo bili v stavbi pa so že od zunaj opazne poškodbe konstrukcije stavbe, v stavbo ne vstopajmo, pač pa počakajmo na oceno usposobljenih strokovnih ekip. Če smo bili med potresom doma, po koncu potresa **preglejmo stanje in poškodbe naše stavbe**, pri čemer moramo pri presoji stanja upoštevati dejstvo, da bodo popotresni sunki lahko tudi močnejši in bolj uničujoči od potresa, ki smo ga ravnokar preživeli. V kolikor opazimo poškodbe nosilne konstrukcije stavbe v smislu razpok ali drugih znakov zmanjšanja nosilnosti ali celo delne porušitve konstrukcije stavbe (sten, stropov ali strehe), ali pa nas ob morebitnem popotresnem sunku lahko ogrožajo nekonstrukcijski deli ali oprema v stavbi (ki za varnost uporabnikov stavbe niso nič manj pomembni), po najvarnejši poti takoj zapustimo stavbo. Pri umiku iz stavbe previdno uporabimo stopnišča, nikoli dvigal. S seboj vzemimo dokumente, denar, nujno potrebna zdravila in najnujnejšo obleko. V kolikor je možno, odnesimo morebitne nevarne snovi na za ta namen določeno mesto.

V kolikor smo v dvomih, ali je zadrževanje in prebivanje v stavbi še varno, se preventivno umaknimo iz stavbe, dokler stanja ne bodo ocenile usposobljene strokovne ekipe, ki bodo na prizadeto območje poslale v najkrajšem možnem času in bodo prišle do nas. Le-te bodo na podlagi vizualnega pregleda stanja in nastalih poškodb stavbo razvrstile v eno od naslednjih skupin:

- **uporabne** (med potresom praktično nepoškodovane) – stavbe, označene z **zeleno barvo**,
 - **začasno neuporabne** (med potresom toliko poškodovane stavbe, da bi jih naknadni močnejši potresni sunek utegnil močno poškodovati ali celo porušiti, zato je vstop v takšne stavbe dovoljen le lastnikom za začasno preselitev opreme in tehničnim ekipam za pregled in kasnejšo sanacijo oz. utrditev) – stavbe, označene z **rumeno barvo**, pri katerih šele naknadna računsko analiza pokaže, katere vrste posegov po potresu so potrebne,
 - **neuporabne** (porušene delno ali v celoti, toliko poškodovane stavbe, da je vstop vanje dovoljen samo posebej pooblaščenim in izurjenim ekipam) – stavbe, označene z **rdečo barvo**.
- **Vrata omar po potresu odpirajmo s previdnostjo**, saj se je vsebina omar (oz. so se predmeti, shranjeni v njih) med potresom premaknili in lahko ob odpiranju vrat padejo iz omare (nastanek dodatne škode in možnost poškodb).
 - V primeru kakršnihkoli znakov poškodb na plinski, električni, vodovodni ali kanalizacijski napeljavi, stacionarnem telefonskem ali kabelskem omrežju, take napeljave ali omrežja ne uporabljajmo in poskrbimo za ustrezni strokovni pregled.

V stavbi najprej **preverimo plinske, električne in vodovodne napeljave**. V primeru vidnih poškodb ali nejasnega stanja napeljav v stavbi zaprimo glavne ventile plinovodne in vodovodne napeljave ter izklopimo glavno varovalko električne napeljave:

- V prostorih, v katerih smo zaznali vonj po **plinu**, odprimo vsa okna in vrata (prepih) ter prezračimo prostore. Ne uporabljajmo vžigalic oz. ne prižigajmo okna, ne kadimo, ne uporabljajmo električnih stikal in vtičnic ter zvoncev in telefonov. V vseh primerih, ko je slišno uhajanje plina, zaznati vonj po plinu, požaru (ali je ta viden) oz. je opaziti poškodbe na ali neposredno ob plinski napeljavi oz. na izhodu iz plinske napeljave, zaprimo dovod plina na glavni plinski požarni pipi (oz. pred plinomerom). Prav tako zaprimo dovod plina v primerih, ko:
 - je bilo plinsko trošilo med potresom prevrnjeno ali izrazito premaknjeno (možnost poškodbe priključne cevi do fiksne plinske napeljave),
 - je bila stavba med potresom močno poškodovana (huda razpokanost zidov oz. tlakov in obstaja sum, da bi bila plinovodna napeljava lahko poškodovana),
 - za daljši čas zapuščamo stavbo (možnost poškodb pri morebitnih popotresnih sunkih).

O uhajanju zemeljskega plina je treba obvestiti dobavitelja plina. Ko smo dovod plina zaprli, ga lahko nazaj priklopi le pooblaščen predstavnik dobavitelja plina.

- V **električni** razdelilni omarici izklopimo glavno varovalko (v stavbi je lahko tudi več razdelilnih omaric!), kar še posebej velja v primerih požara ali večjega iztekanja vode iz napeljav ali naprav, ko so električne naprave mokre ali se v njih pojavlja ogenj ali iskrenje, ko zaznamo vonj po zažgani izolaciji, ko je območje ob stikalih ali vtičih na otip vroče in/ali počrnelo ter vedno, ko se pojavi vonj po zažganem v kombinaciji s prekinitvijo električnega toka.

Če je na celotnem območju prišlo do **izpada električne energije**:

- izklopimo stikala in izvlecimo vtiče električnih naprav in računalnikov, vklopljeno pustimo le eno svetilo, preko katerega bomo lahko ugotovili, kdaj bo dobava električne energije ponovno vzpostavljena,
 - zaradi nevarnosti požara se izogibajmo uporabi sveč.
- Po močnejšem potresu vedno zapremo glavni ventil hišne **vodovodne** napeljave, ki se nahaja za obračunskim vodomerom, s čimer hišni vodovod ločimo od javnega vodovodnega omrežja in to ne glede na to, ali so na stavbi oz. v njeni okolici vidne poškodbe vodovodnega sistema ali ne. S tem tudi preprečimo kontaminacijo vode v hišnem sistemu, saj je voda po potresu zaradi poškodb cevi zunanjega vodovodnega omrežja lahko onesnažena. Istočasno s tem preprečimo večjo škodo zaradi iztekanja vode, kot tudi zmanjšamo nevarnost električnega udara pri gibanju po stavbi.
 - Nadalje **preverimo stanje delovanje fiksne telefonskega omrežja in telefonskega aparata** (ter namestimo slušalko na aparat, v kolikor je med potresom padla iz ležišča). Takoj po potresu se sme telefon uporabiti izključno le za klice za nujno pomoč (neposredna ogroženost človeških življenj, požari, iztekanje nevarnih snovi ipd.). Številka 112 bo ob močnem potresu močno obremenjena s telefonskimi klici, zato se pripravimo, da bomo morali čakati na vzpostavitev telefonske zveze. Po vzpostavitvi zveze operaterju podamo vse potrebne informacije ter ostanemo na zvezi, dokler je operater ne prekine.
 - Po močnejšem potresu lahko pričakujemo, da bo večina običajnih sredstev za komunikacije bodisi preobremenjenih bodisi prekinjenih (stacionarno telefonsko omrežje, omrežja operaterjev mobilne telefonije, kabelski dostop, internetni dostop ipd.). Po potresu bomo lahko obtičali na delovnem mestu in se ne bomo mogli odpeljati domov. Takoj po močnem potresu **telefoni** najbrž ne bodo delovali, bodisi zaradi poškodb v telefonskih centralah bodisi prekinitev glavnih ali lokalnih telefonskih linij. Stacionarno omrežje takoj po močnem potresu bo preobremenjeno zaradi številnih odprtih linij, ki bodo posledica med potresom

prevrnjenih telefonov in padlih slušalk, predvsem pa zaradi tega, ker bodo številni poskušali poklicati člane gospodinjstva in prijatelje. Normalno je, da po močnem potresu vsi želimo poklicati najbližje in preverimo, ali so v redu, vendar je **nujno omejiti število klicev** po potresu, če želimo, da bo telefonsko omrežje sploh delovalo. V omrežjih mobilne telefonije namesto glasovne ali celo video povezave raje pošiljamo kratka tekstovna sporočila (SMS). Obremenitev telefonskega omrežja pozno ponoči ali zelo zgodaj zjutraj je manjša, večja je tudi verjetnost uspešnega vzpostavljanja telefonske zveze izven v potresu prizadetega območja, kot znotraj prizadetega območja. Pri vseh telefoniranjih bodimo kratki, izmenjajmo le ključne podatke o stanju članov gospodinjstva in poizvejmo o stanju članov, ki niso z nami.

- Močnejši potres lahko **prekine cevi javne vodovodne in/ali kanalizacijske napeljave**, zaradi česar pride do vpliva na način odvajanja fekalij:
 - Če v stranišču ni vode, a **hišni in javni kanalizacijski sistem nista poškodovana**, fekalije v straniščni školjki odplaknemo z 10 do 15 litrov nepitne vode (voda iz bazena, zalogovnika tople vode, bojlerja, voda, ki ostane od umivanja, pranja perila ipd.).
 - Če **sumimo na poškodbe cevi kanalizacijskega sistema**, potem straniščne školjke ne splakujemo z vodo:
 - če straniščna školjka ni poškodovana, jo lahko uporabljamo, le da predhodno iz školjke odstranimo vodo ter v notranjost školjke namestimo dvojno vrečo za smeti iz kompaktne plastike, v katero zajemamo fekalije,
 - v primerih, ko straniščna školjka ni uporabna (oz. ni varen vstop v stavbo, stranišče ali kopalnico), namesto nje uporabimo večje trdno vedro s tesno prilagoječim se pokrovom, v katerega namestimo dvojno vrečo za smeti iz kompaktne plastike za zajemanje fekalij,
 - ko ne moremo uporabiti straniščne školjke ali nimamo na razpolago vedra s pokrovom, v vrtu stran od bivališča izkopljemo primerno jamo, v katero namestimo dvojno vrečo za smeti iz kompaktne plastike za zajemanje fekalij.

V vseh zgoraj navedenih primerih v vrečo za zajemanje fekalij vsaj dvakrat dnevno dodamo razkužilo (natrijev hipoklorit, živo apno, sanitarno tekočino za kemična stranišča ipd.). Vreče za smeti s fekalijami periodično odstranjujemo iz školjke, vedra ali jame, dodajmo razkužilo, nato pa vrečko s fekalijami neprodušno zaprimo in odložimo na istem območju, kjer zbiramo gospodinjske odpadke, vendar ločeno od gospodinjskih odpadkov (ne smemo jih odložiti v običajne zabojnike za zbiranje odpadkov). Ob tem moramo paziti da:

- vreče s fekalijami niso direktno izpostavljene soncu,
- je območje odlaganja vreč s fekalijami jasno označeno,
- vreč s fekalijami ne preluknjamo ali mehansko poškodujemo,
- fekalij nikoli ne zažigamo!

Bodimo pozorni na navodila za primerno odlaganje odpadkov, kot tudi na obvestilo, kdaj lahko začnemo uporabljati stranišča, ki bodo podana preko sredstev javnega obveščanja.

- V stavbi po potresu ne smemo uporabljati dimnika, dokler ni opravljen **strokovni pregled vseh elementov dimnika**; neugotovljene poškodbe dimnika oz. razpoke v dimnovodni tuljavi so lahko namreč vzrok za požar, zastrupitev z ogljikovim oksidom (po starem ogljikovim monoksidom), ki je brez barve, vonja in okusa, tako da ga s človeškimi čutili ne moremo zaznati). Med popotresnimi sunki lahko pride tudi do nadaljnjih poškodb dimnika.
- Če v času potresa oz. popotresnega sunka nismo bili v stavbi, moramo biti **še posebej previdni pri vstopanju v stavbo**, za gibanje po stavbi moramo biti primerno obuti

(črepinje, razbitine in nevarni predmeti po tleh). Previdnost je potrebna tudi pri stavbah, ki so jih strokovne ekipe že pregledale in katerih poškodbe po potresu sicer poznamo, saj pri popotresnih sunkih lahko pride do nastanka novih poškodb ali povečanja obsega že obstoječih poškodb:

- preverimo stanje sten, stropov, stopnišč, preklad, strešne konstrukcije, da ni nevarnosti porušitve dela stavbe ali stavbe kot celote,
- bodimo pozorni na odluščene dele ometa in na stanje nenosilnih elementov stavbe, ki bi se lahko porušili ali padli na nas (predelnih sten, polnil ter visečih stropov, mavčno-kartonskih elementov in oblog, oken in ostalih steklenih površin, nadstreškov, fasad in fasadnih oblog, raznih dekorativnih elementov, elementov kritine ipd.),
- preverimo delovanje vseh napeljav:
 - preverimo, ali v stavbi pušča plin: če je v notranjosti stavbe vonj po plinu ali slišimo puščanje plina, odpremo okna in hitro zapustimo stavbo, ter, v kolikor lahko, zapremo dovod plina na glavni plinski požarni pipi na vhodu v stavbo ter obvestimo dobavitelja plina,
 - poiščimo poškodbe električne napeljave: če vidimo iskrenje, pretrgane oz. poškodovane žice, ali pa je v stavbi prisoten vonj po zažgani izolaciji, izklopimo glavno varovalko,
 - preverimo stanje vodovodne in kanalizacijske napeljave (če sumimo na poškodbe kanalizacijskega omrežja, ne uporabljajmo stranišč, pri poškodbah vodovodnega omrežja ne točimo vode iz pip, v obeh primerih pokličimo instalaterja), preverimo tudi delovanje sistema ogrevanja, klimatizacije, sistema prezračevanja ipd.,
 - preverimo delovanje fiksnega telefonskega omrežja in telefonskega aparata (ter namestimo slušalko na aparat, v kolikor je med potresom padla iz ležišča).

• V ČASU POTRESA SMO BILI NA PROSTEM:

- **V AVTOMOBILU:** poslušajmo radio in prometna poročila, saj obstaja verjetnost, da je cestna infrastruktura poškodovana. Če po potresu vozišče ni poškodovano, previdno nadaljujemo z vožnjo, pri čemer se izogibajmo podrtih električnih drogov ali daljnovodov, mostov, nadvozov in podvozov ter cest, ki so se med potresom lahko poškodovali. Ne vozimo skozi vode. Sodelujmo z organi, ki bodo skrbeli za varnost, red in mir, poskrbimo, da bodo **ceste ostale prehodne za intervencijska vozila**. Če po potresu z avtomobilom vožnje ne moremo nadaljevati, umaknimo avtomobil na varen kraj in na vidnem mestu pustimo naše podatke.

Osebni avtomobil ni primeren kot začasno zatočišče, saj lahko pride do pojava venske tromboze spodnjih udov (delne ali popolne zamašitve ene ali več ven s krvnim strdkom), znanega tudi pod imenom **sindrom ekonomskega razreda** (dolgotrajno sedenje v prisilni drži zaradi nagnetenih potnikov v ekonomskem razredu letala) (Comprehensive Living Guide..., 2011). Zaplet venske tromboze je pljučna trombembolija (vsaka delna ali popolna mehanična zapora pljučnih arterij s krvnim strdkom, ki nastane v venah spodnjih okončin, se odtrga iz nog v pljučno ožilje – posledica je zadušitev zaradi pomanjkanja kisika in odpoved srca).

- **V GORAH:** Pri hoji po koncu potresa pazimo na morebitne padajoče skale, izogibajmo se krušljivih sten in območij skalnih podorov, ki so še posebej nevarni ob morebitnih popotresnih sunkih. Zlasti na strmejših pobočjih bodimo pozorni na možnost plazov in udorov.
- **NA OBALAH JEZER, VODOTOKOV IN MORJA:**
 - ne približujmo se obali, saj se lahko brežina vdre oz. zdrsne,
 - izogibajmo se predelov pod previsnimi stenami (klifi),
 - vodne pregrade so lahko poškodovane, zato se ne zadržujmo v njihovi bližini.

• ŽIVLJENJE PO POTRESU:

- Bodimo **pripravljeni na popotresne sunke** in načrtujmo, kako se bomo zaščitili, ko se bodo pojavili: popotresni sunki se lahko pojavijo v nekaj urah, dnevih, tednih ali celo mesecih po potresu, lahko pa je bil pravkar prestani potres zgolj močnejši predpotresni sunek in bo kasneje prišlo še do močnejšega potresa. Ob popotresnem sunku se obnašajmo tako, kot to velja ob potresu.
- **Prisluhnimo navodilom, podanim v sredstvih javnega obveščanja**, vklopimo radijske ali televizijske sprejemnike ter prisluhnimo napotkom in navodilom, ki jih posredujejo pristojni organi in službe. Ne širimo nepreverjenih in netočnih informacij ali nepotrjenih govoric.
- **Poskrbimo za hišne ljubljence in živino**. Bodimo pozorni na živali, saj je njihovo obnašanje po potresu lahko zelo nepredvidljivo (običajno mirne in prijazne mačke in psi po potresu lahko postanejo agresivni in teritorialni), privežimo pse in jih namestimo v ograjena dvorišča. Živini iz poškodovanih stavb omogočimo pot na prosto.
- **V primeru ukaza za evakuacijo** je treba dosledno upoštevati obvestila o izvajanju evakuacije pristojnih organov, ki bodo posredovana tudi preko sredstev javnega obveščanja. Obujmo pohodne čevlje in primerne nogavice, s katerimi bomo lahko premagali dolge razdalje, oblecimo srajco z dolgimi rokavi in hlače. Ob evakuaciji vzemimo s seboj le najnужnejše stvari:
 - osebne dokumente (shranjene v vodotesni plastični vrečki), gotovino (bankovci nižjih vrednosti in kovanci), fotografije članov gospodinjstva za ponovno srečanje, plačilne in kreditne kartice, ključe, mobilni telefon s polnilcem ter seznam pomembnih telefonskih števil,
 - rezervno obleko in obutev,
 - pribor za osebno higieno,
 - zdravila, ki jih redno jemljemo, fotokopije receptov za ta zdravila, korekcijska očala in morebitne ostale zdravstvene pripomočke, osebni komplet za prvo pomoč,
 - manjšo količino hrane in vode, žepni nož z odpiranjem za pločevinke,
 - baterijsko svetilko in baterijski radijski sprejemnik,
 - za otroke vzemimo še najljubšo igračo/knjigo.

Poskrbimo za domače živali: živino pustimo v hlevu in jo oskrbimo s krmo za nekaj dni, kasneje bodo za živino skrbele skupine občanov ali pripadnikov Civilne zaščite oz. tako kot je predvideno v načrtih zaščite in reševanja občin. Če manjšega hišnega ljubljence lahko vzamemo s seboj, mora imeti ovratnico, dajmo ga v primerno transportno kletko, ki ga opremimo z imenom živali in našim imenom; za žival vzemimo s seboj manjšo količino hrane, zdravil in vode.

Pred odhodom:

- izključimo gospodinjske stroje in naprave,
- zaprimo glavni dovodni ventil vodovodne in plinske napeljave,
- zaprimo okna in vrata,
- ugasnemo luči,
- zaklenimo hišo/stanovanje.

Ko smo na varnem, sporočimo kontaktni osebi na oddaljenem območju, kje se nahajamo.

- **Zdravstvene smernice za življenje po potresu** (FEMA IS-22, 2004):

- izogibajmo se izčrpavanja, zato ne poskušajmo narediti preveč naenkrat: postavimo si prioritete in primeren tempo dela z dovolj vmesnega počitka,
 - pijmo dovolj čiste vode,
 - uredimo si prehrano,
 - obujmo trpežne pohodne čevlje in pri delu uporabljajmo delovne rokavice,
 - po delu na ruševinah si z vodo in milom temeljito operimo roke.
- Po potresu najprej porabimo **hitreje pokvarljiva živila** iz hladilnika in zamrzovalnika (Ravnanje z živili..., 2011), šele nato začnimo uporabljati zalogo hrane za izredne razmere. Uporabimo živila z ustreznim vonjem, barvo in teksturo. Vsa kuhana in hitro pokvarljiva živila po dveh urah hranjenja na sobni temperaturi zavržimo. Za ohranjanje fizičnega zdravja in zmanjšanja čustvenega pretresa je treba v čim večji možni meri tudi po potresu zagotoviti normalno prehranjevanje, kar v prvih dneh po potresu pogosto pomeni pripravo hrane in kuhanje na prostem. Za kuhanje lahko uporabimo:
- štedilnik v stavbi, v kolikor stanje stavbe in plinska oz. električna napeljava omogočajo varno kuhanje (Zagotavljanje varne hrane..., 2006),
 - namizni plinski kuhalnik za kampiranje (z jeklenko plina),
 - manjši plinski kuhalniki za kampiranje na kartuše (z rezervnimi kartušami),
 - štedilniki na trda kuriva naj se po močnejšem potresu ne uporabljajo, dokler se ne preveri stanje dimniške tuljave (nevarnost požara kot tudi nevarnost uhajanja ogljikovega oksida),
 - različne vrste plinskih žarov oz. žarov na oglje ter plinskih gorilnikov, ki pa se zaradi nevarnosti zastrupitve z ogljikovim oksidom ne smejo uporabljati v zaprtih prostorih.
- **Kako zagotovimo varno pitno vodo?** (Kako zagotoviti varno pitno vodo, 2011) Zdravstveno ustrezna pitna voda je voda, ki v naravnem stanju ali po pripravi ustreza predpisanim zahtevam in ne ogroža zdravja. V vodi ne sme biti tujih snovi in sestavin, ne sme vsebovati škodljivih mikroorganizmov in jajčec črevesnih parazitov, strupov in radioaktivnih snovi. Ob močnejšem potresu so pričakovane motnje (ali popolno pretrganje) oskrbe s pitno vodo iz vodovoda, v takih primerih je treba vodo prekuhati ali razkužiti:
- Motno vodo moramo pred kuhanjem ali razkuževanjem zbistriti (precejamo jo skozi čist material npr. papirnate filtre, papirnate brisače, čiste tkanine ipd. ali pa jo pustimo stati toliko časa, da se zbistri).
 - Bistro vodo nato kuhamo oz. razkužimo:
 - a. Voda naj vre (100° C) 3 minute (Navodila o prekuhavanju vode, 2011); vodo nato shranimo na hladnem, pri čemer je treba preprečiti možnost naknadnega onesnaženja, za pitje je primerna 24 ur, izjemoma 48 ur.
 - b. Razkuževanje z natrijevim hipokloritom (NaOCl):
 - za 1000 l (1 m³) vode dodamo 20 ml (0,2 dl) natrijevega hipoklorita, razkužilo se zaradi enakomernega mešanja dodaja v vodo medtem, ko jo točimo; če je le možno, je pred uporabo vode priporočljivo določiti količino klora v vodi (rezidualni klor 0,3 do 0,4 mg/liter),
 - za 1 liter vode dodamo 1 - 2 kapljici natrijevega hipoklorita.V obeh primerih razkuževanja z NaOCl mora preparat v vodi delovati najmanj 30 minut.
 - c. Če nimamo drugih preparatov, lahko za razkužitev vode uporabimo neodišavljeno varikino:
 - za 1000 l (1 m³) vode dodamo 1 dl varikine (zaželena je kontrola klora pred uporabo),
 - za 1 liter vode dodamo 2 - 3 kapljice varikine.V obeh primerih razkuževanja z varikino mora le-ta v vodi delovati najmanj 30 minut.
 - d. Uporabimo lahko tudi namenske klorove preparate (tablete, praške in drugo), s katerimi smemo razkuževati izključno samo po navodilih proizvajalca.

