

GRAD BELI MANASTIR



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

GRADONAČELNIK

Tomislav Rob

Beli Manastir, 2021.

Temeljem odredbi članka 17. stavak 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21), te članka 2. i članka 7. stavka 2. Pravilnika o smjernicama za izradu Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne novine", broj: 65/16), kao i članka 60. stavak 1. točka 7. Statuta Grada Belog Manastira ("Službeni glasnik Grada Belog Manastira", broj: 1/20 i 3/21) gradonačelnik Grada Belog Manastira donosi

O D L U K U
**o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za
područje Grada Belog Manastira i osnivanju Radne skupine za izradu
Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira**

I.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira, osniva Radnu skupinu za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira te određuje koordinator izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira (u dalnjem tekstu: Procjena) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije.

II.

Ovom Odlukom određuje se koordinator izrade Procjene.

Koordinator organizira i koordinira izradu Procjene.

Koordinator izrade Procjene rizika je gradonačelnik Grada Belog Manastira.

III.

Ovom Odlukom se osniva Radna skupina za izradu Procjene. Radnu skupinu čine predstavnici Grada Belog Manastira, predstavnik Osječko-baranjske županije i predstavnici konzultanta – ovlaštenika za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Radna skupina sudjeluje u svim fazama izrade Procjene rizika od velikih nesreća te će u postupku izrade primjenjivati odredbe Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije.

Radna skupina sastaje se prema potrebi i u sastavu ovisno o potrebi za stručnim znanjima pri izradi Procjene.

IV.

Za voditelja Radne skupine imenuje se Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira.

Za članove Radne skupine imenuju se:

1. Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti
2. Mladen Pejić, predstavnik Osječko-baranjske županije,
3. Hrvoje Romić, predstavnik konzultanta – Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek.

V.

Rok za izradu Procjene je 30 dana od donošenja ove Odluke.

VI.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, te će biti objavljena u "Službenom glasniku Grada Belog Manastira".

KLASA: 810-06/21-01/02
URBROJ: 2100/01-01-03-21-1
Beli Manastir, 22. rujna 2021. godine

GRADONAČELNIK

Tomislav Rob



Dostavljeno:

- ① Imenovima iz točke IV. ove Odluke, svima
2. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Gornjodravska obala 95-96, Osijek
3. Osječko-baranjska županija, Služba za zajedničke poslove, Osijek, Županijska 4
4. Upravni odjel za gospodarstvo, proračun, financije i društvene djelatnosti, ovdje
5. Upravni odjel za graditeljstvo i stambeno-komunalne poslove, ovdje
6. Dosje, ovdje
7. Arhiva

SADRŽAJ

UVOD	1
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA	2
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	2
1.1.1. Geografski položaj	2
1.1.2. Broj stanovnika, gustoća naseljenosti, razmještaj stanovništva, spolna i dobna struktura stanovništva i ranjive skupine	2
1.1.3. Prometna povezanost	3
1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI	3
1.2.1. Sjedište uprave, zdravstvene ustanove, odgojno-obrazovne ustanove i ostale građevine od javnog društvenog značaja	3
1.2.2. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu	4
1.2.3. Broj, vrsta, namjena i starost građevina	4
1.3. EKONOMSKO-GOSPODARSKI POKAZATELJI	4
1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	4
1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	5
1.3.3. Proračun Grada	5
1.3.4. Gospodarske grane, velike gospodarske tvrtke i objekti kritične infrastrukture	5
1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI (ZAŠTIĆENA PODRUČJA I KULTURNO POVJESNA BAŠTINA)	7
1.5. POVJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI NEŽELJENI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED NJIH I UVEDENE MJERE/LEKCIJE)	7
1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	7
1.6.1. Popis operativnih snaga Grada	7
1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga	9
2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKI	11
2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKI – REGISTAR PRIJETNJI	11
2.2. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA	11
2.3. KARTE PRIJETNJI	11
3. KRITERIJ ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	12
3.1. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	12
3.2. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO	12
3.3. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	12
4. TABLICE VJEROJATNOSTI/FREKVENCIJE	15
5. SCENARIJI ZA JEDNOSTAVNE RIZIKE	16
5.1. OPIS SCENARIJA – POPLAVE IZAZVANE IZLJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA	17
5.1.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture	17
5.1.2. Kontekst	17
5.1.2.1. Potok Karašica	17
5.1.2.2. Odvodni kanal Karašica	18
5.1.3. Uzrok	19
5.1.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	19
5.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	19
5.1.4. Opis događaja	20
5.1.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	20
5.1.4.2. Posljedice na gospodarstvo	20
5.1.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	21
5.1.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	21
5.1.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	21
5.1.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku	22
5.1.4.4. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	22

5.1.5. Karta prijetnji u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela.....	23
5.1.6. Matrice rizika u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela.....	24
5.1.7. Karta rizika u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	26
5.2. OPIS SCENARIJA – POTRES.....	27
5.2.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture	27
5.2.2. Kontekst.....	27
5.2.2.1. Seizmičke karakteristike terena i seismološki rizik po život ljudi i materijalnih dobara	28
5.2.2.2. Procjena šteta na stambenom fondu.....	32
5.2.2.3. Procjena građevinskog otpada uzrokovanog potresom.....	33
5.2.2.4. Seismološka karata za povratni period za razdoblje od 50, 100, 200 i 500 godina	33
5.2.2.5. Posljedice koje potresi mogu izazvati na stambenim, javnim, industrijskim i drugim objektima MCS skale.....	33
5.2.3. Uzrok	34
5.2.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju potresa.....	34
5.2.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju potresa	34
5.2.4. Opis događaja	34
5.2.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	35
5.2.4.2. Posljedice na gospodarstvo	35
5.2.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	36
5.2.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	36
5.2.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	36
5.2.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	37
5.2.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju potresa	37
5.2.5. Karta prijetnji u slučaju potresa.....	38
5.2.6. Matrice rizika u slučaju potresa.....	39
5.2.7. Karta rizika u slučaju potresa	41
5.3. OPIS SCENARIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE	42
5.3.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture	42
5.3.2. Kontekst.....	42
5.3.3. Uzrok	44
5.3.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju ekstremnih temperatura	44
5.3.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju ekstremnih temperatura.....	45
5.3.4. Opis događaja	46
5.3.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	46
5.3.4.2. Posljedice na gospodarstvo	46
5.3.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	47
5.3.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremnih temperatura ..	47
5.3.5. Karta prijetnji u slučaju ekstremnih temperatura	47
5.3.6. Matrice rizika u slučaju ekstremnih temperatura	48
5.3.7. Karta rizika u slučaju ekstremnih temperatura	49
5.4. OPIS SCENARIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	50
5.4.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture	50
5.4.2. Kontekst.....	51
5.4.3. Uzrok	51
5.4.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju epidemije i pandemije.....	51
5.4.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju epidemije i pandemije	52
5.4.4. Opis događaja	52
5.4.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	52
5.4.4.2. Posljedice na gospodarstvo	53
5.4.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	53
5.4.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja.....	53

5.4.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	54
5.4.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	54
5.4.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije.....	54
5.4.5. Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije.....	55
5.4.6. Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije.....	56
5.4.7. Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije	58
5.5. OPIS SCENARIJA – PADALINE (TUČA)	59
5.5.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture	59
5.5.2. Kontekst.....	59
5.5.3. Uzrok	60
5.5.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju tuče	60
5.5.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju tuče... ..	60
5.5.4. Opis događaja	61
5.5.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	61
5.5.4.2. Posljedice na gospodarstvo	61
5.5.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	61
5.5.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja.....	61
5.5.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	62
5.5.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	62
5.5.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju tuče	63
5.5.5. Karta prijetnji u slučaju tuče.....	63
5.5.6. Matrice rizika u slučaju tuče.....	64
5.5.7. Karta rizika u slučaju tuče	66
5.6. OPIS SCENARIJA – SUŠA	67
5.6.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture	67
5.6.2. Kontekst.....	67
5.6.3. Uzrok	68
5.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju suše	68
5.6.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju suše	68
5.6.4. Opis događaja	68
5.6.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	68
5.6.4.2. Posljedice na gospodarstvo	68
5.6.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	69
5.6.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja.....	69
5.6.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	69
5.6.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	70
5.6.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju suše	70
5.6.5. Karta prijetnji u slučaju suše	71
5.6.6. Matrice rizika u slučaju suše	72
5.6.7. Karta rizika u slučaju suše	73
5.7. OPIS SCENARIJA – NESREĆE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU	74
5.7.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture	74
5.7.2. Kontekst.....	74
5.7.3. Uzrok	75
5.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju nesreće u željezničkom prometu.....	76
5.7.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju nesreće u željezničkom prometu.....	76
5.7.4. Opis događaja	76
5.7.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	76
5.7.4.2. Posljedice na gospodarstvo	76
5.7.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	77
5.7.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja....	77
5.7.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	77
5.7.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	78

5.7.4.4. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće u željezničkom prometu	78
5.7.5. Karta prijetnji u slučaju nesreće u željezničkom prometu.....	79
5.7.6. Matrice rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu.....	80
5.7.7. Karta rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu	82
5.8. OPIS SCENARIJA – INDUSTRIJSKE NESREĆE	83
5.8.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture.....	83
5.8.2. Kontekst.....	83
5.8.3. Uzrok	84
5.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju industrijske nesreće.....	84
5.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju industrijske nesreće	84
5.8.4. Opis događaja	84
5.8.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	84
5.8.4.2. Posljedice na gospodarstvo	85
5.8.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	85
5.8.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja.....	85
5.8.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	86
5.8.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	86
5.8.4.4. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju industrijske nesreće	87
5.8.5. Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće.....	87
5.8.6. Matrice rizika u slučaju industrijske nesreće	88
5.8.7. Karta rizika u slučaju industrijske nesreće	90
5.9. OPIS SCENARIJA – INDUSTRIJSKE NESREĆE	91
5.9.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture	91
5.9.2. Kontekst.....	91
5.9.3. Uzrok	92
5.9.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju industrijske nesreće.....	92
5.9.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju industrijske nesreće	92
5.9.4. Opis događaja	92
5.9.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	92
5.9.4.2. Posljedice na gospodarstvo	93
5.9.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	93
5.9.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja.....	93
5.9.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	93
5.9.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	94
5.9.4.4. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju industrijske nesreće	94
5.9.5. Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće.....	95
5.9.6. Matrice rizika u slučaju industrijske nesreće	96
5.9.7. Karta rizika u slučaju industrijske nesreće	98
5.10. OPIS SCENARIJA – NUKLEARNE I RADILOŠKE NESREĆE	99
5.10.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture	99
5.10.2. Kontekst.....	99
5.10.3. Uzrok	101
5.10.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju nuklearne i radiološke nesreće.....	101
5.10.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	101
5.10.4. Opis događaja	101
5.10.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi	101
5.10.4.2. Posljedice na gospodarstvo	102
5.10.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	102
5.10.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja.....	102
5.10.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	103

5.10.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	103
5.10.4.4. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	103
5.10.5. Karta prijetnji u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	104
5.10.6. Matrice rizika u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	105
5.10.7. Karta rizika u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	107
6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	108
7. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	109
7.1. PODRUČJE PREVENTIVE	111
7.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	111
7.1.2. Sustav ranog upozoravanja.....	112
7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela.....	112
7.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	113
7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive.....	113
7.1.6. Ocjena baze podataka	113
7.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive	114
7.2. PODRUČJE REAGIRANJA	114
7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta	114
7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta.....	115
7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	115
7.2.4. Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće.....	115
7.2.5. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Grada.....	116
8. VREDNOVANJE RIZIKA	117
9. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA	119
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA	121
11. PRILOZI.....	126
11.1. KARTE UGROŽAVANJA POTRESOM	126
11.1.1. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POV RATNI PERIOD 50 GODINA	126
11.1.2. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POV RATNI PERIOD 100 GODINA	127
11.1.3. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POV RATNI PERIOD 200 GODINA	128
11.1.4. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POV RATNI PERIOD 500 GODINA	129
11.2. REGISTAR PRIJETNJI	130
11.3. OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE JLP(R)S IZ ČLANKA 17. ZAKONA O SUSTAVU CIVILNE ZAŠTITE („NARODNE NOVINE“ BROJ 82/15., 118/18., 31/20. I 20/21.)	133

POPIS SLIKA

Slika 1.1 – Kartografski prikaz područja Grada	2
Slika 5.1 – Karta prijetnji u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela.....	23
Slika 5.2 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela	24
Slika 5.3 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela.....	24
Slika 5.4 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela	25
Slika 5.5 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodnih tijela	25
Slika 5.6 – Karta rizika u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela	26
Slika 5.7 – Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina	29
Slika 5.8 – Karta prijetnji u slučaju potresa.....	38
Slika 5.9 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa	39
Slika 5.10 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju potresa	39
Slika 5.11 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa	40
Slika 5.12 – Zbirna matrica rizika u slučaju potresa	40
Slika 5.13 – Karta rizika u slučaju potresa	41
Slika 5.14 – Karta prijetnji u slučaju ekstremnih temperatura	47
Slika 5.15 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju ekstremnih temperatura	48
Slika 5.16 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju ekstremnih temperatura	48
Slika 5.17 – Zbirna matrica rizika u slučaju ekstremnih temperatura	49
Slika 5.18 – Karta rizika u slučaju ekstremnih temperatura.....	49
Slika 5.19 – Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije.....	55
Slika 5.20 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije.....	56
Slika 5.21 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije.....	56
Slika 5.22 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije	57
Slika 5.23 – Zbirna matrica rizika u slučaju epidemije i pandemije	57
Slika 5.24 – Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije	58
Slika 5.25 – Karta prijetnji u slučaju tuče	63
Slika 5.26 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče	64
Slika 5.27 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju tuče	64
Slika 5.28 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče	65
Slika 5.29 – Zbirna matrica rizika u slučaju tuče	65
Slika 5.30 – Karta rizika u slučaju tuče	66
Slika 5.31 – Karta prijetnji u slučaju suše	71
Slika 5.32 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju suše	72
Slika 5.33 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše	72
Slika 5.34 – Zbirna matrica rizika u slučaju suše	73
Slika 5.35 – Karta rizika u slučaju suše	73
Slika 5.36 – Karta prijetnji u slučaju nesreće u željezničkom prometu.....	79
Slika 5.37 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće u željezničkom prometu....	80
Slika 5.38 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju nesreće u željezničkom prometu	80
Slika 5.39 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu.....	81
Slika 5.40 – Zbirna matrica rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu	81
Slika 5.41 – Karta rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu	82
Slika 5.42 – Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće.....	87
Slika 5.43 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće	88
Slika 5.44 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće	88
Slika 5.45 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće	89
Slika 5.46 – Zbirna matrica rizika u slučaju industrijske nesreće	89
Slika 5.47 – Karta rizika u slučaju industrijske nesreće	90
Slika 5.48 – Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće.....	95
Slika 5.49 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće	96
Slika 5.50 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće	96

Slika 5.51 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće	97
Slika 5.52 – Zbirna matrica rizika u slučaju industrijske nesreće	97
Slika 5.53 – Karta rizika u slučaju industrijske nesreće	98
Slika 5.54 – Sektori i zone ugrožavanja u slučaju nuklearne i radiološke nesreće u NE Paks	100
Slika 5.55 – Karta prijetnji u slučaju nuklearne i radiološke nesreće.....	104
Slika 5.56 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nuklearne i radiološke nesreće....	105
Slika 5.57 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju nuklearne i radiološke nesreće.....	105
Slika 5.58 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	106
Slika 5.59 – Zbirna matrica rizika u slučaju nuklearne i radiološke nesreće.....	106
Slika 5.60 – Karta rizika u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	107
Slika 6.1 – Prikaz matrice rizika s uspoređenim rizicima	108
Slika 8.1 – Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika	117

POPIS TABLICA

Tablica 1.1 – Broj stanovnika po naseljima	2
Tablica 1.2 – Broj stanovnika po ranjivim skupinama	3
Tablica 1.3 – Popis kategoriziranih cesta na području Grada	3
Tablica 1.4 – Prikaz broja primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada.....	5
Tablica 1.5 – Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Grada	7
Tablica 1.6 – Prikaz dostatnosti operativnih snaga Grada.....	10
Tablica 3.1 – Prikaz kriterija za život i zdravlje ljudi.....	12
Tablica 3.2 – Prikaz kriterija za gospodarstvo	12
Tablica 3.3 – Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi i građevinama od javnog značaja	13
Tablica 3.4 – Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom roku duljem od 10 dana.....	14
Tablica 4.1 – Kriteriji za određivanje vjerljivosti/frekvencije događaja.....	15
Tablica 5.1 – Utjecaji poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela na objekte kritične infrastrukture	17
Tablica 5.2 – Prikaz ugrožavanja od poplava potoka Karašica na području Grada	18
Tablica 5.3 – Prikaz ugrožavanja od poplava potoka Karašica na području Grada	19
Tablica 5.4 – Prikaz ugroženog stanovništva naselja Grada Belog Manastira od poplava	19
Tablica 5.5 – Vjerljivost pojave poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	20
Tablica 5.6 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	20
Tablica 5.7 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	21
Tablica 5.8 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja.....	21
Tablica 5.9 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	22
Tablica 5.10 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela	22
Tablica 5.11 – Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture.....	27
Tablica 5.12 – Ljestvica intenziteta potresa prema europskoj makroseizmičkoj ljestvici (EMS-98)	29
Tablica 5.13 – Razredba šteta u potresu za zidane i armirano-betonske zgrade	31
Tablica 5.14 – Razredi ošteljivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)	31
Tablica 5.15 – Prikaz naseljenosti prema vrsti zgrada	32
Tablica 5.16 – Postotak oštećenja stambenog fonda	32
Tablica 5.17 – Vjerljivost pojave potresa	34
Tablica 5.18 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa	35
Tablica 5.19 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju potresa	36
Tablica 5.20 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja	36
Tablica 5.21 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana.....	37
Tablica 5.22 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa.....	37
Tablica 5.23 – Utjecaji ekstremnih temperatura na objekte kritične infrastrukture	42
Tablica 5.24 – Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom.....	43
Tablica 5.25 – Vjerljivost pojave ekstremnih temperatura	45
Tablica 5.26 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju ekstremnih temperatura.....	46
Tablica 5.27 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju ekstremnih temperatura.....	46
Tablica 5.28 – Utjecaji epidemije i pandemije na objekte kritične infrastrukture	50
Tablica 5.29 – Vjerljivost pojave epidemije i pandemije	52
Tablica 5.30 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije	52
Tablica 5.31 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije	53

Tablica 5.32 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja	53
Tablica 5.33 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	54
Tablica 5.34 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije	54
Tablica 5.35 – Utjecaji vjetra na objekte kritične infrastrukture	59
Tablica 5.36 – Statistički podatci o broju dana s tučom na području Osječko-baranjske županije	60
Tablica 5.37 – Vjerojatnost pojave tuče	60
Tablica 5.38 - Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče.....	61
Tablica 5.39 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju tuče.....	61
Tablica 5.40 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja.....	62
Tablica 5.41 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	62
Tablica 5.42 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče.....	62
Tablica 5.43 – Utjecaji suše na objekte kritične infrastrukture	67
Tablica 5.44 – Vjerojatnost pojave suše	68
Tablica 5.45 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju suše.....	69
Tablica 5.46 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja.....	69
Tablica 5.47 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	70
Tablica 5.48 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše	70
Tablica 5.49 – Utjecaji nesreće u željezničkom prometu na objekte kritične infrastrukture.....	74
Tablica 5.50 – Podaci o dosegu ugrožavanja pri željezničkom prijevozu opasnih tvari	75
Tablica 5.51 – Vjerojatnost pojave nesreće u željezničkom prometu	76
Tablica 5.52 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće u željezničkom prometu.....	76
Tablica 5.53 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju nesreće u željezničkom prometu	77
Tablica 5.54 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja	77
Tablica 5.55 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	78
Tablica 5.56 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu	78
Tablica 5.57 – Utjecaji industrijske nesreće na objekte kritične infrastrukture.....	83
Tablica 5.58 – Vjerojatnost pojave industrijske nesreće	84
Tablica 5.59 – Dosezi ugrožavanja bezvodnim amonijakom – PC Tvornica mlijecnih proizvoda.....	84
Tablica 5.60 – Dosezi ugrožavanja bezvodnim amonijakom – PC Baranjska.....	85
Tablica 5.61 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće	85
Tablica 5.62 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće	85
Tablica 5.63 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja	86
Tablica 5.64 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	86
Tablica 5.65 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće	86
Tablica 5.66 – Utjecaji industrijske nesreće na objekte kritične infrastrukture.....	91
Tablica 5.67 – Vjerojatnost pojave industrijske nesreće	92
Tablica 5.68 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće	92
Tablica 5.69 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće	93
Tablica 5.70 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja	93
Tablica 5.71 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	94

Tablica 5.72 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće	94
Tablica 5.73 – Utjecaji nuklearne i radiološke nesreće na objekte kritične infrastrukture	99
Tablica 5.74 – Vjerojatnost pojave nuklearne i radiološke nesreće u NE Paks.....	101
Tablica 5.75 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	102
Tablica 5.76 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	102
Tablica 5.77 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja	102
Tablica 5.78 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana	103
Tablica 5.79 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće	103
Tablica 7.1 – Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Grada	109
Tablica 7.2 – Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Grada	110
Tablica 7.3 – Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite	112
Tablica 7.4 – Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozorenja na rizike velike nesreće	112
Tablica 7.5 – Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima	113
Tablica 7.6 – Prikaz ocjene stanja sukladnosti prostornog planiranja i legalnosti izgrađenosti građevina ...	113
Tablica 7.7 – Prikaz ocjene stanja fiskalne situacije	113
Tablica 7.8 – Prikaz ocjene stanja baza podataka.....	114
Tablica 7.9 – Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive.....	114
Tablica 7.10 – Prikaz ocjene stanja spremnosti odgovornih i upravljačkih tijela	115
Tablica 7.11 – Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite	115
Tablica 7.12 – Prikaz ocjene stanja baze podataka.....	115
Tablica 7.13 – Prikaz zbirne ocjene stanja spremnosti odgovarajućeg reagiranja na prioritetne rizike	116
Tablica 7.14 – Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite	116
Tablica 8.1 – Prikaz scenarija (prijetnji) s vrijednostima izračunatih rizika	117
Tablica 10.1 – Prikaz sudionika u izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada po prijetnjama	121
Tablica 10.2 – Prikaz sudionika u izradi vrednovanja sposobnosti Grada, vrednovanja rizika i zaključnih ocjena.....	124

UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća proizlazi iz odredbi članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18., 31/20. i 20/21.) a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Grad je u 2018. godini, izradio i usvojio Procjenu rizika te s obzirom na protek trogodišnjeg razdoblja pristupa izrade novog dokumenta.

Župan Osječko-baranjske županije je u mjesecu ožujku 2017. godine po dobivanju suglasnosti Državne uprave za zaštitu i spašavanje (danasa Ravnateljstva civilne zaštite pri MUP-u), donio Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije. Navedene Smjernice su izrađene sukladno Kriterijima za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava.

Grad je kao predradnju izradi Procjene pristupila popunjavanju Obrasca za samoprocjenu utvrđivanja obveze izrade procjene rizika (Prilog 11.3) kojim je utvrđena obveza izrade iste.

Sukladno rezultatu samoprocjene gradonačelnik je donio Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira i osnivanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira (Klasa: 810-06/21-01/02, Urbroj: 2100/01-01-03-21-1). Navedenom Odlukom su propisani postupak i sudionici izrade predmetnog dokumenta.

Kao svojevrsna baza podataka poslužiti će Procjena rizika od velikih nesreća izrađena i usvojena 2018. godine, a koja će se dopuniti podatcima o štetama od elementarnih nepogoda, te podatcima pravnih osoba koje se u dijelu svoje redovite djelatnosti bave i poslovima civilne zaštite. Za prijetnje koje se moraju obraditi, a za koje ne postoje relevantni podaci koristiti će se Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske.

Cilj ove Procjene rizika je da se uz poznate prioritetne prijetnje izvrši rangiranje s obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odrede njihovi rizici te da se kroz sustav vrednovanja utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole.

Procjenom će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite Grada da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom te da se odredi način preventivnog djelovanja ti reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na višu razinu.

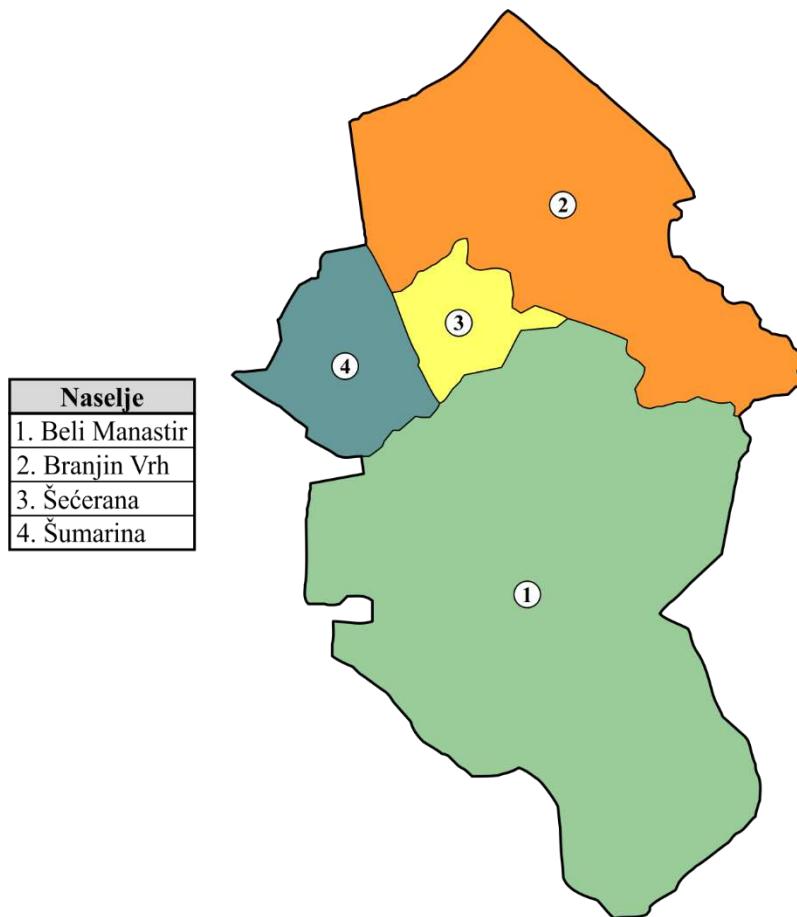
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1. Geografski položaj

Grad Beli Manastir dio je šire prirodno-geografske cjeline Baranje, smještene na krajnjem sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske. Prostor Grada ima izdužen oblik u smjeru sjever-jug. Područje Grada graniči s Općinom Popovac na sjeveroistoku, Općinom Kneževi Vinogradi na istoku, Općinom Čeminac na jugoistoku, Općinom Jagodnjak na jugozapadu te Općinom Petlovac na zapadu. Sjeverozapadni dio granice Grada Belog Manastira je kopnena granica s Republikom Mađarskom.

Grad se prostire na površini od 62,84 km² što čini 1,51% ukupne površine Osječko-baranjske županije.



Slika 1.1 – Kartografski prikaz područja Grada

1.1.2. Broj stanovnika, gustoća naseljenosti, razmještaj stanovništva, spolna i dobna struktura stanovništva i ranjive skupine

Prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Grad broji 10.068 stanovnika. Navedeni broj stanovnika čini udio od 3,30% u stanovništvu Osječko-baranjske županije.

Gustoća naseljenosti u Gradu je 160,22 stanovnika po kvadratnom kilometru. Stanovništvo Grada je raspoređeno u 4 naselja kako je prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 1.1 – Broj stanovnika po naseljima

Red. br.	Naselje	Broj stanovnika
1.	Beli Manastir	8.049
2.	Branjin Vrh	993
3.	Šećerana	540

Sukladno spomenutom Popisu stanovništva iz 2011. godine od ukupnog broja popisanih stanovnika njih 4.712 su muškarci što čini 46,80%, a 5.356 žene što čini 53,20% ukupnog broja stanovnika.

Što se tiče dobne strukture, 19,24% ili 1.937 osoba su u dobi 0 – 19 godina, 54,61% ili 5.498 osoba su u dobi 20 – 59 godina te 26,15% ili 2.633 osobe su u dobi iznad 60 godina (sukladno Popisu stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine).

Ranjivim skupinama se smatra malu djecu do 5 godina, osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti i osobe koje trebaju pomoći drugih osoba. U Gradu su navedene skupine zastupljene u sljedećem omjeru:

Tablica 1.2 – Broj stanovnika po ranjivim skupinama

	Mala djeca do 5 godina	Osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	Osobe koje trebaju pomoći druge osobe
Muškarci	259	888	227
Žene	261	1.178	430
Ukupno	520	2.066	657

1.1.3. Prometna povezanost

U cestovnom prometu osnovnu mrežu čine trase dvije državne ceste; D7 (G.P. Duboševica (gr. R. Mađarske) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – G.P. Sl. Šamac (gr. BiH)) i D517 (B. Manastir (D7) – Belišće (D34)). Na navedenu mrežu državnih cesta veže se mreža županijskih i lokalnih cesta, kako je to navedeno u sljedećoj tablici:

Tablica 1.3 – Popis kategoriziranih cesta na području Grada¹

Red. br.	Broj ceste	Itinerer	Kategorija
1.	7	(G.P. Duboševica (gr. R. Mađarske) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – G.P. Sl. Šamac (gr. BiH))	Državna cesta
2.	517	Beli Manastir (D7) – Valpovo (D34) – Ivanovci – Koška (D2)	Državna cesta
Red. br.	Broj ceste	Itinerer	Kategorija
1.	4293	Branjin Vrh (D7) – Beli Manastir (D517)	Županijska cesta
Red. br.	Broj ceste	Itinerer	Kategorija
1.	44006	Luč (Ž4034) – Šumarina (Ž4293)	Lokalna cesta
2.	44007	Širine (nerazvrstana cesta – D517)	Lokalna cesta

Na području Grada položena je trasa željezničke pruge od značaja za međunarodni promet M301 ((Madžarboja) – državna granica – Beli Manastir – Osijek). Pruga je jednokolosječna, ukupne duljine 31,3 km te je neelektrificirana. Najveće dopušteno opterećenje na pruzi je 225 kN/osovini, a najveća dopuštena brzina je 80-100 km/h. Na području Grada nalazi se jedan željeznički kolodvor – Beli Manastir.

1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

1.2.1. Sjedište uprave, zdravstvene ustanove, odgojno-obrazovne ustanove i ostale građevine od javnog društvenog značaja

Sjedište Grada nalazi se u Belom Manastiru na adresi Kralja Tomislava 53 gdje je smješten ured gradonačelnika koji predstavlja izvršno tijelo Grada. Predstavničko tijelo Grada je Gradsko vijeće koje se sastoji od 15 vijećnika. Gradska uprava trenutno broji 24 zaposlena službenika, tri dužnosnika i jednog namještenika.

¹ Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta, „Narodne novine“ 18/21.

Građani putem mjesnih odbora neposredno sudjeluju u odlučivanju o pitanjima koja su im od njihova svakodnevnog i neposrednog interesa. Na području Grada formirana su 4 mjesna odbora: MO Beli Manastir, MO Branjin Vrh, MO Šećerana, MO Šumarina.

O zdravlju stanovnika Grada skrbe liječnici u sklopu Doma zdravlja Osječko-baranjske županije. Na adresi Školska 5 u Belom Manastiru djeluje: 6 timova opće medicine, 4 tima dentalne medicine, 2 pedijatrijska tima, 2 ginekološka tima, laboratorij, patronaža, radiološka i ultrazvučna dijagnostika te oftamologija i optometrija.

Ljekarne se nalaze na adresi: Imre Nagya 4, Petefi Šandora 2a, odnosno Ulici kralja Petra Krešimira IV 37. Poštanski ured se nalazi na adresi Imre Nagya 2 E.

Na području Grada osnovno školstvo čine Osnovna škola „Dr. Franjo Tuđman“ u Belom Manastiru i Osnovna škola „Šećerana“ s područnim razrednim odjelom u Branjinom Vrhu te Osnovna glazbena škola Beli Manastir.

Na adresi Školska 3 u Belom Manastiru nalaze se sljedeće srednje škole:

- Prva srednja škola Beli Manastir,
- Druga srednja škola Beli Manastir,
- Gimnazija Beli Manastir.

Veterinarsku skrb obavlja Veterinarska stanica Beli Manastir na adresi Osječka 128, Beli Manastir.

Vrtićka djelatnost se obavlja u dječjem vrtiću Cvrčak na adresi Vladimira Nazora 34a te u područnim vrtićima u Branjinom Vrhu i Šećerani.

1.2.2. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu

Sukladno Popisu stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine na području Grada se nalazi 3.630 stambenih jedinica odnosno 3.796 kućanstava. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,65.

1.2.3. Broj, vrsta, namjena i starost građevina

Sukladno postojećim podacima u Gradu nalazi se ukupno 3.630 zgrada, od toga:

- 182 zgrade od nepečene cigle (izgrađene do 1920. god.),
- 1.089 nearmiranih zidanih zgrada (izgrađene od 1920. do 1964. god.),
- 1.997 zidanih zgrada s monta stropom i armirano-betonskim serklažima (izgrađene od 1964. do 1984. god.),
- 363 zidane zgrade s skeletnom armirano-betonskom konstrukcijom ili okvirnih armirano-betonskih zgrada (izgrađene od 1984. god.).

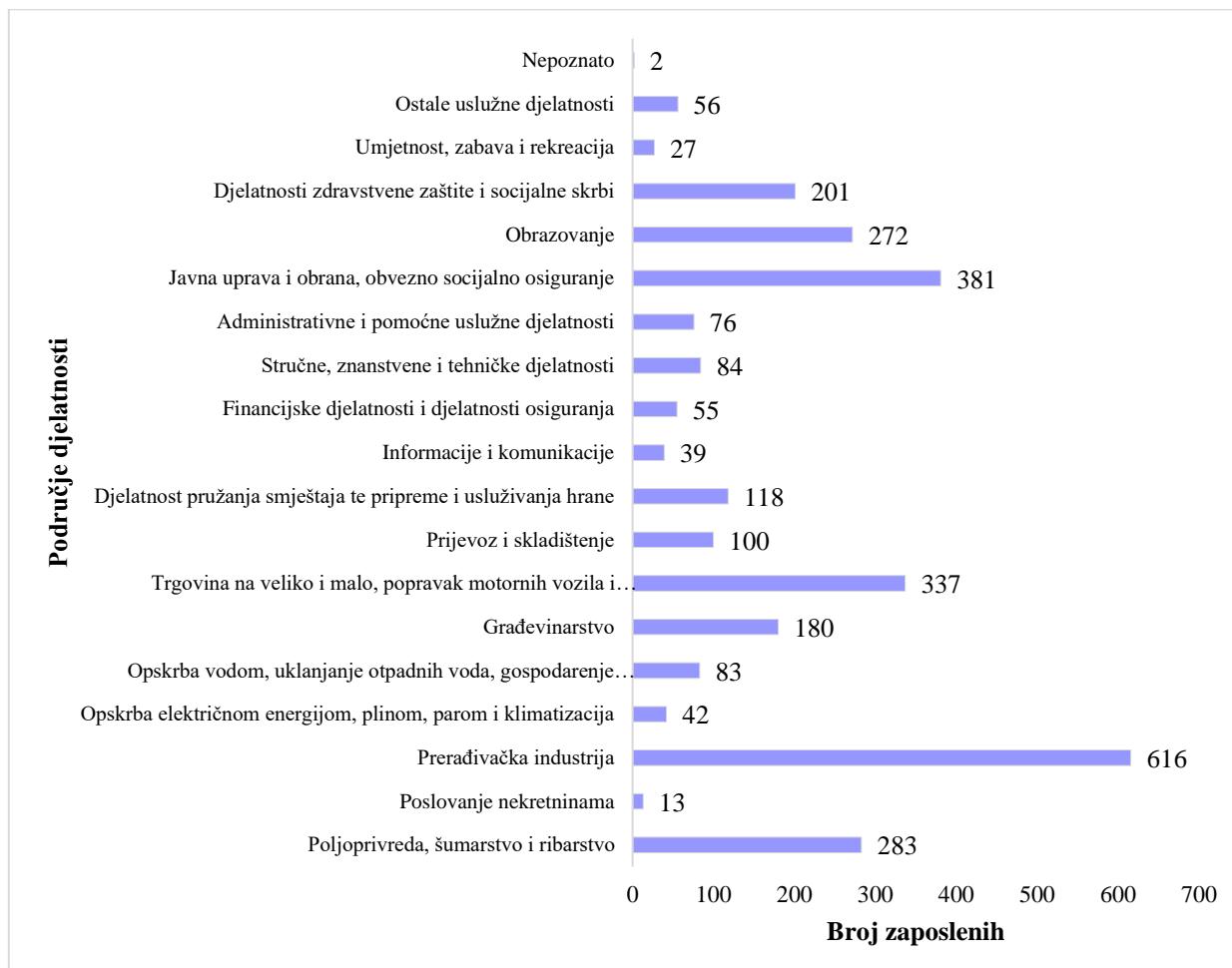
Navedene zgrade se u pravilu koriste za stanovanje, manji broj se koristi za odmor i rekreaciju, te za povremeno stanovanje u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi i za iznajmljivanje turistima.

1.3. EKONOMSKO-GOSPODARSKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Na području Grada prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, zaposleno je ukupno 2.965 osoba. Broj zaposlenih osoba prema području djelatnosti prikazan je u grafikonu:

Grafikon 1.1 – Prikaz broja zaposlenih po područjima djelatnosti



1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 1.4 – Prikaz broja primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Socijalne naknade
Muškarci	692	406	388
Žene	833	670	430
Ukupno	1.525	1.076	818

1.3.3. Proračun Grada

Ukupni prihodi i primici Grada za 2021. godinu planirani su u iznosu od 80.420.576,30 HRK.

1.3.4. Gospodarske grane, velike gospodarske tvrtke i objekti kritične infrastrukture

Najznačajnije grane gospodarstva, osim poljoprivrede kao osnovne grane, trgovina i prerađivačka industrija. Trgovinom se pretežno bave sitni obrtnici i mala poduzeća, a najznačajniji razvojni program od strane Grada je Poslovna zona koja se nalazi na području Grada na ukupnoj površini od 601.997 m² na tri lokacije i to:

- Zona sjever – 218,230 m²,
- Zona zapad – 182.422 m²,
- Zona jug – 201.345 m².

Prerađivačka industrija zastupljena je s 9 gospodarskih jedinica (udio od 12,3% u ukupnom gospodarstvu) i 586 radnih mjesta (udio od 32,0% u ukupnim radnim mjestima gospodarstva). Kako je iz broja radnih mjesta vidljivo 79% se nalazi u prehrambenoj i tekstilnoj industriji. To su proizvodni kapaciteti u okviru

tvrtke "BELJE Plus" d.o.o. i to Baranjka i Tvornica mlijecnih proizvoda, locirani u Belom Manastiru i koji imaju dugu proizvodnu tradiciju.

Vodoopskrba stanovnika i ostalih korisnika vode na prostoru Grada riješena je iz Javnog vodoopskrbnog sustava Beli Manastir kojim su pokrivena sva naselja (Beli Manastir, Branjin Vrh, Šećerana, Šumarina). Vodoopskrbni sustav "Beli Manastir" formiran je kao grupni, a sustav vodoopskrbe temelji se na crpilištu "Nove Livade" koje se nalazi južno od Belog Manastira uz željezničku prugu Beli Manastir- Osijek.

Crpilištem Livade zahvaćen je aluvijalni vodonosnik izgrađen od pjeska. Krovinu vodonosnika čini sloj praha i prašinaste gline debljine oko 18 m. Ukupna debljina vodonosnika iznosi oko 1015 m, a podina je izgrađena od gline i praha. Crpilište se sastoji od ukupno pet zdenaca ukupne izdašnosti: minimalne 50 l/s, trenutne 60 l/s, maksimalne 100 l/s.

Kako je kvaliteta podzemnih voda izuzetno povoljna i ne zahtijeva dodatnu preradu, obavlja se samo kontinuirana dezinfekcija vode tekućim klorom putem uređaja za kondicioniranje vode. Definirane su vodozaštitne zone crpilišta na temelju hidrogeološke studije, a Odluka o vodozaštitnim zonama donesena je 1989. godine i objavljena u Službenom glasniku bivše Općine Beli Manastir.

Minimalni kapacitet izvorišta je oko 50 l/s, dok je maksimalni oko 100 l/s. Obzirom da je potrošnja znatno manja od mogućnosti izvorišta trenutno se koristi oko 60 l/s. Vodoopskrbnom sustavu pripada i vodosprema "Brdo" volumena $V=1.500 \text{ m}^3$ za podmirenje vršnih opterećenja (dnevno izravnanje), a vodom se puni putem tlačno-opskrbnog cjevovoda. Postotak opskrbljjenosti vodom na sustavu je 93,45%.

Za tehnološke potrebe tvornice šećera u Branjinom Vruhu (koja nije u funkciji) izgrađen je vodoopskrbni kanal od rijeke Drave do Šećerane (dužine 1,90 km na području Grada) i Šećeransko jezero površine 4,50 ha. Vodoopskrbni kanal nije u funkciji, a jezero koje se opskrbljuje vodom iz potoka Karašica, koristi se za ribolov.

Ukupna duljina vodovodne mreže je oko 80 km od kojih je 64 km (80%) u profilu iznad $\Phi 100 \text{ mm}$, a ostalo u profilu $\Phi 90 \text{ mm}$ i $\Phi 63 \text{ mm}$. Vodom je obuhvaćeno oko 14.000 stanovnika i sva poduzeća. Ukupno je 3.773.

Stanovnici koji nisu priključeni na postojeći vodoopskrbni sustav, vodom se opskrbljuju uglavnom iz vlastitih izvorišta što uz neriješeno odvođenje sanitarnih i otpadnih voda predstavlja potencijalnu opasnost za zdravlje.

Područje Grada Beli Manastir je u cijelosti plinofocirano. Izgrađena srednjetlačna plinoopskrbna mreža pokriva urbanizirano područje Grada Belog Manastira. Izvor napajanja sustava Grada Belog Manastira je mjerno-reduksijska stanica MRS "Beli Manastir", koja je riješena u zapadnom dijelu grada, južno od lokacije odlagališta otpada u sanaciji (Ulica Bele Bartoka). Do MRS-e je izgrađen visokotlačni magistralni plinovod Bolman – Beli Manastir ($P=50 \text{ bar}$) preko kojeg je srednjetlačna mreža u sjevernom i zapadnom dijelu Baranje priključena na plinoopskrbni sustav Republike Hrvatske. Iz MRS-e Beli Manastir napaja se cjelokupna mreža Grada Belog Manastira ($P=13 \text{ bar}$). U trenutku izrade ovog dokumenta na sustav javne plinoopskrbe priključen je 1.331 korisnik.

Prijenosna mreža na području Grada sadrži jednu TS 110/35/10 kV i nadzemne dalekovode na naponskoj razini 110 kV.

Postojeća distribucijska mreža na području Grada sadrži građevine na svim distribucijskim naponskim razinama, dakle 35 kV, 10(20) kV i 0,4 kV, te javnu rasvjetu. Na 35 kV naponskoj razini elektroenergetska mreža sadrži jednu trafostanicu TS 110/35/10 kV Beli Manastir i jednu TS 35/10 kV Branjin Vrh. Ove trafostanice uključene su u 35 kV distribucijsku mrežu sljedećim nadzemnim dalekovodima:

- DV 35 kV TS 110/35/10 kV Beli Manastir-TS 35/10 kV Kneževi Vinogradi,
- DV 35 kV TS 110/35/10 kV Beli Manastir-TS 35/10 kV Branjin Vrh,
- DV 35 kV TS 110/35/10 kV Beli Manastir – Bolman.

Na 10(20) kV naponskoj razini izgrađeni su nadzemni i kabelski vodovi do svih TS 10/0,4 kV u naseljima i gospodarskih građevina izvan naselja.

Područje Osječko-baranjske županije telekomunikacijski je dobro razvijeno što se odnosi i na područje Grada Belog Manastira, ali je razvoj tekaо neravnomjerno. Tome su glavni uzrok rat i stanje privremene okupiranosti dijela Županije. U trenutku reintegracije slobodni dio Osječko-baranjske županije dosegao je razvijenost Hrvatske i približio se ciljanoj razini razvijenosti Srednje Europe. Proces izgradnje traje i dalje, osobito u području mjesnih pristupnih mreža.

Na području Grada Belog Manastira postoji jedan samostojeći rešetkasti antenski stup (uže područje grada), te odašiljački i pretvarački objekt radio i RTV sustava veza.

1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI (ZAŠTIĆENA PODRUČJA I KULTURNO POVJESNA BAŠTINA)

Na području Grada nema evidentiranih područja ekološke mreže NATURA 2000. Također, na području Grada nema područja koja su zaštićena sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13 i 15/18).

Zaštićena kulturna dobra na području Grada su:

- Arheološko nalazište „Ciglana“ – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, arheološka baština,
- Arheološko nalazište „Popova zemља“ – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, arheološka baština,
- Arheološko nalazište „Lajmir“ – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, arheološka baština,
- Crkva sv. Arhandela Mihajla – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, sakralna graditeljska baština,
- Crkva sv. Martina Biskupa – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, sakralna graditeljska baština,
- Arheološko nalazište „Gajić, Rastić i Međe“ – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, arheološka baština,
- Arheološko nalazište Baranja Var – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, arheološka baština,
- Crkva Uzvišenja sv. Križa – pojedinačno nepokretno kulturno dobro, sakralna graditeljska baština.

1.5. POVJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI NEŽELJENI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED NJIH I UVEDENE MJERE/LEKCIJE)

Sukladno podatcima Grada u prethodnom razdoblju su se dogodile sljedeće elementarne nepogode sa štetom, u prvom redu, na poljoprivrednim kulturama:

Tablica 1.5 – Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Grada²

Red. br.	Elementarna nepogoda (suša, poplava, tuča, mraz, vjetar)	Područje štete (poljoprivredne kulture, stambeni objekti, kritična infrastruktura, objekti javnog društvenog značaja)	Pogodena naselja	Iznos štete
2013. godina				
1.	Tuča	Poljoprivredne kulture	Cijelo područje Grada	1.240.408,36 HRK
2015. godina				
2.	Suša	Poljoprivredne kulture	Cijelo područje Grada	3.958.132,70 HRK
2016. godina				
3.	Mraz	Poljoprivredne kulture	Cijelo područje Grada	18.122,25 HRK
2017. godina				
4.	Suša	Poljoprivredne kulture	Cijelo područje Grada	3.329.314,30 HRK

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

1.6.1. Popis operativnih snaga Grada

Sukladno članku 20. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.) mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage:

- stožer civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,

² Sukladno podatcima Upravnog odjela za gospodarstvo, proračun, financije i društvene djelatnosti, rujan 2021.

- operativne snage Hrvatskog crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge,
- postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Sukladno navedenom Zakonu i Pravilniku o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite ("Narodne novine" broj: 126/19.) Gradonačelnik je 18. lipnja 2021. godine donio Rješenje o imenovanju načelnika, zamjenika i članova Stožera civilne zaštite Grada Belog Manastira (Klasa: 810-06/21-01/01, Urbroj: 2100/01-01-03-21-1) te Rješenje o imenovanju načelnika, zamjenika i članova Stožera civilne zaštite Grada Belog Manastira (Klasa: 810-06/21-01/01, Urbroj: 2100/01-01-03-21-3 od 20.rujna 2021. godine).

Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Gradsko vijeće je donijelo Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite Grada Belog Manastira (Klasa: 810-05/19-01/01, Urbroj: 2100/01-01-19-1 od 23. prosinca 2019. godine). Sukladno predmetnoj Odluci Gradonačelnik je dana 19. ožujka 2020. godine donio Rješenje o rasporedu pripadnika u postrojbu civilne zaštite Grada Belog Manastira (Klasa: 810-05/20-01/01, Urbroj: 2100/01-01-03-20-1).

Gradonačelnik je, sukladno pozitivno pravnim propisima, donio Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite MO u Gradu Belom Manastiru, odnosno njihovih zamjenika (Klasa: 810-01/17-01/01, Urbroj: 2100/01-01-03-17-1, od 25. listopada 2017. godine).

Na području Grada djeluje Javna profesionalna vatrogasna postrojba te dobrovoljna vatrogasna društva Beli Manastir i Branjin Vrh objedinjeni u Vatrogasnu zajednicu Baranja Svi operativno sposobni vatrogasci su prošli osnovna osposobljavanja.

Prema Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu osnovni ciljevi Hrvatskoga Crvenog križa su ublažavanje ljudskih patnji, a osobito onih izazvanih velikim prirodnim, ekološkim i drugim nesrećama, s posljedicama masovnih stradanja i epidemijama. Kontinuiranim usavršavanjem svojih ljudskih i materijalno-tehničkih kapaciteta Hrvatski Crveni križ nastoji se što kvalitetnije pripremiti, kako bi u suradnji s drugim subjektima zaduženim za djelovanje u kriznim situacijama, brzo i učinkovito odgovorio na sve izazove s kojima bude suočen. U skladu s proračunskim mogućnostima i važećim propisima Grad će nastaviti sufinancirati rad Gradskog društva Crvenog križa Beli Manastir.

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Grada sukladno specifičnostima izvanrednog događaja. Koordinatora će Načelnik imenovati iz reda operativnih snaga, najčešće iz reda članova postrojbe civilne zaštite opće namjene (zapovjednog dijela), imenovanih povjerenika civilne zaštite ili članova Stožera (stručnjaka za područje ugrožavanja).

Grad ima potpisani sporazum s Hrvatskom gorskog službom spašavanja – Stanicom Osijek temeljem kojeg navedena Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih života u nepristupačnim područjima i drugim izvanrednim okolnostima na području Grada.

U postupku usvajanja je nova Odluka o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Belog Manastira.

Sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjeru i aktivnosti sustava civilne zaštite i svojim sposobnostima nadopunjaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i postrojbe civilne zaštite opće namjene.

1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga

Grad treba u skladu s finansijskim mogućnostima nastaviti težiti k tome da sustav civilne zaštite svake godine bude što funkcionalniji u interesu povećanja sigurnosti stanovnika sa svog područja. Operativne snage civilne zaštite na području Grada treba ospozobiti tako da mogu uspješno izvršavati zadatke civilne zaštite u spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša i u najtežim uvjetima.

Dostatnost operativnih snaga na području Grada pokazuje sljedeća tablica:

Tablica 1.6 – Prikaz dostatnosti operativnih snaga Grada

Red. br.	Prijetnja/Rizik	Stožer CZ-a	Vatrogasci	Crveni križ	HGSS	Udruge	Postrojbe CZ-a i povjerenici	Koordinatori na lokaciji	Pravne osobe u sustavu CZ-a
1.	Poplave	+	-	+	+	+	+	+	-
2.	Potres	+	-	+	+	+	-	+	-
3.	Ekstremne vremenske temperature	+	0	+	0	+	0	0	-
4.	Ekstremne padaline - tuča	+	+	+	+	+	+	+	-
5.	Epidemije i pandemije	+	0	+	0	0	0	0	0
6.	Suša	+	+	0	0	0	0	0	-
7.	Nesreće s opasnim tvarima u stacionarnim objektima	+	+	+	0	0	0	+	0
8.	Nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu	+	+	+	0	0	0	+	0
9.	Nesreća s opasnim tvarima u NE Paks	+	0	0	0	0	0	0	0

+ – dostatni

– – nedostatni

0 – ne razmatra se dostatnost

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA – REGISTAR PRIJETNJI

Sukladno podatcima o elementarnim nepogodama i Procjeni rizika od velikih nesreća (2018), sastavljen je popis svih u njoj identificiranih prijetnji. Za svaku identificiranu prijetnju ukratko su opisane moguće posljedice (broj ugroženih naselja, ukupan broj osoba u njima i ranjivih skupina, ugroženih javnih ustanova, proizvodnih kapaciteta, zone pogađanja i sl.). Konzultirana su izvješća operativnih snaga o njihovim troškovima, te procjenama šteta kod elementarne nepogode, pa su i navedeni podaci pridruženi pripadnoj prijetnji.

Prikupljeni su i noviji podaci o prijetnjama i njihovim posljedicama iz ostalih izvora (Državne procjene rizika i županijskih dokumenata).

Kao rizične se smatraju prijetnje koje su ocjenjene bar ocjenom kategorije 1 po bilo kojem utjecaju na društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo ili društvenu stabilnost i politiku).

Pregled identificiranih prijetnji koji je ujedno i registar prijetnji prikazan je u Prilogu 11.2 – Registar prijetnji.

2.2. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA

Kao prioritetnu prijetnju smatramo prijetnju ocjenjenu s kategorijom 3 ili većom, u bilo kojem kriteriju utjecaja – ugrožavanja osoba, gospodarstva ili društvene stabilnosti i politike. Sukladno pokazateljima iz registra poznatih prijetnji i rizika (Prilog 11.2), te iz Procjene rizika (2018) potrebno je sastaviti popis svih u njoj identificiranih prioritetnih prijetnji.