- Vsi preparati za razkuževanje pitne vode morajo biti primerno shranjeni v originalni embalaži in opremljeni z navodilom. Pri ravnanju z njimi upoštevajmo, da so taki preparati praviloma koncentrirani in so v taki obliki strup!
- Piti moramo toliko vode kot jo potrebujemo, pri čemer so individualne potrebe odvisne od starosti, fizične kondicije, fizičnega stanja, kot tudi letnega časa. Nikoli ne omejujmo količin vode za pitje, razen v kolikor je to uradno odrejeno: pijmo toliko kolikor danes potrebujemo in poskušajmo najti vodo za jutri. **Nikakor pa naj nihče ne spije manj kot en liter vode na dan** (FEMA IS-22, 2004). Potrebno količino vode zmanjšujemo z omejevanjem telesne aktivnosti in zadrževanjem v hladnem okolju. Vedno najprej pijmo vodo, za katero smo prepričani, da ni kontaminirana, in šele nato pijmo vodo, ki jo moramo filtrirati oz. razkužiti. Raje namesto gaziranih pijač pijmo navadno vodo, kar še posebej velja za pijače, ki vsebujejo kafein ali alkohol (alkoholnih pijač ne uživajmo, saj dehidrirajo telo, ki posledično potrebuje več tekočine).
- Za ogrevanje ne uporabljajmo plinskih gorilnikov, prav tako ne uporabljajmo generatorjev v notranjosti stavb (v obeh primerih lahko pride do zastrupitve z ogljikovim oksidom).
- **Pomoč otrokom pri soočanju s potresom in njegovimi posledicami** – po hudem potresu so lahko otroci še posebej vznemirjeni, čutijo se prestrašene, zmedene in negotove, pogosto se prekomerno čustveno odzovejo. Takšna reakcija je pričakovana in običajno ne traja dolgo. Pri manjših otrocih se lahko pojavijo pretekli vzorci obnašanja, kot so močenje postelje, težave pri spanju in strah pred ločitvijo, medtem ko starejši otroci lahko izkazujejo strah, agresijo, pojavijo se lahko težave v šoli ali pa se otrok umakne. Po hudem potresu lahko torej pri svojem otroku opazimo:
 - pretiran strah pred temo, ločitvijo ali da jih pustimo same,
 - oprijemanje staršev, strah pred neznanci,
 - porast nezrelega obnašanja,
 - zavračanje odhoda v šolo,
 - spremembe navad pri prehranjevanju in spanju,
 - močenje postelje ali sesanje palca,
 - nenehne nočne more,
 - glavoboli ali toženje o drugih fizičnih bolečinah.

Ob tem velja opozoriti, da se nekatere od naštetih težav pri otroku lahko ponovno pojavijo več mesecev po potresu.

Zavedajmo se, da se po močnem potresu otroci najbolj bojijo, da:

- bo prišlo do novega potresa,
- bo nekdo, ki jim je blizu, poškodovan ali bo umrl,
- bodo ostali sami ali pa bodo ločeni od doma.

Otroku lahko pomagamo tako, da:

- se z njim pogovorimo o njegovih čustvih v povezavi s potresom, predstavimo mu naše občutke,
- se pogovorimo o tem, kaj se je zgodilo, otroku podajmo informacijo, ki jo na svoji stopnji lahko razume,
- pomirimo otroka, da smo skupaj z njim na varnem, morda bo otroka treba pomiriti večkrat,
- otroku pustimo žalovati za izgubljeno igračo, hišnim ljubljencem ali domom,

- pogosto prijemajmo, objemajmo in se dotikajmo otroka,
- otroku posvetimo več časa, ko gre spat,
- ponovno vzpostavimo dnevno rutino za delo, šolo, igro, prehranjevanje in počitek,
- vključimo otroke v vsakodnevno življenje tako, da bodo zadolženi za opravljanje specifičnih gospodinjskih del, tako da bodo pridobili občutek, da pomagajo pri vzpostavitvi vsakodnevne življenjske rutine,
- prepoznavmo in pohvalimo odgovorno obnašanje,
- v kolikor začutimo, da ima otrok težave v šoli, se pogovorimo z njegovo učiteljico in mu skupaj pomagajmo.

Soočanje otrok s potresom in njegovimi posledicami je pogosto povezano z načinom, kako se s potresom spoprijemamo njihovi starši. Otroci lahko začutijo strah in žalost staršev. Z izvedbo korakov v smeri obvladovanja lastnih čustev in načrtovanja obvladovanja posledic potresa lahko starši in odrasli omogočimo manj travmatično dožemanje potresa in njegovih posledic. Enega od načinov za vzpostavljanje občutka obvladovanja in vzpostavitve zaupanja v otrocih pred potresom predstavlja vključitev otrok v pripravo načrta gospodinjstva za primer potresa, kot tudi vzpodbujanje otrok za sodelovanje pri posodobitvi načrta gospodinjstva po potresu (FEMA IS-22, 2004).

- **Spoprijemanje odraslih s posledicami potresa.** Po šoku preživetega hudega potresa je pričakovati, da se bomo v naslednjih dneh ali tednih večino časa ukvarjali z zadovoljevanjem osnovnih trenutnih potreb (morda iskanjem novega prebivališča, načrtovanjem čiščenja in sanacije stanja, izpolnjevanjem obrazov ipd.). Ko mine začetni šok potresa, je treba začeti z obnovo in vzpostavljanjem življenja v tokove pred potresom. Kot rezultat potresa lahko pričakujemo določene reakcije, pri čemer takšna občutja v splošnem ne trajajo dolgo. Še več mesecev po potresu se lahko počutimo jezni in se nam zdi, da smo ostali na cedilu, medtem ko se nekateri drugi občutki pojavijo šele več tednov ali celo mesecev po potresu. Pričakovani odzivi odraslih po hudem potresu so:

- razdražljivost/jeza,
- žalost,
- utrujenost,
- glavoboli ali pojavi slabosti,
- izguba apetita,
- hiperaktivnost,
- nespečnost,
- nezmožnost koncentracije,
- povečana poraba alkohola in drugih drog.

Pričakovati moramo, da se bo pri številnih žrtvah potresa pojavil vsaj eden od naštetih odzivov. Zavedanje in priznavanje lastnih čustev, ter delitev teh čustev z ostalimi, so eni od prvih pomembnih korakov boljšega počutja oz. skorajšnjega normalnega počutja in okrevanja.

Druge koristne stvari za lažje spoprijemanje s posledicami potresa vključujejo:

- govorimo o svojih izkušnjah pri potresu; v želji, da se bomo glede na dogodke bolje počutili, raje delimo svoja čustva z ostalimi, kot da jih držimo sami zase,

- vzemimo si čas zase (rekreacija, relaksacija ali priljubljeni hobi) stran od skrbi, nadlog in popravil svojega doma, pomaga lahko tudi odhod od doma z bližnjimi prijatelji za nekaj ur ali ves dan,
 - pazimo na zdravje, dobro prehrano in zadosti spanca; če imamo težave z nespečnostjo, lahko pomagajo vaje za relaksacijo,
 - vzdržujemo normalno družinsko in dnevno rutino, sebi in članom gospodinjstva omejimo zahtevne odgovornosti,
 - pripravimo se za morebitne pojave popotresnih sunkov v prihodnje, obnovimo zalogo predmetov za izredne razmere, posodobimo načrt gospodinjstva za primer potresa, s čimer si zmanjšamo občutek nemoči,
 - poleg izboljšanja ostalih vidikov življenja se posvetimo osebnim odnosom med partnerjema (pari naj bi imeli nekaj časa samo zase tako za pogovor kot tudi za zabavo),
 - ne imejmo občutka krivde za razdejanje potresa oz. ne bodimo frustrirani zaradi občutka, če pri reševanju ne moremo neposredno pomagati,
 - če se stres, zaskrbljenost, depresivnost ali fizični problemi sčasoma ne umirijo, poiščemo pomoč pri zdravstveni službi.
- **Fotografirajmo poškodbe stavbe, vgrajeno opreme in predmete** v njej za prijavo škodnega primera pri zavarovalnici.

Priloga A: Seznam potrebnih količin hrane, vode in drugih potrebščin za obdobje po močnem potresu

Osnovni seznam živil (Nujna zaloga hrane, 2011, Varnost živil v izrednih razmerah, 2012)

Predlagano živilo	Morebitno nadomestno živilo	Rok trajanja*	Količina na osebo	Količina za gospodinjstvo
prepečenec	trdi keksi, suhi kruhki	1 leto	1000 g	
testenine		1 leto	1000 g	
riž	ječprenj, druge kaše	1 leto	250 g	
moka	zdrob, kosmiči	1 leto	1000 g	
instant krompirjevi izdelki		1 leto	2 zavitka	
suh fižol	leča, soja	1 leto	500 g	
instant juhe		1 leto	5 vrečk	
sladkor		1 leto	500 g	
pločevinke z mesom	šunka, pastete, hrenovke	1 leto	1000 g	
pločevinke z ribami		1 leto	250 g	
pripravljene jedi		1 leto	1000 g	
konzervirana zelenjava		1 leto	1000 g	
konzervirano sadje		1 leto	1000 g	
marmelada	med	1 leto	500 g	
sadni sok		1 leto	1 l	
evaporirano mleko	kondenzirano mleko	1 leto	400 g	
mleko v prahu		1 leto	250 g	
sterilizirano mleko		6 tednov	1 l	
topljeni sir	trdi sir	2 meseca	500 g	
jedilno olje		1 leto	1/4 l	
mast	zaseka	1 leto	250 g	
margarina		6 tednov	250 g	
embalirana namizna voda	mineralna voda	1 leto	10 l	
instant vitaminski napitki		2 leti	200 g	
čokolada	kakav	6 mesecev	po želji	
orehi	mandlji	2 meseca	100 g	
rozine	suhe slive	2 meseca	250 g	
čaj		6 mesecev	po želji	
kava		6 mesecev	po želji	
sol		neomejeno	250 g	
suh kvas		6 mesecev	1 zavitek	

Opombi: * ... Če je rok trajanja živila, ki ga imamo na zalogi, krajši od navedenega v tabeli, upoštevamo rok trajanja, navedenega na embalaži/označbi.

Po potrebi je treba seznam dopolniti z živilii posebnih diet, živilii za dojenčke in majhne otroke.

Minimalna potrebna količina pitne vode za gospodinjstvo

Zaloga pitne vode naj pokriva naše potrebe najmanj za tri dni: za pitje, umivanje živil, pomivanje posode in umivanje poleg 10 litrov embalirane vode, navedenih v zgornjem seznamu, potrebujemo še najmanj 14 litrov pitne vode na osebo, pri čemer je treba količino vode dodatno še povečati za otroke, doječe matere in bolnike (za pripravo otroške hrane in čajev je treba zagotoviti dodatno še en do dva litra vode).

Seznam drugih potrebščin za obdobje po potresu:

- komplet za prvo pomoč (povoji za prvo pomoč vrste 1 in 2, krep povoji, povoji iz mula, obliži z blazinico, sanitetna vata, trikotne rute, lepilni trak, sterilne zložence, vpojne sterilne gaze, varnostne sponke, škarje z zaobljeno konico, prvi povoj za opekline (aluplast), komprese, rokavice iz lateksa, dezinfekcijski robčki, termometer, priročnik za nudenje prve pomoči)
- zdravila brez recepta (sredstva za lajšanje bolečin, sredstva za lajšanje simptomov gripe, prehlada oz. kašlja, kapljice za nos in ušesa, kapljice za oči, sredstvo za nevtralizacijo odvečne želodčne kisline, probiotik, ki ga uporabimo ob težavah s spodnjim delom prebavil, peroralne rehidracijske raztopine, krema ali sprej za hitrejše celjenje površinskih ran in odrgnin)
- zdravila na recept, ki jih redno jemljemo (vključno s fotokopijo recepta)
- rezervna očala ali kontaktne leče (vključno s tekočino in posodico za razkuževanje in hranjenje)
- izdelki za prosti čas (knjige, igrače za otroke, družabne igre, karte ipd.)

Higiena	x/✓	Higiena	x/✓
čistilni in vlažilni robčki		plenice in ostali izdelki za higieno dojenčka	
sredstvo za dezinfekcijo rok		ogledalo	
papirnati robčki in brisače, milo		krema za zaščito pred soncem	
zobna krtačka in pasta		repelent proti komarjem	
šampon, glavnik in krtača		pralni prašek	
gel za tuširanje in brisače (velike in male)		straniščni papir	
deodorant		kemični WC (s sanitarno tekočino) ali večje trdno vedro s tesno prilegajočim se pokrovom	
brivnik in pena za britje		razkužilo (sanitarna tekočina za kemični WC, natrijev hipoklorit/Varikina ali živo apno)	
izdelki za žensko higieno		močne plastične vrečke za zbiranje fekalij in odpadkov	

Kuhinjski izdelki	x/✓	Kuhinjski izdelki	x/✓
krožniki, kozarci in jedilni pribor za enkratno uporabo		namizni plinski kuhalnik za kampiranje (z jeklenko plina) ali manjši plinski kuhalnik na kartuše (z rezervnimi kartušami), plinski žar oz. žar na oglje	
odpiralč za pločevinke, odpiralč za steklenice		sredstva za razkuževanje vode	
univerzalni nož		filtrni papir za vodo	
stekleničke in drug pribor za hranjenje dojenčka oz. majhnega otroka		oprijemljiva ali alu folija za živila	

Oblačila, obutev in posteljnina	x/✓	x/✓	x/✓	x/✓	x/✓
komplet oblačil za preoblačenje					
pohodni čevlji					
oblačila za dež					
kapa in rokavice					
dodatne nogavice					
dodatno spodnje perilo					
termo spodnje perilo					
sončna očala					
odeje/spalne vreče in vzglavniki					

Oprema in orodje	x/✓	Oprema in orodje	x/✓
baterijska svetilka z rezervnimi baterijskimi vložki		gasilnik na gasilni prah tipa ABC z vsaj 6 kg prahu	
baterijski radijski sprejemnik z rezervnimi baterijskimi vložki		nepremočljiva ponjava (PVC ali tkanina, 2 kosa po 2,5×3,0 m)	
vžigalice (v nepremočljivi embalaži) ali vžigalnik		vrvi premera 6 mm, 12 mm in 18 mm (koluti dolžine 10 ali 20 m)	
sveče, plinsko svetilko (z rezervnimi mrežicami in zalogo plina)		šotor	
kemične svetilne palice		lepilni trak, škarje, igle in sukanci	
ročno orodje (sekira, težko kladivo, lopata, metla, kladivo in žebli, klešče, izvijači, lomilka dolžine vsaj 1 m, kolut žice)		odporne plastične vrečke za smeti (velikosti vsaj 100 l), majhne in večje plastične vrečke	
delovne rokavice, maska za zaščito dihal		spalne vreče, odeje	
papir, pisala		dvostransko metalizirana folija	

Dokumenti in ključi	x / ✓	x / ✓	x / ✓	x / ✓	x / ✓
osebna izkaznica					
gotovina (bankovci nižjih vrednosti in kovanci)					
kreditne in debetne kartice					
rezervni ključi hiše oz. stanovanja					
avtomobilski rezervni ključi					
fotokopije dokumentov:					
• rojstni list					
• poročni list					
• potni list					
• vozniško dovoljenje					
• zdravstvena izkaznica					
• knjižica o cepljenju					
• oporoča					
• številke osebnih in varčevalnih računov na banki					
• delnice in obveznice					
• zavarovalna polica življenjskega zavarovanja					
• polica za zavarovanje nepremičnine					
• seznam dragocenosti s fotografijami					
obrazec gospodinjstva za izredne razmere					
lokalni zemljevid					

Priloga B: Osebna kontaktna kartica

Imetnik osebne kontaktne kartice:		Zbirno mesto v izrednih razmerah:
Kontaktna oseba (ICE)	Ime in priimek:	- v neposredni bližini doma:
	Telefonska številka:
Kontaktna oseba na oddaljenem območju	Ime in priimek:	- na odprtem prostoru izven soseske bivanja:
	Telefonska številka:
		Specifični podatki o imetniku:
	
	
	

OP: Kartica se po sredini prepogne in zlepi.

Priloga C: Obrazec gospodinjstva za izredne razmere**Splošni podatki o članih gospodinjstva**

Ime in priimek člana gospodinjstva:			
EMŠO			
Stalno prebivališče			
Telefonska številka mobilnega telefona			
Številka zdravstvenega zavarovanja			
Tip in številka osebnega dokumenta			
Zdravstveni podatki (kronična obolenja, alergije, zdravilaipd.)			
Naslov delovnega mesta / šole / vrtca...			
Telefonska številka delovnega mesta / šole / vrtca...			

Zbirno mesto gospodinjstva

V neposredni bližini doma	Na odprtem prostoru izven soseske bivanja (v parku, večjem odprtem parkirišču ipd.)

Kontaktna oseba gospodinjstva

Kontaktna oseba	Ime in priimek	Naslov	Telefonska številka podnevi	Telefonska številka ponoči
Prva izbrana kontaktna oseba na oddaljenem območju				
Dopolnilna kontaktna oseba na oddaljenem območju				

13. PREDLOGI UKREPOV ZA UBLAŽITEV POSLEDIC POTRESA

Osnovno izhodišče za ublažitev posledic potresa je poleg oskrbe prebivalstva in zagotavljanja bivalnih pogojev zanj, kar je bilo obdelano v predhodnih poglavjih, zagotavljanje delovanja organov MOL in javnih služb. V ta namen je bil oblikovan vprašalnik in spletni poročevalski sistem, ki omogoča osnovni vpogled in postopno nadgradnjo zanesljivosti delovanja navedenih služb v primeru naravnih in drugih nesreč velikega obsega, kamor spada predvsem potres.

Specifični predlogi, vezani na ukrepanje inštitucij in posameznikov, so bili podani v predhodnih poglavjih, kjer je bila obravnavana specifična ogroženost posameznih subjektov ali objektov. V okviru priprave ocene potresne ogroženosti je bilo preko vprašalnika k okvirni samooceni stanja dejavnosti po ključnih storitvenih sektorjih MOL pozvano okoli 120 subjektov iz naslednjih skupin:

- Uprava Mestne občine Ljubljana;
- Izvajalci občinskih gospodarskih javnih služb (vodovod, kanalizacija, plin, daljinsko ogrevanje, elektrika, mestni promet);
- Javna gasilska služba;
- Zdravstvene službe v pristojnosti lokalne skupnosti (Zdravstveni domovi);
- Izobraževalne inštitucije v pristojnosti lokalne skupnosti (osnovne šole, glazbene šole);
- Občinski javni zavodi iz področja kulture;
- Občinski javni zavodi iz področja športa.

Navedeni subjekti upravljajo s 500 identificiranimi objekti. Od teh 500 identificiranih objektov je bilo pridobljeno in ovrednoteno manj kot 100 objektov, tudi ti pa so bili le deloma ustrezni, saj je bila večina vprašalnikov izpolnjena pomanjkljivo. Vprašalnik je bil zastavljen tako, da se omogoča spremljanje ključnih parametrov, ki se nanašajo na:

- Stanje objektov in procesov, ki se izvajajo v njih;
- Podatek o zavarovanju objektov in procesov pred učinki potresa;
- Podatek o možnosti zasilnega delovanja objektov;
- Podatek o scenarijih za vzpostavitev rednega izvajanja procesov.

Glede na izpolnjene vprašalnike je mogoče ugotoviti, da imajo poslovni subjekti, ki so nosilci procesov, ki omogočajo delovanje mesta, ustrezno izdelane požarne načrte, načrtov zaščite in rešenja v primeru potresa pa nimajo izdelanih. V okviru teh načrtov bi morali razviti vse elemente, ki opredeljujejo njihov lastni cikel preparedness – pripravljenost; response – odziv; recovery – sanacija, pri čemer je potrebno izpostaviti tudi vlogo vodstev navedenih inštitucij, ki morajo biti ustrezno usposobljena za izvajanje priprav inštitucij na potres, prav tako pa morajo biti usposobljena za izvajanje procesov in predvidenih protokolov odločanja v pogojih izrednih stanj.

Ključna inštitucija za usklajevanje nalog, ki na različnih nivojih usklajujejo med subjekti, je Oddelek za zaščito, reševanje in civilno obrambo (OZRCO) mestne uprave. Naloge OZRCO se delijo na vse štiri ključne opredeljene elemente v ciklu ukrepanja CZ:

- **pripravljenost** (preparedness) opredeljuje usklajevanje in usmerjanje preventivnih ukrepov, ki so vezani na gradbene in negradbene ukrepe, organizacijo, izobraževanje, načrtovanje virov in orodij, načrtovanje, aktiviranje in varstvene ukrepe, komunikacija z javnostmi in osveščanje;
- **interventni odziv** (response) je povezan z napovedovanjem, obveščanjem, alarmiranjem, aktiviranjem, reševanjem, blaženjem neposrednih posledic in vodenjem ter usmerjanjem različnih aktivnosti, s katerimi se neposredno rešuje premoženje, zdravje in življenja;
- neposredni odziv prehaja v **fazo odziva za blaženje posledic (mitigation, recondition)**, kjer se izvajajo začasni ukrepi za urejanje in oskrbovanje objektov ter odstranjevanje, vzdržuje ustrezne transportne poti, komunikacije ter zagotavlja sisteme financiranja ter zakonodaje v izrednih razmerah. Pri tem so specifični procesi, ki se navezujejo na potresni odziv, predvsem:
 - vodenje intervencij,
 - namestitvev prebivalstva - tudi druga logistika (zagotavljanje virov),
 - iskanje oseb,
 - iskanje zasutih,
 - ocenjevanje poškodovanosti objektov,
 - obveščanje javnosti in komuniciranje med udeleženci procesov.

Okvir za izvajanje navedenih dejavnosti predstavlja sistem ICS (Incident Command System – sistem za upravljanje z izrednimi dogodki), ki ga je razvil Emergency Management Institute agencije Združenih držav Amerike - FEMA (Federal Emergency Management Agency).

- **sanacija (recovery)** zajema aktivnosti dokončnih popravil, rekonstrukcij, utrditve, krepitve odpornosti in zagotavljanja ustreznih dolgoročnih virov financiranja za navedene procese.

Negativne posledice potresa preprečujemo in zmanjšujemo z naslednjimi zaščitnimi ukrepi:

- prostorsko, urbanistično, gradbeno načrtovanje in drugi tehnični ukrepi,
- evakuacija,
- izobraževanje,
- sprejem in oskrba ogroženih prebivalcev,
- zdravstvena oskrba poškodovanih,
- zaščita kulturne dediščine.

Prostorski, urbanistični, gradbeni in drugi tehnični ukrepi se uveljavljajo pri načrtovanju in urejanju prostora ter naselij in pri graditvi objektov z namenom, da se preprečijo oziroma zmanjšajo škodljivi vplivi potresa ter da se omogoči zaščita, reševanje in pomoč. Med prostorske, urbanistične, gradbene in druge tehnične ukrepe sodijo tudi ukrepi, ki se izvajajo neposredno ob nevarnostih zaradi zaščite obstoječih objektov, naprav in drugih sredstev, ki so nujno potrebni za opravljanje življenjsko pomembnih dejavnosti (oskrba z električno energijo, plinom in drugimi energenti, delovanje telekomunikacij, delovanje opazovalnih sistemov in drugo). Posledice potresa najbolj učinkovito omejimo s kvalitetno potresnoodporno gradnjo.

Evakuacija je načrten in organiziran umik prebivalstva iz ogroženega območja na varno ali vsaj manj ogroženo območje. Evakuacija se izvaja le, če z drugimi ukrepi ni mogoče zagotoviti varnosti prebivalstva.

Sprejem in oskrba ogroženih prebivalcev obsegata nastanitev in oskrbo s pitno vodo, hrano, obleko ter drugimi življenjsko pomembnimi sredstvi za prebivalce, ki so se zaradi ogroženosti območja, kjer prebivajo, umaknili iz svojih prebivališč.

Zdravstvena oskrba se izvaja v skladu z načrti izvajanja zdravstvene oskrbe prebivalcev v primeru večjih naravnih nesreč.

Zaščita kulturne dediščine obsega priprave in izvajanje ukrepov za zmanjšanje ranljivosti objektov ter preprečevanje in zmanjšanje škodljivih vplivov potresa na kulturno dediščino.

Takoj po potresnem sunku sta za pomoč civilnemu prebivalstvu posebnega pomena osebna in vzajemna zaščita. Osebna in vzajemna zaščita obsega vse ukrepe prebivalcev za preprečevanje in ublažitev posledic potresa za njihovo življenje in zdravje ter varnost njihovega imetja. V ta namen se organizira tudi ustrezna svetovalna služba, ki jo praviloma opravljajo prostovoljci, zlasti psihologi, sociologi, socialni in zdravstveni delavci ter strokovnjaki s področja zaščite in reševanja.

14. Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoč ter preprečitev oziroma ublažitev in odpravo posledic nesreče

Edini ukrep, ki pomeni preprečitev posledic potresa je potresno varna gradnja objektov, ublažitev posledic pa je mogoča le s potresno okrepitevijo tistih obstoječih objektov, katerih stanje ni ustrezno glede na sedanjo raven poznavanja potresne problematike, ki se odraža v veljavnih predpisih o potresno varni gradnji. Za potresno varnost objektov so odgovorni njihovi lastniki, odgovornost pa nosi tudi državni organ, ki ima pristojnosti na področju urejanja prostora in graditve objektov (Ministrstvo za okolje in prostor).

Organi vodenja in sile za zaščito, reševanje in pomoč Mestne občine Ljubljana bodo lahko vodile, organizirale, reševale in pomagale ljudem glede na raven lastne prizadetosti, te ravni pa še ne znamo oceniti. Ni mogoče pričakovati, da bodo pripadniki sil za ZRP MOL izvajali reševanje, če so poškodovani njihovi lastni stanovanjski objekti, če so poškodovani oni sami ali člani njihovih družin (ne glede na to ali je do poškodb prišlo v njihovih objektih ali v javnih objektih – šole, vrtci, športni, kulturni, trgovski ...objekti). Eno od osnovnih pravil, ki se je izoblikovalo v mednarodni praksi soočanja z nesrečami je, da ni mogoče pričakovati od skupnosti, ki je žrtev nesreče, da si bo sama učinkovito pomagala. Če bo torej objektov, v katerih bo potrebno reševanje plitko zasutih več kot 70 in objektov, kjer bo potrebno reševanje globoko zasutih več kot 3, bo Mestna občina Ljubljana potrebovala pomoč.

Brez dvoma bo potrebna pomoč gasilskih enot (usposobljenih in opremljenih za reševanje ob porušitvah), enot za tehnično reševanje, enot za iskanje zasutih, gradbenih podjetij, potrebni bodo stacionariji in druge namestitvene kapacitete, ter kapacitete za ponovno vzpostavitev osnovnih javnih storitev: cestnega prometa, zdravstva, preskrbe z vodo, odvajanja odplak.

S stališča reševanja nas seveda najbolj zanimajo tiste poškodbe objektov, ki lahko vodijo do poškodb ljudi v njih. Poškodovane osebe pa (s stališča zahtevnosti reševanja do trenutka, ko jim je nudena zdravstvena pomoč) razdelimo na tiste, do katerih lahko prosto dostopamo in tiste pri katerih je potrebna različna raven zahtevnosti reševanja iz ruševin. Glede na zahtevnost reševanja je opredeljena tudi oprema, ki jo morajo imeti ekipe in velikost ekipe. Opredelitev je vsebovana v INSARAG Guidelines (dokument je dostopen na domači strani UN OCHA - United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs <http://ochaonline.un.org/Coordination/FieldCoordinationSupportSection/INSARAG/tabid/1436/language/en-US/Default.aspx>).

Za učinkovit pričetek reševanja je potrebno, da je večina gasilskih enot, tako v Ljubljani kot drugje v Sloveniji, opremljenih in usposobljenih do ravni "light USAR Team", osrednje in druge večje gasilske enote do ravni "Medium USAR Team" in večje poklicne gasilske enote kot "Heavy USAR Team".

Oblikovanje večjega števila enot in služb, kot je to minimalno predvideno z državnimi predpisi, ni smiselno na potresno ogroženem območju, saj bodo ob potresu sami neposredno ali posredno prizadeti in ne bodo mogli delovati. Več takih sil bi morala državna raven oblikovati izven potresno ogroženega območja.

MOL oblikuje rezervo opreme za zasilno namestitvev ljudi (ležišča, odeje, spalne vreče, higienski pripomočki itn.) v javnih objektih, ki jih potres ne bo poškodoval. Opreme naj bo za približno 10.000 ljudi.

Izvajalci javnih storitev v pristojnosti MOL in mestna uprava naj izvajajo stalno protipotresno krepitev svoje dejavnosti in priprave za hitro ponovno vzpostavitev delovanja.

Predvidevamo, da bi se ob potresu, ki ne bo več prizadel več kot tretjino lastne reševalne sposobnosti, odvijale aktivnosti v naslednjih časovnih obdobjih:

0 – 12 ur

- Samoaktiviranje postaj javne gasilske službe
- Pregled objekta gasilske postaje
- Iznos opreme
- Vzpostavitev mesta vodenja (vodja/ podpora vodenju – evidence obravnavanih objektov, problemov, reševanih ljudi; zahtevanje pomoči, sprejemanje pomoči, vključevanje-razporejanje pomoči na delo./ podpora ekipam na terenu – oprema, gorivo, napitki, hrana, počitek, zamenjava, varstvo otrok ...)
- Ugotovitev stanje enote (osebje, oprema)
- Ugotovitve javiti Gasilski brigadi Ljubljana in sektorskem gasilskem poveljniku
- Ugotovitev posledic na območju delovanja (gasilska vozila, osebna vozila, ..., peš)
- Ugotovitve javiti Gasilski brigadi Ljubljana in sektorskem gasilskem poveljniku
- Ukrepanje za odpravo neposrednih nevarnosti (požar, plin)
- Ukrepanje javiti Gasilski brigadi Ljubljana in sektorskem gasilskem poveljniku
- Pomoč pri zapustitvi poškodovanih objektov (s tem rešimo vse ljudi, ki bi bili poškodovani v objektih zaradi porušitev po popotresnih sunkih)

- Prva nujna in medicinska pomoč poškodovanim ob umiku iz objektov (ljudje padejo ali pade kaj na njih)
- Postavitev prioritete reševanja iz ruševin (prvi kriterij je varnost reševalcev; drugi kriterij pa največ rešenih ljudi, v najkrajšem času, z razpoložljivim orodjem, znanjem in osebjem)
- Reševanje tistih, ki jih vidimo in slišimo: ukleščeni (pod pohištvo, predelnimi stenami ...), na površju ruševin, delno zasuti (light SAR); vključevanje prebivalcev v reševanje
- Prva nujna in medicinska pomoč poškodovanim
- Vzpostavitev delovanja sektorskih in štaba CZ MOL
- Sprejem in vključevanje pomoči iz države

12 ur – 7 dni

- Reševanje globlje zasutih (medium SAR, heavy SAR)
- Zasilna zatočišča
- Mednarodna reševalna pomoč
- Odstranjevanje ruševin
- Rušenje nevarnih objektov
- Vzpostavitev prevoznosti
- Vzpostavitev zasilne oskrbe z vodo, elektriko, plinom, ogrevanjem, telefonske zveze

7 dni – 1 mesec

- Odstranjevanje ruševin
- Rušenje nevarnih objektov
- Postavljanje začasnih bivališč in začasnih objektov za javne storitve (šole, zdravstveni domovi ...)
- Vzpostavljanje normalne oskrbe z vodo, elektriko, toploto, kanalizacijo, plinom

15. ZAKLJUČEK OCENE OGROŽENOSTI OB POTRESU

Potres je naravna nesreča. Glede na Evropo in svet je potresna nevarnost v Sloveniji zmerna. Čeprav potresi pri nas ne dosegajo zelo velikih vrednosti magnitude, so lahko njegovi učinki zelo hudi zaradi razmeroma plitvih žarišč (največ potresov na ozemlju Slovenije ima žariščno globino manjšo od 15 km).

Razlogi za nastajanje potresov pri nas so v zapleteni geološki in tektonski zgradbi slovenskega ozemlja, ki leži na manjši Jadranski plošči, stisnjeni med Afriško ploščo na jugu in Evrazijsko ploščo na severu.

Državna mreža potresnih opazovalnic vsako leto na ozemlju Slovenije zabeleži več tisoč šibkih potresov, od katerih jih prebivalci čutijo več deset. V preteklosti je bilo na slovenskih tleh zabeleženih več kot 50 potresov, ki so povzročili večjo materialno škodo. Največja ocenjena magnituda 6,8 je bila pri potresu na Idrijskem leta 1511. Pri tem potresu je intenziteta v nadžarišču dosegla X EMS. Med večjimi potresi, ki so prizadeli ozemlje Slovenije, velja omeniti veliki koroški potres leta 1348, potres leta 1511 v Idriji, leta 1895 v Ljubljani, leta 1976 v Furlaniji ter leta 1998 in 2004 v Zgornjem Posočju. Poleg gnotne škode so omenjeni potresi zahtevali tudi človeške žrtve.

Karti projektnega pospeška tal (slika 4.1) in potresne intenzitete (slika 4.2) kažeta, da ima MOL največjo oceno potresne nevarnosti znotraj Slovenije. K veliki potresni nevarnosti na tem območju poleg bližnjih potresov prispeva tudi Idrijski prelom, na katerem je leta 1511 nastal največji zabeležen potres v Sloveniji. Največje učinke na območju MOL pa je povzročil Ljubljanski potres leta 1895. Zaradi velike naseljenosti je območje MOL tudi najbolj ogroženo.

Na obseg posledic potresa vplivajo globina potresnega žarišča, potresna odpornost objektov, gostota naseljenosti in čas potresa. Največje število poškodovanih in smrtnih žrtev pričakujemo ob potresu, ki bi se zgodil ponoči ali v dopoldanskem času na delovni dan. Takrat se ljudje večinoma zadržujejo doma ali na delovnem mestu.

Ocena potresne ranljivosti vseh stavb v MOL temelji na bazi individualno ocenjenih stavb in uporabi registra nepremičnin. Baza individualno ocenjenih stavb vsebuje ocene potresne odpornosti in ranljivosti stavb, vanjo pa so vključene stavbe različnih namembnosti, starosti, etažnosti in vrst nosilne konstrukcije. Zanesljivost te ocene je zato pogojena s pravilnostjo podatkov v REN, ki so bili pridobljeni s strani lastnikov nepremičnin. Za kamnite in opečne zidane stavbe do višine P+4 je bila zanesljivost podatkov v REN preverjena in ocenjena kot zadostna za nameravano uporabo. Zanesljivost podatkov baze REN, ki so vezani na stavbe ostalih tipov konstrukcije, predvsem tipa armiranobetonskih stavb in stavb s kombinirano nosilno konstrukcijo, pa bi bilo potrebno še preveriti. Individualne ocene potresne ranljivosti se razprši na stavbe običajnih gabaritov in običajnih etažnih višin. Ne morejo pa se razpršiti na dvoranske objekte, kot so športne, razstavne, industrijske hale ali podobne objekte.

Na tem temelji ocena potresne ogroženosti Mestne občine Ljubljana za potrese z intenziteto stopnje VI, VII, VIII, IX in vmesnih stopenj EMS. Intenziteta potresa s povratno dobo 475 let je namreč na različnih geoloških podlagah Mestne občine Ljubljana različna: od VII–VIII do IX EMS.

Obseg poškodb vseh stavb in prebivalcev oziroma uporabnikov stavb temelji na ocenjenih razredih ranljivosti in definicijah EMS glede obsega poškodb določenega razreda ranljivosti pri dani intenziteti potresa. Na tej osnovi se ocenjuje, da bo v primeru potresa s povratno dobo 475 let in z upoštevanjem karte mikrorajonizacije v MOL nepoškodovanih stavb 51%, stavb s poškodbami 1. kategorije 29%, stavb s poškodbami 2. kategorije 14%, stavb s poškodbami 3. kategorije 6%, stavb s poškodbami 4. kategorije 1% in stavb s poškodbami 5. kategorije 0.05% vseh stavb. Deleži prebivalcev so večji na strani bolj poškodovanih stavb. To je razumljiva posledica dejstva, da so višje stavbe, v katerih se nahaja več prebivalcev, bolj ranljive.

Nadomestna začasna namestitvev je v prvi vrsti mišljena kot nastanitev v razpoložljive kapacitete pri sorodnikih ali prijateljih, ki imajo na razpolago ustrezen prostor. Druga najustreznejša možna alternativa so prazna stanovanja v naseljenih območjih. Za aktiviranje nenaseljenih stanovanj je za primer potresa potrebno predvideti ustrezne postopke, s katerimi bi zadostili tako pravnim, kot tudi ekonomskim robnim pogojem. Kot eno možnih rešitev za stalno namestitev prebivalstva, ki so imeli porušena prebivališča, so nenaseljena stanovanja. Kategorijo nenaseljenih stanovanj je potrebno obravnavati predvsem iz vidika trajnih namestitev prizadetih prebivalcev, pri čemer se za trajno namestitev smatra čas trajanja obnove objektov, ki lahko traja tudi nekaj let.

Poleg žrtev v stavbah lahko neposredne žrtve zaradi potresa pričakujemo zaradi poškodb in rušitev mostov in drugih inženirskih objektov. Poškodbe in porušitve mostov bi poleg tega pomenile oviro za dejavnosti civilne zaščite po potresu.

Poleg neposrednih žrtev in škode lahko pričakujemo tudi možnost nastanka verižnih nesreč, kot so požari, eksplozije, nenadzorovano uhajanje nevarnih snovi v okolje, plazovi in podori, epidemije, epizootije in poškodbe ter rušenje infrastrukture.

16. RAZLAGA POJMOV IN KRAJŠAV

Intenziteta (I) je mera za učinke potresa na ljudi, živali, predmete, zgradbe in naravo. Odvisna je od *magnitude potresa*, oddaljenosti od *nadžarišča*, globine *žarišča* in lokalnih dejavnikov (lokalne geologije, lokalne topografije, medsebojnega delovanja tal in zgradb, resonance, usmerjenosti prelomnega pretrga,...). Intenziteto merimo v celoštevilskih stopnjah intenzitete lestvice. V Sloveniji uporabljamo evropsko potresno lestvico EMS-98, ali skrajšano EMS. Intenziteta je ponavadi največja v nadžarišču potresa, z oddaljevanjem od nadžarišča pa postopoma slabi. Opredeljena je za omejeno območje, ne za točko, in za skupino ogrožencev, ne za posameznega ogroženca.

Intenzitetna (makroseizmična, potresna) lestvica je celoštevilska, brezdimenzijska, opisna lestvica in deloma količinska mera, ki fizikalno ni definirana. Z intenzitetno lestvico skušamo ovrednotiti vpliv potresa na objekte visoke in nizke gradnje, predmete, človeka in spremembe v naravi. Trenutno se v svetu uporablja naslednje potresne lestvice:

- Evropska potresna lestvica (EMS) ima 12 stopenj (v večini evropskih držav)
- Mercalli-Cancani-Siebergova lestvica (MCS) ima 12 stopenj (npr. v Italiji)
- Modificirana Mercallijeva lestvica (MM) ima 12 stopenj (npr. v ZDA),
- Medvedev-Sponheuer-Karnikova potresna lestvica (MSK) ima 12 stopenj (npr. v Rusiji, Indiji),
- Japonska potresna lestvica (JMA) ima 9 stopenj (na Japonskem).

Magnituda (M) je instrumentalno določena brezdimenzijska številka mera velikosti potresa in ocena za sproščeno energijo v žarišču potresa. Je žariščni parameter, zato ima vsak potres le eno vrednost magnitude, medtem ko so vrednosti intenzitete podane v opazovanih naseljih. Izračun magnitude temelji večinoma na zapisih različnih vrst *potresnega valovanja*. Magnituda nima določene zgornje vrednosti, le izjemoma pa preseže vrednost 9. Največja izmerjena magnituda je dosegla vrednost 9,5 pri potresu v Čilu leta 1960, ocenjena magnituda najmočnejšega potresa v Sloveniji pa je 6,8 pri potresu na Idrijskem leta 1511.

Nadžarišče (epicenter) potresa je območje na površju Zemlje, ki leži navpično nad žariščem potresa (hipocentrom) in je zato tudi najbližje žarišču.

Potres je tresenje tal in sevanje potresne energije (potresno valovanje). Večino potresov povzročijo prelomni pretrg in zdrs tektonskih plošč, pogosto pa tudi ognjeniška in magmatska dejavnost ali druge nenadne spremembe mehanske napetosti v Zemlji.

Potresna nevarnost (angl. seismic hazard) je naravna danost za pojav potresa. Določena je verjetnostno ali deterministično.

Potresna ranljivost (angl. seismic vulnerability) je občutljivost ogroženca (ljudje, stavbe, materialne dobrine,...) za potres. Je lastnost stavbe oz. ogroženca (in ne lokacije) ter je obratnosorazmerna potresni odpornosti. Ranljivost lahko opišemo s pričakovano stopnjo izgub ali poškodb objektov, ki bi nastale ob potresu določene stopnje intenzitete ali pospeška tal. Potresna ranljivost stavbe je obratno sorazmerna *potresni odpornosti*.

Potresna ogroženost (angl. seismic risk) so pričakovane družbene in ekonomske posledice potresa. Je verjetnostni pojem in je odvisna od potresne nevarnosti, potresne ranljivosti, gostote naseljenosti in časa izpostavljenosti.

Prelom je razpoka (ali sistem razpok), vzdolž katere sta v nasprotnih smereh zdrsnila kamninska bloka.

Seizmograf je naprava za zaznavanje in natančno zapisovanje nihanja tal. Zapise seizmografov uporabljamo za določitev magnitude potresa in lokacije žarišča ter za seizmološke analize.

Seizmologija je geofizikalna veda o potresih in z njimi povezanimi pojavi. Preučuje potresne izvore, vzroke in učinke potresov, potresno valovanje, notranjo zgradbo Zemlje; vključuje tudi instrumentalno, inženirsko in zgodovinsko seizmologijo, ter ocenjevanje potresne nevarnosti.

Žarišče (hipocenter) potresa je točka ali področje znotraj Zemlje, kjer se začne potresni pretrg in od koder izhajajo potresni valovi. Opisan je z geografskimi koordinatami in s podatkom o globini.

17. LITERATURA IN VIRI

- Agencija RS za okolje (2011): Katalog potresov v Sloveniji, Arhiv Urada za seizmologijo in geologijo
- Applied Technology Council (ATC), 1989. Procedures for Postearthquake Safety Evaluation of Buildings, Applied Technology Council, Report ATC-20.
- Buser, S., 1965: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, Tolmač lista Ribnica. Zvezni geološki zavod, 60 str., Beograd.
- Buser, S., Grad, K., Pleničar, M., 1967: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, list Postojna. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- Buser, S., 1969: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, list Ribnica. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- Deželni zakonik št. 28, XXI. kos, 10. junij 1896, Stavbinski red za občinsko ozemlje deželnega stolnega mesta Ljubljane, Ljubljana.
- Ferliche, M., Vidal, F., García, R., Navarro, M., Vidal, M. D., Montilla, P., Piñero, L., 2009: Earthquake Damage Scenarios in Vélez-Málaga urban area (Southern Spain) applicable to Local Emergency Planning. 8th International Workshop on Seismic Microzoning and Risk Reduction 15–18 March 2009 Almería, Spain
- Frankel, A. (1995), Mapping seismic hazard in the Central and Eastern United States, *Seismological Research Letters*, Vol. 66, No. 4, 8–21.
- Frankel, A., C. Mueller, T. Barnhard, E. Leyendecker, R. Wesson, S. Harmsen, F. Klein, D. Perkins, N. Dickamn, S. Hanson and M. Hopper (2000). USGS national seismic hazard maps, *Earthquake spectra* **16**, 1–20.
- Giammarinaro, M. S., Tertulliani, A., Galli, G., Leta, M., 2005: Investigation of Surface Geology and Intensity Variability in the Palermo, Italy, Urban Area after the 6 September 2002 Earthquake. *Bulletin of the Seismological Society of America*. Vol. 95, 2318–2327.
- GIS UJME, URSZR, MO (2010).
- Grünthal, G. (ur.): *European Macroseismic Scale 1998 (EMS-98)*. *Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie 15*, Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie, Luxembourg, 99 pp., 1998; spletni vir (dostopno 5. 11. 2012): http://www.gfz-potsdam.de/portal/gfz/Struktur/Departments/Department+2/sec26/resources/documents/PDF/EMS-98/Original_englisch_pdf?binary=true&status=300&language=de
- Grad, K., Ferjančič, L., 1968: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, Tolmač lista Kranj. Zvezni geološki zavod, 70 str., Beograd.