Kao prioritetne mogu se smatrati i prijetnje koje su analizirane u Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku za područje Slavonije ocjenjene visokim ili većim rizikom, a to su:

- poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodnih tijela,
- potres,
- ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije.

Svaka jedinica lokalne samouprave može na osnovu poznatih karakteristika prijetnji na svom području odrediti jednu ili više dodatnih prioritetnih prijetnji.

Pri tome je potrebno ispuniti tablicu u Prilogu 11.2.

Sukladno pokazateljima iz Priloga 11.2 na području Grada pojavljuju se sljedeće dopunske prioritetne prijetnje:

- ekstremne vremenske prilike (padaline – vezano uz sušu i tuču),
- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima u stacionarnim objektima (benzinska postaja i TMP – Belje d.d.),
- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu,
- tehničko-tehnološka nesreća s opasnim tvarima u NE Paks.

2.3. KARTE PRIJETNJI

Karte prijetnji su razrađene za svaku prijetnju koje obuhvaćaju neki prostor u Gradu i oslanjaju se na podatke izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 5 ove Procjene. Ako je obuhvaćen prostor cijelog Grada ili čak šire ne treba ugrozu prikazati kartama prijetnji, već tekstualno opisati kategoriju prijetnje.

Karte prijetnji se nalaze odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

3. KRITERIJ ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Da bi se mogla izraditi analiza rizika za promatranu prijetnju treba definirati i kategorizirati društvene vrijednosti posljedica koje su ili bi realno mogle ugroziti Grad.

3.1. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Promatra se realno moguće ugrožavanje života (poginuli, ozlijedeni, oboljeli, sklonjeni, evakuirani i zbrinute osobe). Potrebno je sve zbrojiti bez ponderiranja, a ukupan zbroj usporediti s kriterijima iz sljedeće tablice.

Kriterije za određivanje kategorije ugrožavanja života i zdravlja ljudi pokazuje sljedeća tablica:

Tablica 3.1 – Prikaz kriterija za život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi		
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S
1	Neznatne	* ³ <0,001
2	Malene	0,001 – 0,0046
3	Umjerene	0,0047 – 0,011
4	Značajne	0,012 – 0,035
5	Katastrofalne	0,036 ili više

Podatci se uzimaju iz Procjene rizika od velikih nesreća (2018), te dostupnih ostalih podataka iz izvješća operativnih snaga Grada, odnosno iz stručne procjene mogućih posljedica.

3.2. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO

Iz podataka o ukupnoj šteti koje je prouzročila velika nesreća (navesti podatak) ili je realno može prouzročiti (izvor: Procjena rizika (2018) odnosno procjena nadležnih stručnjaka sukladno Odluci o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira i osnivanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira (Klase: 810-06/21-01/02, Urbroj: 2100/01-01-03-21-1) očitavaju se kategorije posljedica na gospodarstvo.

Vrijednost ugroženih (neposredno ugroženih) pokretnina i nekretnina određuje se prema podatcima dobivenih iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Osječko-baranjske županije.

Dobiveni rezultat treba usporediti s Proračunom Grada. Kriterije kategorija prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 3.2 – Prikaz kriterija za gospodarstvo

Gospodarstvo		
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjerene	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

3.3. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Od značaja su štete na objektima kritične infrastrukture i objektima od javnog društvenog značaja koje je prijetnja prouzročila (navesti podatak iz povratnog razdoblja) ili realno moguće po procjeni nadležnog stručnjaka sukladno Rješenju.

U kritičnu infrastrukturu ubrajaju se osobito objekti i mreže:

- vodoopskrbe,

³ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

- opskrbe energentima,
- prijenosa i distribucije električne energije,
- telekomunikacije,
- prometa.

Uz kritičnu infrastrukturu biti će razmatrani i utjecaji prijetnje na građevine od javnog društvenog značaja. U građevine od javnog društvenog značaja ubrajaju se posebno:

- ambulante domova zdravlja, bolnice i ljekarne,
- građevine lokalne uprave,
- škole i dječji vrtići,
- sakralni objekti.

Ugroženu infrastrukturu od pojedine prijetnje može se identificirati iz Procjene rizika (2018) ili izvješća nadležne službe koja održava te objekte. Realno moguće štete procjenjuje radna skupina na prijedlog nadležne službe za održavanje ugroženog objekta kritične infrastrukture.

Osim šteta na objektima kritične infrastrukture utjecaj na društvenu stabilnost i politike imaju i štete na građevinama od javnog društvenog značaja. Prijetnju se može također očitati iz Procjene rizika (2018), a prognozu posljedica može dati u Povjerenstvu angažirani stručnjak građevinske struke. U navedenom slučaju nadležni stručnjak opisuje posljedice te navodi ukupnu štetu na građevinama za svaku prijetnju koja može izazvati štete.

Ako je nivo posljedica opisan u Procjeni (redovno za slučaj ugrožavanja potresom) može se ukupna šteta izračunati prema jediničnim cijenama po tlocrtnoj površini građevine iskazanim u Smjernicama.

Kategorije ugrožavanja se utvrđuju na osnovu sljedeće tablice:

Tablica 3.3 – Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi i građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika		
Oštećena kritična infrastruktura		
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S
1	Neznatne	0,5 – 1%
2	Malene	1 – 5%
3	Umjerene	5 – 15%
4	Značajne	15 – 25%
5	Katastrofalne	>25%
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja		
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S
1	Neznatne	0,5 – 1%
2	Malene	1 – 5%
3	Umjerene	5 – 15%
4	Značajne	15 – 25%
5	Katastrofalne	>25%

Kategorija društvene stabilnosti i politike je srednja vrijednost kategorije oštećenja kritične infrastrukture i šteta/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja, s tim da se rezultat svede na najbližu pripadnu cijelu brojku (kategorije su cijele brojke od 1 do 5).

Uz navedene kriterije za ocjenu kategorije društvene stabilnosti i politike kod oštećenja kritične infrastrukture mora se, bez obzira na oštećenja, uzeti u obzir i poremećaj koji će izazvati otkaz funkcije kritične infrastrukture u duljem periodu (duljem od 10 dana)⁴.

⁴ Može biti uništen most na jedinoj cesti nekog naselja čija vrijednost nema niti kategoriju 2 (malene posljedice), ali obnova traje dulje od 10 dana što za Grad nosi kategoriju 5. Na taj način bi se šteta ocijenila premalom kategorijom (2), a zapravo ima učinak katastrofalne smetnje u održanju društvene stabilnosti Grada.

Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku⁵.

Tablica 3.4 – Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom roku duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika		
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana		
Kategorija	Posljedice	Kriterij – ugrožen broj građana
1	Neznatne	* ⁶ <0,1
2	Malene	0,1 – 0,46
3	Umjerene	0,47 – 1,11
4	Značajne	1,12 – 3,5
5	Katastrofalne	3,6 ili više

Kod odabira kategorije u poglavlju 5 iza kriterija dodana je prazna kolona za ocjenjivanje kategorije, pa je u odgovarajuće polje kriterija potrebno upisati oznaku × kojom se precizira kategorija posljedica.

⁵ Klasa: 022-03/15-04/510; Urbroj: 5031-09/09-15-2 od 12.11.2015.

⁶ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

4. TABLICE VJEROJATNOSTI/FREKVENCIJE

Državna uprava za zaštitu i spašavanje (danas Ravnateljstvo civilne zaštite pri MUP-u) pripremila je kategorije za određivanje vjerojatnosti/frekvencije pojave posljedica prema kojima se određuje vjerojatnost rizika. Ista je podijeljena u pet kategorija prema sljedećoj tablici:

Tablica 4.1 – Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija		
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija
1	Iznimno mala	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe
2	Mala	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerena	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina
4	Velika	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godine
5	Katastrofalna	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće

5. SCENARIJI ZA JEDNOSTAVNE RIZIKE

Sukladno poglavlju 2, odabrane su sljedeće prijetnje za koje će se procjenjivati rizik:

- poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodnih tijela,
- potres,
- ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije,
- padaline (tuča),
- suša,
- industrijske nesreće,
- nesreće u željezničkom prometu,
- nuklearne i radiološke nesreće.

5.1. OPIS SCENARIJA – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA

Naziv scenarija
Poplava potoka Karašica i Odvodnog kanala Karašica
Grupa rizika
Poplave
Rizik
Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodnih tijela
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
Kod iznimnih padalina u gornjem toku potoka Karašica i Odvodnog kanala Karašica doći će do prijetnji poplavom. Odvodni kanal Karašica na području Grada nema izgrađen nasip te se zbog prijetnji zaobalnim vodama voda iz Odvodnog kanala putem CS Draž prebacuje u potok Karašicu koja ima lijevi i desni nasip. Zbog velike količine vode, došlo je do pucanja/prelijevanja nasipa i plavljenja naselja Branjin Vrh, Šećerana i Šumarina te sjevernog dijela naselja Beli Manastir.

5.1.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkciranje kritične infrastrukture

Utjecaji poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela na objekte i funkcionalnost kritične infrastrukture prikazani su oznakama \times u sljedećoj tablici:

Tablica 5.1 – Utjecaji poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
\times	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
\times	Prijenosna i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
\times	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
\times	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
\times	Javnih objekata (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.1.2. Kontekst

5.1.2.1. Potok Karašica

Formira se na južnim obroncima planine Meček u Republici Mađarskoj, a u RH ulazi između Iločke i Luča. Kroz Republiku Mađarsku zbog velikih padova ima karakter bujice, sve do naše granice gdje poprima karakter nizinskog vodotoka. Kota terena kod ušća iznosi 84,0 m.n.m., a kod državne granice 92,0 m.n.v. Ulijeva se u Dunav kod Batine.

Budući da je u svom nizinskom dijelu (kroz RH) ograđena popratnim nasipima, ima ulogu tranzitnog vodotoka. Niveleta nasipa je nadvišena 1,0 m iznad 100 god. velike vode, a kruna širine 5,0 m s pokosima 1:2. Pritoci su Borza, Hatvan i Travnik.

Maksimalan protok $Q_{100} = 90,0 \text{ m}^3/\text{s}$ na kojeg je dimenzionirano korito širine dna 5,0 m s inundacijama $2 \times 8,0 \text{ m}$ te nagibom pokosa 1:1,5. Uzdužni pad iznosi 0,27‰ do 0,5‰. Dužina toka kroz RH iznosi 30,5 km.

Tablica 5.2 – Prikaz ugrožavanja od poplava potoka Karašica na području Grada

B.16. 3.	p. Karašica, l.o. i d.o.: Sifon Popovac - državna granica; pkm 17+000 - 30+462 (13,462 km)	Usporni nasipi uz l.o. i d.o. p. Karašice; Sifon Popovac(O.k.Karašica) - državna granica; pkm 17+000 - 30+462 l.o.: km 12+440 - 25+902, (13,462 km) d.o.: km 0+000 - 13+462, (13,462 km)	pkm 17+175 sifon O. k. Karašica pkm 17+612 A.B. m. Popovac pkm 20+400 ušće k. Hatvan pkm 20+500 sifon Stari Hatvan pkm 20+810 A.B. m. Lačka pkm 21+250 sifon Lačka pkm 23+050 ušće k. Travnik pkm 23+200 sifon Stari Travnik pkm 23+300 vojni bunker pkm 23+367 A.B.m. Branjin Vrh pkm 24+006 pješačko brvno pkm 25+459 ustava Šećeranska pkm 26+365 HŽ - željeznički most pkm 26+606 drveni most pkm 27+325 kanal Drenovac pkm 27+583 ustava Šećerans.knl. pkm 28+840 A.B. most pkm 29+563 l.o., ustava Iločka(HU) pkm 30+462 državna granica	Osječko- baranjska; Beli Manastir; Branjin Vrh, Beli Manastir, Šećerana, Šumarina	V–Branjin Vrh, pkm 23,37 (89,200) P = +120 R = +200 I = +250 IS = +300 M = +338 (04.06.2010.) V – Popovac , pkm 17,62 (87,850) P = +100 R = +160 I = +220 IS = +280 M = +256 (04.06.2010.)
Ukupno 13,462 km	Ukupno 26,924 km nasipa				

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava

5.1.2.2. Odvodni kanal Karašica

Slivna površina iznosi 159 km², s trasom položenom paralelno s potokom Karašica. Voda može otjecati gravitacijski (kroz ustavu Vučka) u Topoljski Dunavac ili Marković kanalom do CS Draž, koja prebacuje vodu u potok Karašicu. Trenutno je ustava Vučka zatrpana pa se cijelokupna količina vode prebacuje putem CS Draž u potok Karašicu.

Ukupna dužina Odvodnog kanala iznosi 44 km, a od toga u Republici Hrvatskoj 31,7 km. Dno Odvodnog kanala je za 2,5 – 3,0 m niže od dna potoka Karašice. Na svom toku kroz Baranju prima s lijeve strane Hatvan i Travnik za male vode te Lačku, Remetin i Cerinje. S desne strane Odvodni kanal prima otpadne vode grada Belog Manastira, kao i vode sa zapadnih obronaka Banskog brda. Kapacitet crpne stanice Draž iznosi 1,5 m³/s. Uzdužni pad kanala iznosi 0,17%, širina dna 5,0 m a nagib pokosa 1:1,5 s prosječnom dubinom u odnosu na okolni teren 3,50 m.

U cilju smanjenja opterećenja gravitacijsko mehaničke odvodnje zapletenog hidrotehničkog sustava pri CS Draž obavljena je devijacija trase kanala Hatvan i Travnik. Naime, ovi kanali ulijevali su se u Odvodni kanal prolazeći sifonom ispod potoka Karašice. U cilju smanjenja vodnih količina Odvodnom kanalu izvedeno je rješenje direktnog gravitacijskog utoka ovih kanala u potok Karašicu. Maksimalne protoke za koje su dimenzionirani su za Hatvan 5,27 m³/s, a za Travnik 7,21 m³/s. Poprečni profili kanala su: širina dna 1,50 m nagibi pokosa 1:1, prosječne dubine u odnosu na kotu krune nasipa 2,20 m. Uzdužni padovi od 0,5% do 3,30%.

Oba kanala posjeduju obostrano izvedene nasipe uz njihovo ušće koji sprečavaju poplave izazvane usporom protoka kod visokih voda matičnih kanala.

Tablica 5.3 – Prikaz ugrožavanja od poplava potoka Karašica na području Grada

B.16. 4.	O.k. Karašica, l.o. i d.o.; Ušće u Topoljski Dunavac - državna granica; kkm 0+000 - 31+664 (31,664 km)	Lijevi i desni nasip spojnog kanala CS Draž- p. Karašica; Ušće u p. Karašicu - CS Draž; kkm 0+000 - 0+975 (0,975 km) I.o.: km 0+000 - 0+975 (0,975 km) d.o.: km 0+000 - 0+975 (0,975 km)	kkm 0+050 drveni most kkm 0+150 drveni pješački most kkm 1+845 ustava Bučka (nije u funkciji!) kkm 2+000 GDK za CS Draž; Q=1,5 m ³ /s kkm 2+007 most na cesti Draž - Gajić kkm 2+890 željezni most Gajić kkm 5+238 željezni most Čibogati čarda kkm 7+599 A.B. most Podojje kkm 7+900 drveni pješački most kkm 9+300 drveni pješački most kkm 10+328 most Branjin - Podolje kkm 10+458 sifon (ispod Borze!) kkm 11+823 drveni most Branjin kkm 13+060 sifon Popovac kkm 13+566 A.B.m. rib. Popovac kkm 14+200 željezni pješački most kkm 17+528 željezni most Branjin Vrh kkm 18+830 drveni most B. Manastir kkm 19+763 A.B.m. B. Manastir-Branjin Vrh kkm 21+530 A.B.m. B.M.-Šećerana kkm 22+227 željezni pješ.m. B.M.-Šumarina kkm 22+234 HŽ.m. B.M.-Mađarska kkm 22+622 A.B.m. Šumarina kkm 24+662drv.m. Širine kkm 25+342 akvadukt šećeranskog kanala kkm 29+594 A.B. m. Luč-Petlovac kkm 31+664 državna granica kkm 31+674 A.B. ustava u Mađarskoj	Osječko- baranjska; Beli Manastir; Branjin Vrh, Beli Manastir, Šećerana, Šumarina,	V – Batina, rkm 1424,85 (80,450) P = +300 R = +500 I = +650 IS = +800 M = +775 (14.06.2013.) M ≈ +795 (preračun. 24.06. 1965.!)
Ukupno 31,664 km	Ukupno 1,950 km nasipa				

Tablica 5.4 – Prikaz ugroženog stanovništva naselja Grada Belog Manastira od poplava

Naselje	Broj stanovnika	Mala djeca do 5 godina	Osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	Osobe koje trebaju pomoći druge osobe
Beli Manastir	1.610	83	330	105
Branjin Vrh	993	51	204	65
Šećerana	540	28	111	35
Šumarina	486	25	100	32
Ukupno	3.629⁷	187	745	237

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine

5.1.3. Uzrok

5.1.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela

U uzvodnom dijelu potoka Karašica i Odvodnog kanala Karašica pale su iznimno obilne oborine koje su dovelo do proglašenja izvanredne obrane od poplava kroz dulji period. Voda iz Odvodnog kanala Karašica se preko CS Draž prebacuje u potok Karašicu. Zbog velike količine vode se usporni nasip uz desnu obalu potoka Karašica raskvacio. Pojavilo se više izvora vode na podnožju nasipa. Prijetilo je prelijevanje nasipa pa se isti morao ojačati i nadvisiti vrećama s pijeskom. Sve je dovelo do proglašenja izvanrednog stanja u smislu integriteta nasipa i izvanrednog stanja u branjenom području. Nasip se morao ojačavati da bi se spriječilo ispiranje i lom.

5.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela

Obrana nasipa od prelijevanja/proloma nije efikasna. Dolazi do plavljenja cijelog branjenog područja koje obuhvaća naselja Branjin Vrh, Šećerana, Šumarina te sjeverni dio naselja Beli Manastir. Događaj je po svojoj prirodi izuzetno rijedak – jednom u 100 godina.

⁷Od ukupnog broja stanovnika Grada poplavom bi bili pogodjeni svi stanovnici naselja Branjin Vrh, Šećerana i Šumarina, dok će u naselju Beli Manastir ugroženo biti oko 20% stanovnika.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.5 – Vjerojatnost pojave poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijedje	×
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.1.4. Opis događaja

Naselja Branjin Vrh, Šećerana i Šumarina poplavljeni su vodom dubine > 2,5 m. Sjeverni dio naselja Beli Manastir bit će poplavljen vodom dubine < 0,5 m do > 2,5 m. Poplavljene su i poljoprivredne površine na području Grada.

5.1.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Poplavom će biti zahvaćeno oko 3.629 stanovnika Grada. Morat će se provesti evakuacija svih osoba u pogodenom području, a posebno osoba s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (745 osoba) i osoba koje trebaju pomoći drugim osobama (237 osoba).

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.6 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ⁸ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	×

5.1.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Poplava će zahvatiti oko 1.369 kućanstava⁹. Dio stambenih objekata (do 70) je stare izvedbe od nepečene cigle. Te kuće se neće isplatiti popravljati jer će se cigla raskvasiti pa će ljudi iz tih kuća (oko 171 osoba) trebati trajno zbrinuti ili im izgraditi kuće u nužnom opsegu za stanovanje (50 m² po obitelji).

Ostale kuće će trebati očistiti, dezinficirati, popraviti oštećenu žbuku i oličiti nakon sušenja. Kako te kuće neće biti odmah pogodne za stanovanje trebati će privremeno zbrinuti oko 3.458 stanovnika i osigurati im hranu, pitku vodu, smještaj i higijenske potrepštine.

Poplava također obuhvaća poljoprivredna područja u sjevernom dijelu Grada na kojima će propasti sve poljoprivredne kulture. Procjenjuje se da će ukupni troškovi izazvani poplavom premašiti 25% proračuna Grada za 2021. godinu.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

⁸ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

⁹ Prosječni broj stanovnika po kućanstvu je 2,65 sukladno popisu stanovništva iz 2011.

Tablica 5.7 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	×

5.1.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.1.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Poplava će izazvati djelomično plavljenje svih cesta u sjevernom dijelu Grada, uključujući državnu cestu D7. Pri tom ceste neće pretrprijeti strukturalna oštećenja, već neće duže vrijeme biti uporabljive. Kuće koje će biti poplavljene izazvat će prekid snabdjevenija električnom energijom kroz duže vrijeme, ali neće doći do težih oštećenja trafostanica i niskonaponske mreže. Dijelovi razvoda električne i telefonske mreže morat će se očistiti te će biti potrebna zamjena oštećene opreme. Objekti od javnog društvenog značaja bit će oštećeni u Branjinom Vruhu, Šećerani i Šumarini, ali će se moći uz manje zahvate čišćenja, dezinfekcije, sušenja, popravka žbuke i ličenja staviti u funkciju. Procjenjuje se da šteta na infrastrukturi i objektima od javnog društvenog značaja neće premašiti 5% proračuna Grada.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.8 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	
2	Malene	1 – 5%	×
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	
Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	
2	Malene	1 – 5%	×
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.1.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Očekuje se prestanak rada električne i telefonske mreže u vremenskom periodu duljem od 10 dana. Također, doći će do dugotrajnijeg prekida cestovnog prometa na području Grada. Bit će pogodeno više od 30% stanovnika Grada.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.9 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ¹⁰ 0,1%	
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	×

5.1.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

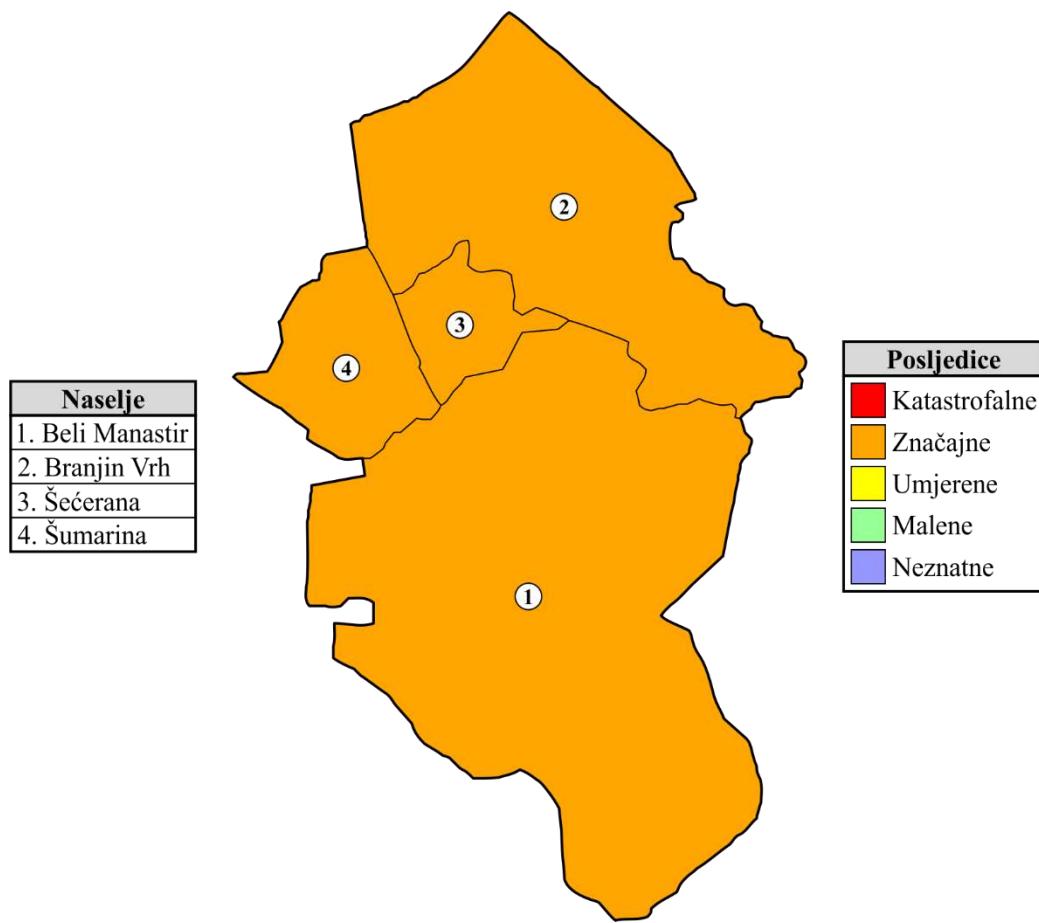
Tablica 5.10 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	×
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.1.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela

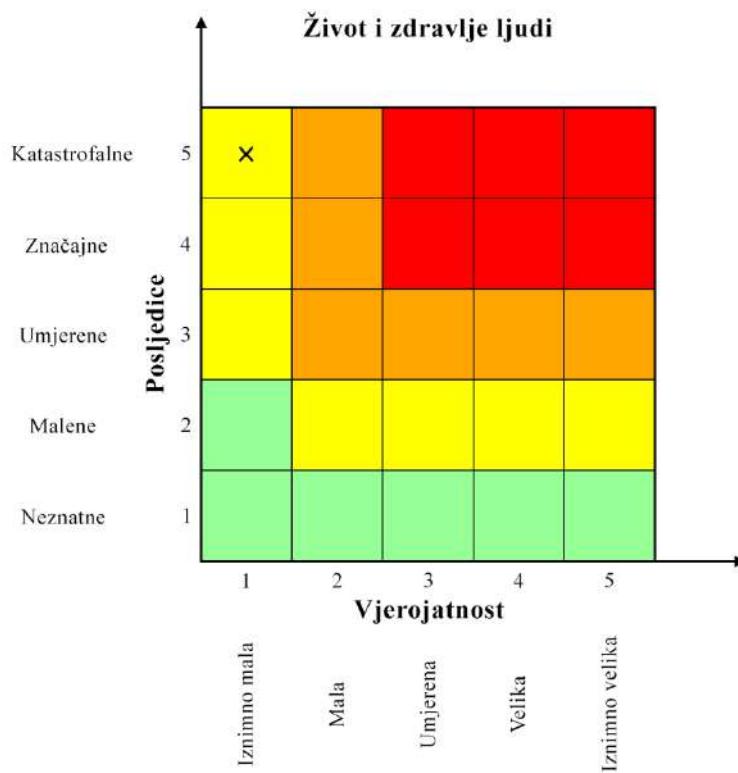
Podatci za izračun uzeti su iz Procjene rizika (2018), Procjene dubine poplavne vode Hrvatskih voda za malu vjerojatnost plavljenja, Provedbenog plana obrane od poplava branjenog područja sektora B, područja 16: područje malog sliva Baranja, Smjernica za izradu procjena rizika na području Osječko-baranjske županije i Popisa stanovništva 2011.

¹⁰ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

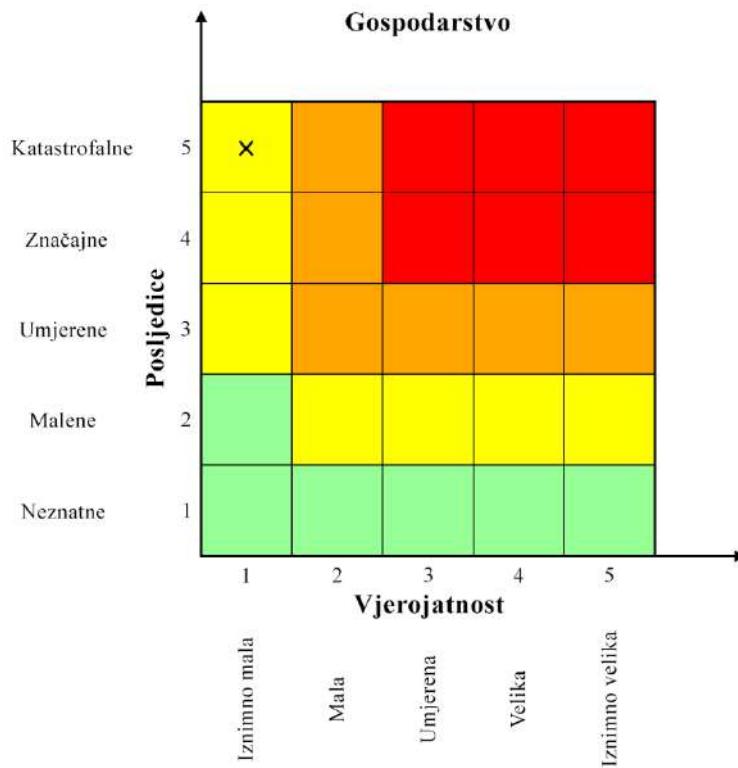
5.1.5. Karta prijetnji u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela

Slika 5.1 – Karta prijetnji u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela

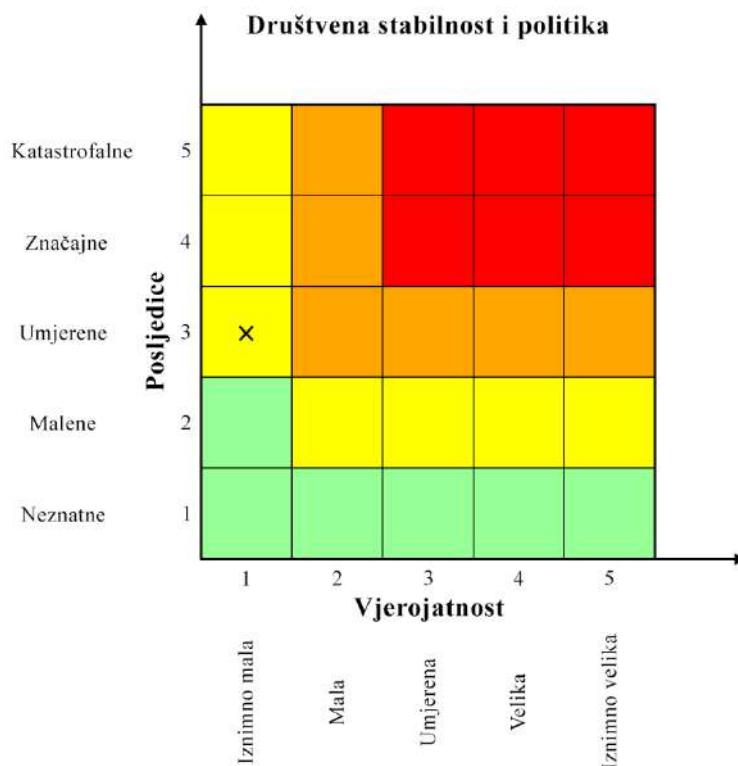
5.1.6. Matrice rizika u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela



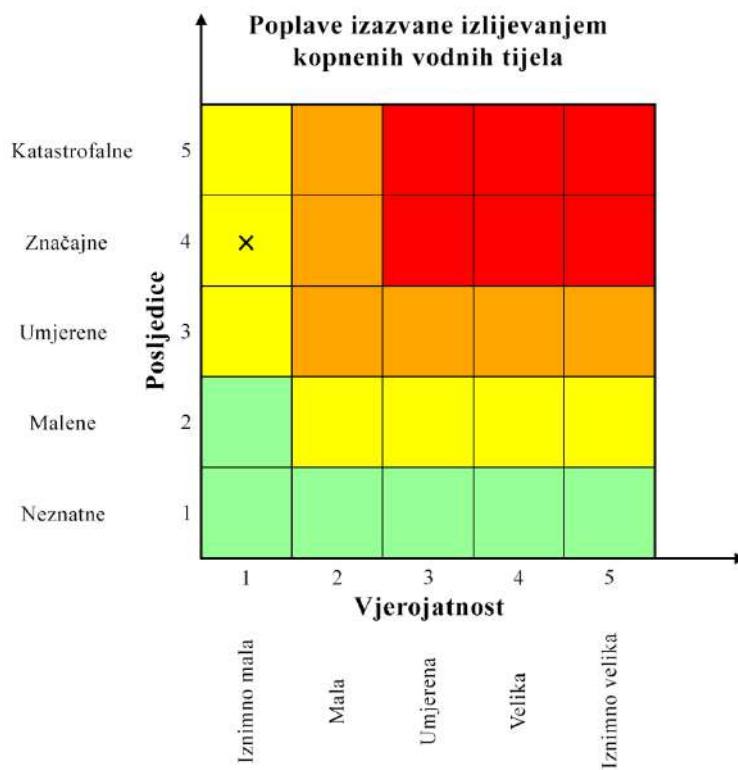
Slika 5.2 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela



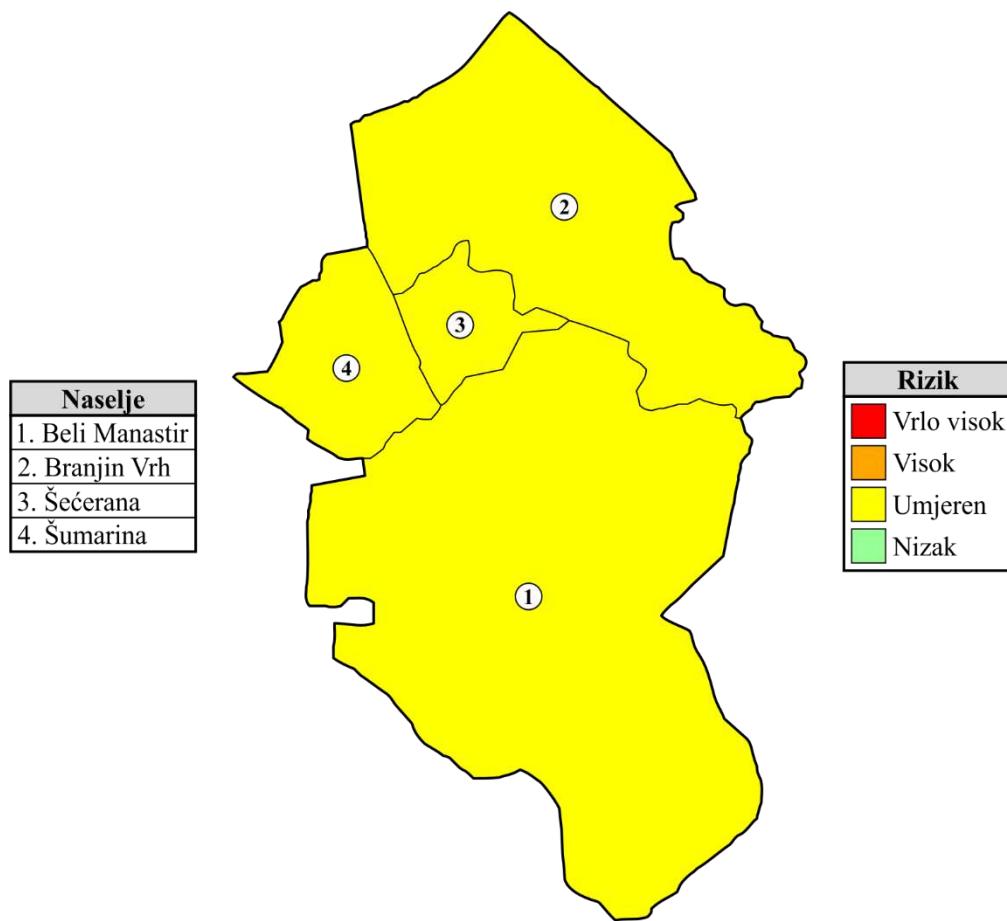
Slika 5.3 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodnih tijela



Slika 5.4 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela



Slika 5.5 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodnih tijela

5.1.7. Karta rizika u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela

Slika 5.6 – Karta rizika u slučaju poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodnih tijela

5.2. OPIS SCENARIJA – POTRES

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla izazvano potresom
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
Područje Grada je ugroženo od pojave potresa, sukladno povratnoj karti od 475 godina, s horizontalnim ubrzanjima od 0,10 g. Sukladno ljestvici snage potresa glede posljedica, Grad se nalazi na području snage od 8° po EMS-98 za povratno razdoblje od 500 godina, koje prate štete prema tipovima izgradnje građevina:
<ul style="list-style-type: none"> • šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A, • šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B, • šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C, • šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D. <p>Očito će ovakav potres izazvati masovna oštećenja zgrada i ozljede stanovništva na objektima starije izvedbe. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se ne očekuju veća oštećenja na istima, ali može doći do prekida njihove funkcije kroz dulje razdoblje.</p>

5.2.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkciranje kritične infrastrukture

Utjecaji potresa na objekte i funkcionalnost kritične infrastrukture prikazani su oznakama \times u sljedećoj tablici:

Tablica 5.11 – Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
\times	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
\times	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
\times	Prijenosna i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
\times	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
\times	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
\times	Javnih objekata (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.2.2. Kontekst

Potres je vibriranje površinskih slojeva zemljine kore do kojih dolazi uslijed procesa koji se u njoj događaju. Osnovne su karakteristike potresa iznenadno događanje, a u većini slučajeva nije moguće predvidjeti tu pojavu, a posebno ne njezin intenzitet.

Potresi kao elementarne nepogode prouzročene prirodnim događajem vjerojatno su najveći uzrok stradavanja pučanstva i civilizacijskih tekovina. Oni su katastrofa koju karakterizira brzi nastanak, događaju se stalno i nastaju bez prethodnog upozorenja.

Parametri potresa koji određuju seizmiku nekog područja:

- hipocentar (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja i od kuda se prostiru valovi potresa; hipocentar je određen geografskim koordinatama i podatcima o dubini,

- epicentar potresa je projekcija hipocentra na površinu zemlje (točka na površini koja je najbliža hipocentru),
- intenzitet potresa je učinak potresa na površini zemlje na zahvaćenom i promatranom području (u epicentru),
- magnituda potresa pokazuje kakve je jačine bio potres u njegovom žarištu u unutrašnjosti zemlje (u hipocentru).

U naseljenim mjestima potresi prouzrokuju razaranja i rušenja, a u određenim slučajevima požare, eksplozije i sl. Pored toga treba računati i na oštećenje komunalnih instalacija, oslobođanje opasnih tvari iz plinovoda i naftovoda i sl. Osim toga općenito dolazi i do poremećaja u cjelokupnom društvenom životu.

5.2.2.1. Seizmičke karakteristike terena i seismološki rizik po život ljudi i materijalnih dobara

Jačina potresa ovisi o seizmičkim karakteristikama terena. Seismološka služba je obavila detaljna istraživanja terena i uspoređujući spoznaje o strukturi tla te učinke potresa kroz duži period na području cijele države izradila kartu rizika od potresa za sva područja Republike Hrvatske.

U tektonskom pogledu, u Baranji se izdvajaju tri cjeline i to Bansko brdo s Južnom baranjskom lesnom zaravni, Sjeverna baranska lesna zaravan i nizinski prostor riječnih terasa i naplavnih ravnica koja ulazi u sklop dravske potolinske zone. Područje Grada nalazi se u sklopu tektonske cjeline Bansko brdo koja je asimetričan tektonski blok s osobinama horsta koji je sa svih strana okružen rasjedima pravca SI-JZ, SZ-JI i I-Z. Spomenuti rasjedi tektonski blok odjeljuju od dravske potolinske zone. SI-JZ rasjed (Baranjsko-Apatinski rasjed) je najstariji i najznačajniji. Predstavlja izrazitu strukturnu granicu između mezozojske i paleozojske zone temeljenog gorja smjera SI-JZ, S i SZ, odnosno J i JI od tektonskog bloka. Drugi važan rasjed na ovom području je rasjed Beli Manastir – Našice – Banja Luka, pravca pružanja SI-JZ. Uz ovaj rasjed vezano je i pružanje jedne od seizmički aktivnih zona koja se proteže od Mohača preko Belog Manastira i Dilj gore prema Banja Luci.

Posljedice potresa različite jačine opisuju usvojene skale, a najčešće se koristi skala po Mercalli – Cancani – Siebergovoj ili MCS ljestvici te EMS-98 ljestvici (ljestvica EU).

Jačina potresa po obje ljestvice klasificirana je s dvanaest identičnih stupnjeva.

MCS ljestvica poznaće tri tipa građevina i to:

- A: od neobrađenog kamena, seoske građevine i građevine od nepečene opeke i nabijene gline,
- B: od pečene opeke, krupnih blokova i od prirodnog tesanog kamena,
- C: s armirano-betonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama.

EMS-98 ljestvica razlikuje šest tipova građevina. To je novija i puno preciznija podjela. Tipovi zgrada po ovoj podjeli opisani su u tablici 5.14, pri čemu su tipovi građevina tipa C iz MCS skale podijeljene na tri tipa. Posebno su izdvojene zgrade otporne na potres, koje potres snage 8° ne može srušiti niti značajnije oštetiti. Ostajući u MCS ljestvici i ove zgrade bi imale isti postotak oštećenja, što nije primjeren, jer bi to značilo da dozvoljavamo trafostanicama i zgradama kritične infrastrukture štetne posljedice koje ih praktički izbacuju iz funkcije. Zato će se nadalje primjenjivati razrađenija EMS-98 ljestvica.

Seismološki rizik obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seismološkom kartom seismoloških područja za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seismološkom riziku izgrađuju se i građevine s odgovarajućom seizmičkom otpornošću, dakle otpornošću na potres.

Montažne i kratkovjeke građevine mogu se izvoditi za rizik povratnog razdoblja 50 godina, u kojem periodu se ne očekuju jaki potresi, pa i građevine mogu biti manje seizmičke otpornosti.

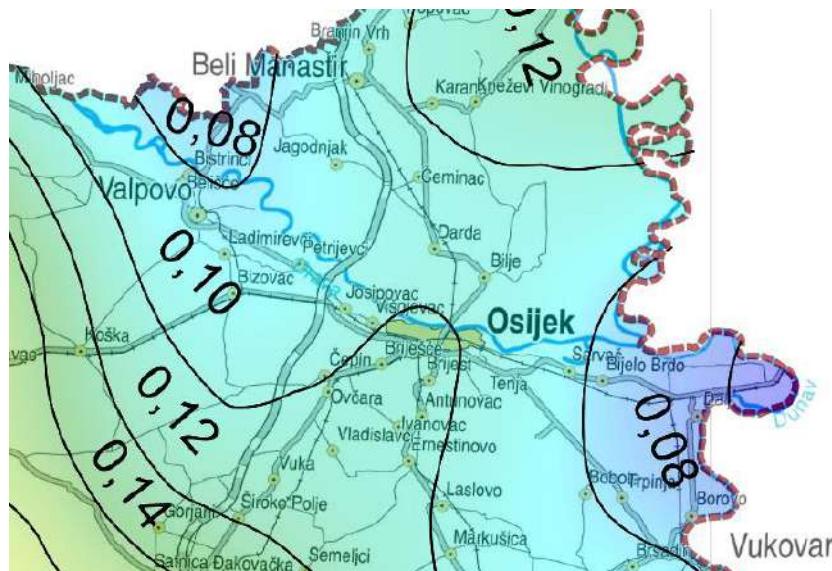
Obiteljske, stambene i slične građevine mogu se uobičajeno izvoditi za stogodišnji, odnosno povratni rizik od 200 godina pa su i zahtjevi za seizmičkom otpornošću veći.

Visoki objekti i javni objekti gdje se okuplja veliki broj ljudi moraju zadovoljiti povratni rizik za 500 godina pa seizmička otpornost građevina na području Grada mora podnijeti potrese 8° seizmičkog intenziteta.

Najnovija podjela se oslanja na podnošenje horizontalne akceleracije pa se za Grad zahtjeva podnošenje akceleracije od:

- 0,04 g sukladno karti A095 (tip podloge čvrsta stijena – da se navedeno ubrzanje potresa u odnosu na iznos gravitacije neće premašiti za više od 10% u bilo kojem intervalu od 10 godina unutar povratnog razdoblja od 95 godina) za zgrade kraće životne dobi od oko 50 godina,
- 0,10 g sukladno karti A475 za zgrade duže životne dobi od 50 do 500 godina.

Horizontalne akceleracije za područje Grada prikazane su na sljedećoj slici:



Slika 5.7 – Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina

Sva naselja Grada su znatno ugroženija prema karti povratnog razdoblja A475 nego što bi bila prema povratnoj karti A095. Dakle u povratnom razdoblju od 475 godina možemo očekivati znatno snažnije potrese pa zgrade izgrađene prema ovoj karti moraju biti znatno veće otpornosti na potres, odnosno slabije će pretrpjeti znatna oštećenja.

Vrlo zahtjevne građevine, kao nuklearne centrale i objekti u kojima se čuvaju ili prerađuju opasne tvari s potencijalima katastrofalnih učinaka za okoliš, trebaju zadovoljiti još više zahtjeve gradnje.

Što je povratno razdoblje veće, veća je i vjerojatnost nastanka razornijeg potresa pa su zahtjevi za izgradnju stroži. Zahtjeve za seizmičkom otpornošću propisuju nadležna tijela iz područja graditeljstva.

Uobičajeno je za visoke građevine ili u kojima boravi veći broj osoba da posjeduju otpornost na najsnažniji potres iz povratnog razdoblja od 500 godina, odnosno za podnošenje horizontalne akceleracije A475.

Područje Grada se prema privremenoj seizmološkoj karti povratnog razdoblja od 500 godina nalazi u zoni 8° seizmičkog intenziteta, odnosno, jačine potresa po Mercalli – Cancani – Siebergovoj ili MCS ljestvici pa objektima prijeti jako štetan potres.

Tablica 5.12 – Ljestvica intenziteta potresa prema europskoj makroseizmičkoj ljestvici (EMS-98)

Stupanj intenziteta potresa	Kratki opis	Opis
1.	neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
2.	jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete

3.	slab	a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljljanje ili podrhtavanje svjetiljaka b) viseći predmeti se lagano ljljuju c) nema štete
4.	primjećen	a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd. b) posude, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljljuju; u nekim se slučajevima lako pokušto vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe
5.	jak	a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude; osjeća se jako potresanje ili ljljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja b) obješeni se predmeti jako ljljuju; posuđe i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjem dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljljuju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjениh spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B
6.	malo štetan	a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti obične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C
7.	štetan	a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s polica; voda se izljeva iz spremnika i bazena c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B: šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D
8.	jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisaći strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negde pomicu, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D
9.	razoran	a) opća panika; potres ljudi baca na tlo b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E
10.	vrlo razoran	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F
11.	pustošan	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F
12.	u cijelosti pustošan	a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak

Tablica 5.13 – Razredba šteta u potresu za zidane i armirano-betonske zgrade

Stupanj štete	Zidane zgrade	Armirano-betonske zgrade
Zanemariva do laka šteta (nema konstrukcijske štete, laka rekonstrukcijska šteta)		
1. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> • vlasaste pukotine u malo zidova • otpadanje malih komada žbuke • ponegdje padanje labavih komada s gornjih dijelova zgrade 	<ul style="list-style-type: none"> • fine pukotine u žbuci na elementima okvira ili u podnožju zidova • fine pukotine u pregradnim zidovima i ispunama
Umjerena šteta (laka konstrukcija šteta, umjerena rekonstrukcijska šteta)		
2. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> • pukotine u mnogim zidovima • otpadanje velikih komada žbuke • djelomično rušenje dimnjaka 	<ul style="list-style-type: none"> • pukotine u stupovima i gredama okvira i nosivim zidovima • pukotine u pregradnim zidovima i zidovima ispune; padanje krhkih pregrada i žbuke; otpadanje morta na spojevima zidnih panela
Znatna do velika šteta (umjerena konstrukcijska šteta, velika rekonstrukcijska šteta)		
3. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> • široke i mnoge pukotine u većini zidova crijepovi padaju; dimnjaci se lome na razini krova • rušenje pojedinih nekonstrukcijskih elemenata (pregradnih zidova, zabatnih zidova) 	<ul style="list-style-type: none"> • pukotine u stupovima i čvorovima okvira (stup-greda) u podnožju (zgrade) i u čvorovima (veznim gredama) povezanih zidova; otpadanje zaštitnog sloja betona, izvijanje armature • široke pukotine u pregradnim zidovima i zidovima ispune, rušenje pojedinih zidova ispune
Vrlo velika šteta (velika konstrukcijska šteta, vrlo velika rekonstrukcijska šteta)		
4. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> • ozbiljno rušenje zidova; djelomično rušenje krovova i stropova 	<ul style="list-style-type: none"> • široke pukotine u nosivim elementima uz tlačni slom betona i slom armature; slom prionjivosti armature greda; prevrtanje stupova; rušenje nekih stupova ili pojedinog gornjeg stropa
Razaranje (vrlo velika konstrukcijska šteta)		
5. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> • totalno ili gotovo totalno rušenje 	<ul style="list-style-type: none"> • rušenje prizemlja ili dijelova (tj. krila) zgrade

Tablica 5.14 – Razredi oštetljivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)

Tip konstrukcije	Razred oštećenja					
	A	B	C	D	E	F
Zidane zgrade						
Od prirodnog, lomljenog i neobrađenog kamena	x					
Od nepečene opeke	x					
Od grubo obrađenog kamena		x				
Od obrađenog kamena			x			
Nearmirane, od proizvedenih zidnih elemenata		x				
Nearmirane, s armirano-betonskim stropovima			x			
Armirane ili s omeđenim zidovima				x		
Armirano-betonske zgrade						
Okvirne, neprojektirane za potres			x			
Okvirne, umjerene potresne otpornosti				x		
Okvirne, velike potresne otpornosti					x	
S nosivim zidovima, neprojektirane na potres		x				

S nosivim zidovima, umjerene potresne otpornosti				x		
S nosivim zidovima, velike potresne otpornosti					x	
Čelične zgrade						
Čelične zgrade					x	
Drvene zgrade						
Drvene zgrade					x	

Za potres snage 8° po EMS -95 mogu se očekivati sljedeće štetne posljedice na zgradama:

- šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A (zgrade od nepečene cigle);
- šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B (zidane zgrade od pečene opeke);
- šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C (zidane zgrade od pečene opeke s armirano-betonskim serklažima i „monta“ stropom);
- šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D (armirano-betonske zgade ili zidane sa armirano-betonskim okvirom)

Pri tom se može računati i za štete prvog stupnja na zgradama veće otpornosti u smislu djelomično otpale žbuke ili šteta na nekonstruktivnim elementima u zgradama.

Glede seizmičke otpornosti, uz uvjet pridržavanja pravila i smjernica seizmičkog građenja, zgrade se mogu svrstati u sljedeće kategorije:

- stambene zgrade kategorije C ili više (jer se za njih vijek trajanja predviđa do 100 god.),
- javne zgrade kategorije D ili više (škole, banke, vrtići, domovi, crkve),
- objekti kritične infrastrukture kategorije D ili više (prometnice, trafostanice, plinske stanice, vodoopskrbe).

5.2.2.2. Procjena šteta na stambenom fondu¹¹

Tablica 5.15 – Prikaz naseljenosti prema vrsti zgrada

Broj stambenih jedinica/broj stanovnika	Zgrade manje otpornosti na potres		Zgrade veće otpornosti na potres	
	Zgrade tipa A/broj osoba u zgradama tipa A	Zgrade tipa B/broj osoba u zgradama tipa B	Zgrade tipa C/broj osoba u zgradama tipa C	Zgrade tipa D/broj osoba u zgradama tipa D
3.630/10.068	182/503	1.089/3.020	1.997/5.537	363/1.007

Tablica 5.16 – Postotak oštećenja stambenog fonda

Tip gradnje	Ukupno zgrada u Gradu	Postotak oštećenja (%)				
		1°	2°	3°	4°	5°
A	182	0%	5%	15%	60%	20%
B	1.089	5%	15%	60%	20%	0%
C	1.997	20%	60%	20%	0%	0%
D	363	60%	20%	0%	0%	0%

Potres od 8° po EMS-98 skali izazvao bi na stambenom fondu sljedeće posljedice:

- za zgrade tipa gradnje A:
 - 36 građevina s totalnom ili gotovo totalnom štetom (5° oštećenja),
 - 109 građevina s većom konstruktivnom štetom, koje se ne isplati popravljati (4° oštećenja),
 - 27 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se ne isplati popravljati (3° oštećenja),

¹¹ Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća (2018)

- 9 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u upotrebu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak (1° i 2° oštećenja).
- za zgrade tipa gradnje B:
 - 218 građevina s većom konstruktivnom štetom, koje se ne isplati popravljati (4° oštećenja),
 - 653 građevine s većom nekonstruktivnom štetom, koje se ne isplati popravljati jer je objektima vijek trajanja prošao (3° oštećenja),
 - 218 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u upotrebu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak (1° i 2° oštećenja).
- za zgrade tipa gradnje C:
 - 399 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se ne isplati popravljati jer je objektima vijek trajanja prošao (3° oštećenja),
 - 1.597 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u upotrebu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak (1° i 2° oštećenja).
- za zgrade tipa gradnje D:
 - 290 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u upotrebu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak (1° i 2° oštećenja).

5.2.2.3. Procjena građevinskog otpada uzrokovanog potresom

Količina otpadnog građevinskog materijala računa se prema izrazu:

$$D \times \check{S} \times V \times 0,2 = \text{količina otpadnog materijala za srušenu zgradu (m}^3\text{)},$$

gdje je:

- D – dužina objekta (m),
- \check{S} – širina objekta (m),
- V – visina (m),
- 0,2 – faktor „popune volumena zgrade“.

Pregledom zgrada na terenu ustanovljeno je da se radi uglavnom o stambenim zgradama prizemne izvedbe, s tim da su zgrade tipa gradnje A i B manjeg volumena (oko 300 m³), a zgrade novijeg tipa gradnje C i D su većeg volumena (oko 500 m³).