- Grad, K., Ferjančič, L., 1974: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, list Kranj. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- Jerše, A., 2012: Makroseizmične raziskave vpliva geološke podlage na intenzitete nekaterih potresov na širšem območju Ljubljane. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Ljubljana.
- Lapajne, J., 1970: Seizmična mikrorajonizacija Ljubljane. Geofizikalne raziskave 1969–1970. Tipkano poročilo. Geološki zavod Ljubljana, Ljubljana.
- Lapajne, J., Šket Motnikar, B., Zupančič, P., (2001). Nova karta potresne nevarnosti – projektni pospešek tal namesto intenzitete. *Gradbeni vestnik* 50, 140–149.
- Lapajne, J., Šket Motnikar, B., Zupančič, P., (2002a). Tolmač karte potresne nevarnosti Slovenije, MOP, Agencija RS za okolje, Ljubljana.
- Lapajne, Janez; Šket, Motnikar, Barbara in Zupančič, Polona (2002b): Karte potresne nevarnosti Slovenije. Vir: UJMA, št. 16, str. 241–245; gl. Ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO. Ljubljana
- Lapajne, J.K., Šket Motnikar, B., Zupančič, P. (2003), PSHA methodology for distributed seismicity, BSSA, Vol. 93, No. 6, str. 2502–2515.
- Lutman, M., Peruš, I., in Tomaževič, M.: Potresna odpornost objektov v Mestni občini Ljubljana, št. poročila P 940/00-650-1,-2,-3,-4, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana, 19.06.2001.
- Lutman, M.: Pregled in računsko ocena potresne odpornosti objektov MNZ na Štefanovi 2 in 4 ter Prešernovi 18 v Ljubljani z idejnimi smernicami za utrditev, št. P 837/07-650-1, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana, 18.09.2007.
- Lutman, M., Zupančič, P., Šket Motnikar, B., Plos, M., Gosar, A., Rošer, J., Mladenović, B.: Zgodovina gradnje v Ljubljani – Pregled gradbenih lastnosti ter potresne odpornosti in ranljivosti objektov, zaključno poročilo raziskovalnega projekta, št. poročila P 669/08-650, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Agencija Republike Slovenije za okolje, Ljubljana, maj 2010.
- Lutman, M., Peruš, I.: Ocena potresne ogroženosti 12 objektov v Lek d.d.: poročilo in priloge, št. poročila P 1031/01-650, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana, 23.05.2002.
- Lutman, M., Peruš, I.: Ocena potresne ogroženosti 10 objektov v Lek d.d.: poročilo in priloge, št. poročila P 1545/02-650, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana, 02.06.2003.
- Lutman, M.: Ocena potresne ogroženosti Mestne občine Ljubljana - Dopolnitev baze ocen potresne odpornosti in ranljivosti, št. poročila P 1213/11-650-1, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana, 07.11.2012.
- Lutman, M.: CHERPLAN Krepitev kulturne dediščine z okoljskom načrtovanjem in upravljanjem, Ocena potresne ogroženosti stavb v Občini Idrija, št. poročila P 32/13-610-1, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana, 24.04.2013.

- Lutman, M., Weiss, P., Klemenc, I., Zupančič, P., Šket Motnikar, B., Banovec, P., Cerk, M.: POTROG Potresna ogroženost v Sloveniji za potrebe Civilne zaščite – zaključno poročilo, št. poročila P 904/610-2, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Agencija Republike Slovenije za okolje, Inštitut za vodarstvo, Ljubljana, junij 2013.
- Mayer-Rosa, D., Jimenez, M. J., 2000: Seismic zoning: State of-the-art and recommendations for Swizerland, Geologische Berichte Nr. 26, Landeshydrologie und –geologie, Bern.
- Medvedev, S. V., 1965: Inženjerska seizmologija (prevod v srbohrvaščino), Građevinska knjiga, 268 str., Beograd.
- Medvedev, S. V., Sponheuer, W., Karnik, V., 1964: Neue seismische skala: Deutsch. Akad. Wiss. Berlin, Veroffentl. Inst., Bodendynamik und Erdbebenforschung, Jena, no. 77, p. 69–76
- Mencej, Z., 1989: Prodni zasipi pod jezerskimi sedimenti Ljubljanskega barja. Geologija 31, 32, 517–553, Ljubljana.
- Peruš, I., Fajfar, P., Reflak, J.: Potresna ogroženost in varstvo pred potresi – Metodologija za oceno potresne ranljivosti obstoječih gradbenih objektov: zidane in armiranobetonske konstrukcije stavb, Poročilo št. 1, Univerza v Ljubljani, FGG, IKPIR, december 1995.
- Petersen, M. D., Frankel A.D., Harmsen S.c., Mueller C.S., Haller K.M., Wheeler R. L., Wesson R.L., Zeng Y., Boyd O.S., Perkins D.M., Luco N., Field E.H., Wills C.J, in Rukstales K.S. (2008), *Documentation for the 2008 Update of the United States National Seismic Hazard Maps*, Open-File Report 2008–1128, U.S. Department of the Interior in U.S. Geological Survey, Virginia.
- Poljak, M., 2000: Strukturno tektonska karta Slovenije v merilu 1:250.000, Tiskana karta. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.
- Poljak, M, Živčič, M., Zupančič, P., 2000: The seismotectonic characteristics of Slovenia, Pure and Applied Geophysics 157, 37–55., Basel.
- Premru, U., 1980: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, Tolmač lista Ljubljana. Zvezni geološki zavod, 75str., Beograd.
- Premru, U., 1982: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, list Ljubljana. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- Pleničar, M., 1963: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100000, Tolmač lista Postojna. Zvezni geološki zavod, 62 str., Beograd.
- Reflak, J., Peruš, I., Tomaževič, M.: Potresna ogroženost in varstvo pred potresi – Ocena potresne ranljivosti obstoječih stavb na področju vaje »Potres 96« (projekt S2-6454), Univerza v Ljubljani, FGG, IKPIR, januar 1997. Ribarič, V. (1987), Seizmološka karta SFRJ (za območje SR Slovenije), Seizmološki zavod SR Slovenije, Ljubljana.

- Sheppard, P.: Poročilo o oceni potresne ogroženosti objektov občine Ljubljana-Center z analizo možnosti za njihovo prenovo (DN 4-510/85), ZRMK IKPI Ljubljana, 10.06.1986.
- Sheppard, P., Tomaževič, M.: Izhodišča in kriteriji za ugotavljanje potresne ranljivosti zidanih zgradb, ZRMK IKPI-86/11, Ljubljana, december 1986.
- Sheppard, P.: Raziskava potresne ranljivosti starejših šolskih objektov v občini Ljubljana-Bežigrad (DN 4-86/87), ZRMK IKPI Ljubljana, 1987.
- Sheppard, P.: Ocena potresne ogroženosti stavb na zazidalnih območjih CO 1/5, CO 1/38 in CO 5/9 v Ljubljani (DN 4-221/87), ZRMK IKPI Ljubljana, 08.07.1987.
- Sheppard, P., Lutman, M.: Strokovne podlage za ureditveni načrt za območje CO 1/19, Cankarjevo nabrežje – Poročilo o potresni ogroženosti stavb (DN 4-404/87), ZRMK IKPI Ljubljana, 17.03.1988.
- Sieberg, A. (1932): Erdbeben, in Handbuch der Geophysik (B. Gutenberg, Berlin), vol. 4, tables 102, 552–554.
- SIST EN 1998-1:2005, Evrokod 8 - Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij. 1. del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe, slovenski standard, Slovenski inštitut za standardizacijo, Ljubljana, 2005. Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance. Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings, angl. standard, I.
- SIST EN 1998-1:2005/oA101:2005 - Evrokod 8 - Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij - 1. del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe - Nacionalni dodatek, Slovenski inštitut za standardizacijo, Ljubljana, 2005.
- Sbarra, P., De Rubeis, V., Di Luzio, E., Mancini, M., Moscatelli, M., Stigliano, F., Tosi, P., Vallone R., 2012: Macroseismic effects highlight site response in Rome and its geological signature. Natural Hazards, Vol. 62, Issue 2, 425–443.
- Šket Motnikar, B., Zupančič, P., 2011: Karta potresne intenzitete Slovenije. Ujma 25, 226 – 231.
- Šket Motnikar, B., Lapajne, J. K., Zupančič, P., Zabukovec, B., (2000), Application of the spatially smoothed seismicity approach for Slovenia, Proceedings of Workshop Seismicity modeling in seismic hazard mapping, Poljče, May 22–24th, 2000, 125–133.
- Šket Motnikar, B., Zupančič, P., Kuka, N., Zabukovec, B. (2007), OHAZ version 6.0, Computer Program for Seismic Hazard Calculation, ARSO, ISA, Ljubljana.
- Tomaževič, M., Sheppard, P., Bergant, M., Lutman, M.: Potresna ogroženost mesta Ljubljane I (DN 382/90), ZRMK IKFIS Ljubljana, 29.03.1991.

Ur. l. RS, št. 39/1995, Navodilo o pripravi ocen ogroženosti.

Ur. l. RS, št. 101/2005, Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov.

Ur. I. RS, št. 51/2006: Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Ur. I. SFRJ, št. 61/1948, Začasni tehnični predpisi za obremenitev zgradb.

Ur. I. SFRJ, št. 39/1964, Pravilnik o začasnih tehničnih predpisih za gradnjo na seizmičnih področjih.

Ur. I. SFRJ 31/1981, 49/1982, 29/1983, 21/1988 in 52/1990, Pravilnik o tehničnih normativih za graditev objektov visoke gradnje na seizmičnih območjih s spremembami in dopolnitvami.

Zabukovec B. (2000), OHAZ – A computer program for spatially smoothed seismicity approach, Proceedings of Workshop Seismicity modeling in seismic hazard mapping, Poljče, 135–140.

Zupančič, P., Šket Motnikar, B., Gosar, A., Prosen, T. (2003): Karta potresne mikrorajonizacije Mestne občine Ljubljana. Poročilo in karta. Agencija RS za okolje, Urad za seizmologijo in geologijo, Ljubljana.

Vidrih, R., Mihelič, J., 2010: Albin Belar – pozabljeni slovenski naravoslovec, Didakta, 224 str., Radovljica.

Spletni viri:

Agencija RS za okolje, Močni potresi v preteklosti (dostopno 5. 11. 2012):
http://www.arso.gov.si/potresi/potresna%20aktivnost/Mo%c4%8dni_potresi_v_preteklosti.pdf

Are you ready? An In-depth Guide to Citizen Preparedness. FEMA IS-22, avgust 2004.; spletni vir
http://www.fema.gov/pdf/areyouready/areyouready_full.pdf (26.09.2011)

Comprehensive Living Guide for Foreign Residents in Japan - Earthquake. International Communication Committee, Tokyo. (5 str.); spletni vir http://www.tokyo-icc.jp/guide_eng/kinkyu/05.html (27.09.2011)

Earthquake Hazard Mitigation for Nonstructural Elements. Field manual, FEMA 74-FM, september 2005.; spletni vir http://mitigation.eeri.org/files/FEMA74_FieldManual.pdf (27.09.2011)

Earthquake Preparedness Guide. (6 str.); spletni vir
<http://www.disastercenter.com/guide/earth.html> (27.09.2011)

Earthquakes – What to do? 72 hours – Is your family prepared? Public Safety, Canada. (10 str.); spletni vir <http://www.preparez-vous.gc.ca/fl/earthquakes-what-to-do-eng.pdf> (27.09.2011)

Food and Water Concerns. Center for Disease Control and Prevention. (3 str.); spletni vir
<http://www.bt.cdc.gov/disasters/earthquakes/food.asp> (29.09.2011)

Jeklenke z utekočinjenim naftnim plinom. URSZR, Ministrstvo za obrambo, 2011. (1 str.); spletni vir
<http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np36.htm> (20.10.2011)

Kaj storiti, če je treba dati prvo pomoč. Dnevnik, 21.09.2011 (1 str.); spletni vir
<http://www.erevija.com/ogled/Kaj-storiti-ce-je-treba-dati-prvo-pomoc/aHR0cDovL3d3dy5kbmV2bmlrLnNpL25vdmliZS9zbG92ZW5pamEvMTA0MjQ3NDM0OQ==> (28.10.2011)

Kako zagotoviti varno pitno vodo. URSZR, Ministrstvo za obrambo, 2011. (1 str.); spletni vir
<http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np28.htm> (29.09.2011)

Kako zagotoviti zdravo pitno vodo. V: Cilji in naloge varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Civilna zaščita občine Dobrova-Polhov gradec.; spletni vir <http://www.dobrova-polhovgradec.si/vsebina.asp?id=665> (26.10.2011)

Klic v sili 112. URSZR, Ministrstvo za obrambo, 2011. (2 str.); spletni vir
<http://www.sos112.si/slo/page.php?src=ks1.htm> (27.10.2011)

Living on Shaky Ground. How to survive earthquakes and tsunamis in northern California. 2011. (17 str.); spletni vir
<http://www.humboldt.edu/shakyground/0.ShakyGroundMagazineFINALforWeb.pdf> (18.11.2011)

Mnenje o potrebnih količinah pitne vode v primeru omejitve ali prekinitve dobave pitne vode. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. (1 str.); spletni vir

http://www.ivz.si/?ni=78&pi=6&_6_Filename=471.pdf&_6_MediaId=471&_6_AutoResize=false&pl=78-6.3. (18.10.2011)

Način osebne pripravljenosti na nesreče ICE. URSZR, Ministrstvo za obrambo, 2011. (1 str.); spletni vir <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np10.htm> (29.09.2011)

Navodila o prekuhavanju vode. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. (1 str.); spletni vir http://www.ivz.si/?ni=78&pi=6&_6_Filename=475.pdf&_6_MediaId=475&_6_AutoResize=false&pl=78-6.3. (18.10.2011)

Nujna zaloga hrane. URSZR, Ministrstvo za obrambo, 2011. (2 str.); spletni vir <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np11.htm> (29.09.2011)

Ravnanje z živili v primeru izpada električne energije. ZZV Ljubljana (2 str.); spletni vir <http://www.zzv-lj.si/strokovna-priporocila/zivila-posebne-okoliscine/ravnanje-z-zivil-v-primeru-izpada-elektricne-energije> (09.11.2011)

Uporaba gasilnika v gospodinjstvu. URSZR, Ministrstvo za obrambo, 2011. (3 str.); spletni vir <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=sv1185.htm> (29.09.2011)

Varna uporaba zemeljskega plina v gospodinjstvu. Navodila za odjemalce, Energetika Ljubljana, september 2008. (16 str.); spletni vir http://www.jhl.si/upload/doc/2261_Varna_uporaba_zemeljskega_plina_v_gospodinjstvu.pdf (20.10.2011)

Varnost živil v izrednih razmerah. IVZ RS in območni IVZ, 2012. (32 str.); http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=78&pi=6&_6_Filename=5453.pdf&_6_MediaId=5453&_6_AutoResize=false&pl=78-6.3. (29.10.2012)

Zagotavljanje varne hrane ob potresu, poplavih... IVZ RS in območni IVZ, 2006: 15 str.; spletni vir <http://www.zzv-go.si/fileadmin/pdfdoc/Potresi.pdf> (29.09.2011)

Zagotavljanje varne hrane ob potresu, poplavih... IVZ RS in območni IVZ, junij 2009: 15 str.; spletni vir http://www.zzv-kr.si/datoteke/varna_hrana_potres_09.pdf (29.09.2011)

Drugi viri, ki niso citirani v besedilu

Bubnov, Sergej (1996): Potresi, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana.

Dolenc, David in Tasič, Izidor (1998): Natančno določanje žarišča potresa in potresna tomografija. Vir: UJMA, št. 12, str. 249; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Grošelj, Klemen (2003/2004): Potres v Posočju leta 1998. Vir: UJMA, št. 17/18, str. 227-232; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Mrvič, Stanislav (1998): Naloge Ministrstva za kulturo – Uprave RS za kulturno dediščino pri varovanju kulturne dediščine pri varovanju kulturne dediščine v primeru naravnih in drugih nesreč in še posebej ob potresu. Vir: UJMA, št. 12, str. 149 - 150; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Mrvič, Stanislav (1998): Naloge Ministrstva za kulturo – Uprave RS za kulturno dediščino pri varovanju kulturne dediščine v primeru naravnih in drugih nesreč in še posebej ob potresu. Vir: UJMA, št. 12, str. 149-150; gl. Ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Musson, R M W, in Cecic, I. 2002. Macroseismology. 807-822 V: *International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology*. Lee, W H K, Kanamori, H, Jennings, P C, in Kisslinger, C (uredniki). 1. (San Diego: Academic Press.)

Oražem Adamič, Milan (1994): Ocena možnih posledic potresa v Ljubljani. Vir: Nesreče in varstvo pred njimi, št. 8, str. 145 - 151; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Orožen Adamič, Milan in Perko, Drago (1997): Potresna ogroženost občin in naselij v Sloveniji. Vir: UJMA, št. 11, str. 96-106; gl. Ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Ribarič, Mihael in Vidrih, Renato (1998): Plazovi in podori kot posledica potresov. Vir: UJMA, št. 12, str. 95-105; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Ribarič, Vlado (1984): Potresi, Cankarjeva založba, Ljubljana.

Ribarič, Vlado (1994): Potresi v Sloveniji, Slovenska matica v Ljubljani, Ljubljana.

Tomaževič, Miha (1993): Zaščita pred potresi in potresno ogroženimi objekti obstoječega gradbenega fonda. Vir: UJMA, št. 7, str. 148 - 151; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR MO, Ljubljana.

Tomaževič, Miha (1994): Projekt potresne ogroženosti in varstvo pred potresi. Vir: Nesreče in varstvo pred njimi, št. 8, str. 142 - 144; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Tomaževič, Miha (1998): Ocenjevanje uporabnosti po potresu poškodovanih objektov, URSZR, MO, Ljubljana.

Tomaževič, Miha (2002): Varstvo pred potresi. Vir: UJMA , št. 16, str. 504-511; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Vidrih, Renato (2002): Potresi. Vir: UJMA, št. 16, str. 222-240; gl. ur. Bojan Ušeničnik, URSZR, MO, Ljubljana.

Vidrih, Renato; Godec, Matjaž; Lapajne, Janez (1991): Potresna nevarnost Slovenije, Seizmološki zavod RS, Ljubljana.

Drugi spletni viri, ki niso citirani v besedilu

Earthquake Home Hazard Hunt. FEMA 528, 2005. (2 str.);

<http://www.fema.gov/library/file.jsessionid=F6E58C105C493EF9948466BB06C006B1.WorkerLibrary?type=publishedFile&file=fema-528.pdf&fileid=e57783b0-1e55-11db-b486-000bdba87d5b>

(14.10.2011)

Earthquake Safety Guide for Homeowners. FEMA 530, september 2005;

<http://www.fema.gov/plan/prevent/earthquake/pdf/fema-530.pdf> (26.09.2011)

Earthquake Survival Manual. Tokyo Metropolitan Government, march 2003: 83 str.;

<http://www.seikatubunka.metro.tokyo.jp/index3files/survivalmanual.pdf> (27.09.2011)

Food and Water in an Emergency. FEMA. (16 str.); <http://www.fema.gov/pdf/library/f&web.pdf>

(11.11.2011)

Homeowner's Guide to Earthquake Safety. State of California, 2005 Edition. (49 str.);

http://www.seismic.ca.gov/pub/CSSC_2005-01_HOG.pdf (26.09.2011)

Kako ravnamo ob potresu. URSZR, Ministrstvo za obrambo, oktober 2010. (2 str.);

<http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np12.htm> (29.09.2011)

Los Angeles Fire Department Emergency Preparedness. 2008 Edition. (40 str.);

<http://lafd.org/eqbook.pdf> (27.09.2011)

Napotki za varno uporabo sveč. URSZR, Ministrstvo za obrambo, 2011. (1 str.);

<http://www.sos112.si/slo/page.php?src=sv1184.htm> (18.10.2011)

Priporočila za ravnanje prebivalcev, ki se oskrbujejo s pitno vodo s cisternami. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. (5 str.);

http://www.ivz.si/?ni=78&pi=6&_6_Filename=469.pdf&_6_MediaId=469&_6_AutoResize=false&pl=78-6.3. (18.10.2011)

Putting down roots in earthquake country. Southern California. 2011 Edition. (32 str.);

<http://www.earthquakecountry.info/roots/PuttingDownRootsSoCal2011.pdf> (26.09.2011)

Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards. FEMA 154, izdaja 2, marec 2002; <http://www.fema.gov/plan/prevent/earthquake/pdf/fema-154.pdf> (26.09.2011)

The Apartment Owner's Guide to Earthquake Safety. Residential Seismic Safety Program, City of San Jose, August 1998 (26 str.);

<http://www.sanjoseca.gov/emergencyServices/Brochures/apartment.pdf> (07.11.2011)

Tomažević, M. Strategija varstva pred potresi. Poročilo št. 1 v sklopu projekta S2-645 Potresna ogroženost in varstvo pred potresi, Zavod za gradbeništvo Slovenije - ZRMK, Ljubljana, 1995: 88 str.