Količina građevinskog otpada kod zgrada tipa gradnje A za 4° i 5° oštećenja te zgrada tipa gradnje B za 4° oštećenja se računaju kao 100%-tni građevinski otpad. Također treba računati kao 100%-tni građevinski otpad i zgrade tipa gradnje A i B za 3° oštećenja jer im je vijek trajanja prošao (vijek vezivnih svojstava obične žbuke je 50 godina, a takve zgrade se ne smiju graditi od 1964. godine). Za 2° oštećenja količina građevinskog otpada iznosi 15% za zgrade tipa gradnje A i B, a za zgrade tipa gradnje C i D iznosi 5%. Za 1° oštećenja količina šute se ne uzima u razmatranje.

Procijenjena količina građevinskog otpada iznosi 123.814 m³, od čega je korisnog otpada oko 24.763 m³ (20% procijenjene količine građevinskog otpada) koji se može ponovno upotrijebiti kao građevinski materijal.

5.2.2.4. Seizmološka karata za povratni period za razdoblje od 50, 100, 200 i 500 godina

Osječko-baranjska županija, a time i područje Grada, nalazi se na području Republike Hrvatske koje karakterizira mala seizmička aktivnost s mogućom pojавom jakih potresa, što vjerno pokazuju seizmološke mikrokarte za povratne periode 50, 100, 200 i 500 godina. Pri tome ovo područje može prema povratnom periodu do:

- 50, 100 i 200 godina pogoditi potres od 6° prema MCS skali,
- 500 godina pogoditi potres od 8° prema MCS skali.

5.2.2.5. Posljedice koje potresi mogu izazvati na stambenim, javnim, industrijskim i drugim objektima MCS skale

Većina je stambenih građevina stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s popunom od blata (tip gradnje A i B). Ove će građevine u potresu jačine 8° prema MCS skali

biti ozbiljno oštećene. 20% građevina tipa gradnje A imat će totalnu ili gotovo totalnu štetu (5°). Isto tako 20% novijih građevina s nosivim zidovima od opeke i vertikalnim i horizontalnim serklažima bit će oštećene do 3° oštećenja. Mogući su i naknadni požari zbog kratkih spojeva na instalacijama i prisutnim jakim izvorima paljenja – primjerice štednjacima na drva. Stanovnici u takvim zgradama mogu biti ozbiljno ozlijedjeni.

Novije stambene zgrade izvedene od cigle s polumontažnim stropom, armirano-betonskim nadvojima i horizontalnim serklažima neće biti ozbiljno oštećene. Moguće su pojave pukotina i oštećenja dimnjaka, a rijetko i rušenje pojedinih slabijih nenosivih pregradnih zidova. Javni i privredni objekti su uglavnom novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa 8° seizmičkog intenziteta.

Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe i neće pretrpjeti znatna oštećenja, ali hoće njihove funkcije i to:

- opskrba električnom energijom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova biti oštećene elektroinstalacije kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada napajanja cijelih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se elektroinstalacije ispitaju u kućama s manjim oštećenjima i odvoje se s mreže kuće s neispravnim elektroinstalacijama),
- opskrba vodom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova njihove instalacije biti oštećene kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada vodovodnih mreža tih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se ne isključe kuće s neispravnim vodovodom),
- objekti od javnog društvenog značaja neće biti znatno oštećeni, ali su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode i telefonskih veza.

Kako je područje Grada, sukladno kartama rizika, ugroženo jako štetnim potresom, moguće su posljedice na razini velike nesreće.

5.2.3. Uzrok

5.2.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju potresa

Potres se može javiti iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

5.2.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju potresa

Područje Grada pogodio je potres s akceleracijom od $0,10\text{ g}$. To bi značilo da je područje Grada pogodio jako štetan potres od 8° po EMS-98 razdiobi. Takav događaj se nije dogodio u posljednjih stotinjak godina.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave potresa prikazana je oznakom \times u sljedećoj tablici:

Tablica 5.17 – Vjerojatnost pojave potresa

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	\times
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.2.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave potresa od 8° po EMS-98. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.2.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Pri potresu od 8° po EMS-98 bit će evakuirane 4.002 osobe (osobe u zgradama s 3°, 4° i 5° oštećenja). Zatrpanih osoba ukupno bi bilo 817 od kojih bi plitko zatrpane bile 743 osobe, a duboko zatrpane 74 osobe. Uz zatrpane osobe doći će do stradavanja osoba prilikom pada predmeta i sl. Ukupno će stradati 1.007 osoba (ovdje se ubrajaju i zatrpane osobe) od čega će lako ozlijedenih biti 788, teško ozlijedenih 191 i smrtno stradalih 28 osoba.

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.18 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹² <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	×

5.2.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Potres snage 8° izazvao bi sljedeće štete na stambenom fondu:

- za zgrade tipa gradnje A:
 - za 172 građevine koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji 1.950.988,88 EUR,
 - za najmanje popravke 9 građevina uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 5.134,18 EUR.
- za zgrade tipa gradnje B:
 - za 871 građevinu koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji 9.857.628,00 EUR,
 - za najmanje popravke 218 građevina uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 123.220,35 EUR.
- za zgrade tipa gradnje C:
 - za djelomične popravke 399 građevina uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 15% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 677.711,93 EUR,
 - za najmanje popravke 1.597 građevina uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 903.615,90 EUR.
- za zgrade tipa gradnje D:
 - za najmanje popravke 290 građevina uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 164.293,80 EUR.

Ukupne štete na stambenom fondu iznose oko 13.682.593,03 EUR. Šteta u cijelom gospodarstvu se višestruko multiplicira pa je uvelike nadmašen ukupni proračun Grada koji iznosi 80.420.576,30 HRK (10.722.743,51 EUR).

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju potresa prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

¹² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Tablica 5.19 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju potresa

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	x

5.2.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.2.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Objekti kritične infrastrukture izgrađeni da podnesu potres snage 8° po EMS-98. Neki objekti od društvenog značaja su tipa gradnje C pa bi kod njih moglo doći do veće nekonstruktivne štete (rušenje nekih od nenosivih zidova i elemenata). Kako je broj tih građevina malen, ne očekuju se proračunska izdavanja za popravak veća od 5% proračuna Grada. Ostali objekti od javnog društvenog značaja će trebati samo vrlo male popravke i eventualno čišćenje tih objekata. Iz navedenog proizlazi da u štete na kritičnoj infrastrukturi neznatne dok su na objektima od javnog društvenog značaja štete malene.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.20 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	x
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	
2	Malene	1 – 5%	x
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.2.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Tu prvenstveno spada prekid opskrbe strujom i vodom u objektima kritične infrastrukture i objektima od javnog društvenog značaja. Ugroženo bi bilo oko 2.014 stanovnika, što predstavlja oko 20% ukupnog broja stanovnika. Uspostava normalnog režima opskrbe bit će duža od 10 dana.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.21 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ¹³ 0,1%	
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	×

5.2.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.22 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	×
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

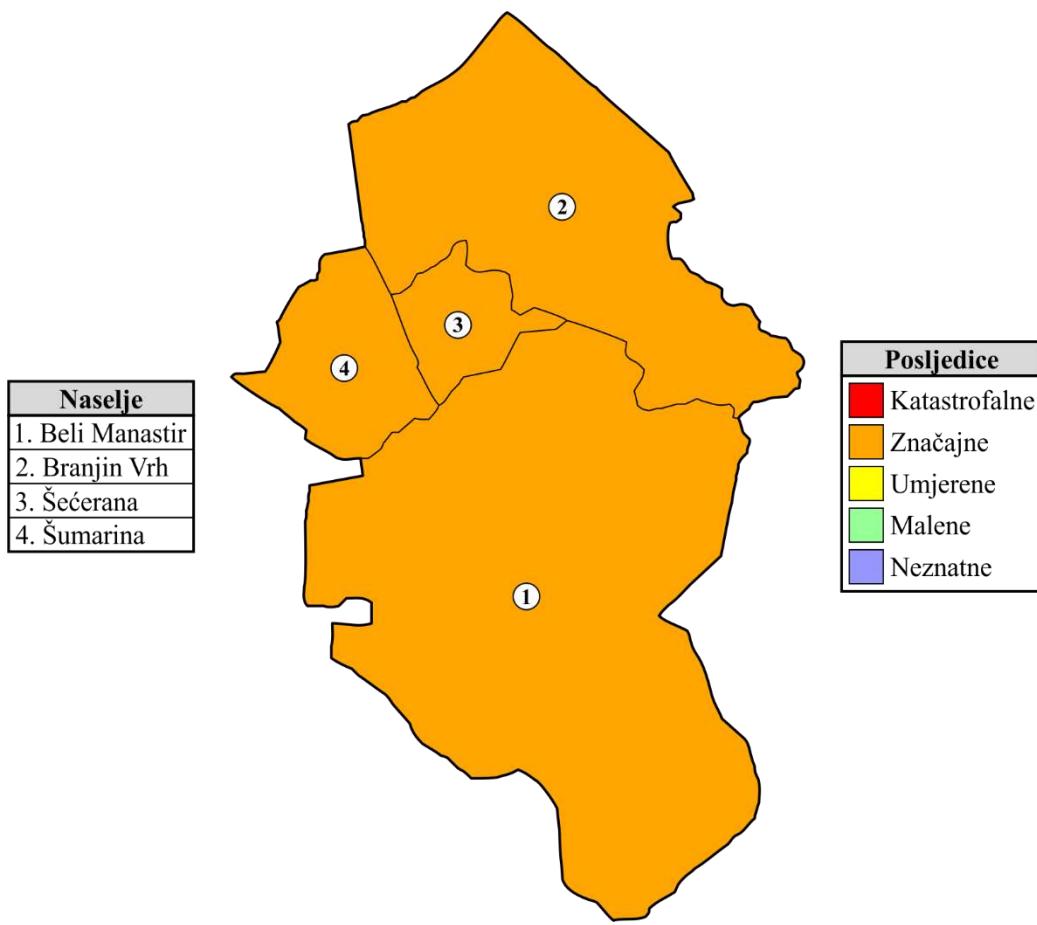
5.2.4.4. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju potresa

Izvor podataka je Procjena rizika (2018) i seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina Geofizičkog zavoda PMF-a te Popis stanovništva iz 2011. godine.

Procjena vrijednosti oštećenih kuća obavljena je koristeći podatke o jediničnim vrijednostima građevina iz Priloga XIII Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava.

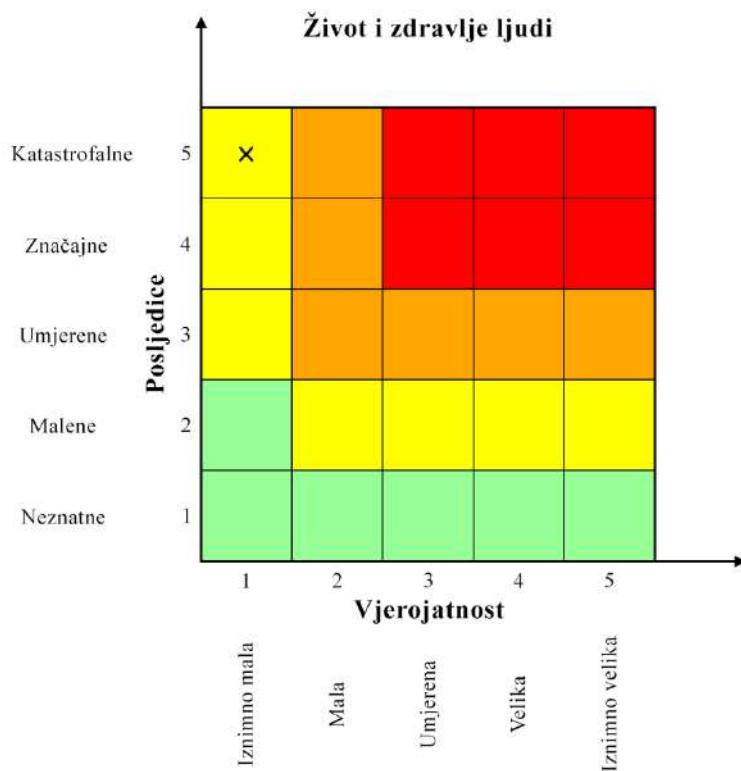
¹³ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.2.5. Karta prijetnji u slučaju potresa

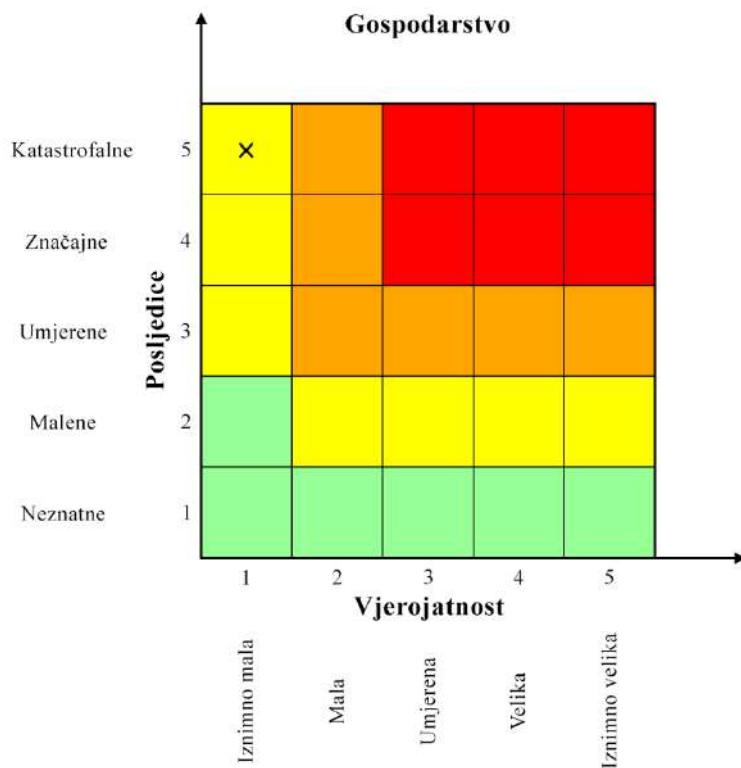


Slika 5.8 – Karta prijetnji u slučaju potresa

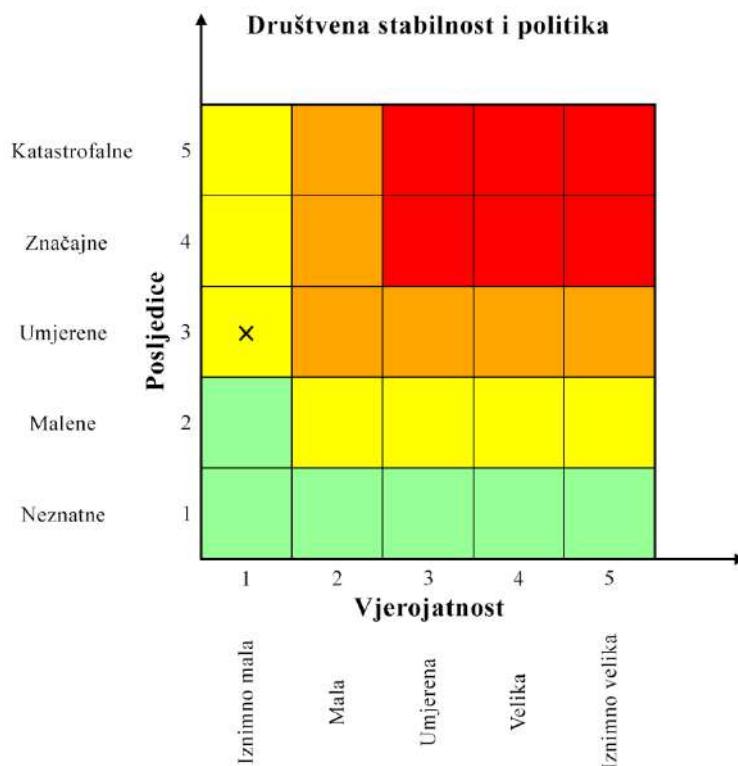
5.2.6. Matrice rizika u slučaju potresa



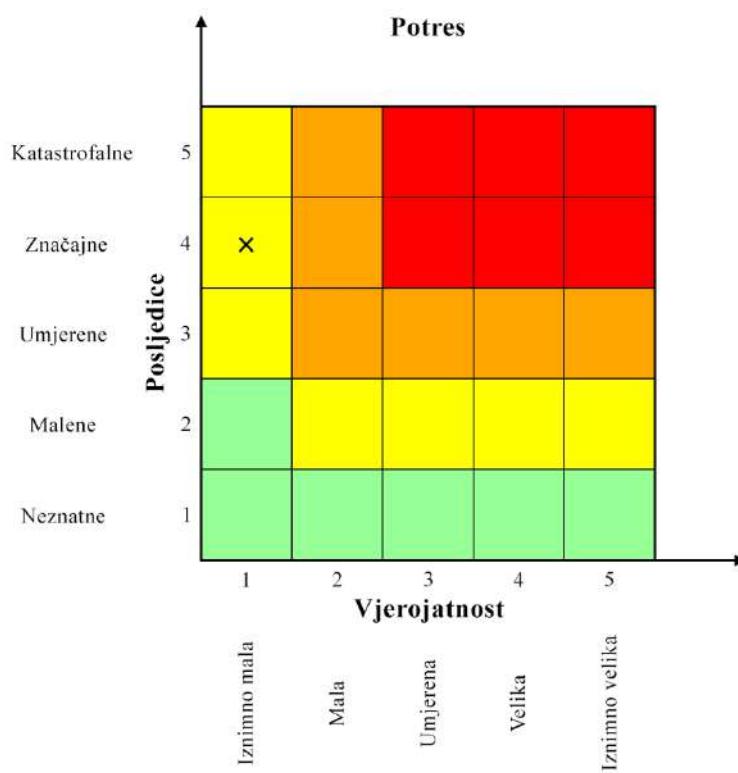
Slika 5.9 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa



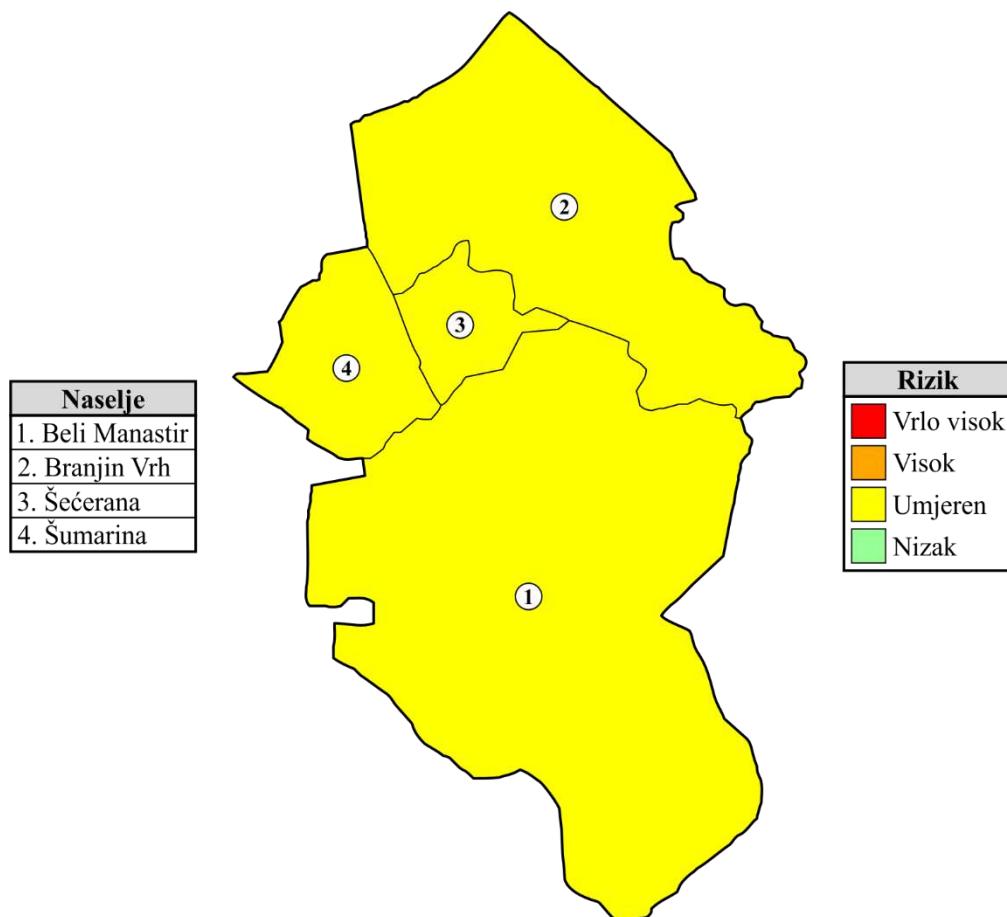
Slika 5.10 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju potresa



Slika 5.11 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa



Slika 5.12 – Zbirna matrica rizika u slučaju potresa

5.2.7. Karta rizika u slučaju potresa

Slika 5.13 – Karta rizika u slučaju potresa

5.3. OPIS SCENARIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
<p>Područje Grada je sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku od interesa su samo ekstremno visoke temperature, jer ekstremno niske temperature imaju puno niži rizik neželjenih posljedica.</p> <p>Ekstremno visoke temperature imaju vrlo negativne učinke:</p> <ul style="list-style-type: none"> na život i zdravlje ljudi jer prijete pojavom toplinskog šoka koji može kod ranjivih skupina izazvati i smrtne posljedice. Onemogućavaju hlađenje tijela što uzrokuje pregrijavanje do pojave opasnih temperatura za vitalne organe. Moguća je također i pojava sunčanice u slučaju izloženosti glave sunčanim zrakama. na gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, koji se moraju češće odmarati i ne mogu podnijeti fizičke napore. Razdoblje od 10 do 16 sati je vrlo nepovoljno za rad i mogući su gubici u bavljenju djelatnošću. Toplinski val neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka te izrazito nepovoljno (kao i kod ljudi) djeluje na životinje, koje slabije napreduju, obolijevaju i ne daju očekivane proizvodne efekte. na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom. <p>Ekstremno niske temperature (mraz) u proljeće mogu stvoriti vrlo štetne posljedice na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu i vinogradarstvu.</p>

5.3.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkciranje kritične infrastrukture

Utjecaji ekstremnih temperatura na objekte i funkcionalnost kritične infrastrukture prikazani su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.23 – Utjecaji ekstremnih temperatura na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
×	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
×	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
×	Prijenosna i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
×	Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi)

5.3.2. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku prag pojave toplinskog vala je prekoračenje temperature od 30°C. Takve temperature su primjerene kasnom proljetnom i ljetnom periodu od 15. svibnja do 15. rujna. Toplinski val je prijetnja koja može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme kod ljudi, a može uzrokovati i smrtne posljedice.

Rizik multiplicira utjecaj pojave visoke relativne vlage, koja onemogućava isparavanje vode iz tijela, pa je za hlađenje tijela nužno povećanje unutarnje temperature, a vanjska je ionako relativno visoka. Intenzivnim znojenjem koje nastaje kao posljedica izlučuju se elektroliti iz tijela, što također negativno utječe na opće zdravstveno stanje tijela.

Sukladno istom izvoru, toplinskom valu je izloženo cijelo područje Republike Hrvatske. Pri tome se prosječno godišnje pojavljuje oko 13 dana s umjerenim, 9 dana s jakim i do 6 dana s ekstremnim toplinskim valom.

Najveći broj štetnih posljedica toplinskog vala pojavljuje se u prva dva dana nakon pojave ekstremne temperature kada tijelo (i ostali živi organizmi) nisu prilagođeni toj promjeni i kada razdoblje opasnih razina rizika od posljedica toplinskog vala traje dulje vrijeme.

Pojava toplinskog vala je jako zastupljena na ravničarskom području Slavonije i Baranje, koje je u rizičnom periodu često i najtoplijem područje Republike Hrvatske. Česti su i vjetrostaji pa nema hlađenja vjetrom.

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičari, bubrežni bolesnici i mentalno/depresivni), osobe starije od 60 godina te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.). Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 65% stanovnika.

U Gradu rizične skupine su:

- djeca i mladež do 19 godina: 1.937 osoba,
- osobe starije od 60 godina: 2.633 osobe,
- osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu: 463 osobe,
- oko 15% preostalog stanovništva koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest: 755 osoba.

Ukupno bi u rizičnoj skupini bilo oko 5.788 osoba.

Prema organskim sustavima naglo povišenje temperature zraka na ekstremno visoke razine pogoda sve organske sustave s posljedicom pogoršanja kroničnih bolesti i iniciranja novonastalih cirkulatornih problema.

Prikaz povećanog broja slučajeva korelira s porastom temperature zraka. Više je prijavljenih slučajeva dobne skupine 7 – 19 godina i među stanovnicima starijim od 65 godina.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je "heat cut point" kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podatcima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C. Pri temperaturi od 33,7°C smrtnost stanovništva poraste za 5% te se to smatra umjerenim rizikom (žuto). Pri temperaturi od 35,1°C porast smrtnosti je 7,5% te se to rangira kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri temperaturi 37,1°C kada smrtnosti poraste za 10% (crveno). Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti.

Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne. Navedene vrijednosti mogu se primijeniti za cijelo područje kontinentalnog dijela Republike Hrvatske, a prikazane su sljedećom tablicom:

Tablica 5.24 – Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

Temperatura	30°	33,7 °	35,1 °	37,1 °
	Kritična temperatura	Umjerena opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost
Porast smrtnosti		5%	7,5%	10%

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

Ako temperatura premašuje postignutu granicu dulje od 4 dana podiže se stupanj rizika na višu razinu. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) u navedenom razdoblju stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 30,0°C), izvještava Ministarstvo zdravstva i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala, tj. da je dosegnut prag visokih temperatura.

Kako bi se smanjio rizik od opasnih posljedica, DHMZ upozorava stanovništvo na rizik toplinskog udara i način njegovog smanjenja izbjegavanjem izlaganja nepovoljnim klimatskim uvjetima.

Promjene ekosustava uslijed naglog povišenja temperature nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje. Posljedično je smanjen globalni prinos i dostupnost hrane, a cijene joj rastu. Štete se reflektiraju na gospodarstvo i rekreaciju na otvorenom gdje je utjecaj povišene temperature najviši.

Procjena zdravstvenih troškova obračunava se na osnovu povećanja broja dana bolničkog liječenja u danima toplinskog vala i jediničnih troškova bolničkog liječenja, povećanja stope prijema u ambulantama, povećanja dana bolovanja što ukupno ukazuje na dane gubitaka produktivnog rada, odnosno vrijednost gubitka produktivnog vremena. Kratkotrajna aklimatizacija od toplinskog vala obično traje 3 – 12 dana, ali potpuna aklimatizacija osoba nenaviknutih na intenzivni toplinski okoliš može potrajati nekoliko godina (Babayev 1986., Frisancho, 1991.).

Duljina boravka u bolnici se može računati po danu hospitalizacije i prijema prema međunarodnoj DTS šifri dijagnoze T62A – vrućica nepoznatog uzroka čiji trošak po danu iznosi 5.700,00 HRK, a s umanjenim koeficijentom 0,38 iznosi 2.850,00 HRK.

Neke studije su primijenile prosječnu vrijednost izgubljenog produktivnog vremena 30% od prosječnog BDP-a po glavi stanovnika, što predstavlja mogući ukupni trošak bolovanja za cjelokupno stanovništvo. To odražava prosjek radno aktivne populacije, radno neaktivne populacije i školske djece (Hutton, 2012.). Međutim, ukoliko većina bolesnih ljudi radi, taj postotak bi podcijenio vrijednost produktivnih gubitka.

S jedne strane, zbog relativno visoke vrijednosti statističkog života, prerana smrt kod mlađeg stanovništva čini više od 99% ukupnih troškova. S druge strane, troškovi zdravstvene skrbi predstavljaju važne monetarne troškove zdravstvenog sustava.

Kod troškova, ali i glede ugrožavanja kritične infrastrukture, treba znati da se jako povećava potrošnja električne energije, najviše za klima uređaje. Uglavnom se ovdje pokazalo kako iznad 30°C dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

Prema autorima, iznad te temperature opterećenje raste na nivou države s koeficijentom 11,3 MW/°C (promatrano za radne dane). Ovi podatci su korisni kao pokazatelji dodatnog energetskog opterećenja prilikom primjene rashladivanja organizma kod ugroženog stanovništva tijekom prijetnje i obolijevanja od toplinskog udara kad dolazi do zakazivanja termoregulacije i prestanka znojenja, a unutarnja temperatura tijela se prilično poveća te se aktiviraju upalni kaskadni procesi i dolazi do vitalne ugroženosti ljudi s mogućim organskim zatajenjem. Tada je izuzetno važno osigurati brzo i dovoljno dugo rashladivanje tijela svih građana.

5.3.3. Uzrok

Nastanak toplinskog vala je uvjetovan nastankom meteoroloških prilika stvaranja naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi. Radi se o prilikama nastanka toplinskog ekstrema. Uvjeti nastanka toplinskog vala mogu pogoditi cijelo područje Republike Hrvatske.

Jedan od najrizičnijih perioda nastaje kada proljetne hladnije vremenske prilike prethode toplinskom ekstremu. Ljudi nisu prilagođeni na nagli temperaturni porast. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

5.3.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju ekstremnih temperatura

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Grad koji ima umjereno toplu, kišnu klimu. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Iznenadni porast temperature zraka često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog

područja u promatranom godišnjem dobu dovodi do najviših rizika nastanka posljedica uzrokovanih toplinskim valom.

Pri tome postoje rizične skupine osoba koje su podložne stradavanju pri toplinskому valu, kao i voće i povrće čiji su plodovi također izloženi negativnom djelovanju toplinskog vala.

5.3.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju ekstremnih temperatura

Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem periodu vjerovatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku.

Očekuje se nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad $37,10^{\circ}\text{C}$ ili s minimalnom temperaturom zraka $22,90^{\circ}\text{C}$ u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara – to je stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćene sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Simptomi su temperatura $> 40^{\circ}\text{C}$ i promijenjeno psihičko stanje. Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju, a unutarnja temperatura se prilično poveća, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Zatajuje CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima trajno oštećenje mozga.

Liječenje: važno je klinički prepoznati što prije i odmah započeti učinkovitim hlađenjem izvana – neprekidno prskanje/vlaženje vodom, oblaganje ledenim ručnicima (ali oprezno), a istovremeno hlađenje ventilatorom i masažom kože kako bi se potaknuo protok krvi; intravenoznom nadoknadom tekućine 0,9%-tnom fiziološkom otopinom i potporom koja je potrebna kod zatajenja organa. Rabdomioliza se sprječava davanjem intravenozno benzodijazepina. Hlađenje može izazvati konvulzije i povraćanje pa je potrebno zaštitići dišne putove od povraćenog želučanog sadržaja. Kod diseminirane koagulacije se primjenjuju trombociti i svježa smrznuta plazma. Najteže bolesnike se mora hospitalizirati u jedinicama intenzivne njegi.

Mnoge osobe zadobivaju opeklone. Po Parklandovoj formuli osoba s opeklinama treba nadoknadu volumena = $4 \text{ ml} \times \% \text{ opeklina} \times \text{tjelesna masa}$. Npr. osoba s 30% opeklina i prosječne mase 70 kg treba nadoknadu od 8,4 litre. Kod masovne ugroženosti se uključuju lokalni resursi – fontane, vodoskoci na javnim površinama

Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju, mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja u promatranom godišnjem dobu, dovodi do najviših rizika nastanka posljedica uzrokovanih toplinskim valom. Događaj se može dogoditi svake godine.

Pri tome postoje rizične skupine osoba podložnih stradavanju pri toplinskemu valu, a i voće i povrće čiji su plodovi također izloženi negativnom djelovanju toplinskog vala. Zbog tog toplinski val ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje,
- gospodarstvo,
- kritičnu infrastrukturu.

Ocjena kategorije vjerovatnosti pojave ekstremnih temperatura prikazana je oznakom \times u sljedećoj tablici:

Tablica 5.25 – Vjerovatnost pojave ekstremnih temperatura

Kategorija	Kvalitativna	Vjerovatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerovatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijedje	
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	\times

5.3.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave toplinskog vala. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.3.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 57,49% stanovništva Grada, što se približno slaže za rizičnu skupinu na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni, posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (463 osobe), njih oko 50% neće moći izbjegći negativne utjecaje (oko 232 osobe), a od ostalih ranjivih skupina utjecaj toplinskog vala neće moći izbjegći dodatnih oko 533 osoba pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 764 osobe. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva (oko 86 osoba) će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 850 stanovnika koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe tijekom adaptacije na novo klimatsko okruženje u trajanju oko 10 dana.

Do 10% od ukupnog broja ugroženog stanovništva (oko 85 osoba) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2% biti upućeno na bolovanje oko 10 dana (oko 17 osoba).

Do 1% od navedenih (oko 8 osoba) bi moralno potražiti i bolničku skrb u prosječnom trajanju oko 10 dana, koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom.

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju ekstremnih temperatura prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.26 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju ekstremnih temperatura

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁴ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	×

5.3.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Uz navedeno ubrajaju se i gubici u poljoprivredi te gubici zbog smanjenog privređivanja ostalih zaposlenih osoba.

Gubici zbog bolovanja su oko 170 radnih dana odnosno oko 52.506,52 HRK, a gubici zbog liječenja su 85 radnih dana odnosno oko 242.141,70 HRK. Ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na oko 5% planiranog proračunskog prihoda Grada odnosno oko 4.398.150,78 HRK ili ukupno 4.692.798,99 HRK što iznosi 5,83% planiranog prihoda Grada za 2021. godinu.

Veću štetu može prouzročiti pojava mraza ali u navedenom slučaju nema utjecaja na kategorije društvenih vrijednosti. Zbog toga kao predstavnika ove vrste rizika ipak se uzimaju ekstremno visoke temperature.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju ekstremnih temperatura prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.27 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju ekstremnih temperatura

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	×

¹⁴ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.3.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

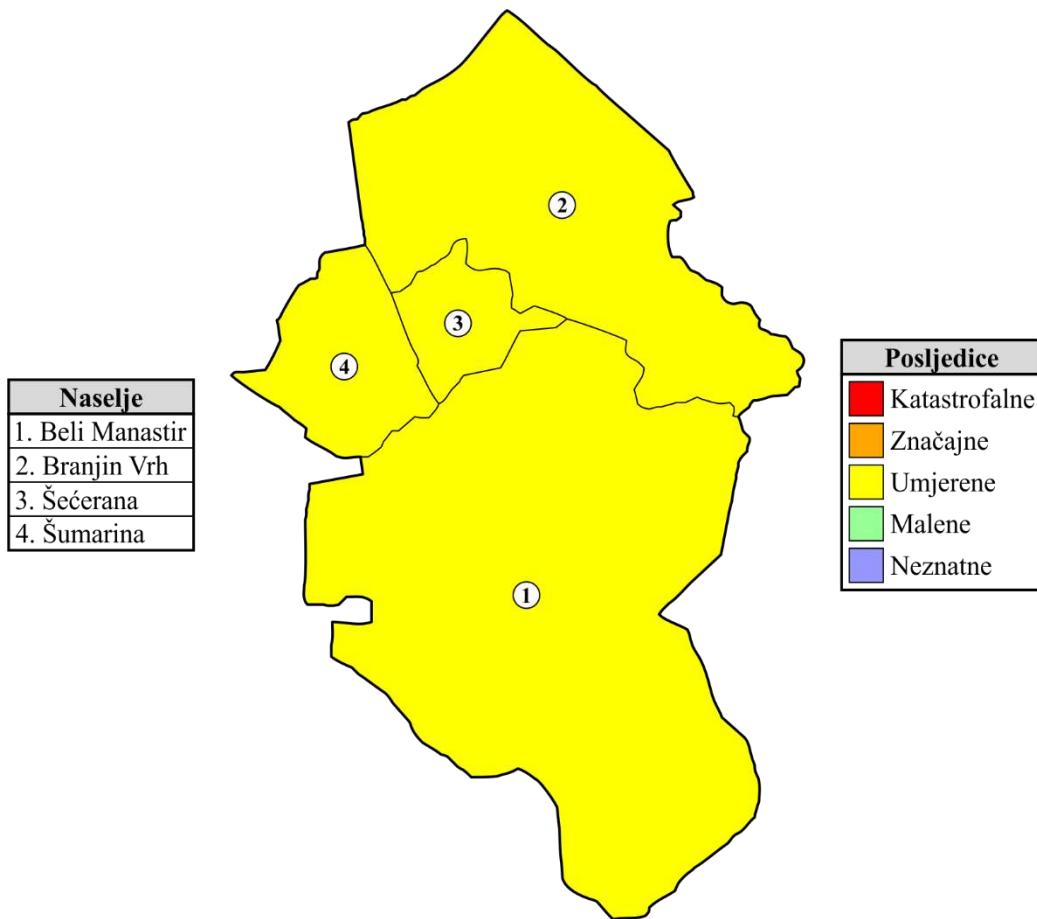
Objekti kritične infrastrukture i objekti od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojmom toplinskog vala. Moguće su male poteškoće u osiguranju normalnog funkciranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada neke od kritičnih infrastruktura, odnosno institucija od javnog društvenog značaja. Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje. Provest će se proglaš nadležnih službi da se izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura što će dovesti do smanjenja bolovanja.

Društvena stabilnost i politika neće biti neposredno ugrožena stoga se ne razrađuje utjecaj na ovu kategoriju društvenih vrijednosti. U Registru prijetnji posljedice se označavaju ocjenom 1.

5.3.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremnih temperatura

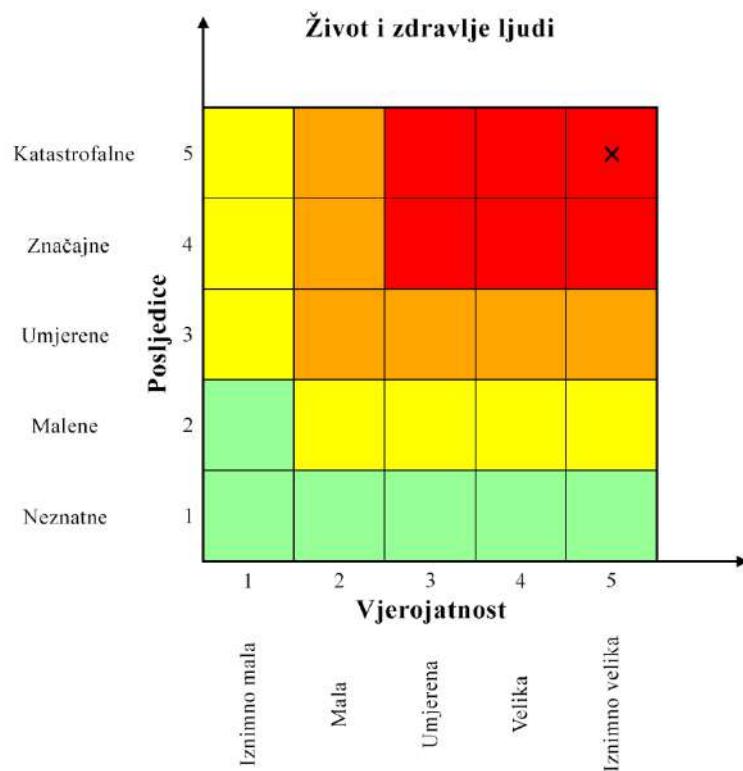
Obzirom da se pojava toplinskog vala očekuje svake godine, a nisu posebno vođeni podaci o posljedicama iste za područje Grada niti Osječko-baranjsku županiju uzeti su podaci na državnoj razini. Izabrana je metoda procjene stručnjaka iz područja civilne zaštite.

5.3.5. Karta prijetnji u slučaju ekstremnih temperatura

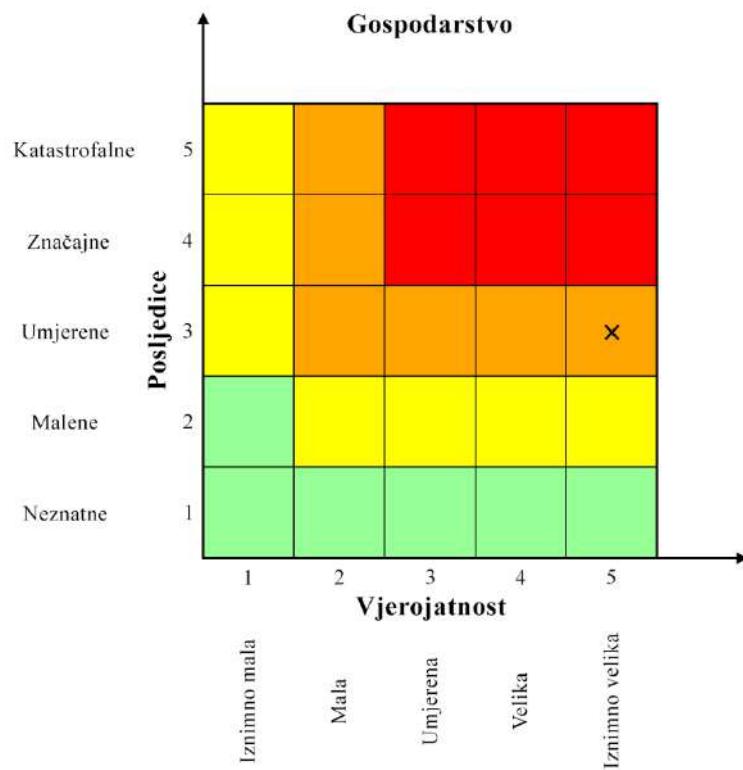


Slika 5.14 – Karta prijetnji u slučaju ekstremnih temperatura

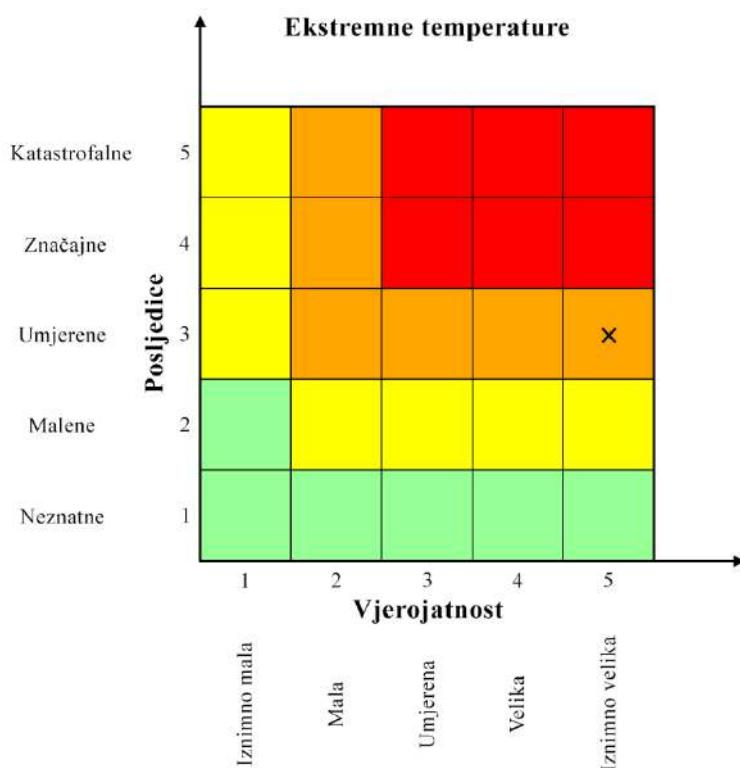
5.3.6. Matrice rizika u slučaju ekstremnih temperatura



Slika 5.15 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju ekstremnih temperatura

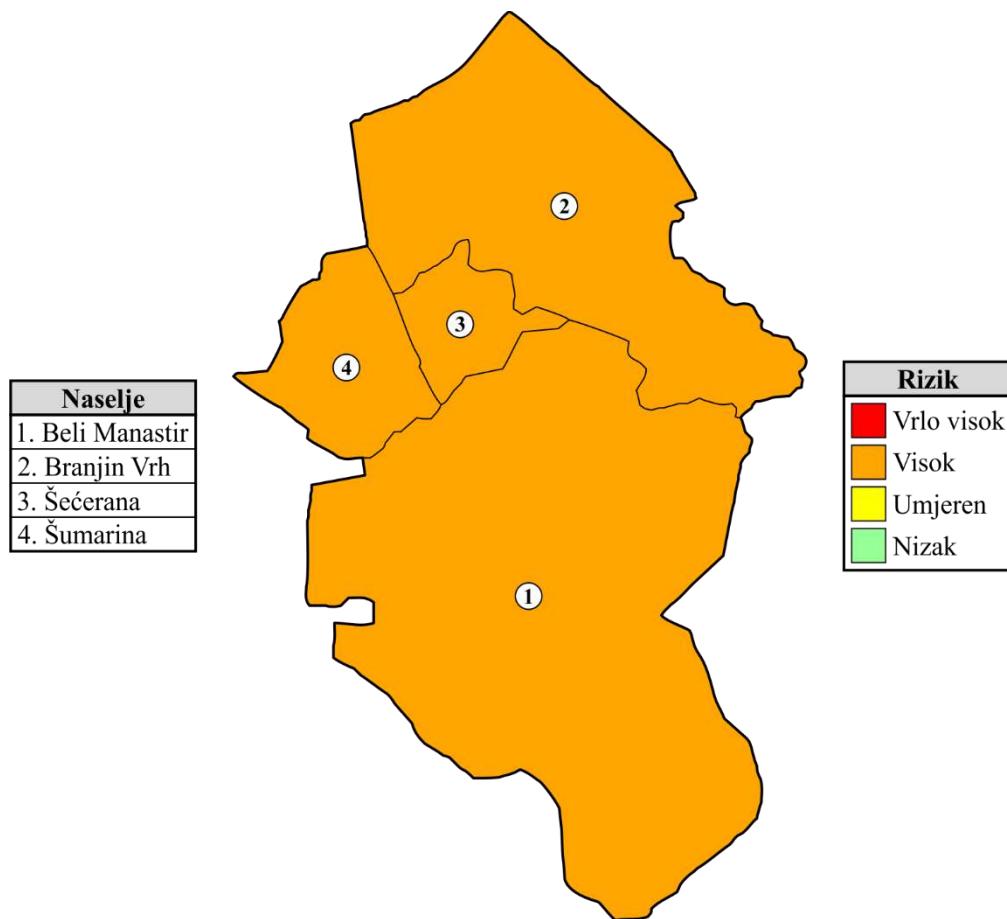


Slika 5.16 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju ekstremnih temperatura



Slika 5.17 – Zbirna matrica rizika u slučaju ekstremnih temperatura

5.3.7. Karta rizika u slučaju ekstremnih temperatura



Slika 5.18 – Karta rizika u slučaju ekstremnih temperatura

5.4. OPIS SCENARIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Naziv scenarija
Pojava epidemije i pandemije
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
Virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.
Virusi influence tijekom međupandemijskog razdoblja (epidemiološki je to razdoblje zadnjih nekoliko godina nakon posljednje epidemije 2009. – 2010.), koji cirkuliraju među stanovništvom, srodni su virusima iz proteklih pandemija. Svake 2 – 3 godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Takve promjene prevladavajućeg virusa nazivaju se „antagenski drift“. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije pneumonije, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.
Iskustva iz zadnje pandemije 2009. – 2010. i pojave novog pandemijskog virusa, A (H1N1) pdm, zaslužna su za nove spoznaje temeljem kojih je napravljena revizija svih dotadašnjih postojećih planova za pripremljenost za suzbijanje pandemije te je izrađen i novi Nacionalni plan, koji je u međuvremenu i revidiran u svrhu pripreme za novi potencijalni val. Međutim, uvjek postoji mogućnost iznenađenja kada epidemija izmiče kontroli i prelazi u pandemiju širih razmjera.
U tom slučaju očekuje se da će prijetnja doći izvana i da će zahvatiti kako Republiku Hrvatsku, tako i cijelo područje Županije i Grada. Doći će do masovnog pobola stanovništva od kojih će neki imati i težu kliničku sliku s mogućim smrtnim ishodom, a zbog velikog broja bolovanja javit će se značajni gubici u gospodarstvu, odnosno nastat će teškoće u funkcioniranju kritične infrastrukture.
S obzirom na trenutno proglašenu pandemiju zarazne bolesti SARS-CoV-2 odnosno korona virusa potrebno je posebnu pažnju posvetiti mogućem scenariju odnosno zarazi. Navedena bolest se ne razmatra u ovoj Procjeni zbog malo podataka i trenutne nedovoljne istraženosti.

5.4.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkciranje kritične infrastrukture

Utjecaji epidemije i pandemije na objekte i funkcionalnost kritične infrastrukture prikazani su oznakama ✕ u sljedećoj tablici:

Tablica 5.28 – Utjecaji epidemije i pandemije na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
✗	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stанице, vodosprema, distributivna mreža)
✗	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stанице, naftovod)
✗	Prijenos i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
✗	Telekomunikacije (bazne stанице, telekomunikacijska mreža)
✗	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
✗	Javnih objekata (zdravstvene stанице, škole, crkve i društveni domovi)

5.4.2. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, najopasnija vjerojatna situacija je pojava pandemije influence. To znači da se pojavila cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, hemaglutinina, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela.

Ovakva se promjena virusa u cirkulaciji zove "antigeniski shift". Nekada se smatralo, prema istom izvoru, da se pandemije javljaju u pravilnim intervalima, no to mišljenje je prevladano. Uspostavom djelotvornog sustava virološkog praćenja influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obavezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva i stanovništvo se neće moći pravovremeno preventivno zaštititi, čak niti najranjivije skupine, ali niti zdravstveno osoblje koje bi moralo liječiti osobe s težom kliničkom slikom. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

U izradi scenarija potrebno je osvrnuti se na tijek događaja koji su se dogodili u Republici Hrvatskoj 2009. godine, dakle u tijeku pandemije 2009. – 2010. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona zdravstvene službe dok su druge esencijalne službe uredno funkcionirole. To se može pripisati specifičnosti zadnje pandemije u kojoj je zabilježen relativno mali broj manifestno oboljelih (oko 58.000) koji su se javili zdravstvenoj službi. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebno u prvom dijelu pandemije, podnijela je epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protu epidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno je i sama provodila protu epidemiskske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih i primjenu profilakse antivirusnim lijekovima.

U Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo, u Službi za mikrobiologiju u sklopu Nacionalnog referentnog laboratorija Svjetske zdravstvene organizacije za influencu, obavljeno je laboratorijsko ispitivanje oko 4.000 oboljelih s oko 10.000 laboratorijskih pretraga. Pri tome treba nadodati da je virus A (H1N1) pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010. – 2011. kad je obavljen gotovo isti broj pretraga.

Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli pretrpjeli su opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širila bolničkim odjelima. Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

Tijekom zadnje pandemije može se identificirati glavni problem u provođenju protu epidemijskih mjera, a to je izostanak adekvatne suradnje državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji. U svim medijima dominirale su antivakcinalne poruke što je rezultiralo nezapamćeno malim obuhvatom cijepljenja pandemijskim cjepivom (0,4%).

5.4.3. Uzrok

Uzrok pandemije je virus influence koji je iznenada mutirao te nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe koje je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

5.4.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju epidemije i pandemije

Prvi oboljeli od pandemijske gripe u Republici Hrvatskoj su rezultat unosa virusa gripe koji je već određeno vrijeme u pandemijskom obliku prisutan na području Azije, odakle se kroz međunarodna putovanja proširio i u Europu.

Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Oboljelo¹⁵ je oko 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije, tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u obolijevanju. Pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo je 12% oboljelih. Zbog razvoja komplikacija bolesti 2,6% oboljelih zahtjevalo je bolničko liječenje. U jedinicama

¹⁵ Podatci o pobolu preuzeti iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

intenzivnog liječenja liječeno je 0,05% oboljelih od gripe. Smrtnost zbog posljedica gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana iznosi 0,2% svih oboljelih osoba.

5.4.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju epidemije i pandemije

Pojavio se iznenada potpuno novi soj gripe u predjelu Azije. Epidemija se širi najbržim mogućim sredstvima prijenosa (putničkim avionima, vozilima i brodovima) kao i ostalim brzim vektorima (ptice) te pogađa naše susjede i područje Republike Hrvatske. Stanovništvo nema nikakav imunitet od navedenog soja gripe, a nema niti cjepiva za preventivnu zaštitu. Protuvirusnih lijekova ima samo za najkritičnije slučajeve i za medicinsko osoblje koje djeluje na suzbijanju posljedica pandemije. Zbog tog pandemija ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje,
- gospodarstvo,
- društvena stabilnost i politika – prestanak rada kritične infrastrukture.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave epidemije i pandemije prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.29 – Vjerojatnost pojave epidemije i pandemije

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	×
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.4.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave epidemije i pandemije. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.4.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 3.020 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 362. Zbog razvoja komplikacija bolesti, 79 oboljelih osoba zahtjevalo je bolničko liječenje. U jedinicama intenzivnog liječenja liječene su 2 osobe oboljele od gripe. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrlo je 6 osoba.

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.30 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁶ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	×

¹⁶ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

5.4.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Od radno aktivnih stanovnika Grada, na bolovanje će zbog gripe otići oko 1.186 osoba (40%). Uz gubitak barem 15 radnih dana te uz trošak jednog radnog dana od 390,00 HRK (trošak radnog dana radnika s prosječnom plaćom), ovakva pojava pandemije izazvala bi gubitke od oko 6.938.100,00 HRK. Osim ovih gubitaka u gospodarstvu prijeti ponegdje i kompletan prekid gospodarskih djelatnosti jer nema dostatnih kapaciteta za prevladavanje izostanka bolesnih radnika.