Varnost živil v izrednih razmerah – poplave (priporočila Svetovne zdravstvene organizacije).
Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. (3 str.);

http://www.ivz.si/?ni=78&pi=6&_6_Filename=2395.doc&_6_MediaId=2395&_6_AutoResize=false&_pl=78-63 (29.09.2011)

Your Emergency Survival Kit. Eq-Iq. (1 str.); <http://www.eq-ig.org.nz/kitsandplans/survivalkit.aspx>
(27.09.2011)

Your Emergency Plan (1 str.); <http://www.eq-ig.org.nz/kitsandplans/emergencyplan.aspx>
(27.09.2011)

Your First Aid Kit (1 str.); <http://www.eq-ig.org.nz/kitsandplans/firstaidkit.aspx> (27.09.2011)

Your Getawaykit (1 str.); <http://www.eq-ig.org.nz/kitsandplans/getawaykit.aspx> (27.09.2011)

KAZALO SLIK

Slika 1: Razporeditev potresnih opazovalnic na območju Slovenije konec leta 2010.	11
Slika 2: Splošen geotektonski položaj.	14
Slika 3: Tektonske strukture Slovenije (prirejeno po Poljak, 2000).	15
Slika 4: Potresna nevarnost Slovenije – projektni pospešek tal (Lapajne in drugi, 2001).	17
Slika 5: Karta potresne nevarnosti Slovenije: intenziteta EMS (Šket Motnikar in Zupančič, 2011).	19
Slika 6: Litološka karta MOL.	24
Slika 7: Tektonska karta MOL (prirejena po Poljak, 2000).....	25
Slika 8: Potresna mikrorajonizacija MOL na podlagi PGA za uporabo v sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (Zupančič in drugi, 2003).....	27
Slika 9: Mikrorajonizacija MOL na podlagi intenzitete za povratno dobo 475 let.....	29
Slika 10: Krivulja potresne nevarnosti za Ljubljano.....	31
Slika 11: Krivulja potresne nevarnosti za Idrijo.....	31
Slika 12: Potresi, ki so na ozemlju Slovenije presegli intenziteto VI EMS.	32
Slika 13: Posledice velikega koroškega potresa so bile upodobljene na sliki M. Wurmserja iz let 1361/62, ki se nahaja v gradu Karlštejn pri Pragi na Češkem.	35
Slika 14: Plošča, vzdana na grajski kašči škofjeloškega gradu, spominja na obnovitev gradu po potresu leta 1511 (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).	36
Slika 15: Plošča z latinskim napisom, vzdana na osrednjem stolpu na grajskem dvorišču, govori o obnavljanju loškega gradu. Besedilo se glasi: Grad gospoda Freisinške cerkve na tem mestu, ki je bil 7. aprila 1511 po Kristusovem rojstvu porušen po potresu, je prečastiti gospodar ter presvetli knez in gospod Filip, škof Freisinški, palatin Renski in vojvoda Bavarski, začel leta 1514 od temeljev popravljati, ga leta 1516 po istem štetju dvignil iz ruševin in poskrbel, da je bil v naslednjih letih njemu in njegovim naslednikom iste cerkve v korist popolnoma obnovljen (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).	37
Slika 16: Pogled na ostanke hiše, kjer danes stoji »Kresija«, proti Prešernovemu trgu in Frančiškanski cerkvi	39
Slika 17: S tramovi podprte hiše v Špitalski, danes Stritarjevi ulici.	39
Slika 18: Poškodovana cerkev Sv. Helene v Brežicah.	40
Slika 19: Poškodbe ob ilirskobistriškem potresu.....	41
Slika 20: Poškodovani dimniki v Litiji.....	42

Slika 21: Med potresom so nastali številni novi plazovi, obnovili pa so se tudi nekateri stari (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).	42
Slika 22: Posledice potresa na Kozjanskem (Arhiv ARSO, Urad za seizmologijo in geologijo).....	43
Slika 23: Poškodovan objekt v Breginju. (levo).....	44
Slika 24: Tipične poškodbe pri VIII EMS. Delne porušitve zgradb (zelo težke poškodbe na konstrukcijskih elementih) v Breginju. (desno).....	44
Slika 25: Porušeni objekti v Breginju.	44
Slika 26: Cerkev v Podbeli pred potresom in	45
Slika 27: Cerkev v Podbeli po potresu.	45
Slika 28: Posledice potresa v Savinjski dolini.	46
Slika 29: Zapis potresa v zgornjem Posočju 12. aprila 1998 ob 10. uri in 55 minut po svetovnem času na navpičnih komponentah petih potresnih opazovalnic slovenske državne mreže.	47
Slika 30: Globoke razpoke v vseh nosilnih stenah in delna porušitev vogalov konstrukcije so značilne poškodbe objektov iz neobdelanega kamna.	48
Slika 31: Popolnoma porušeno gospodarsko poslopje na planini Polog nad Tolminom.	48
Slika 32: Klinasti podor s Šije nad dolino Lepene.	49
Slika 33: Med največjimi skalnatimi podori, ki smo jih ocenili z VIII–IX EMS so podori iz Osojnice. Vrh gore je dobesedno razklalo, saj so podori v dolino zgrmeli na treh pobočjih.	49
Slika 34: Zapisi glavnega potresa 12. julija 2004 na delujočih opazovalnicah državne mreže potresnih opazovalnic (ROBS-Robič pri Kobaridu, GORS-Gorjuše na Pokljuki, LJU-Golovec v Ljubljani, CEY-Goričice ob Cerkniskem jezeru, KNDS-Knežji dol nad Ilirsko Bistrico, VISS-Višnje, PDKS-Podkum, PERS-Pernice, LEGS-Legarje, BOJS-Bojanci v Beli krajini, CRES-Črešnjevce, DOBS-Dobrina, GROS-Grobnik na Pohorju, GOLS-Goliše, GCIS-Gornji Cirknik, KOGS-Kog). Rdeča črta kaže prihod primarnih valov, zelena pa sekundarnih, avtomatski izračun nadžarišča pa je na sliki desno zgoraj.....	50
Slika 35: Močno poškodovana zgradba v Čezsoči kaže neprimerno dozidavo prizidka.	51
Slika 36: Uničena zgradba v Čezsoči. (levo)	51
Slika 37: Pred vasjo Soča je nastal eden večjih skalnih podorov. (desno)	51
Slika 38: Kvalitativen opis pojmov večina, mnogo in posamezni.	52
Slika 39: Razvrščanje poškodovanosti za zidane objekte.	57
Slika 40: Razvrščanje poškodovanosti za armiranobetonske objekte.	58

Slika 41: Natančnost napovedi koeficienta potresne odpornosti SRCu.....	64
Slika 42: Korelacija med koeficientom potresne odpornosti SRCu-np in potresno ranljivostjo RAN-Z.....	67
Slika 43: Delovni migranti med občinami delovnega mesta – dnevne delovne migracije v MOL po letih, vir: SURS...	73
Slika 44: Pregledni prikaz sektorjev zaščite in reševanja v MOL.....	75
Slika 45: Prikaz občin, iz katerih prihajajo dnevni migranti v MOL, vir SURS, (leto: 2011; Jesenice 1059 oseb, Domžale 6593 oseb), dnevni migranti prihajajo v Ljubljano iz vseh občin v RS. Skupno število dnevnih migrantov kot delovne sile: 109.884 oseb.....	79
Slika 46: Prikaz občin v katere prihajajo dnevni migranti iz MOL, vir SURS, leto:2012. Skupno število dnevnih migrantov kot delovne sile iz MOL (2012): 15682.....	81
Slika 47: Prikaz posledic potresa VI EMS (leva slika) na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev na šolske okoliše, ki bi potrebovali začasno namestitev. Prebivalcev, ki bi potrebovali stalno namestitev, v teh primerih ni.	87
Slika 48: Prikaz posledic potresa stopnje VII po EMS na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno namestitev. Prebivalcev, ki bi potrebovali stalno namestitev, v teh primerih ni.	91
Slika 49: Prikaz posledic potresa VIII EMS na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno namestitev.	95
Slika 50: Prikaz posledic potresa VIII EMS na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali stalno namestitev.	95
Slika 51: Ocene poškodovanosti objektov po za vse objekte na območju MOL na podlagi izdelanega modela ranljivosti in poškodovanosti (prikaz poškodovanost objektov v primeru potresa s povratno dobo 475 let in z upoštevanjem karte potresne mikrorajonizacije intenzitete).....	104
Slika 52: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let (stopnja VIII z izboljšano resolucijo - mikrorajonizacija intenzitete) na prebivalce MOL. Prikazano je število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno (zgornja slika) ali stalno (spodnja slika) namestitev.....	105
Slika 53: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za individualno ocenjene objekte MOL	106
Slika 54: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za vse objekte MOL.....	107
Slika 55: Razmerje med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo stavb po EC8 (SRCu-np / BSCu)	108
Slika 56: Razmerje med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo stavb po EC8 (SRCu-np / BSCu) – prikazani so deleži znotraj posameznega sektorja.....	108
Slika 57: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za individualno ocenjene objekte MOL.....	109

Slika 58: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za vse objekte MOL	110
Slika 59: Razmerje med potresno odpornostjo in predpisano potresno obtežbo stavb po Pravilniku (SRCu-np / VK)	111
Slika 60: Stavbe v resonanci glede na tip konstrukcije.....	112
Slika 61: Stavbe znotraj mestne obvoznice, katerih izračunana lastna frekvenca je v resonanci s tlemi.	113
Slika 62: Spletna aplikacija za izvedbo samoocene potresne ranljivosti stavbe in posledic potresa nanjo.....	114
Slika 63: Prikaz števila razpoložljivih turističnih ležišč na območju MOL po letih, Podatki zajemajo turistične nastanitvene objekte, ki razpolagajo z vsaj 10 stalnimi ležišči (vir: SURS).	117
Slika 64: Razpoložljivost pripadnikov civilne zaščite zaradi posledic na njihove domove v primeru potresa s povratno dobo 475 let.	120

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Tipi tal po Evrokodu 8.	20
Preglednica 2: Vrednosti koeficienta tal S za različne tipe tal.	21
Preglednica 3: Odstotek območja z določeno intenziteto glede na celotno območje MOL.	28
Preglednica 4: Potresi, ki so na ozemlju Slovenije preseгли intenziteto VI EMS (Vir: Ribarič, 1982; ARSO, 2011). Z “*” so označeni potresi z žariščem izven slovenskih meja, pri čemer pa je bila navedena intenziteta (I _{max}) dosežena v Sloveniji. Podčrtani so potresi, ki so v nadaljevanju podrobno opisani.	33
Preglednica 5: Kratka oblika Evropske potresne lestvice predstavlja zelo poenostavljen in posplošen pregled lestvice. Uporabljamo jo za izobraževalne namene. Opomba: kratka oblika lestvice ne zadostuje za natančno opredelitev intenzitete (vir: Gruenthal ur., 1998).	53
Preglednica 6: Opis učinkov Evropske potresne lestvice EMS-98 (vir: Gruenthal, 1998).	54
Preglednica 7: Opis ranljivostnih razredov po lestvici EMS.	56
Preglednica 8: Delež stavb posameznega ranljivostnega razreda po kategorijah poškodovanosti za scenarije potresa VI, VII, VIII, IX EMS.	59
Preglednica 9: Delež stavb posameznega ranljivostnega razreda po kategorijah poškodovanosti za scenarije potresa VI-VII, VII-VIII in VIII-IX EMS.	60
Preglednica 10: Število potresno analiziranih ali ocenjenih stavb v bazi ZAG.	68
Preglednica 11: Ranljivostni razredi stavb v MOL po lestvici EMS.	71
Preglednica 12: Deleži prebivalcev glede na starost in spol v MOL (vir: CRP - marec 2012).	74
Preglednica 13: Število prebivalcev po sektorjih glede na leto izgradnje stavbe stalnega bivališča.	75
Preglednica 14: Število prebivalcev po sektorjih glede na vrsto konstrukcije njihovega stalnega bivališča – vir: register nepremičnin (maj 2013).	76
Preglednica 15: Število prebivalcev po sektorjih glede na število nadstropij konstrukcije njihovega stalnega bivališča (0 pomeni pritlična stavba, 1 pomeni pritličje in nadstropje).	76
Preglednica 16: Število in delež prebivalcev MOL po sektorjih glede na karto potresne mikrorajonizacije intenzitete za povratno dobo 475 let.	77
Preglednica 17: Število in delež prebivalcev MOL po sektorjih glede na karto potresne mikrorajonizacije pospeška tal za povratno dobo 475 let.	78
Preglednica 18: Dnevne migracije iz občin v Ljubljano.	79

Preglednica 19: Število stavb gledena namembnost (stanovanjska, nestanovanjska), opredeljene so vse stavbe v REN (stavbe s hišno številko in stavbe brez hišne številke).	83
Preglednica 20: Prikaz posledic potresa intenzitete VI EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	85
Preglednica 21: Prikaz posledic potresa VI EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	86
Preglednica 22: Prikaz posledic potresa VI - VII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	87
Preglednica 23: Prikaz posledic potresa VI - VII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti). ..	88
Preglednica 24: Prikaz posledic potresa VII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	89
Preglednica 25: Prikaz posledic potresa VII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	90
Preglednica 26: Prikaz posledic potresa VII - VIII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	91
Preglednica 27: Prikaz posledic potresa VII - VIII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti). .	92
Preglednica 28: Prikaz posledic potresa VIII EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	93
Preglednica 29: Prikaz posledic potresa VIII EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	94
Preglednica 30: Prikaz posledic potresa VIII - IX EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	96
Preglednica 31: Prikaz posledic potresa VIII - IX EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti). .	97
Preglednica 32: Prikaz posledic potresa IX EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	97
Preglednica 33: Prikaz posledic potresa IX EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	98
Preglednica 34: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	99
Preglednica 35: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let po karti potresne mikrorajonizacije intenzitete (število stavb MOL po kategoriji poškodovanosti).	101
Preglednica 36: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let po dnevnem scenariju (število ljudi, ki bi potrebovali začasno ali stalno namestitev).	102
Preglednica 37: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za individualno ocenjene objekte MOL	106

Preglednica 38: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo BSCu po EC8 za vse objekte MOL.....	107
Preglednica 39: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za individualno ocenjene objekte MOL.....	109
Preglednica 40: Delež stavb glede na vrednost razmerja med potresno odpornostjo SRCu-np in predpisano potresno obtežbo VK po Pravilniku za vse objekte MOL	110
Preglednica 41: Pregled števila naseljenih in nenaseljenih stanovanj na območju LUR (SURS, 2011)	115
Preglednica 42: Prikaz razpoložljivosti pripadnikov CZ v primeru potresa s povratno dobo 475 let. Pripadniki sil CZ v kategoriji rumeno so deloma razpoložljivi, pripadniki, ki bivajo v objektih, ki so ocenjeni v rdečo kategorijo, pa niso na razpolago za ukrepanje. Analizirano je bilo 1.285 pripadnikov sil CZ.	118
Preglednica 43: Ocena stavbne dediščine glede na tip konstrukcije. Prikazano je število objektov s posameznim tipom konstrukcije in kategorijo poškodovanosti v primeru potresa s povratno dobo 475 let.	121
Preglednica 44: Stacionarni viri manjšega in večjega tveganja nevarnih snovi v MOL po potresnih območjih (vir: URSZR, 2006).	123

Kazalo prilog

Priloge.....	2
Preglednica: Število prebivalcev po sektorjih, pristojnih območjih PGD in šolskih okoliših glede na starost stalnega bivališča.	2
Preglednica: Število prebivalcev po sektorjih, pristojnih območjih PGD in šolskih okoliših glede tip nosilne konstrukcije stalnega bivališča.	9
Preglednica: Število in delež prebivalcev MOL po šolskih okoliših glede na karto potresne mikrorajonizacije intenzitete za povratno dobo 475 let.	15
Preglednica: Število in delež prebivalcev MOL po šolskih okoliših glede na karto potresne mikrorajonizacije pospeška tal za povratno dobo 475 let.....	21
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VI po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).....	27
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VII po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).....	33
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VIII po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).....	39
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje IX po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).....	45
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VI po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	51
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VII po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	57
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VIII po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	63
Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje IX po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	69
Preglednica: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).	75
Preglednica: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).	89
Poškodovanost stavb po EMS glede na starost in etažnost objektov za potres intenzitete VIII po EMS	98

Priloge

Preglednica: Število prebivalcev po sektorjih, pristojnih območjih PGD in šolskih okoliših glede na starost stalnega bivališča.

SEKTOR	PGD	Šolski okoliš	slabi podatki v REN	do 1895	od 1896 do 1920	od 1921 do 1945	od 1946 do 1965	od 1966 do 1981	od 1982 do 2008	od 2009 naprej
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	7	30	58	216	540	905	2014	14
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	7	44	41	99	269	612	254	6
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	5	105	273	612	959	2603	2067	115
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	0	0	0	0	8	7	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	14	64	48	225	409	598	1716	46
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	1	36	30	98	128	483	1099	14
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	12	51	42	444	1263	1420	712	19
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	0	0	39	120	74	942	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	0	940	764	604	1360	600	1295	5
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	0	327	405	714	469	176	24	0

JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	0	713	833	654	1250	733	1848	7
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	6	1401	511	1101	617	192	50	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	2	903	373	250	1238	231	145	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	0	978	588	430	314	209	237	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	0	284	248	491	1225	574	363	16
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	0	4	62	39	7	5	3	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	5	33	46	160	469	788	396	4
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	0	0	17	28	1199	23	885	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	3	31	91	631	550	2400	1360	252
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	4	4	24	248	454	2289	2571	10
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	4	615	375	323	382	1504	1930	18
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	23	63	215	292	1737	3044	1477	15
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	2	8	107	261	377	40	47	8

JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	0	199	446	1069	3938	401	186	11
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	1	0	15	150	17	16	7	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	9	231	546	585	716	3463	2325	32
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	63	165	67	422	1039	3042	3959	90
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	27	189	367	437	345	5487	661	19
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	8	37	85	77	170	796	326	7
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	0	95	42	128	299	611	199	9
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	0	1	56	120	471	798	100	16
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	27	222	188	2308	2534	1352	1130	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	2	216	2026	975	258	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	1	51	32	205	578	5496	1889	46
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0	0	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	1	8	0	174	487	1775	2134	46
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	104	117	90	596	1906	1743	2443	31

SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	3	34	7	0	17	71	37	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	0	8	53	3641	472	1665	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	24	164	99	184	288	931	1162	23
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA- KAJUHA	0	45	25	9	22	627	36	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	0	0	0	9	24	2664	2161	8
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	0	62	7	10	121	76	4891	0
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	0	75	15	19	19	141	276	18
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	0	55	28	10	15	89	256	5
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	6	59	22	14	12	18	122	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	0	13	10	5	34	47	115	1
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	13	84	27	17	25	139	391	11
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	1	0	0	10	9	4	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	14	19	25	25	53	38	10
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	12	127	236	492	979	2810	797	287
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	35	379	156	435	614	1431	1403	57

VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0	0	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	16	75	71	148	220	3375	621	5
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	3	42	6	111	122	2939	333	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA- KAJUHA	0	47	18	51	41	5014	263	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	79	139	795	2918	968	231	13
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	64	444	812	480	1668	1286	133	9
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	9	0	39	408	2253	289	895	126
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA- KAJUHA	0	3	34	7	272	4	19	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPANA	0	0	1	12	0	391	1849	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	0	0	0	0	2	800	0

VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	0	0	0	0	2	2754	1	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	0	0	1	6	0	216	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	2	28	421	637	941	69	111	12
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	24	87	140	627	947	2554	807	36
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	18	153	171	402	658	3196	792	5
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	0	62	52	8	4	22	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	0	6	5	0	32	24	15	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	0	4	7	31	38	67	15	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	15	138	125	323	609	2210	817	13
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	0	90	61	213	780	3595	2718	20
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	0	0	0	9	310	1144	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	172	55	43	32	83	2770	464	11
ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	24	156	131	100	183	612	595	30

ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	7	49	49	103	228	462	156	4
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	7	122	412	557	1136	1218	1052	34
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	0	6	0	6	154	201	46	2
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	0	36	14	45	38	32	16	0
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	1	35	3	46	49	155	152	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	12	49	7	21	129	458	941	10
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	14	74	24	67	100	535	1402	10
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	0	0	0	0	69	53	50	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	0	7	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	53	24	140	829	590	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	0	528	864	1926	1747	301	1385	9
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	3	78	4	62	158	247	343	7

ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	14	170	93	180	303	1103	1066	26
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	0	37	62	194	399	480	204	2
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	4	95	97	396	805	2688	1422	97
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	0	0	0	306	3431	2257	634	1222
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	90	31	65	198	418	5006	1473	21
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	176	117	581	3747	1237	335	23
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	0	3	5	100	404	5821	134	0

Preglednica: Število prebivalcev po sektorjih, pristojnih območjih PGD in šolskih okoliših glede tip nosilne konstrukcije stalnega bivališča.

SEKTOR	PGD	Šolski okoliš	slabi podatki v REN	OPEKA	KAMEN	BETON IN ŽELEZOBETON	LES	KOMB.	OSTALO
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	7	2625	30	554	15	340	213
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	7	1061	31	44	17	156	16
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	5	2218	50	1049	156	1442	1814
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	5	0	8	0	2	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	14	1306	1	178	166	339	1116

JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	1	921	19	360	32	320	228
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	12	2288	36	312	99	1006	206
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	193	0	297	0	583	102
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	0	1330	74	2118	0	1836	187
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	0	843	31	210	0	904	127
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	0	1333	225	2495	12	1722	251
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	6	1030	126	1005	0	1691	20
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	2	935	200	388	1	1230	386
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	0	619	144	806	0	1058	129
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	0	371	31	1365	179	1144	111
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	0	69	21	0	5	21	4
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	5	1110	40	71	17	207	451
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	0	675	0	1077	0	388	12
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	3	1126	4	1130	403	2097	550
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	4	3760	0	379	53	806	602
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	4	1440	108	1881	29	1297	392
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	23	1766	5	3161	31	1605	270

JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	2	547	0	46	7	188	60
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	0	1342	0	3261	13	1471	158
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	1	161	0	0	0	35	9
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	9	2545	40	2624	13	2280	384
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	63	3647	45	3201	70	1433	377
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	27	1845	116	3545	41	1365	593
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	8	1039	30	157	20	226	26
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	0	675	29	319	18	296	46
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	0	131	0	565	2	809	48
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	27	2791	8	2575	0	1963	397
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	0	1643	0	950	48	728	108
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	1	793	5	6385	17	1089	8
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	1	406	0	2583	241	1202	192
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	104	3037	53	2346	35	1347	108
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	3	92	43	9	0	12	10
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	2058	0	2418	44	1022	297

VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	24	1372	102	322	53	747	255
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	78	2	555	3	111	15
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	0	47	0	3595	18	1206	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	0	471	42	3864	0	785	5
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	0	184	42	79	5	171	82
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	0	136	43	131	3	116	25
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	6	44	63	78	3	53	6
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	0	95	21	11	2	80	16
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	13	290	71	120	51	99	63
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	9	0	0	0	15	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	103	23	12	0	28	18
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	12	2484	91	1904	30	1076	143
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	35	3054	218	188	99	669	247
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	16	712	9	2750	10	1009	25
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	3	637	1	2313	5	535	62

VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	490	23	4478	0	440	3
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	3056	8	787	2	1137	153
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	64	2172	9	1387	21	1007	236
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	9	1839	0	1058	0	1040	73
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	36	0	0	19	284	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPAHA	0	5	0	1152	0	1095	1
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	1	0	792	0	0	9
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	0	564	0	1512	0	681	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	7	0	216	0	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	2	1586	0	176	0	446	11
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	24	2718	3	131	261	1014	1043
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	18	812	59	779	927	2696	104

VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	24	0	2	2	93	27
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	0	14	11	35	7	11	4
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	0	26	4	6	0	126	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	15	1664	96	1030	64	1212	169
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	0	1262	57	5142	2	944	70
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	0	0	1454	0	9	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	172	805	16	1807	9	693	128
ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	24	1192	117	176	56	194	72
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	7	515	49	228	14	104	141
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	7	1790	84	1136	34	902	580
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	0	379	1	18	4	12	1
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	0	121	16	12	0	30	2
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	1	357	23	8	18	22	12
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	12	868	1	146	179	368	53
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	14	1107	12	580	17	149	347
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	0	122	0	7	7	18	18

ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	7	0	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	382	14	477	4	638	121
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	0	3750	17	678	0	2009	301
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	3	679	35	40	26	87	32
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	14	2030	36	302	50	400	120
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	0	642	9	121	23	494	89
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	4	4181	39	252	71	806	251
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	0	2908	4	3706	2	1185	45
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	90	2210	10	3669	3	866	454
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	1943	18	2425	85	1446	163
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	0	285	0	4709	167	1172	134

Preglednica: Število in delež prebivalcev MOL po šolskih okoliših glede na karto potresne mikrorajonizacije intenzitete za povratno dobo 475 let.

SEKTOR	PGD	Šolski okoliš	7 do 8	8	8 do 9	9
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	44	71	0	3669
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	0	438	768	126
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	163	1596	2706	2274

JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	15	0	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	0	0	599	2521
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	0	0	828	1061
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	240	456	2797	470
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	1175	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	0	5568	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	0	1753	0	362
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	172	5866	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	33	3779	66	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	270	1072	1800	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	4	2752	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	0	3201	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	2	62	56	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	567	1099	235	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	0	0	0	2152
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	0	0	0	5318
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	0	0	0	5604

JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	0	47	828	4276
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	0	0	0	6866
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	0	0	0	850
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	4	430	3627	2189
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	0	83	0	123
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	0	2	12	7893
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	797	8050	0	0
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	0	7532	0	0
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	0	1506	0	0
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	8	1375	0	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	0	1562	0	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	7761	0	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	0	3477	0	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	0	8298	0	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	0	4625	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	0	7030	0	0

SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	0	169	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	5839	0	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	285	2590	0	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	764	0	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPA NA	0	4866	0	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	0	5167	0	0
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	539	24	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	255	203	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	253	0	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	225	0	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	707	0	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	15	9	0	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	184	0	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	0	5740	0	0
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	770	3740	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	0	4531	0	0

VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	21	3535	0	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	5434	0	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	10	5133	0	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	0	4896	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	4019	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	339	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPANA	0	2253	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	802	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	0	2757	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	223	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	0	2221	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	0	5222	0	0
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	129	5266	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	148	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	8	74	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	0	162	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	0	4250	0	0

ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	0	7477	0	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	1463	0	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	0	191	3439	0
ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	193	1638	0	0
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	12	1046	0	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	103	4435	0	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	35	380	0	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	0	181	0	0
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	34	407	0	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	156	561	910	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	196	1857	173	0
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	172	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	7	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	1636	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	5	6755	0	0
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	286	616	0	0

ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	330	2625	0	0
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	8	1370	0	0
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	0	5604	0	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	0	7850	0	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	23	546	6733	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	30	5879	307	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	0	6467	0	0

Preglednica: Število in delež prebivalcev MOL po šolskih okoliših glede na karto potresne mikrorajonizacije pospeška tal za povratno dobo 475 let.

SEKTOR	PGD	Šolski okoliš	0.2 g	0.225 g	0.25 g
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	0	0	3784
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	0	0	1332
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	0	0	6739
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	0	15
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	0	2089	1031
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	0	229	1660

JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	0	0	3963
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	0	1175
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	0	0	5568
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	0	0	2115
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	0	0	6038
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	0	0	3878
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	0	0	3142
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	0	0	2756
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	0	0	3201
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	0	0	120
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	0	1445	456
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	0	0	2152
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	0	0	5318
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	0	0	5604
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	0	0	5151
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	0	0	6866
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	0	0	850

JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	0	0	6250
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	0	0	206
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	0	0	7907
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	0	0	8847
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	0	0	7532
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	0	0	1506
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	0	0	1383
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	0	0	1562
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	7761
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	3477
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	0	0	8298
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	0	0	4625
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	7030
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	0	0	169
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	0	5839
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	0	1595	1280

VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	0	764
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	0	0	4866
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	0	0	5167
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	116	447	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	56	402	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	103	150	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	51	174	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	707	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	24	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	0	184
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	0	3766	1974
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	0	4510	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	0	0	4531
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	0	0	3556
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	0	5434
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	0	5143

VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	0	0	4896
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	4019
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	0	0	339
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPAHA	0	0	2253
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	0	0	802
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	0	0	2757
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	0	223
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	0	0	2221
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	0	2264	2958
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	0	5395	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	148	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	0	82	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	0	162	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	0	4250	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	0	0	7477
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	0	1463
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	0	0	3630

ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	0	0	1831
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	0	0	1058
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	0	4538
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	0	0	415
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	0	0	181
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	0	0	441
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	0	0	1627
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	0	0	2226
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	0	0	172
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	7
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	0	1636
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	0	0	6760
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	0	0	902
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	0	0	2955
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	0	0	1378
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	0	0	5604

ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	0	0	7850
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	0	0	7302
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	0	6216
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	0	0	6467

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VI po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitvev).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitvev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitvev
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	516	3250	18	0	0	0	0	3784	0	0
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	51	1225	56	0	0	0	0	1332	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	2366	3872	428	73	0	0	0	6739	73	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	1249	1864	7	0	0	0	0	3120	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	398	1472	19	0	0	0	0	1889	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	266	3265	432	0	0	0	0	3963	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	750	336	89	0	0	0	0	1175	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	1237	1420	2705	206	0	0	0	5568	206	0

JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	672	497	715	231	0	0	0	2115	231	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	696	2094	2499	749	0	0	0	6038	749	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	1424	644	1596	214	0	0	0	3878	214	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	1130	713	1282	17	0	0	0	3142	17	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	913	529	948	366	0	0	0	2756	366	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	427	2210	402	162	0	0	0	3201	162	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	4	33	83	0	0	0	0	120	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	500	1339	62	0	0	0	0	1901	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	12	2047	93	0	0	0	0	2152	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	1371	3826	121	0	0	0	0	5318	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	799	4805	0	0	0	0	0	5604	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	1532	3207	403	9	0	0	0	5151	9	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	1035	5156	675	0	0	0	0	6866	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	101	459	290	0	0	0	0	850	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	318	5266	660	6	0	0	0	6250	6	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	10	165	31	0	0	0	0	206	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	1772	5772	280	83	0	0	0	7907	83	0

SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	1204	7398	245	0	0	0	0	8847	0	0
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	1966	4757	809	0	0	0	0	7532	0	0
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	84	1401	21	0	0	0	0	1506	0	0
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	1253	34	0	0	0	0	1383	0	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	158	1356	48	0	0	0	0	1562	0	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	1363	4233	2142	23	0	0	0	7761	23	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	451	1950	1046	30	0	0	0	3477	30	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	1618	5848	630	202	0	0	0	8298	202	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	1743	2559	323	0	0	0	0	4625	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	683	4937	999	411	0	0	0	7030	411	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	21	125	23	0	0	0	0	169	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	1413	2845	1271	310	0	0	0	5839	310	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	531	2283	61	0	0	0	0	2875	0	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	88	223	453	0	0	0	0	764	0	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	2671	1303	892	0	0	0	0	4866	0	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	3513	1628	26	0	0	0	0	5167	0	0

VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	142	406	15	0	0	0	0	563	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	78	356	24	0	0	0	0	458	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	33	193	27	0	0	0	0	253	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	39	180	6	0	0	0	0	225	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	106	565	36	0	0	0	0	707	0	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	24	0	0	0	0	0	24	0	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	31	136	17	0	0	0	0	184	0	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	1156	4257	327	0	0	0	0	5740	0	0
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	515	3885	110	0	0	0	0	4510	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	905	2748	878	0	0	0	0	4531	0	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	227	1293	6	2030	0	0	0	3556	2030	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	323	4048	65	998	0	0	0	5434	998	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	550	3355	988	250	0	0	0	5143	250	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	641	1954	2105	196	0	0	0	4896	196	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	272	3283	464	0	0	0	0	4019	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE -	OŠ KARLA DESTOVNIKA-	3	50	286	0	0	0	0	339	0	0

	NOVO POLJE	KAJUHA										
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPAHA	1088	1165	0	0	0	0	0	2253	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	9	793	0	0	0	0	0	802	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	996	1761	0	0	0	0	0	2757	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	223	0	0	0	0	0	223	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	91	1514	616	0	0	0	0	2221	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	1234	3890	98	0	0	0	0	5222	0	0
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	707	4550	138	0	0	0	0	5395	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	84	64	0	0	0	0	0	148	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	4	73	5	0	0	0	0	82	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	8	154	0	0	0	0	0	162	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	539	3512	199	0	0	0	0	4250	0	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	1231	2488	3758	0	0	0	0	7477	0	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	150	1313	0	0	0	0	1463	0	0

ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	886	2712	32	0	0	0	0	3630	0	0
ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	199	1491	141	0	0	0	0	1831	0	0
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	173	860	25	0	0	0	0	1058	0	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	1252	2571	706	9	0	0	0	4538	9	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	4	336	75	0	0	0	0	415	0	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	2	130	49	0	0	0	0	181	0	0
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	16	391	34	0	0	0	0	441	0	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	122	1505	0	0	0	0	0	1627	0	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	428	1783	15	0	0	0	0	2226	0	0
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	18	154	0	0	0	0	0	172	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	805	269	355	207	0	0	0	1636	207	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	1360	2896	2374	130	0	0	0	6760	130	0
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	99	780	23	0	0	0	0	902	0	0
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	415	2480	60	0	0	0	0	2955	0	0
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	114	1206	58	0	0	0	0	1378	0	0

ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	1309	4246	49	0	0	0	0	5604	0	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	1271	2665	3914	0	0	0	0	7850	0	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	427	6819	56	0	0	0	0	7302	0	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	640	3878	1698	0	0	0	0	6216	0	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	979	4085	1403	0	0	0	0	6467	0	0

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VII po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	516	2774	476	18	0	0	0	3784	18	0
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	51	1014	190	77	0	0	0	1332	77	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	2366	3258	564	367	184	0	0	6739	551	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	1249	1676	188	7	0	0	0	3120	7	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	398	1343	126	22	0	0	0	1889	22	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	266	2734	527	436	0	0	0	3963	436	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	750	297	39	0	89	0	0	1175	89	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	1237	861	452	2719	299	0	0	5568	3018	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	672	92	358	678	315	0	0	2115	993	0

JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	696	1423	593	2328	998	0	0	6038	3326	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	1424	294	325	1464	371	0	0	3878	1835	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	1130	140	510	1196	166	0	0	3142	1362	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	913	281	235	876	451	0	0	2756	1327	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	427	879	1216	517	162	0	0	3201	679	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	4	13	20	83	0	0	0	120	83	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	500	984	350	67	0	0	0	1901	67	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	12	1541	489	58	52	0	0	2152	110	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	1371	3095	610	206	36	0	0	5318	242	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	799	4584	219	2	0	0	0	5604	2	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	1532	2589	563	458	9	0	0	5151	467	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	1035	3691	1359	755	26	0	0	6866	781	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	101	189	264	296	0	0	0	850	296	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	318	3868	1134	924	6	0	0	6250	930	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	10	24	112	49	11	0	0	206	60	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	1772	4322	1348	382	83	0	0	7907	465	0
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	1204	6308	960	375	0	0	0	8847	375	0

SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	1966	2662	2093	811	0	0	0	7532	811	0
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	84	1213	180	29	0	0	0	1506	29	0
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	1106	147	34	0	0	0	1383	34	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	158	1172	162	70	0	0	0	1562	70	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	1363	1758	2258	2073	309	0	0	7761	2382	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	451	1136	801	843	246	0	0	3477	1089	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	1618	5292	491	695	202	0	0	8298	897	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	1743	1835	716	331	0	0	0	4625	331	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	683	3716	1122	932	577	0	0	7030	1509	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	21	110	15	23	0	0	0	169	23	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	1413	1239	1606	901	680	0	0	5839	1581	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	531	1986	292	66	0	0	0	2875	66	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	88	198	16	462	0	0	0	764	462	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPAHA	2671	797	506	892	0	0	0	4866	892	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	3513	954	674	26	0	0	0	5167	26	0
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	142	366	40	15	0	0	0	563	15	0

VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	78	322	34	24	0	0	0	458	24	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	33	152	41	27	0	0	0	253	27	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	39	166	14	6	0	0	0	225	6	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	106	513	49	39	0	0	0	707	39	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	24	0	0	0	0	0	24	0	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	31	81	55	17	0	0	0	184	17	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	1156	3126	1050	408	0	0	0	5740	408	0
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	515	3228	652	115	0	0	0	4510	115	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	905	2254	484	225	663	0	0	4531	888	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	227	1181	112	6	2030	0	0	3556	2036	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	323	3998	50	65	998	0	0	5434	1063	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	550	1810	1534	995	254	0	0	5143	1249	0
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	641	765	1030	1946	514	0	0	4896	2460	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	272	2391	869	477	10	0	0	4019	487	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	3	34	16	286	0	0	0	339	286	0

VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPA	1088	569	596	0	0	0	0	2253	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	9	793	0	0	0	0	0	802	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	996	1661	100	0	0	0	0	2757	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	222	1	0	0	0	0	223	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	91	302	1149	640	39	0	0	2221	679	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	1234	3022	822	144	0	0	0	5222	144	0
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	707	3965	473	250	0	0	0	5395	250	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	84	23	41	0	0	0	0	148	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	4	67	6	5	0	0	0	82	5	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	8	123	31	0	0	0	0	162	0	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	539	2989	492	225	5	0	0	4250	230	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	1231	1180	1308	3750	8	0	0	7477	3758	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	9	141	1313	0	0	0	1463	1313	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	886	2648	59	37	0	0	0	3630	37	0

ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	199	1275	174	180	3	0	0	1831	183	0
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	173	738	119	28	0	0	0	1058	28	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	1252	1934	592	751	9	0	0	4538	760	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	4	300	36	75	0	0	0	415	75	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	2	73	54	52	0	0	0	181	52	0
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	16	346	45	34	0	0	0	441	34	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	122	1452	53	0	0	0	0	1627	0	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	428	1688	95	15	0	0	0	2226	15	0
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	18	146	8	0	0	0	0	172	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	805	125	144	355	207	0	0	1636	562	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	1360	1011	1727	2109	553	0	0	6760	2662	0
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	99	712	60	31	0	0	0	902	31	0
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	415	2097	380	63	0	0	0	2955	63	0
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	114	837	369	58	0	0	0	1378	58	0
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	1309	3705	541	49	0	0	0	5604	49	0

ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	1271	1300	1353	3926	0	0	0	7850	3926	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	427	3183	3604	88	0	0	0	7302	88	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	640	1512	2327	1598	139	0	0	6216	1737	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	979	2526	1557	1405	0	0	0	6467	1405	0

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VIII po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitvev).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	516	2245	529	476	18	0	0	3784	494	0
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	51	808	206	190	77	0	0	1332	267	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	2366	2681	577	564	367	184	0	6739	931	184
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	1249	1462	214	188	7	0	0	3120	195	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	398	1189	154	126	22	0	0	1889	148	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	266	1849	885	527	436	0	0	3963	963	0
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	750	156	141	39	0	89	0	1175	39	89
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	1237	69	792	452	2719	128	171	5568	3171	299
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	672	1	91	358	678	315	0	2115	1036	315

JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	696	106	1317	593	2328	380	618	6038	2921	998
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	1424	44	250	325	1464	307	64	3878	1789	371
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	1130	85	55	510	1196	166	0	3142	1706	166
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	913	0	281	235	876	313	138	2756	1111	451
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	427	351	528	1216	517	0	162	3201	1733	162
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	4	3	10	20	83	0	0	120	103	0
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	500	754	230	350	67	0	0	1901	417	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	12	886	655	489	58	52	0	2152	547	52
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	1371	2428	667	610	206	36	0	5318	816	36
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	799	4054	530	219	2	0	0	5604	221	0
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	1532	968	1621	563	458	9	0	5151	1021	9
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	1035	2399	1292	1359	755	26	0	6866	2114	26
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	101	61	128	264	296	0	0	850	560	0
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	318	357	3511	1134	924	6	0	6250	2058	6
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	10	9	15	112	49	11	0	206	161	11
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	1772	2888	1434	1348	382	83	0	7907	1730	83
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	1204	4561	1747	960	375	0	0	8847	1335	0

SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	1966	1534	1128	2093	811	0	0	7532	2904	0
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	84	1064	149	180	29	0	0	1506	209	0
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	721	385	147	34	0	0	1383	181	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	158	329	843	162	70	0	0	1562	232	0
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	1363	421	1337	2258	2073	309	0	7761	4331	309
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	451	292	844	801	843	246	0	3477	1644	246
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	1618	2281	3011	491	695	202	0	8298	1186	202
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	1743	574	1261	716	331	0	0	4625	1047	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	683	2370	1346	1122	932	577	0	7030	2054	577
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	21	90	20	15	23	0	0	169	38	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	1413	538	701	1606	901	680	0	5839	2507	680
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	531	1604	382	292	66	0	0	2875	358	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	88	67	131	16	462	0	0	764	478	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	2671	235	562	506	892	0	0	4866	1398	0
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	3513	925	29	674	26	0	0	5167	700	0
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	142	321	45	40	15	0	0	563	55	0

VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	78	288	34	34	24	0	0	458	58	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	33	135	17	41	27	0	0	253	68	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	39	154	12	14	6	0	0	225	20	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	106	473	40	49	39	0	0	707	88	0
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	13	11	0	0	0	0	24	0	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	31	70	11	55	17	0	0	184	72	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	1156	2257	869	1050	408	0	0	5740	1458	0
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	515	2547	681	652	115	0	0	4510	767	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	905	692	1562	484	225	663	0	4531	709	663
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	227	446	735	112	6	2030	0	3556	118	2030
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	323	1629	2369	50	65	998	0	5434	115	998
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	550	374	1436	1534	995	254	0	5143	2529	254
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	641	266	499	1030	1946	514	0	4896	2976	514
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	272	414	1977	869	477	10	0	4019	1346	10
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	3	23	11	16	286	0	0	339	302	0

VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPA	1088	332	237	596	0	0	0	2253	596	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	9	261	532	0	0	0	0	802	0	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	996	215	1446	100	0	0	0	2757	100	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	0	222	1	0	0	0	223	1	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	91	127	175	1149	640	39	0	2221	1789	39
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	1234	2236	786	822	144	0	0	5222	966	0
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	707	2518	1447	473	250	0	0	5395	723	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	84	4	19	41	0	0	0	148	41	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	4	42	25	6	5	0	0	82	11	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	8	63	60	31	0	0	0	162	31	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	539	2308	681	492	225	5	0	4250	717	5
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	1231	501	679	1308	3750	8	0	7477	5058	8
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	0	9	141	1313	0	0	1463	1454	0
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	886	2224	424	59	37	0	0	3630	96	0

ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	199	1093	182	174	180	3	0	1831	354	3
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	173	563	175	119	28	0	0	1058	147	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	1252	1281	653	592	751	9	0	4538	1343	9
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	4	241	59	36	75	0	0	415	111	0
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	2	42	31	54	52	0	0	181	106	0
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	16	281	65	45	34	0	0	441	79	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	122	1350	102	53	0	0	0	1627	53	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	428	1498	190	95	15	0	0	2226	110	0
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	18	91	55	8	0	0	0	172	8	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	0	7	0	0	0	7	7	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	805	4	121	144	355	0	207	1636	499	207
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	1360	465	546	1727	2109	550	3	6760	3836	553
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	99	551	161	60	31	0	0	902	91	0
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	415	1820	277	380	63	0	0	2955	443	0
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	114	511	326	369	58	0	0	1378	427	0
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	1309	2946	759	541	49	0	0	5604	590	0

ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	1271	587	713	1353	3926	0	0	7850	5279	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	427	2611	572	3604	88	0	0	7302	3692	0
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	640	231	1281	2327	1598	139	0	6216	3925	139
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	979	1332	1194	1557	1405	0	0	6467	2962	0

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje IX po EMS na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ	# prebivalcev, ki potrebuje začasno namestitev	# prebivalcev, ki potrebuje stalno namestitev
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	516	986	1253	535	476	18	0	3784	1011	18
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	51	201	607	206	190	77	0	1332	396	77
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	2366	408	2266	584	564	367	184	6739	1148	551
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	5	10	0	0	0	0	15	0	0
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	1249	736	716	224	188	7	0	3120	412	7
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	398	502	686	155	126	22	0	1889	281	22
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	266	421	1421	892	527	436	0	3963	1419	436
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	750	0	156	141	39	0	89	1175	180	89
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	1255	5	40	798	452	2719	299	5568	1250	3018
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	672	0	1	91	358	678	315	2115	449	993

JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	728	24	47	1320	593	2328	998	6038	1913	3326
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	1427	8	33	250	325	1464	371	3878	575	1835
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	1130	13	72	55	510	1196	166	3142	565	1362
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	913	0	0	281	235	876	451	2756	516	1327
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	427	3	340	536	1216	517	162	3201	1752	679
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	4	3	0	10	20	83	0	120	30	83
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	500	213	537	234	350	67	0	1901	584	67
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	12	4	882	655	489	58	52	2152	1144	110
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	1371	590	1789	716	610	206	36	5318	1326	242
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	799	1616	2431	537	219	2	0	5604	756	2
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	1532	330	628	1631	563	458	9	5151	2194	467
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	1035	594	1799	1298	1359	755	26	6866	2657	781
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	101	12	49	128	264	296	0	850	392	296
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	318	24	332	3512	1134	924	6	6250	4646	930
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	10	1	8	15	112	49	11	206	127	60
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	1772	76	2767	1479	1348	382	83	7907	2827	465
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	1204	987	3570	1751	960	375	0	8847	2711	375

SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	1966	536	992	1134	2093	811	0	7532	3227	811
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	84	220	844	149	180	29	0	1506	329	29
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	168	542	396	147	34	0	1383	543	34
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	158	22	292	858	162	70	0	1562	1020	70
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	1363	168	242	1348	2258	2073	309	7761	3606	2382
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	451	46	242	848	801	843	246	3477	1649	1089
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	1618	21	2251	3020	491	695	202	8298	3511	897
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	1743	0	574	1261	716	331	0	4625	1977	331
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	683	980	1384	1352	1122	932	577	7030	2474	1509
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	21	23	67	20	15	23	0	169	35	23
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	1413	4	534	701	1606	901	680	5839	2307	1581
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	531	568	1032	386	292	66	0	2875	678	66
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	88	46	21	131	16	462	0	764	147	462
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPAHA	2671	0	223	574	506	892	0	4866	1080	892
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	3513	230	695	29	674	26	0	5167	703	26
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	142	138	183	45	40	15	0	563	85	15

VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	78	189	99	34	34	24	0	458	68	24
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	33	103	32	17	41	27	0	253	58	27
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	39	66	80	20	14	6	0	225	34	6
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	106	284	187	42	49	39	0	707	91	39
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	0	13	11	0	0	0	24	11	0
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	31	16	54	11	55	17	0	184	66	17
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	1156	294	1956	876	1050	408	0	5740	1926	408
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	515	1019	1516	693	652	115	0	4510	1345	115
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	905	153	527	1574	484	225	663	4531	2058	888
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	227	211	235	735	112	6	2030	3556	847	2036
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	323	59	1570	2369	50	65	998	5434	2419	1063
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	550	96	278	1436	1534	995	254	5143	2970	1249
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	641	50	45	670	1030	1946	514	4896	1700	2460
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	272	27	382	1982	869	477	10	4019	2851	487
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	3	19	4	11	16	286	0	339	27	286

VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPA	1088	2	330	237	596	0	0	2253	833	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	9	1	260	532	0	0	0	802	532	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	996	1	214	1446	100	0	0	2757	1546	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	0	0	222	1	0	0	223	223	0
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	91	68	59	175	1149	640	39	2221	1324	679
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	1234	488	1739	795	822	144	0	5222	1617	144
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	707	1016	1487	1462	473	250	0	5395	1935	250
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	84	0	4	19	41	0	0	148	60	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	4	8	34	25	6	5	0	82	31	5
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	8	0	63	60	31	0	0	162	91	0
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	539	608	1690	691	492	225	5	4250	1183	230
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	1231	123	376	681	1308	3750	8	7477	1989	3758
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	0	0	9	141	1313	0	1463	150	1313
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	886	316	1908	424	59	37	0	3630	483	37

ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	199	477	609	189	174	180	3	1831	363	183
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	173	99	464	175	119	28	0	1058	294	28
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	1252	189	1087	658	592	751	9	4538	1250	760
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	4	40	201	59	36	75	0	415	95	75
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	2	14	28	31	54	52	0	181	85	52
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	16	136	145	65	45	34	0	441	110	34
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	122	599	741	112	53	0	0	1627	165	0
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	428	519	977	192	95	15	0	2226	287	15
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	18	28	63	55	8	0	0	172	63	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	0	0	7	0	0	7	7	0
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	805	0	4	121	144	355	207	1636	265	562
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	1360	183	268	560	1727	2109	553	6760	2287	2662
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	99	235	316	161	60	31	0	902	221	31
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	415	601	1208	288	380	63	0	2955	668	63
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	114	111	400	326	369	58	0	1378	695	58
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	1309	372	2570	763	541	49	0	5604	1304	49

ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	1271	9	578	713	1353	3926	0	7850	2066	3926
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	427	356	2249	578	3604	88	0	7302	4182	88
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	640	41	190	1281	2327	1598	139	6216	3608	1737
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	979	27	1305	1194	1557	1405	0	6467	2751	1405

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VI po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	114	1169	9	0	0	0	0	1292
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	45	590	15	0	0	0	0	650
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	859	1895	25	2	0	0	0	2781
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	3	10	0	0	0	0	0	13
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	527	1097	2	0	0	0	0	1626
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	142	558	2	0	0	0	0	702
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	188	1369	15	0	0	0	0	1572
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	27	20	2	0	0	0	0	49
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	151	257	137	5	0	0	0	550
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	158	170	52	9	0	0	0	389
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	271	456	121	16	0	0	0	864
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	159	192	111	15	0	0	0	477

JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	194	248	93	2	0	0	0	537
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	124	161	112	21	0	0	0	418
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	150	339	31	2	0	0	0	522
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	3	36	7	0	0	0	0	46
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	211	691	14	0	0	0	0	916
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	17	113	4	0	0	0	0	134
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	504	2393	13	0	0	0	0	2910
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	270	1590	1	0	0	0	0	1861
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	279	802	51	1	0	0	0	1133
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	263	1254	47	0	0	0	0	1564
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	90	280	27	0	0	0	0	397
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	231	1105	61	1	0	0	0	1398
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	17	80	8	0	0	0	0	105
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	283	1671	20	1	0	0	0	1975
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ DANILE KUMAR	2	30	0	0	0	0	0	32
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	334	2020	21	0	0	0	0	2375
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	6	60	0	0	0	0	0	66
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	330	1310	32	0	0	0	0	1672

SEVER	PGD JEŽICA	OŠ FRANCETA BEVKA	1	1	0	0	0	0	0	2
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	86	628	4	0	0	0	0	718
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	694	6	0	0	0	0	796
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	58	395	3	0	0	0	0	456
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	262	1318	100	1	0	0	0	1681
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	117	730	31	1	0	0	0	879
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	116	538	8	2	0	0	0	664
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	1	0	0	0	0	0	1
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	91	154	12	0	0	0	0	257
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	211	1483	59	3	0	0	0	1756
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	12	96	6	0	0	0	0	114
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	144	352	31	3	0	0	0	530
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	249	1103	15	0	0	0	0	1367
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	35	59	5	0	0	0	0	99
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	17	56	2	0	0	0	0	75
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	27	117	7	0	0	0	0	151
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	129	378	6	0	0	0	0	513

VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	76	325	14	0	0	0	0	415
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	47	256	14	0	0	0	0	317
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	53	188	10	0	0	0	0	251
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	124	595	17	0	0	0	0	736
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	4	17	1	0	0	0	0	22
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	22	99	6	0	0	0	0	127
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	212	1096	33	0	0	0	0	1341
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	260	2071	52	0	0	0	0	2383
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	1	1	0	0	0	0	0	2
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	85	538	5	0	0	0	0	628
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	48	278	2	6	0	0	0	334
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	25	184	6	3	0	0	0	218
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	128	1136	44	1	0	0	0	1309
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	118	533	50	2	0	0	0	703
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	86	1029	25	0	0	0	0	1140
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	27	98	3	0	0	0	0	128

VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPA	23	66	0	0	0	0	0	89
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	93	53	0	0	0	0	0	146
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	108	325	0	0	0	0	0	433
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ POLJE	0	1	0	0	0	0	0	1
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	6	12	0	0	0	0	0	18
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	80	719	21	0	0	0	0	820
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	457	1617	12	0	0	0	0	2086
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	7	0	0	0	0	0	7
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	244	1562	14	0	0	0	0	1820
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	15	98	1	0	0	0	0	114
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	8	29	2	0	0	0	0	39
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	3	57	1	0	0	0	0	61
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	212	1238	20	0	0	0	0	1470
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	129	852	32	0	0	0	0	1013

ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	2	9	5	0	0	0	0	16
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ HINKA SMREKARJA	0	2	0	0	0	0	0	2
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	90	494	5	0	0	0	0	589
ZAHOD	PGD GAMELINE	OŠ ŠMARTNO	132	717	33	0	0	0	0	882
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	94	368	6	0	0	0	0	468
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	269	905	35	1	0	0	0	1210
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	11	126	5	0	0	0	0	142
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	12	94	7	0	0	0	0	113
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	28	201	8	0	0	0	0	237
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	88	715	1	0	0	0	0	804
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	149	642	11	0	0	0	0	802
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	14	92	0	0	0	0	0	106
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	13	29	0	0	0	0	0	42
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	12	40	0	0	0	0	0	52
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	23	87	12	1	0	0	0	123
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	262	1121	141	7	0	0	0	1531
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	87	404	13	0	0	0	0	504

ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	167	1008	21	0	0	0	0	1196
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	85	467	7	0	0	0	0	559
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	178	1687	12	0	0	0	0	1877
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	191	812	60	0	0	0	0	1063
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	148	1137	9	0	0	0	0	1294
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	158	815	67	0	0	0	0	1040
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	41	222	15	0	0	0	0	278

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VII po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	114	1060	109	9	0	0	0	1292
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	45	532	57	16	0	0	0	650
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	859	1778	113	26	5	0	0	2781
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	3	9	1	0	0	0	0	13
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	527	1046	51	2	0	0	0	1626
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	142	536	21	3	0	0	0	702
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	188	1229	139	16	0	0	0	1572
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	27	19	1	0	2	0	0	49
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	151	201	44	146	8	0	0	550

JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	158	132	35	51	13	0	0	389
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	271	369	75	125	24	0	0	864
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	159	152	35	110	21	0	0	477
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	194	196	40	99	8	0	0	537
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	124	130	25	111	28	0	0	418
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	150	254	75	40	3	0	0	522
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	3	28	8	7	0	0	0	46
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	211	596	94	15	0	0	0	916
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	17	85	27	4	1	0	0	134
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	504	2257	118	30	1	0	0	2910
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	270	1561	28	2	0	0	0	1861
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	279	681	112	60	1	0	0	1133
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	263	1133	111	56	1	0	0	1564
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	90	216	62	28	1	0	0	397
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	231	786	269	111	1	0	0	1398
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	17	43	30	13	2	0	0	105
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	283	1415	239	37	1	0	0	1975
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ DANILE KUMAR	2	30	0	0	0	0	0	32

SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	334	1892	122	27	0	0	0	2375
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	6	60	0	0	0	0	0	66
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	330	1105	204	33	0	0	0	1672
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ FRANCETA BEVKA	1	1	0	0	0	0	0	2
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	86	567	60	5	0	0	0	718
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	637	56	7	0	0	0	796
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	58	353	38	7	0	0	0	456
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	262	961	326	128	4	0	0	1681
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	117	643	82	30	7	0	0	879
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	116	468	62	16	2	0	0	664
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	1	0	0	0	0	0	1
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	91	128	24	14	0	0	0	257
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	211	1324	141	72	8	0	0	1756
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	12	87	9	6	0	0	0	114
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	144	310	42	24	10	0	0	530
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	249	996	105	17	0	0	0	1367
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	35	49	9	6	0	0	0	99

VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPA	17	54	2	2	0	0	0	75
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	27	110	7	7	0	0	0	151
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	129	349	29	6	0	0	0	513
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	76	295	30	14	0	0	0	415
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	47	216	40	14	0	0	0	317
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	53	176	12	10	0	0	0	251
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	124	555	39	18	0	0	0	736
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	4	16	1	1	0	0	0	22
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	22	84	15	6	0	0	0	127
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	212	859	229	41	0	0	0	1341
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	260	1829	241	53	0	0	0	2383
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	1	1	0	0	0	0	0	2
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	85	476	58	5	4	0	0	628
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	48	251	27	2	6	0	0	334
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	25	163	21	6	3	0	0	218
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	128	881	253	45	2	0	0	1309
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	118	386	136	57	6	0	0	703

VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	86	899	127	26	2	0	0	1140
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA- KAJUHA	27	90	8	3	0	0	0	128
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPAHA	23	57	9	0	0	0	0	89
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	93	53	0	0	0	0	0	146
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	108	322	3	0	0	0	0	433
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ POLJE	0	1	0	0	0	0	0	1
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	6	10	2	0	0	0	0	18
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	80	504	205	30	1	0	0	820
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	457	1413	192	24	0	0	0	2086
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	7	0	0	0	0	0	7
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	244	1443	98	35	0	0	0	1820
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	15	83	15	1	0	0	0	114
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	8	27	2	2	0	0	0	39

VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	3	49	8	1	0	0	0	61
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	212	1148	87	22	1	0	0	1470
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	129	718	134	31	1	0	0	1013
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	2	8	1	5	0	0	0	16
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ HINKA SMREKARJA	0	2	0	0	0	0	0	2
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	90	475	18	6	0	0	0	589
ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	132	646	68	35	1	0	0	882
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	94	332	35	7	0	0	0	468
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	269	766	131	43	1	0	0	1210
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	11	116	10	5	0	0	0	142
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	12	79	14	8	0	0	0	113
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	28	183	18	8	0	0	0	237
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	88	697	18	1	0	0	0	804
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	149	612	30	11	0	0	0	802
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	14	89	3	0	0	0	0	106
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	13	29	0	0	0	0	0	42
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	12	38	2	0	0	0	0	52

ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	23	74	11	14	1	0	0	123
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	262	806	296	145	22	0	0	1531
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	87	378	24	15	0	0	0	504
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	167	879	127	23	0	0	0	1196
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	85	399	68	7	0	0	0	559
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	178	1562	124	13	0	0	0	1877
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	191	710	100	62	0	0	0	1063
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	148	1017	118	11	0	0	0	1294
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	158	600	207	72	3	0	0	1040
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	41	193	28	16	0	0	0	278

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje VIII po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	114	872	188	109	9	0	0	1292
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	45	434	98	57	16	0	0	650
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	859	1462	316	113	26	5	0	2781
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	3	9	0	1	0	0	0	13
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	527	864	182	51	2	0	0	1626
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	142	441	95	21	3	0	0	702

JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	188	880	349	139	16	0	0	1572
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	27	14	5	1	0	2	0	49
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	151	118	83	44	146	6	2	550
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	158	53	79	35	51	13	0	389
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	271	226	143	75	125	16	8	864
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	159	64	88	35	110	20	1	477
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	194	116	80	40	99	8	0	537
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	124	65	65	25	111	25	3	418
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	150	142	112	75	40	1	2	522
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	3	14	14	8	7	0	0	46
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	211	449	147	94	15	0	0	916
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	17	42	43	27	4	1	0	134
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	504	2020	237	118	30	1	0	2910
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	270	1322	239	28	2	0	0	1861
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	279	441	240	112	60	1	0	1133
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	263	795	338	111	56	1	0	1564
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	90	87	129	62	28	1	0	397
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	231	387	399	269	111	1	0	1398

JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	17	23	20	30	13	2	0	105
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	283	1026	389	239	37	1	0	1975
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ DANILE KUMAR	2	0	30	0	0	0	0	32
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	334	1254	638	122	27	0	0	2375
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	6	0	60	0	0	0	0	66
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	330	713	392	204	33	0	0	1672
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ FRANCETA BEVKA	1	1	0	0	0	0	0	2
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	86	446	121	60	5	0	0	718
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	427	210	56	7	0	0	796
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	58	215	138	38	7	0	0	456
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	262	438	523	326	128	4	0	1681
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	117	316	327	82	30	7	0	879
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	116	286	182	62	16	2	0	664
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	1	0	0	0	0	1
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	91	57	71	24	14	0	0	257
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	211	955	369	141	72	8	0	1756
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	12	70	17	9	6	0	0	114
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	144	173	137	42	24	10	0	530

VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	249	749	247	105	17	0	0	1367
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	35	22	27	9	6	0	0	99
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPA	17	38	16	2	2	0	0	75
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	27	87	23	7	7	0	0	151
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	129	290	59	29	6	0	0	513
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	76	237	58	30	14	0	0	415
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	47	176	40	40	14	0	0	317
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	53	149	27	12	10	0	0	251
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	124	491	64	39	18	0	0	736
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	4	7	9	1	1	0	0	22
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	22	58	26	15	6	0	0	127
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	212	606	253	229	41	0	0	1341
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	260	1356	473	241	53	0	0	2383
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	1	0	1	0	0	0	0	2
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	85	315	161	58	5	4	0	628
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	48	184	67	27	2	6	0	334
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	25	108	55	21	6	3	0	218

VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	128	363	518	253	45	2	0	1309
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	118	174	212	136	57	6	0	703
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	86	428	471	127	26	2	0	1140
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA- KAJUHA	27	58	32	8	3	0	0	128
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPANA	23	39	18	9	0	0	0	89
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	93	45	8	0	0	0	0	146
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	108	167	155	3	0	0	0	433
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ POLJE	0	1	0	0	0	0	0	1
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	6	6	4	2	0	0	0	18
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	80	239	265	205	30	1	0	820
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	457	1061	352	192	24	0	0	2086
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	2	5	0	0	0	0	7
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	244	1105	338	98	35	0	0	1820

VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	15	36	47	15	1	0	0	114
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	8	18	9	2	2	0	0	39
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	3	38	11	8	1	0	0	61
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	212	874	274	87	22	1	0	1470
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	129	466	252	134	31	1	0	1013
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	2	5	3	1	5	0	0	16
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ HINKA SMREKARJA	0	2	0	0	0	0	0	2
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	90	414	61	18	6	0	0	589
ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	132	537	109	68	35	1	0	882
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	94	243	89	35	7	0	0	468
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	269	450	316	131	43	1	0	1210
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	11	88	28	10	5	0	0	142
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	12	50	29	14	8	0	0	113
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	28	131	52	18	8	0	0	237
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	88	649	48	18	1	0	0	804
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	149	530	82	30	11	0	0	802
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	14	61	28	3	0	0	0	106

ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	13	0	29	0	0	0	0	42
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	12	33	5	2	0	0	0	52
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	23	42	32	11	14	0	1	123
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	262	389	417	296	145	21	1	1531
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	87	291	87	24	15	0	0	504
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	167	721	158	127	23	0	0	1196
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	85	242	157	68	7	0	0	559
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	178	1247	315	124	13	0	0	1877
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	191	327	383	100	62	0	0	1063
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	148	846	171	118	11	0	0	1294
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	158	256	344	207	72	3	0	1040
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	41	113	80	28	16	0	0	278

Preglednica: Prikaz posledic potresa stopnje IX po EMS na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

SEKTOR	PGD	SolskiOkolis	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	114	502	355	203	109	9	0	1292
JUG	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	45	181	251	100	57	16	0	650
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	859	690	743	345	113	26	5	2781
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	3	5	4	0	1	0	0	13

JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	527	491	360	195	51	2	0	1626
JUG	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	142	251	187	98	21	3	0	702
JUG	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	188	345	521	363	139	16	0	1572
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	27	1	13	5	1	0	2	49
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	152	40	70	90	44	146	8	550
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	158	35	14	83	35	51	13	389
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	276	120	87	157	75	125	24	864
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	161	25	30	95	35	110	21	477
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	194	68	40	88	40	99	8	537
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	124	46	17	67	25	111	28	418
JUG	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	150	46	74	134	75	40	3	522
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	3	3	10	15	8	7	0	46
JUG	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	211	224	217	155	94	15	0	916
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	17	20	21	44	27	4	1	134
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	505	857	1128	271	118	30	1	2910
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	270	803	506	252	28	2	0	1861
JUG	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	279	214	216	251	112	60	1	1133
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	264	327	451	354	111	56	1	1564

JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	90	28	46	142	62	28	1	397
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	231	114	231	441	269	111	1	1398
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	17	13	10	20	30	13	2	105
JUG	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	283	309	686	420	239	37	1	1975
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ DANILE KUMAR	2	0	0	30	0	0	0	32
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	334	560	677	655	122	27	0	2375
SEVER	PGD ČRNUČE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	6	0	0	60	0	0	0	66
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	330	380	320	405	204	33	0	1672
SEVER	PGD JEŽICA	OŠ FRANCETA BEVKA	1	1	0	0	0	0	0	2
SEVER	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	86	165	279	123	60	5	0	718
SEVER	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	96	205	214	218	56	7	0	796
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	58	35	147	171	38	7	0	456
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	262	155	208	598	326	128	4	1681
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	117	111	195	337	82	30	7	879
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	116	108	165	195	62	16	2	664
SEVER	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	1	0	0	0	1
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	91	25	32	71	24	14	0	257
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	211	512	411	401	141	72	8	1756

SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	12	38	32	17	9	6	0	114
SEVER	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	144	48	70	192	42	24	10	530
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	249	350	381	265	105	17	0	1367
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	35	14	7	28	9	6	0	99
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	17	15	19	20	2	2	0	75
VZHOD	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	28	33	53	23	7	7	0	151
VZHOD	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	129	159	126	64	29	6	0	513
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	76	155	76	64	30	14	0	415
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	47	118	56	42	40	14	0	317
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	53	80	60	36	12	10	0	251
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	124	345	141	69	39	18	0	736
VZHOD	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	4	3	4	9	1	1	0	22
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	22	30	27	27	15	6	0	127
VZHOD	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	213	217	380	261	229	41	0	1341
VZHOD	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	260	750	583	496	241	53	0	2383
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	1	0	0	1	0	0	0	2
VZHOD	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	85	135	171	170	58	5	4	628

VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	48	79	101	71	27	2	6	334
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	25	26	82	55	21	6	3	218
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	128	178	173	530	253	45	2	1309
VZHOD	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	118	92	62	232	136	57	6	703
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	86	141	276	482	127	26	2	1140
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	27	38	18	34	8	3	0	128
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPANA	23	23	16	18	9	0	0	89
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	93	27	18	8	0	0	0	146
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	108	105	61	156	3	0	0	433
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ POLJE	0	0	1	0	0	0	0	1
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	6	4	2	4	2	0	0	18
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	80	121	106	277	205	30	1	820
VZHOD	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO	OŠ ZADOBROVA	457	369	679	365	192	24	0	2086

	POLJE									
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	1	1	5	0	0	0	7
VZHOD	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	244	511	541	391	98	35	0	1820
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	15	20	14	49	15	1	0	114
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	8	11	4	12	2	2	0	39
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	3	9	25	15	8	1	0	61
VZHOD	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	213	362	495	290	87	22	1	1470
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	129	236	221	261	134	31	1	1013
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	2	4	1	3	1	5	0	16
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ HINKA SMREKARJA	0	2	0	0	0	0	0	2
ZAHOD	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	91	194	219	61	18	6	0	589
ZAHOD	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	132	316	215	115	68	35	1	882
ZAHOD	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	94	97	145	90	35	7	0	468
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	269	189	240	337	131	43	1	1210
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	11	23	62	31	10	5	0	142
ZAHOD	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	12	22	25	32	14	8	0	113
ZAHOD	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	28	64	58	61	18	8	0	237

ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	88	372	268	57	18	1	0	804
ZAHOD	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	149	342	185	85	30	11	0	802
ZAHOD	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	14	28	32	29	3	0	0	106
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	13	0	0	29	0	0	0	42
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	12	28	5	5	2	0	0	52
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	23	7	34	33	11	14	1	123
ZAHOD	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	262	132	232	442	296	145	22	1531
ZAHOD	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	87	165	124	89	24	15	0	504
ZAHOD	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	167	337	370	172	127	23	0	1196
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	85	82	155	162	68	7	0	559
ZAHOD	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	178	392	830	340	124	13	0	1877
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	193	103	214	391	100	62	0	1063
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	148	213	628	176	118	11	0	1294
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	158	102	143	355	207	72	3	1040
ZAHOD	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	41	41	71	81	28	16	0	278

Preglednica: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let na prebivalce MOL (število prebivalcev, ki bi potrebovalo začasno ali stalno namestitev).