Gubici zbog bolničkog liječenja oko 79 osoba kroz bar 10 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 2.850,00 HRK iznosi 2.238.116,40 HRK, a ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na dodatnih 10% od planiranog proračunskog prihoda Grada odnosno oko 8.796.301,55 HRK ili ukupno 17.972.517,95 HRK, što iznosi 22,35% planiranih prihoda Grada za 2021. godinu.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.31 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	×
5	Katastrofalne	>25%	

5.4.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.4.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja

Objekti kritične infrastrukture i objekti od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvane pojavom pandemije gripe.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.32 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.4.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Moguće su poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada kroz duži period neke od kritičnih infrastruktura odnosno institucija od javnog društvenog značaja. Bolovanja će biti smanjena i proglašom nadležnih službi da se izbjegava izlaganje boravka na javnim skupovima i pojačanoj svijesti o održavanju higijene.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.33 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ¹⁷ 0,1%	×
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	

5.4.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.34 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije

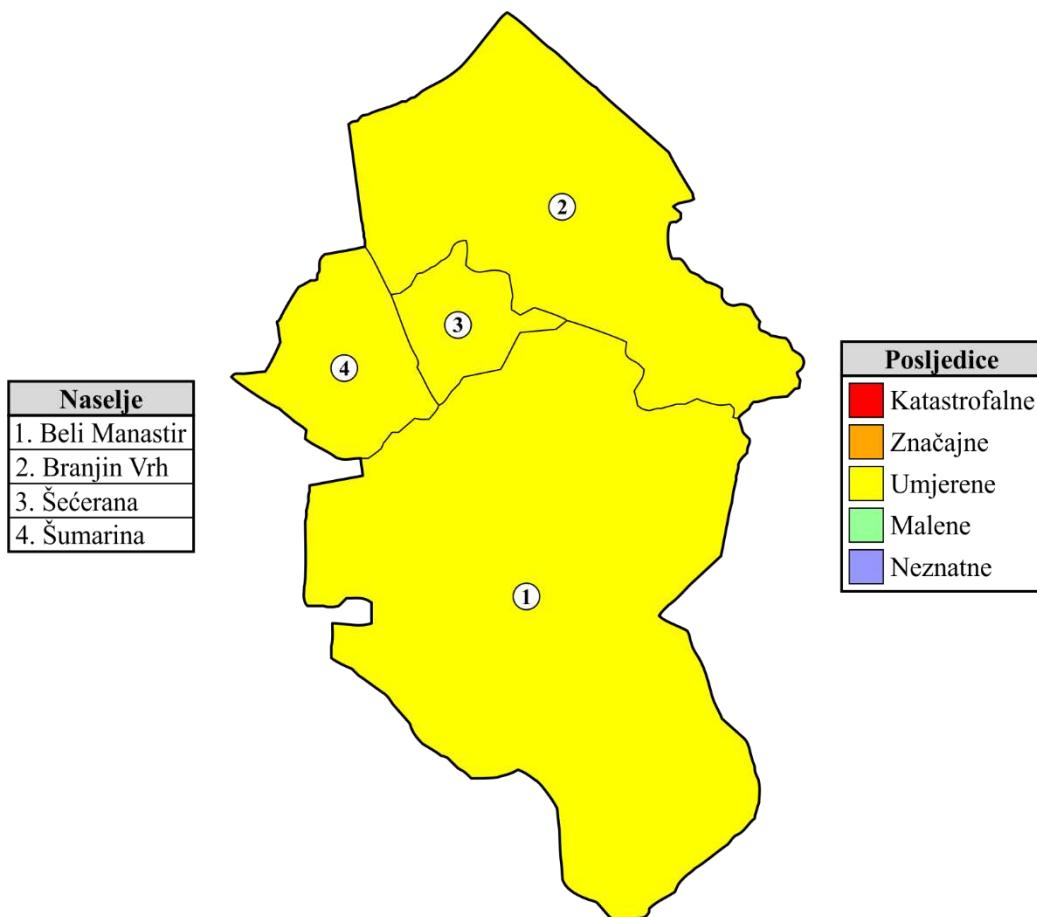
Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.4.4.4. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije

Obzirom da se pojava pandemije gripe ne očekuje svake godine, a nisu posebno vođeni podaci o posljedicama iste za područje Grada niti Osječko-baranjsku županiju uzeti su podatci na državnoj razini. Izabrana je metoda procjene stručnjaka iz područja civilne zaštite.

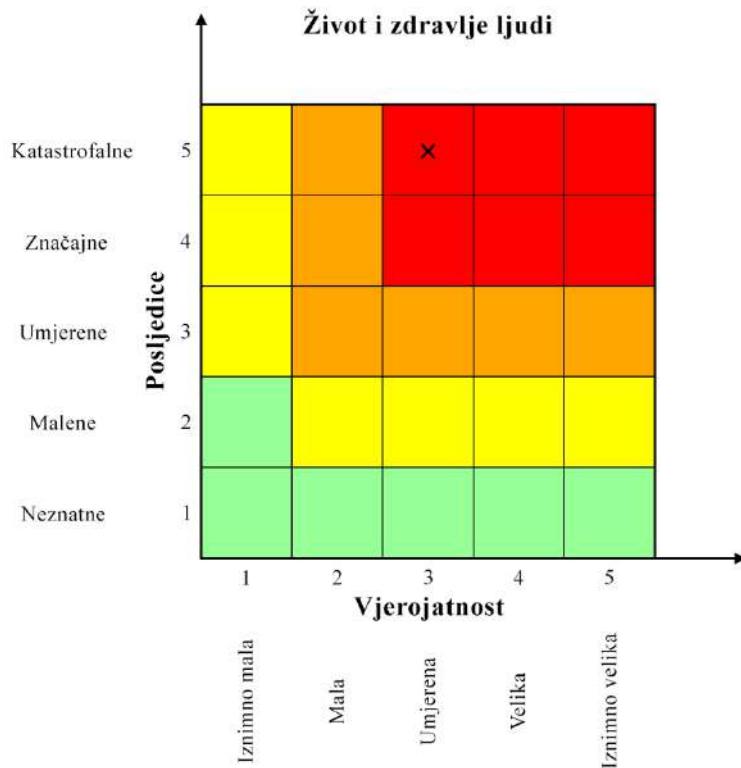
¹⁷ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.4.5. Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije

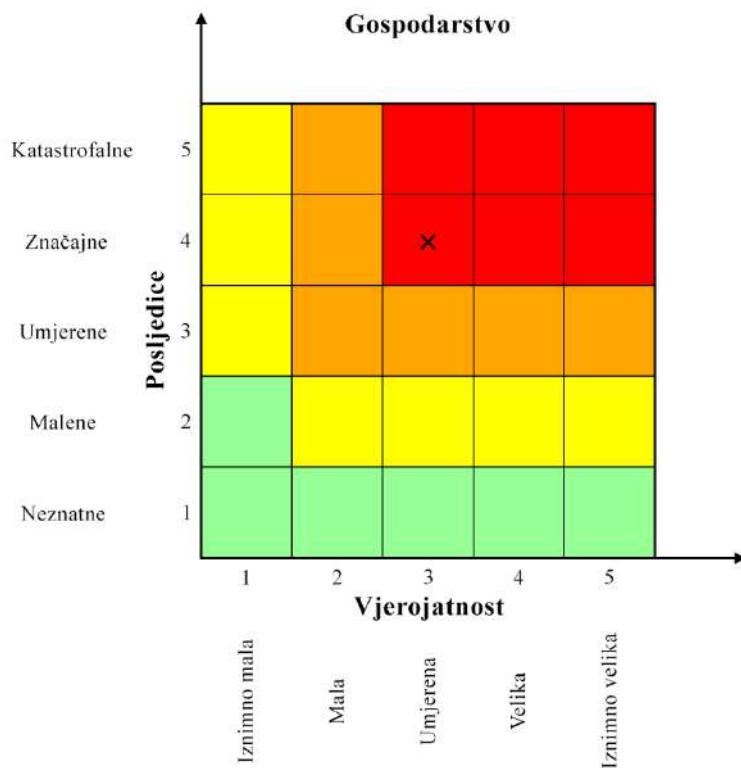


Slika 5.19 – Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije

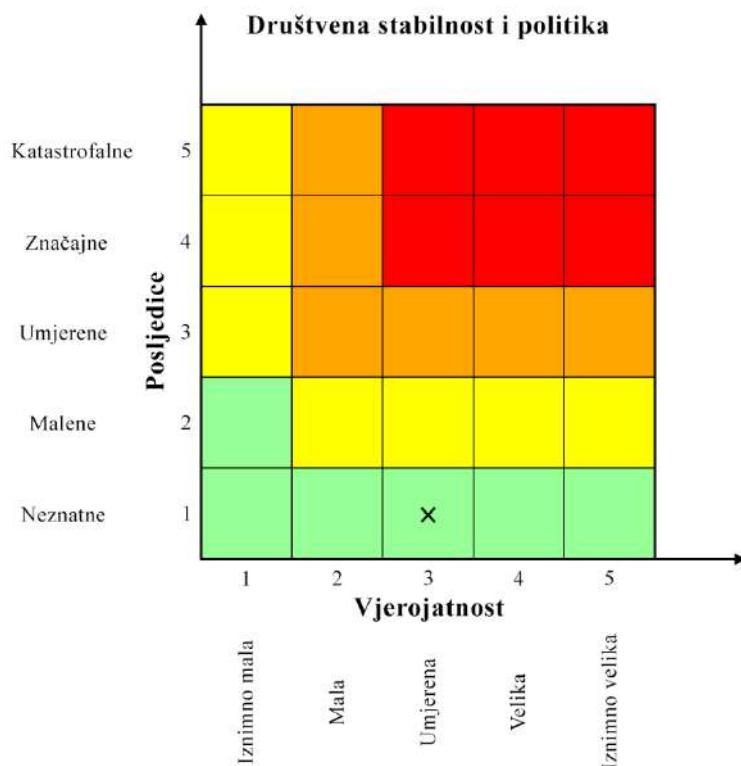
5.4.6. Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije



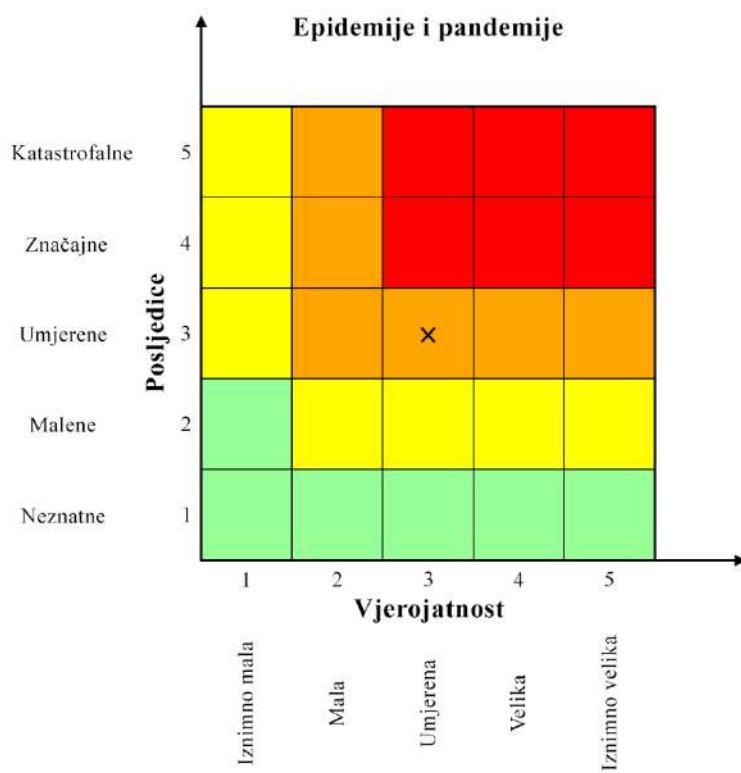
Slika 5.20 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.21 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije

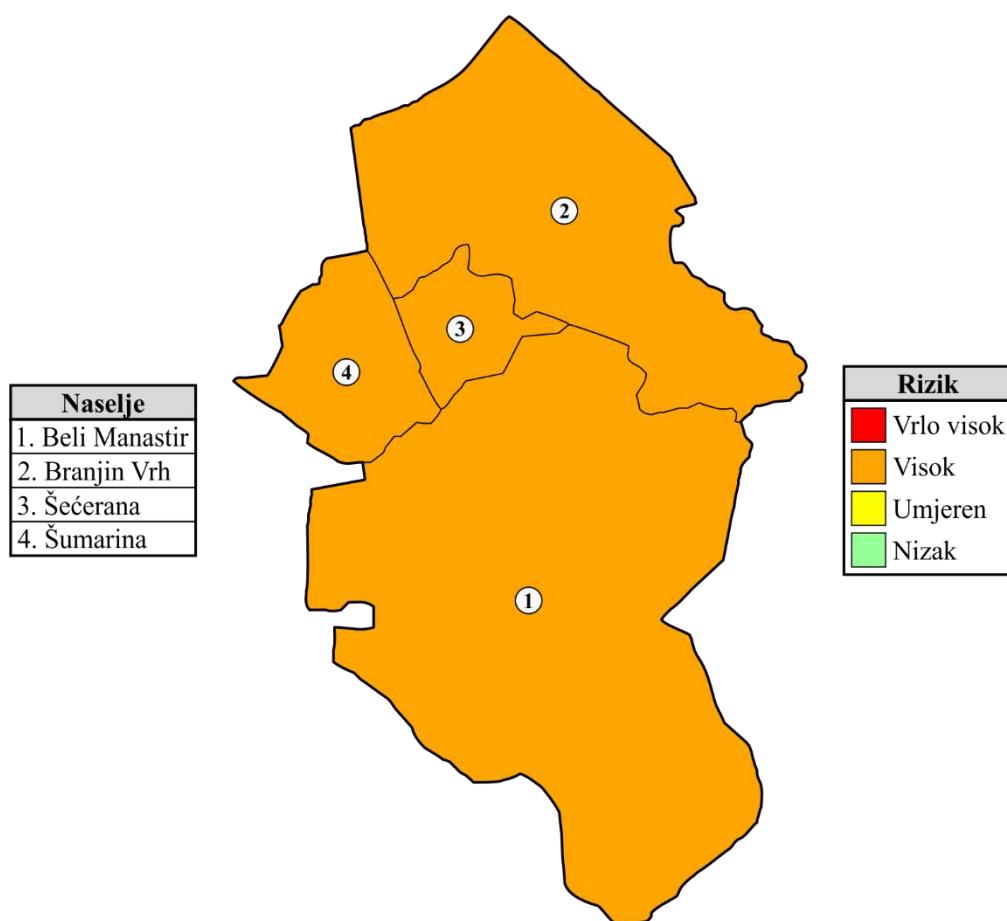


Slika 5.22 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.23 – Zbirna matrica rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.4.7. Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.24 – Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.5. OPIS SCENARIJA – PADALINE (TUČA)

Naziv scenarija
Štete nastale uslijed tuče
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Padaline (tuča)
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji:
Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
Cijelo područje Grada može biti pogodeno tučom koja uzrokuje velike štete na ratarskim kulturama te u voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu, nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda.
Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila te izazvati teže ozljede osoba.

5.5.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture

Utjecaji tuče na objekte kritične infrastrukture prikazani su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.35 – Utjecaji vjetra na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
×	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
	Prijenos i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi)

5.5.2. Kontekst

Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavljivanju tako da može proći i nekoliko godina da je na jednom mjestu nema, a zatim je jedne godine bude na pretek. Kod toga veća je vjerojatnost da pogodi ista područja pa su neka više ugrožena od pojave tuče. Sukladno dosadašnjim pokazateljima¹⁸ kao najugroženija područja od tuče u Osječko-baranjskoj županiji smatraju se:

- šire područje oko grada Osijeka,
- šire područje oko grada Našica.

U 60% slučajeva tuča u našim krajevima pada poslije podne (između 14 i 18 sati) u trajanju od jedne do pet minuta, a u izuzetnim slučajevima i do pola sata (kao što je bilo olujno nevrijeme u svibnju 2002. godine).

Najkritičniji mjeseci za pojavu tuče su travanj, svibanj i lipanj jer su tada najpovoljniji uvjeti za nastanak tuče (miješanje toplog i hladnog zraka). Broj dana s tučom, uključujući statističke pokazatelje, u razdoblju od 1981. – 2000. godine prikazuje sljedeća tablica:

¹⁸ Meteorološke podloge za potrebe procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Osječko-baranjske županije Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske iz 2006.

Tablica 5.36 – Statistički podatci o broju dana s tučom na području Osječko-baranjske županije

Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Godišnje
Broj dana s tučom													
Sred	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
Std	0,3	0,5	0,0	0,5	0,5	0,4	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	1,2
Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maks	1	2	0	1	2	1	2	1	1	1	1	1	5

Bez obzira što područje na kojem pada tuča najčešće ima oblik vrpce, pruge nejednake širine 1 – 2 km i duljine 15 – 22 km, ona je sukladno navedenoj tablici moguća na čitavom području Osječko-baranjske županije.

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda (što izravno utječe na smanjenje ili izostajanje prinosa).

Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a takva može izazvati i teže ozljede osoba.

Štete od tuče, čija visina ovisi o intenzitetu, trajanju i veličini zrna tuče, mogu se znatno smanjiti, a u nekim slučajevima i sasvim otkloniti, dobro definiranim, organiziranim i provođenim sustavom protugradne obrane, čiji ustroj je u planu za područje cijele Županije.

Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24.100 km². Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se raketama, a od 1995. godine i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Dva radarska centra, Osijek i Gradište pokrivaju područje Osječko-baranjske županije.

Prema podatcima Upravnog odjela za gospodarstvo, proračun, financije i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira u proteklom razdoblju proglašena je jedna elementarna nepogoda prouzrokovana tučom i to 2013. godine kada je šteta na poljoprivrednim kulturama procijenjena na 1.240.408,36 HRK.

5.5.3. Uzrok

Pojava olujnih oblaka dovodi do stvaranja jakih uzlaznih struja zraka pri čemu kišne kapi formiraju zrna tuče u hladnjem dijelu oblaka koje zatim padaju na tlo.

5.5.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju tuče

Vrlo brza vremenska promjena koja uzrokuje miješanje toplog i vlažnog zraka sa hladnim zrakom.

5.5.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju tuče

Pojava visokih temperatura u nestabilnoj atmosferi izazvati će pojavu tuče. Kako je takav događaj zabilježen jednom u posljednjih 20 godina vjerojatnost se procjenjuje kao umjerena.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave tuče prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.37 – Vjerojatnost pojave tuče

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	×
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.5.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave tuče. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.5.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo.

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.38 - Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁹ <0,001	×
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

5.5.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Elementarnom nepogodom prouzrokovanim tučom iz 2013. godine nastala je štete na poljoprivrednim kulturama u iznosu od 1.240.408,36 HRK, što predstavlja 1,54% Proračuna Grada za 2021. godinu. To znači da su posljedice na gospodarstvo u kategoriji malenih.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju tuče prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.39 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju tuče

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	×
2	Malene	1 – 5%	×
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.5.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.5.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja

Neće biti štete na objektima kritične infrastrukture niti na objektima od javnog društvenog značaja.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama × u sljedećoj tablici:

¹⁹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Tablica 5.40 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.5.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Ne očekuje se prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.41 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ²⁰ 0,1%	×
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	

5.5.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku, te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.42 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče

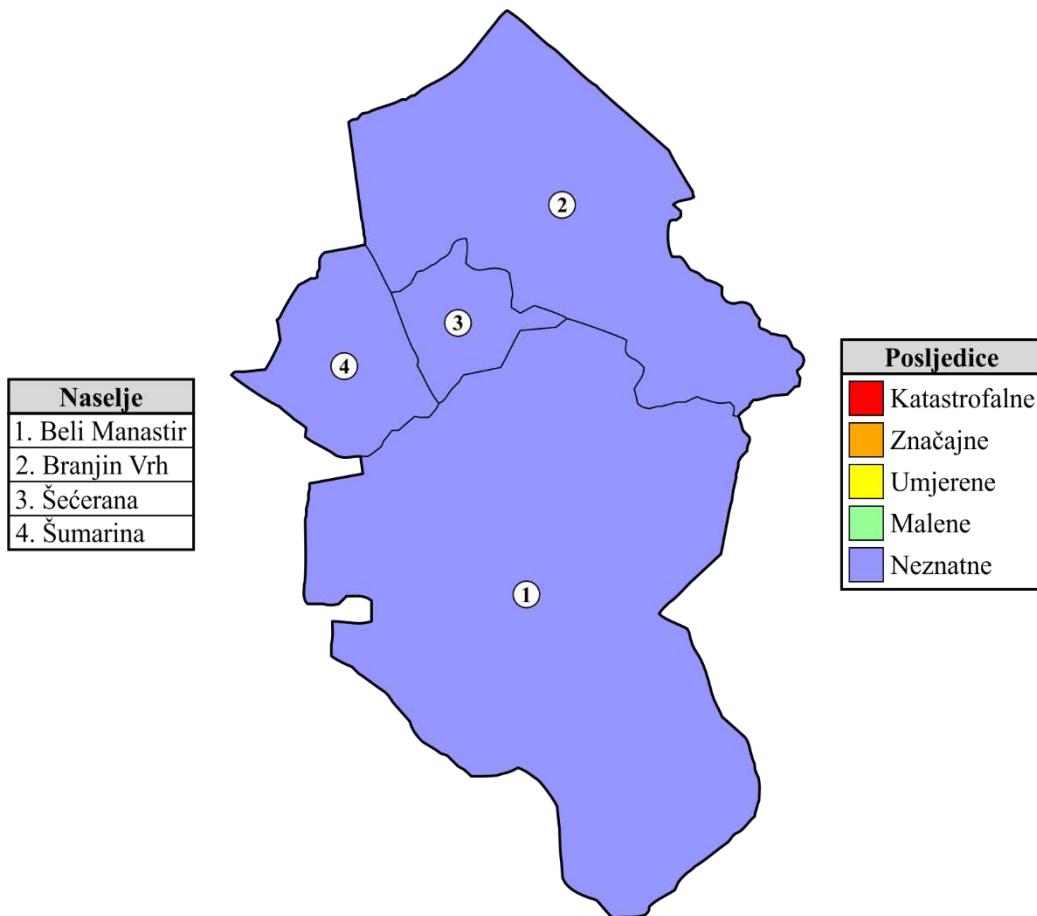
Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

²⁰ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.5.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju tuče

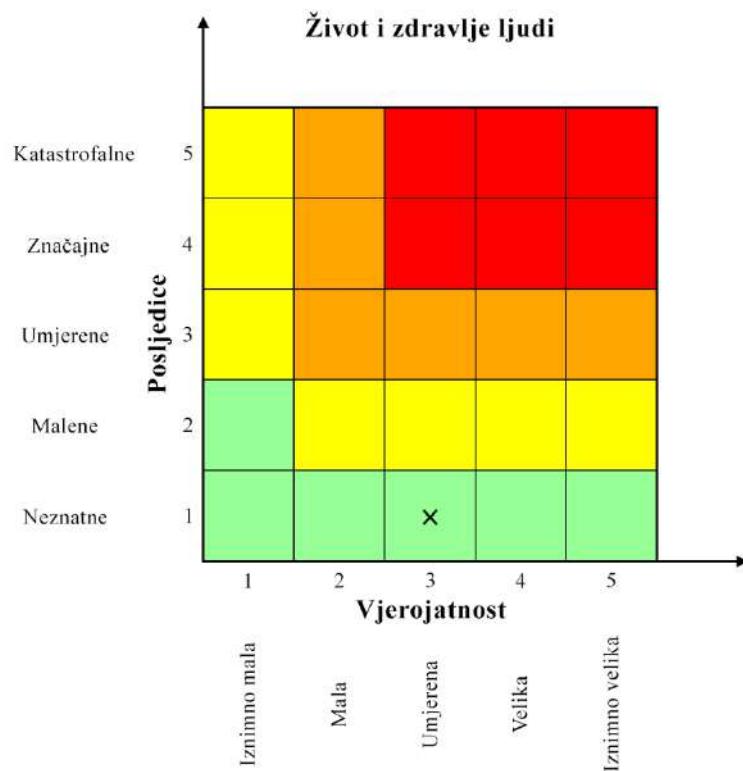
Kod razrade kategorije šteta u slučaju tuče korišteni su podatci Upravnog odjela za gospodarstvo, proračun, financije i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira.