SEKTOR	intenziteta	PGD	Šolski okoliš	NEO CENJ	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ	# prebivalcev, ki potrebuje	# prebivalcev,
--------	-------------	-----	---------------	----------	---	---	---	---	---	---	--------	-----------------------------	----------------

				ENO								začasno namestitev	ki potrebuje stalno namestitev
JUG	7,5	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	2	16	19	7	0	0	0	44	7	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	4	25	10	124	0	0	0	163	124	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	47	125	31	12	25	0	0	240	37	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	55	61	12	28	16	0	0	172	44	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	0	0	0	33	0	0	0	33	33	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	136	1	3	26	104	0	0	270	130	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	113	304	107	30	13	0	0	567	43	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

JUG	8	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	7	50	0	10	4	0	0	71	14	0
JUG	8	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	11	275	83	53	16	0	0	438	69	0
JUG	8	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	452	441	101	119	302	181	0	1596	421	181
JUG	8	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	12	38	17	11	378	0	0	456	389	0
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	750	156	141	39	0	89	0	1175	39	89
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	1237	69	792	452	2719	128	171	5568	3171	299
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	641	1	35	280	537	259	0	1753	817	259
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	641	47	1315	553	2312	380	618	5866	2865	998
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	1412	44	250	314	1424	271	64	3779	1738	335
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	345	11	9	157	439	111	0	1072	596	111
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	909	0	281	235	876	313	138	2752	1111	451
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	427	351	528	1216	517	0	162	3201	1733	162
JUG	8	PGD LJUBLJANA -	OŠ OSKARJA	0	0	0	0	62	0	0	62	62	0

		RUDNIK	KOVAČIČA										
JUG	8	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	357	402	85	206	49	0	0	1099	255	0
JUG	8	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	6	0	0	3	38	0	0	47	41	0
JUG	8	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	43	115	88	125	59	0	0	430	184	0
JUG	8	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	7	5	4	37	19	11	0	83	56	11
JUG	8	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
JUG	8,5	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	38	126	383	94	99	28	0	768	193	28
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	978	399	997	187	130	12	3	2706	317	15
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	78	201	180	94	45	1	0	599	139	1
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	192	263	212	56	86	19	0	828	142	19
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	170	594	1206	662	159	6	0	2797	821	6
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	12	0	0	0	0	54	0	66	0	54
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	649	56	50	35	637	373	0	1800	672	373
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	4	3	10	0	23	16	0	56	23	16

JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	30	29	67	57	52	0	0	235	109	0
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	168	55	204	260	91	50	0	828	351	50
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	61	4	156	3161	227	18	0	3627	3388	18
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	6	0	0	6	0	0	0	12	6	0
JUG	9	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	507	963	1210	524	451	14	0	3669	975	14
JUG	9	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	2	23	40	17	32	12	0	126	49	12
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	932	231	794	172	145	0	0	2274	317	0
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	1171	611	480	159	94	6	0	2521	253	6
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	206	307	459	71	15	3	0	1061	86	3
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	37	46	155	101	117	14	0	470	218	14
JUG	9	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	31	0	0	56	78	141	56	362	134	197
JUG	9	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUG	9	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	12	4	882	655	489	58	52	2152	1144	110
JUG	9	PGD LJUBLJANA -	OŠ KOLEZIJA	1371	590	1789	716	610	206	36	5318	1326	242

		TRNOVO											
JUG	9	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	799	1616	2431	537	219	2	0	5604	756	2
JUG	9	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	1358	311	581	1262	417	338	9	4276	1679	347
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	1035	594	1799	1298	1359	755	26	6866	2657	781
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	101	12	49	128	264	296	0	850	392	296
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	210	18	144	290	805	716	6	2189	1095	722
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	3	1	3	11	75	30	0	123	86	30
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	1766	76	2767	1473	1346	382	83	7893	2819	465
SEVER	7,5	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	194	563	13	27	0	0	0	797	27	0
SEVER	7,5	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	3	5	0	0	0	0	0	8	0	0
SEVER	8	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	1010	4021	1715	931	373	0	0	8050	1304	0
SEVER	8	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	1966	1534	1128	2093	811	0	0	7532	2904	0
SEVER	8	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	84	1064	149	180	29	0	0	1506	209	0

SEVER	8	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	93	716	385	147	34	0	0	1375	181	0
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	158	329	843	162	70	0	0	1562	232	0
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	1363	421	1337	2258	2073	309	0	7761	4331	309
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	451	292	844	801	843	246	0	3477	1644	246
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	1618	2281	3011	491	695	202	0	8298	1186	202
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	1743	574	1261	716	331	0	0	4625	1047	0
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	683	2370	1346	1122	932	577	0	7030	2054	577
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	21	90	20	15	23	0	0	169	38	0
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	1413	538	701	1606	901	680	0	5839	2507	680
VZHOD	7,5	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	99	172	2	7	5	0	0	285	12	0
VZHOD	7,5	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	140	332	24	28	15	0	0	539	43	0

VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	43	184	8	5	15	0	0	255	20	0
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	33	149	8	36	27	0	0	253	63	0
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	39	155	16	9	6	0	0	225	15	0
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	106	494	32	41	34	0	0	707	75	0
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0
VZHOD	7,5	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	43	578	101	33	15	0	0	770	48	0
VZHOD	7,5	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	12	9	0	0	0	0	0	21	0	0
VZHOD	7,5	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	0	2	0	8	0	0	0	10	8	0
VZHOD	7,5	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	11	101	0	17	0	0	0	129	17	0
VZHOD	7,5	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	0	3	0	0	5	0	0	8	5	0
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	432	1446	366	285	61	0	0	2590	346	0
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA- KAJUHA	88	67	131	16	462	0	0	764	478	0
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPANA	2671	235	562	506	892	0	0	4866	1398	0
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	3513	925	29	674	26	0	0	5167	700	0
VZHOD	8	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	2	18	4	0	0	0	0	24	0	0

VZHOD	8	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	35	104	32	23	9	0	0	203	32	0
VZHOD	8	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	9	0	0	0	0	0	9	0	0
VZHOD	8	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	31	70	11	55	17	0	0	184	72	0
VZHOD	8	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	1156	2257	869	1050	408	0	0	5740	1458	0
VZHOD	8	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	472	2009	562	597	100	0	0	3740	697	0
VZHOD	8	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VZHOD	8	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	905	692	1562	484	225	663	0	4531	709	663
VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	215	437	735	112	6	2030	0	3535	118	2030
VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	323	1629	2369	50	65	998	0	5434	115	998
VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	550	372	1436	1534	987	254	0	5133	2521	254
VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	641	266	499	1030	1946	514	0	4896	2976	514
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	272	414	1977	869	477	10	0	4019	1346	10

VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA- KAJUHA	3	23	11	16	286	0	0	339	302	0
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPANA	1088	332	237	596	0	0	0	2253	596	0
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	9	261	532	0	0	0	0	802	0	0
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	996	215	1446	100	0	0	0	2757	100	0
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	0	0	222	1	0	0	0	223	1	0
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	91	127	175	1149	640	39	0	2221	1789	39
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	1234	2236	786	822	144	0	0	5222	966	0
VZHOD	8	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	696	2440	1424	460	246	0	0	5266	706	0

VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	84	4	19	41	0	0	0	148	41	0
VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	4	42	22	6	0	0	0	74	6	0
VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	8	63	60	31	0	0	0	162	31	0
VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	539	2308	681	492	225	5	0	4250	717	5
ZAHOD	7,5	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	8	158	18	9	0	0	0	193	9	0
ZAHOD	7,5	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	5	0	7	0	0	0	0	12	0	0
ZAHOD	7,5	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	17	59	17	10	0	0	0	103	10	0
ZAHOD	7,5	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	0	27	0	7	1	0	0	35	8	0
ZAHOD	7,5	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	5	21	2	0	6	0	0	34	6	0
ZAHOD	7,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	18	121	15	2	0	0	0	156	2	0
ZAHOD	7,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	14	170	12	0	0	0	0	196	0	0
ZAHOD	7,5	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	18	98	48	8	0	0	0	172	8	0
ZAHOD	7,5	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA	0	2	3	0	0	0	0	5	0	0

			ŠIŠKA										
ZAHOD	7,5	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	44	203	30	6	3	0	0	286	9	0
ZAHOD	7,5	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	16	248	44	21	1	0	0	330	22	0
ZAHOD	7,5	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0
ZAHOD	7,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	0	23	0	0	0	0	0	23	0	0
ZAHOD	7,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	8	0	15	7	0	0	0	30	7	0
ZAHOD	8	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	1231	501	679	1308	3750	8	0	7477	5058	8
ZAHOD	8	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	0	0	9	141	1313	0	0	1463	1454	0
ZAHOD	8	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	47	119	20	5	0	0	0	191	5	0
ZAHOD	8	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	191	953	149	168	174	3	0	1638	342	3
ZAHOD	8	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	168	563	168	119	28	0	0	1046	147	0
ZAHOD	8	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	1235	1245	620	575	751	9	0	4435	1326	9

ZAHOD	8	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRAJČIČ	4	214	59	29	74	0	0	380	103	0
ZAHOD	8	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	2	42	31	54	52	0	0	181	106	0
ZAHOD	8	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	11	262	63	43	28	0	0	407	71	0
ZAHOD	8	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	65	432	40	24	0	0	0	561	24	0
ZAHOD	8	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRAJČIČ	380	1273	100	89	15	0	0	1857	104	0
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	0	0	0	7	0	0	0	7	7	0
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	805	4	121	144	355	0	207	1636	499	207
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	1360	465	544	1724	2109	550	3	6755	3833	553
ZAHOD	8	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	55	357	136	40	28	0	0	616	68	0
ZAHOD	8	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	399	1577	237	350	62	0	0	2625	412	0
ZAHOD	8	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	114	511	326	361	58	0	0	1370	419	0

ZAHOD	8	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	1309	2946	759	541	49	0	0	5604	590	0
ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	1271	587	713	1353	3926	0	0	7850	5279	0
ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	39	115	187	187	18	0	0	546	205	0
ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	606	211	1103	2229	1591	139	0	5879	3820	139
ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	979	1332	1194	1557	1405	0	0	6467	2962	0
ZAHOD	8,5	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	839	482	1998	50	45	25	0	3439	95	25
ZAHOD	8,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	39	561	267	33	10	0	0	910	43	0
ZAHOD	8,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	34	133	6	0	0	0	0	173	0	0
ZAHOD	8,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	388	1332	1433	164	3412	4	0	6733	3576	4
ZAHOD	8,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	26	8	53	173	47	0	0	307	220	0

Preglednica: Prikaz posledic potresa s povratno dobo 475 let na stavbe MOL (število stavb po kategoriji poškodovanosti).

SEKTOR	intenziteta	PGD	Šolski okoliš	NEOCENJENO	0	1	2	3	4	5	SKUPAJ
JUG	7,5	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	3	8	4	1	0	0	0	16
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	1	35	7	10	0	0	0	53
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ POLJANE	3	9	1	0	0	0	0	13
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	17	74	12	10	8	0	0	121
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	36	33	5	11	3	0	0	88
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	1	1	0	2	1	0	0	5
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	41	9	3	5	15	0	0	73
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	2	3	0	0	0	0	0	5
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	2	9	4	2	0	0	0	17
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	60	193	34	11	6	0	0	304
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	6	1	0	0	1	0	0	8
JUG	7,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	1	34	0	0	0	0	0	35
JUG	8	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	8	30	3	5	3	0	0	49
JUG	8	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	11	144	29	11	1	0	0	196
JUG	8	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	118	135	40	31	18	4	0	346
JUG	8	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	1	1	0	0	0	0	0	2
JUG	8	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	12	34	32	4	1	0	0	83

JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ KETTEJA IN MURNA	27	14	5	1	0	2	0	49
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ LEDINA	151	118	83	44	##	6	2	550
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	115	33	58	21	45	#	0	283
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ POLJANE	235	203	130	63	##	#	8	776
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	155	64	87	34	##	#	1	467
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	64	21	20	6	40	6	0	157
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ TONETA ČUFARJA	122	62	65	25	##	#	3	413
JUG	8	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ VODMAT	150	142	112	75	40	1	2	522
JUG	8	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	0	5	3	0	4	0	0	12
JUG	8	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	131	228	56	53	7	0	0	475
JUG	8	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	5	2	2	4	4	0	0	17
JUG	8	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	0	0	1	0	0	0	0	1
JUG	8	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	28	86	53	43	8	0	0	218
JUG	8	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	11	7	8	11	5	2	0	44
JUG	8	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	0	0	1	0	0	0	0	1
JUG	8,5	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	25	134	134	37	30	#	0	373
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	412	513	349	60	23	2	1	1360
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	59	169	85	27	10	1	0	351

JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	70	101	67	18	8	1	0	265
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	105	407	390	185	34	1	0	1122
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PREŽIHOVEGA VORANCA	3	0	0	0	0	2	0	5
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ PRULE	89	80	36	35	48	#	0	307
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	1	2	6	0	6	2	0	17
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	15	40	39	25	10	1	0	130
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	47	30	25	13	24	7	0	146
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	32	51	101	62	46	3	0	295
JUG	8,5	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	4	14	10	2	0	0	0	30
JUG	9	PGD KOZARJE	OŠ VIČ	103	482	337	197	##	6	0	1227
JUG	9	PGD KOZARJE	OŠ VRHOVCI	9	22	33	8	8	1	0	81
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ OSKARJA KOVAČIČA	328	258	271	137	28	0	0	1022
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ PRULE	467	392	232	150	31	1	0	1273
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BARJE	OŠ RUDNIK	72	171	123	64	6	1	0	437
JUG	9	PGD LJUBLJANA - BRDO	OŠ VRHOVCI	54	51	63	48	27	3	0	246
JUG	9	PGD LJUBLJANA - MESTO	OŠ MAJDE VRHOVNIK	43	18	1	22	14	6	2	106
JUG	9	PGD LJUBLJANA - RUDNIK	OŠ RUDNIK	5	0	0	2	0	0	0	7
JUG	9	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ BIČEVJE	17	20	21	44	27	4	1	134

JUG	9	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ KOLEZIJA	505	857	###	271	##	#	1	2910
JUG	9	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ LIVADA	270	803	506	252	28	2	0	1861
JUG	9	PGD LJUBLJANA - TRNOVO	OŠ TRNOVO	227	193	200	219	89	#	1	970
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ BIČEVJE	264	327	451	354	##	#	1	1564
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ KOLEZIJA	90	28	46	141	62	#	1	396
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ MAJDE VRHOVNIK	165	61	119	287	##	#	1	877
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ TRNOVO	6	9	7	12	19	8	0	61
JUG	9	PGD LJUBLJANA - VIČ	OŠ VIČ	278	279	668	408	##	#	1	1909
SEVER	7,5	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	42	194	9	10	0	0	0	255
SEVER	7,5	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	1	0	0	0	0	0	0	1
SEVER	7,5	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	19	6	0	1	0	0	0	26
SEVER	8	PGD ČRNUČE	OŠ DANILE KUMAR	2	0	30	0	0	0	0	32
SEVER	8	PGD ČRNUČE	OŠ MAKSA PEČARJA	292	1075	617	111	25	0	0	2120
SEVER	8	PGD ČRNUČE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	6	0	60	0	0	0	0	66
SEVER	8	PGD JEŽICA	OŠ DANILE KUMAR	330	713	392	204	33	0	0	1672
SEVER	8	PGD JEŽICA	OŠ FRANCETA BEVKA	1	1	0	0	0	0	0	2
SEVER	8	PGD NADGORICA	OŠ MAKSA PEČARJA	85	446	121	60	5	0	0	717
SEVER	8	PGD PODGORICA - ŠENTJAKOB	OŠ DRAGOMELJ	77	423	208	55	7	0	0	770

SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ DANILE KUMAR	58	215	138	38	7	0	0	456
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	262	438	523	326	##	4	0	1681
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ FRANCETA BEVKA	117	316	327	82	30	7	0	879
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ MILANA ŠUŠTARŠIČA	116	286	182	62	16	2	0	664
SEVER	8	PGD STOŽICE	OŠ MIRANA JARCA	0	0	1	0	0	0	0	1
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ BEŽIGRAD	91	57	71	24	14	0	0	257
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ MIRANA JARCA	211	955	369	141	72	8	0	1756
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ NOVE JARŠE	12	70	17	9	6	0	0	114
SEVER	8	PGD TOMAČEVO - JARŠE	OŠ SAVSKO NASELJE	144	173	137	42	24	#	0	530
VZHOD	7,5	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	39	88	5	8	1	0	0	141
VZHOD	7,5	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	123	324	19	23	5	0	0	494
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	51	196	7	7	9	0	0	270
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ JANČE	47	209	16	31	14	0	0	317
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	53	169	10	7	10	0	0	249
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ PREŽGANJE	124	540	24	32	16	0	0	736
VZHOD	7,5	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	4	11	1	1	1	0	0	18
VZHOD	7,5	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	44	364	44	26	21	0	0	499
VZHOD	7,5	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	2	9	0	0	0	0	0	11

VZHOD	7,5	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	2	4	2	1	0	0	0	9
VZHOD	7,5	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	8	56	3	5	0	0	0	72
VZHOD	7,5	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	2	6	0	0	2	0	0	10
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ HRUŠICA	210	673	230	97	16	0	0	1226
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	35	22	27	9	6	0	0	99
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ MARTINA KRPA	17	38	16	2	2	0	0	75
VZHOD	8	PGD BIZOVIK	OŠ NOVE FUŽINE	27	87	23	7	7	0	0	151
VZHOD	8	PGD LIPOGLAV	OŠ LIPOGLAV	6	9	3	0	1	0	0	19
VZHOD	8	PGD PREŽGANJE	OŠ BESNICA	25	68	28	19	5	0	0	145
VZHOD	8	PGD PREŽGANJE	OŠ JAVOR	0	2	0	0	0	0	0	2
VZHOD	8	PGD PREŽGANJE	OŠ ZALOG	0	1	3	0	0	0	0	4
VZHOD	8	PGD SLAPE - POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	22	58	26	15	6	0	0	127
VZHOD	8	PGD SLAPE - POLJE	OŠ POLJE	212	606	253	229	41	0	0	1341
VZHOD	8	PGD SOSTRO	OŠ SOSTRO	216	1063	369	204	32	0	0	1884
VZHOD	8	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	1	0	1	0	0	0	0	2
VZHOD	8	PGD ŠMARTNO OB SAVI	OŠ NOVE JARŠE	85	315	161	58	5	4	0	628
VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ BOŽIDARJA JAKCA	46	175	67	27	2	6	0	323
VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	25	108	55	21	6	3	0	218

VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ KETTEJA IN MURNA	126	359	516	253	44	2	0	1300
VZHOD	8	PGD ŠTEPANJSKO NASELJE	OŠ VIDE PREGARC	118	174	212	136	57	6	0	703
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ JOŽETA MOŠKRIČA	86	428	471	127	26	2	0	1140
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA	27	58	32	8	3	0	0	128
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ MARTINA KRPAHA	23	39	18	9	0	0	0	89
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE FUŽINE	93	45	8	0	0	0	0	146
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ NOVE JARŠE	108	167	155	3	0	0	0	433
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ POLJE	0	1	0	0	0	0	0	1
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ SAVSKO NASELJE	6	6	4	2	0	0	0	18
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ VIDE PREGARC	80	239	265	205	30	1	0	820
VZHOD	8	PGD ZADOBROVA - SNEBERJE - NOVO POLJE	OŠ ZADOBROVA	457	1061	352	192	24	0	0	2086
VZHOD	8	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	0	2	5	0	0	0	0	7
VZHOD	8	PGD ZALOG - SPODNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	236	1058	327	93	34	0	0	1748
VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ POLJE	15	36	47	15	1	0	0	114
VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ SOSTRO	6	14	7	2	0	0	0	29
VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZALOG	3	38	11	8	1	0	0	61
VZHOD	8	PGD ZGORNJI KAŠELJ	OŠ ZGORNJI KAŠELJ	212	874	274	87	22	1	0	1470
ZAHOD	7,5	PGD GAMELINE	OŠ ŠMARTNO	8	58	6	3	0	0	0	75

ZAHOD	7,5	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	2	4	7	0	0	0	0	13
ZAHOD	7,5	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	5	29	7	3	0	0	0	44
ZAHOD	7,5	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	1	12	1	2	2	0	0	18
ZAHOD	7,5	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	9	21	1	1	1	0	0	33
ZAHOD	7,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	12	68	5	4	1	0	0	90
ZAHOD	7,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	30	61	7	0	0	0	0	98
ZAHOD	7,5	PGD RAŠICA	OŠ ŠMARTNO	14	75	14	3	0	0	0	106
ZAHOD	7,5	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	0	12	0	0	0	0	0	12
ZAHOD	7,5	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	3	13	1	0	0	0	0	17
ZAHOD	7,5	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	27	120	11	8	2	0	0	168
ZAHOD	7,5	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	23	117	16	19	3	0	0	178
ZAHOD	7,5	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	0	2	1	0	0	0	0	3
ZAHOD	7,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	0	2	0	0	0	0	0	2
ZAHOD	7,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	2	9	3	1	0	0	0	15
ZAHOD	8	PGD DRAVLJE	OŠ DRAVLJE	129	466	252	134	31	1	0	1013
ZAHOD	8	PGD DRAVLJE	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	2	5	3	1	5	0	0	16
ZAHOD	8	PGD DRAVLJE	OŠ HINKA SMREKARJA	0	2	0	0	0	0	0	2
ZAHOD	8	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	13	42	7	2	0	0	0	64

ZAHOD	8	PGD GAMELJNE	OŠ ŠMARTNO	124	486	97	65	34	1	0	807
ZAHOD	8	PGD GUNCLJE - MALE VIŽMARJE	OŠ ŠENTVID	92	242	79	35	7	0	0	455
ZAHOD	8	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	263	426	306	126	43	1	0	1165
ZAHOD	8	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ MIŠKA KRANJCA	10	78	26	7	3	0	0	124
ZAHOD	8	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ ŠENTVID	12	50	29	14	8	0	0	113
ZAHOD	8	PGD MEDNO	OŠ ŠENTVID	19	116	46	16	7	0	0	204
ZAHOD	8	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	47	202	22	9	0	0	0	280
ZAHOD	8	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	109	417	74	28	11	0	0	639
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ DR. VITA KRAIGHERJA	13	0	29	0	0	0	0	42
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ FRANCETA BEVKA	12	33	5	2	0	0	0	52
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	23	32	30	11	14	0	1	111
ZAHOD	8	PGD SPODNJA ŠIŠKA	OŠ SPODNJA ŠIŠKA	259	380	413	295	##	#	1	1514
ZAHOD	8	PGD STANEŽIČE - DVOR	OŠ ŠENTVID	60	184	68	11	13	0	0	336
ZAHOD	8	PGD TACEN	OŠ ŠMARTNO	144	616	134	105	19	0	0	1018
ZAHOD	8	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ ŠENTVID	85	241	156	67	7	0	0	556
ZAHOD	8	PGD VIŽMARJE-BROD	OŠ VIŽMARJE-BROD	178	1247	315	124	13	0	0	1877
ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ HINKA SMREKARJA	191	327	383	100	62	0	0	1063
ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	17	70	79	53	3	0	0	222

ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	142	224	269	185	71	3	0	894
ZAHOD	8	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ VALENTINA VODNIKA	41	113	80	28	16	0	0	278
ZAHOD	8,5	PGD DRAVLJE	OŠ MIŠKA KRANJCA	77	275	131	28	10	4	0	525
ZAHOD	8,5	PGD LJUBLJANA - ŠENTVID	OŠ FRANCA ROZMANA STANETA	1	0	0	0	0	0	0	1
ZAHOD	8,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ KOSEZE	29	316	76	12	1	0	0	434
ZAHOD	8,5	PGD PODUTIK - GLINCE	OŠ MIŠKA KRANJCA	10	52	3	0	0	0	0	65
ZAHOD	8,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ KOSEZE	131	487	353	44	53	2	0	1070
ZAHOD	8,5	PGD ZGORNJA ŠIŠKA	OŠ RIHARDA JAKOPIČA	14	15	29	61	12	0	0	131

Poškodovanost stavb po EMS glede na starost in etažnost objektov za potres intenzitete VIII po EMS

KAMEN

obdobje zgraditve	do 1895	od 1896 do 1920	od 1921 do 1945	od 1946 do 1965	od 1966 do 1981	od 1982 do 2008	od 2009 naprej
0	2	2	2				
1	3	3	3				
2	3	3	3				
3	3	3	3				
4	4	4	4				
≥5							

OPEKA

0	1	1	1	1	0	0
1	2	2	2	1	0	0
2	3	3	2	2	0	0
3	3	3	3	3	1	0
4	3	3	3	3	1	
5	4	4	4	3	1	
6	4	4	4	4	2	
7				4		
8				4		
9				4		
10				5		
≥11						
0		2	0	1	0	0
1			1	1	0	0
2			1	1	0	0
3			1	2	0	0
4			1	2	0	0
5			1	2	1	0
6			1	2	1	1
7			2	3	1	1
8			2	3	1	1
9			2	3	2	1
10			2	3	2	2
11			3		2	2
12			4		3	
13					3	
14					3	

BETON IN ARMIRANI
BETON

KOMBINACIJA

15					3		
16					4		
17					4		
18					4		
≥19							
0	1	1	1	0	0	0	
1		2	2	1	0	0	
2		3	3	1	1		
3		3	3	2	1		
4			3	2			
5				3			
6				3			
7							
8							
9							
10							
≥11							
0				2	1		
1							
2							
3							
4							
≥5							
0	1	1	1	0	0	0	
1	1	1	1	1	0	0	
2	2	1	1	1	1	0	
3							

JEKLO

LES

4							
≥ 5							