5.5.5. Karta prijetnji u slučaju tuče

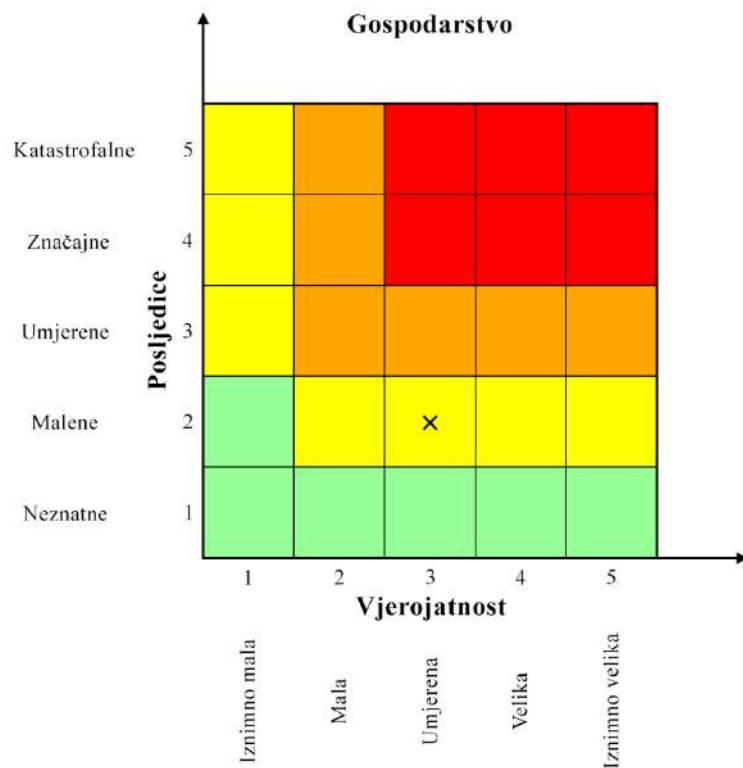


Slika 5.25 – Karta prijetnji u slučaju tuče

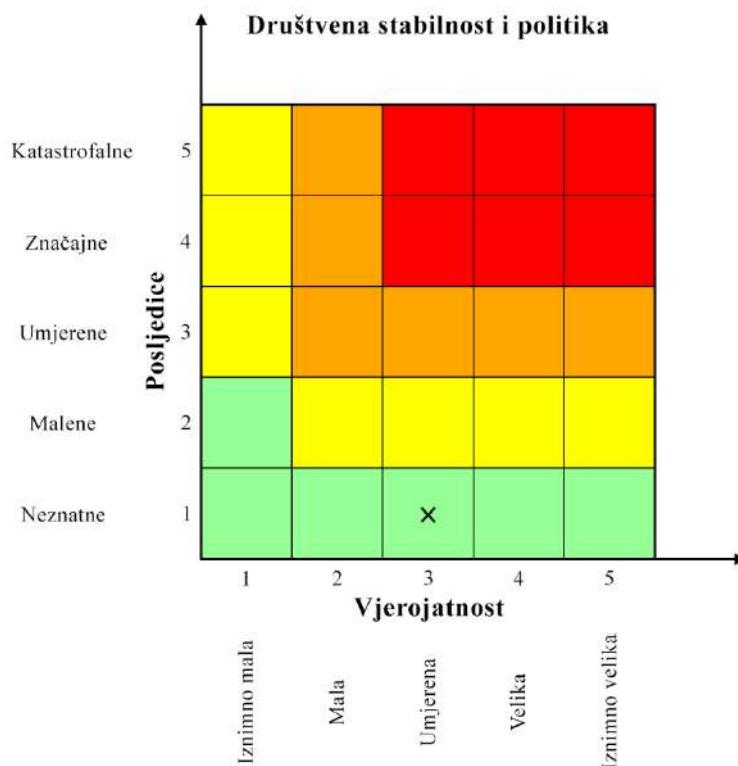
5.5.6. Matrice rizika u slučaju tuče



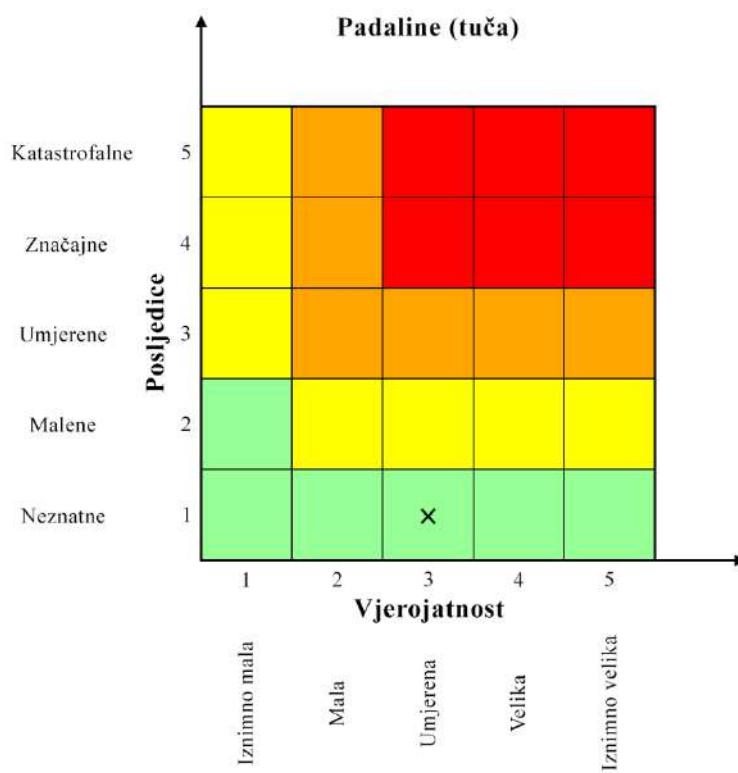
Slika 5.26 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče



Slika 5.27 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju tuče

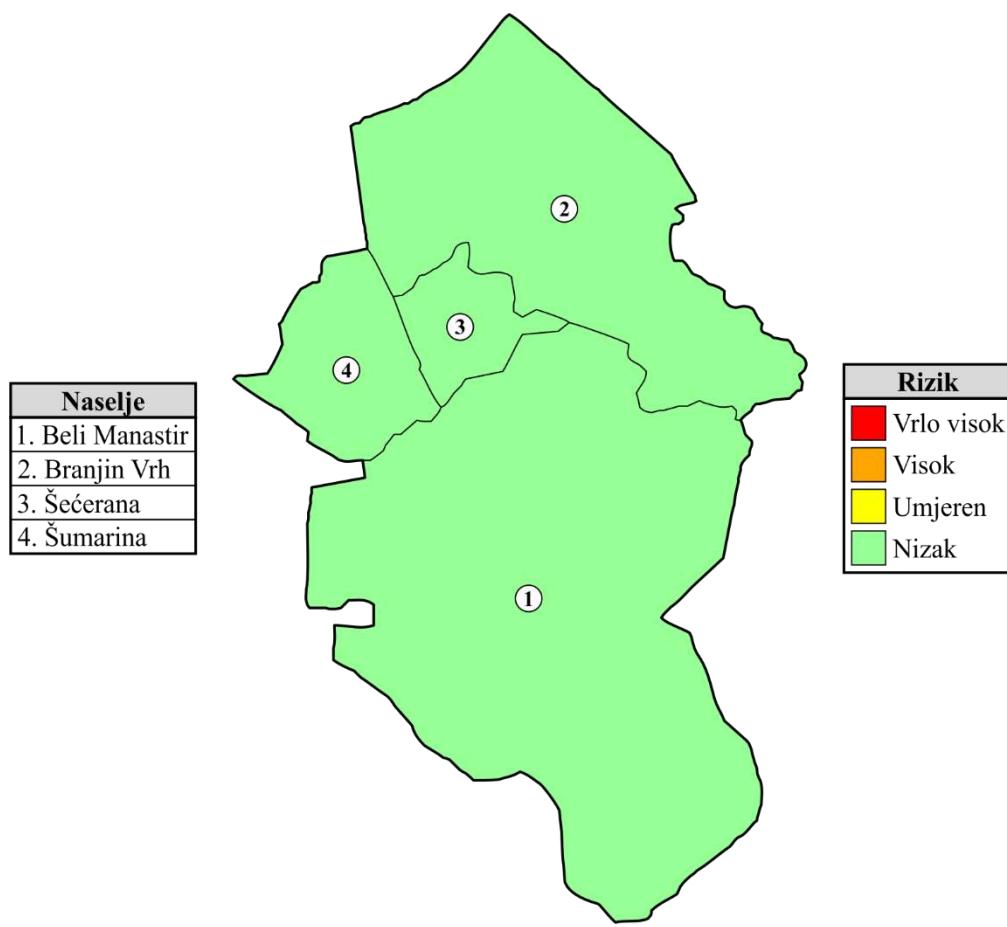


Slika 5.28 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče



Slika 5.29 – Zbirna matrica rizika u slučaju tuče

5.5.7. Karta rizika u slučaju tuče



Slika 5.30 – Karta rizika u slučaju tuče

5.6. OPIS SCENARIJA – SUŠA

Naziv scenarija
Pojava ekstremne suše
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
Cijelo područje Grada može pogoditi suša koja uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu. Stradavaju i divlje životinje kojima nestaju nadzemne vode koje su koristili za piće. Štete se javljaju i u šumskom fondu, a naselja koja se opskrbljuju vodom iz lokalnih izvora ostaju bez vode.

5.6.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture

Utjecaji suše na objekte kritične infrastrukture prikazani su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.43 – Utjecaji suše na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
×	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
	Prijenos i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi)

5.6.2. Kontekst

U uvjetima dužeg nedostatka oborina, visoke temperature i niske vlage zraka ubrzava se isparavanje vode iz zemljišta i biljaka, što uzrokuje postupno isušivanje zemljišta, ponajprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih slojeva gdje je korijenje biljaka.

Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači da su moguće razlike opasnosti i prijetnji za pribordska područja od nizinskih područja. Intenzivna suša karakterizirana je dubokim pukotinama što ubrzava isušivanje i dubljih slojeva pa se u sušnom periodu vлага izgubi iz biološki aktivnog sloja zemlje.

Sušu prati i povećana opasnost od pojave požara na otvorenom koji mogu zahvatiti veća područja. Pored navedene opasnosti ozbiljna prijetnja je nestanak manjih vodotoka i površinskih voda koje životinje koriste kao pojilišta, što će rezultirati migracijom životinja i smanjenjem njihove populacije na svojim prirodnim staništima.

Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode pa duža sušna razdoblja prijete i nestankom vode za piće koju će se ponekad morati dopremati cisternama. Nestanak površinskih voda je ozbiljna prijetnja za opstanak divljih životinja.

Ponekad u sušnom periodu padne i manja količina kiše, ovlaži se samo kratkotrajno površinski sloj, što zapravo nema učinak na oporavak područja od suše jer količine nisu dostaune za ovlaživanje dubljih slojeva zemlje.

Sukladno pokazateljima iz Meteorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda RH iz 2006. god. proizlazi da su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili padne manje od 0,1 mm oborine. Na širem području Grada Osijeka, pa na taj način i na području Grada Belog Manastira, u prosjeku godišnje ima oko 232 bezoborinska dana. Srednji broj dana bez oborine najmanji je u proljetnim mjesecima, posebice u lipnju kada ima više oborine zbog češće prisutnih ciklona, odnosno, s njima u vezi hladnih fronti. Najveći srednji broj dana bez oborine je u razdoblju od srpnja do listopada. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na pojavu bezoborinskih dana je od srpnja do listopada.

Na području Grada nije zabilježena hidrološka suša, koja bi za posljedicu imala poremećaj u opskrbu vodom za piće stanovništva i stoke.

Osječko-baranjska županija proglašila je elementarnu nepogodu od posljedica suše i to²¹:

- 2015. godine kada je šteta na poljoprivrednim kulturama iznosila 3.958.132,70 HRK,
- 2017. godine s procijenjenom štetom na poljoprivrednim kulturama u iznosu od 3.329.314,30 HRK.

5.6.3. Uzrok

Promjena klime dovodi do pojave vrlo dugih perioda bez oborina, što dovodi do pojave hidrološke suše.

5.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju suše

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

5.6.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju suše

Pojava visokih temperatura u dugom sušnom periodu izazvati će sušu. Kako je takav događaj više puta zabilježen u posljednjih 20 godina vjerojatnost se procjenjuje kao umjerena.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave suše prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.44 – Vjerojatnost pojave suše

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	×
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.6.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave suše. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.6.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo, stoga se ne razrađuje utjecaj na ovu kategoriju društvenih vrijednosti. U Registru prijetnji posljedice se označavaju ocjenom jedan.

5.6.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Najveća šteta je zabilježena u 2015. godini u vrijednosti 3.958.132,70 HRK, što predstavlja 4,92% Proračuna Grada za 2021. godinu.

²¹ Sukladno podatcima Upravnog odjela za gospodarstvo, proračun, financije i društvene djelatnosti Grada Beli Manastir, rujan 2021.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju suše prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.45 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju suše

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	×
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.6.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.6.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja

Neće biti štete na objektima kritične infrastrukture niti na objektima od javnog društvenog značaja.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.46 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	
Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.6.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Ne očekuje se prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.47 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ²² 0,1%	x
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	

5.6.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.48 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše

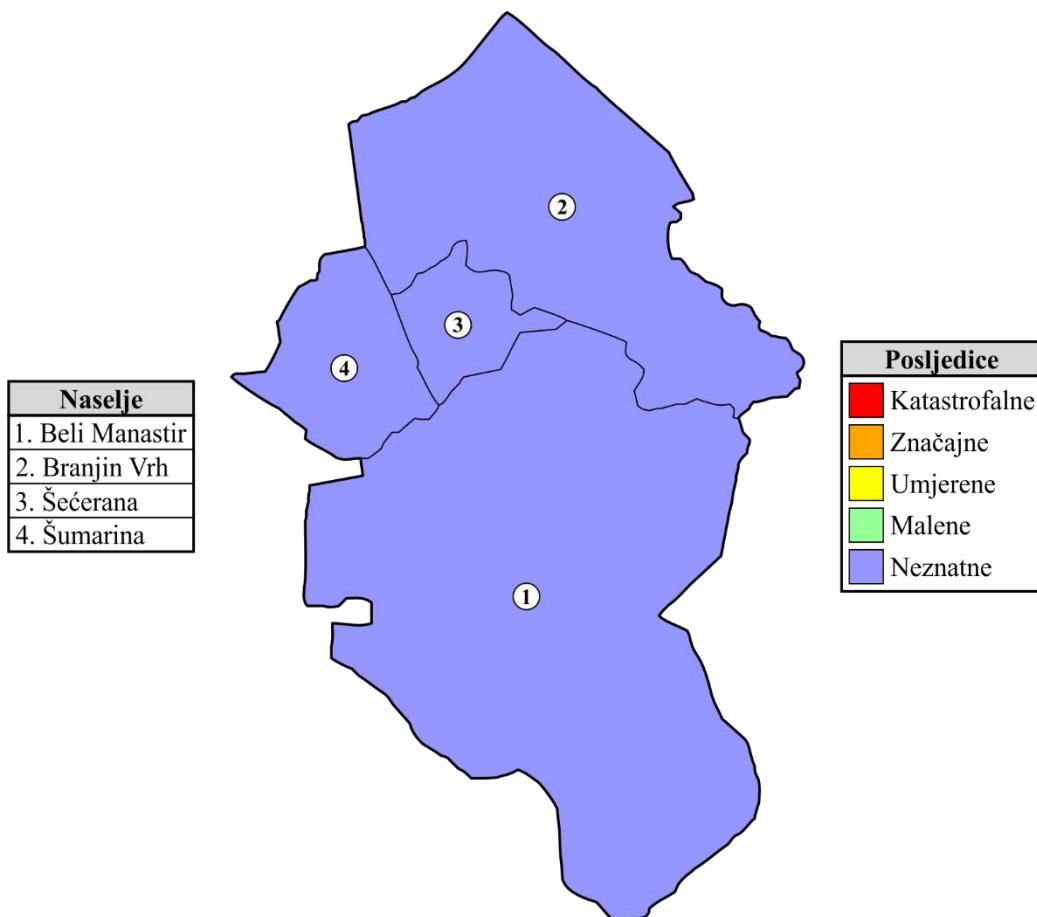
Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	x
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.6.4.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju suše

Za razradu kategorija šteta u slučaju suše korišteni su podatci Upravnog odjela za gospodarstvo, proračun, financije i društvene djelatnosti Grada Beli Manastir.

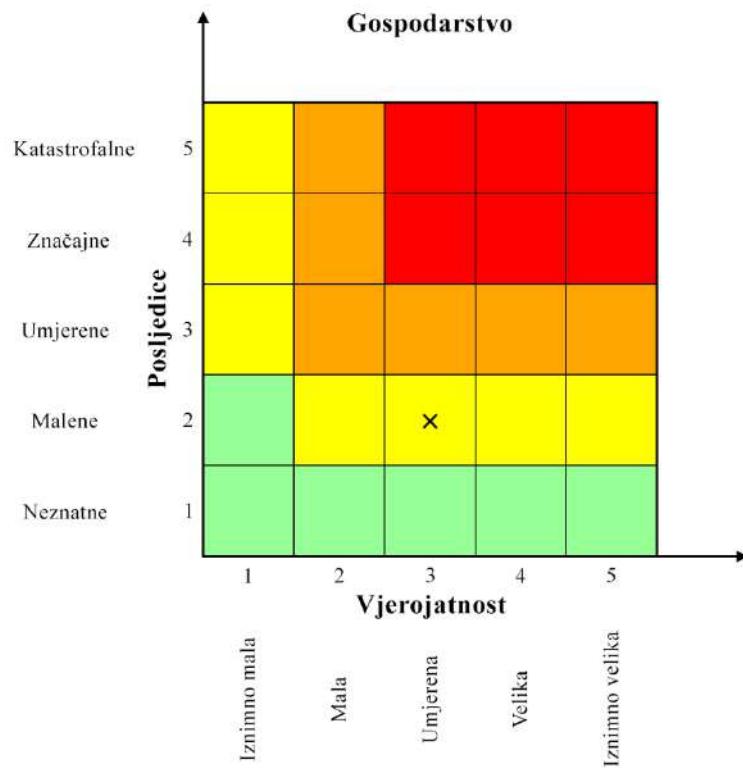
²² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.6.5. Karta prijetnji u slučaju suše

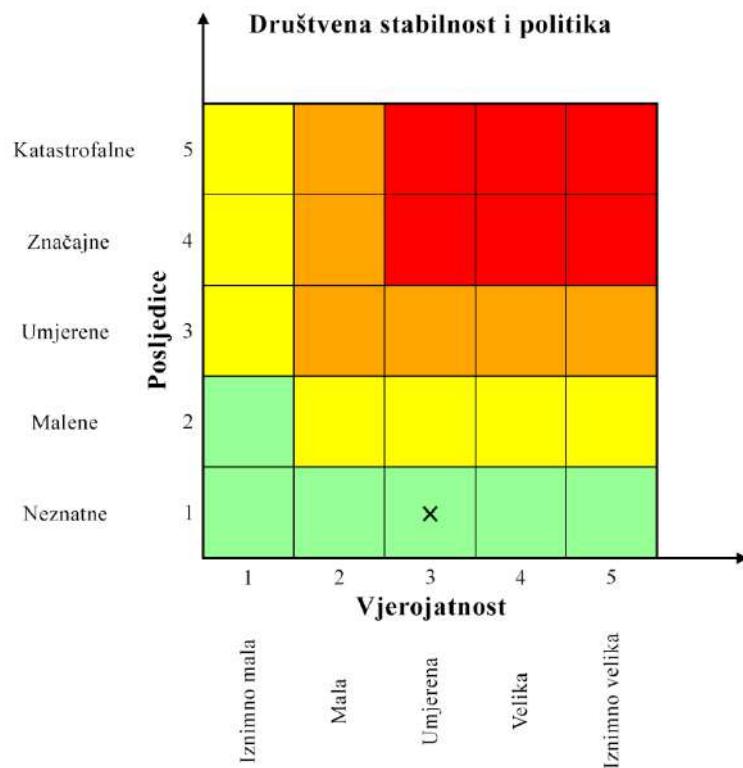


Slika 5.31 – Karta prijetnji u slučaju suše

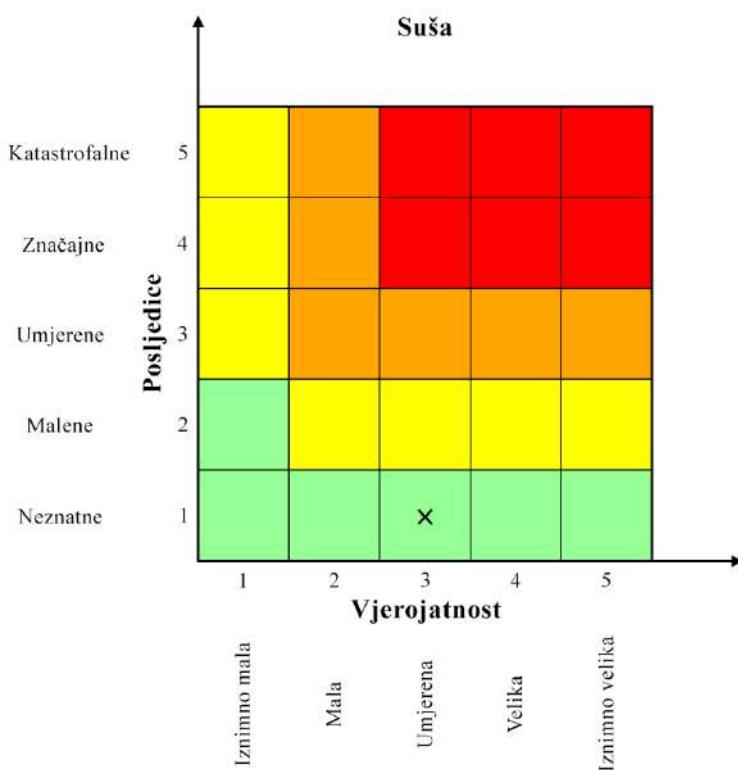
5.6.6. Matrice rizika u slučaju suše



Slika 5.32 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju suše

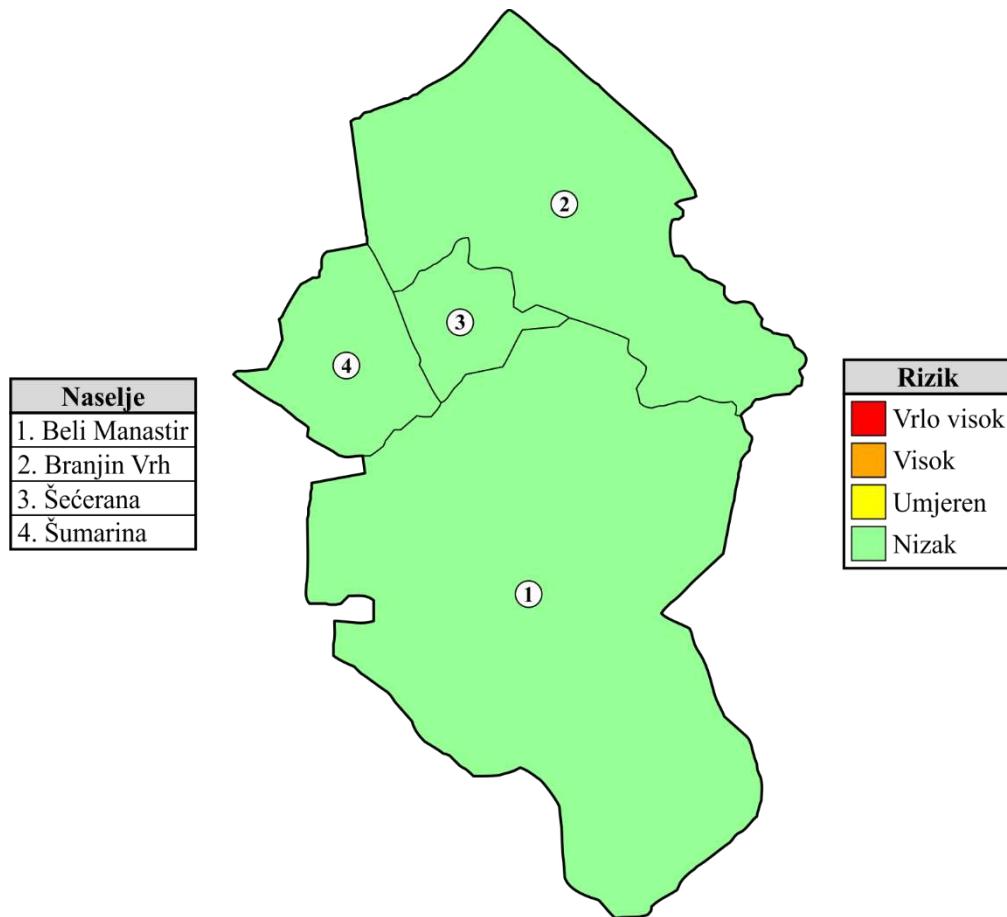


Slika 5.33 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše



Slika 5.34 – Zbirna matrica rizika u slučaju suše

5.6.7. Karta rizika u slučaju suše



Slika 5.35 – Karta rizika u slučaju suše

5.7. OPIS SCENARIJA – NESREĆE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU

Naziv scenarija
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu
Grupa rizika
Tehnološko-tehničke i druge nesreće u prometu
Rizik
Nesreće u željezničkom prometu
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
U naselju Beli Manastir nalazi se željeznički kolodvor s kolosijekom koji se koristi kao ranžirni kolosijek. Na njemu se mogu naći i duže vrijeme držati vagoni s opasnim tvarima. Pri nesreći ili zbog nekog drugog razloga može biti ispuštena opasna tvar koja svojim opasnim svojstvima može izazvati štetne posljedice u naselju.

5.7.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkcioniranje kritične infrastrukture

Utjecaji nesreće u željezničkom prometu na objekte i funkcionalnost kritične infrastrukture prikazani su oznakama ✕ u sljedećoj tablici:

Tablica 5.49 – Utjecaji nesreće u željezničkom prometu na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
	Prijenos i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
✗	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
✗	Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi)

5.7.2. Kontekst

U naselju Beli Manastir nalazi se željeznički kolodvor s kolosijekom koji se koristi kao ranžirni kolosijek. Na njemu se mogu duže vrijeme držati vagoni s opasnim tvarima. Pri nesreći ili zbog nekog drugog razloga može biti ispuštena opasna tvar koja svojim opasnim svojstvima može izazvati štetne posljedice u naselju. Da bi se uudio kompletan prikaz ugrožavanja razmotriti će se i vozilo odnosno vagon s opasnim tvarima u pokretu iz čega će se jasno razabrati zašto je samo držanje vagona na ranžirnom kolosijeku opasno. Iz istih razloga nije razmatrano niti ugrožavanje u cestovnom prometu jer na području Grada nema parkirališta gdje bi se mogla zadržavati vozila s opasnim tvarima.

Kod određivanja doseg ugrožavanja u prometu mora se voditi računa da uobičajene analize vrijede samo dok je vozilo zaustavljen, primjerice kod nezgode pri prekrcaju opasnog tereta ili manevra s vagonima kod formiranja kompozicije. U ovim uvjetima može se predvidjeti veličina lokve iz koje će se isparavati opasna tvar ili stvaranje oblaka plina i njegovog širenja vjetrom.

Potpuno drukčija situacija je pri kretanju željezničke kompozicije.

Kod stacionarnih izvora uzima se vrijeme stvaranja oblaka oko 10 min i onda se računa njegov doseg širenja vjetrom, a programske simulacije prikazuju širenje čak do jednog sata. Ako se primjeni isti princip i kod vozila u pokretu, mora se također računati da će kroz 10 min biti ispuštena kompletan količina opasne tvari, ali ako se vozilo kreće brzinom od 60 km/h, onda će se kompletan količina rasporediti na dužini od 10 km. Može se sa sigurnošću tvrditi da će ugrožavanje iz lokve, koja u tome slučaju jedva da postoji, biti puno blaže i obuhvatit će samo neposredni okoliš željezničke pruge. Ispuštanje plinovitih opasnih tvari je raspoređeno na izuzetno veliki volumen, sa snažnim razrjeđenjima zbog turbulencije zraka oko vozila pa bi se

opasne koncentracije kretale zajedno s vozilom koje ispušta opasnu tvar, dakle pratile bi vozilo u pokretu. Kod avionskog prijevoza ispuštanje iz aviona u letu praktički neće niti kontaminirati zrak.²³

Opasnosti su puno izraženije kada se tako neispravno vozilo zaustavi, o čemu će se morati voditi računa pri izradi prostornih planova, jer će se izvan većih naselja morati planirati izgradnja kolosijeka za formiranje kompozicija, odnosno za zbrinjavanje kompozicija u akcidentu. Također, kod cestovnog prometa treba planirati parkirališta s dostatnom udaljenošću od većih naselja.

Kod ugrožavanja eksplozijom treba voditi računa da je to trenutna pojava pa je ugroženost prisutna uz prometnice gdje je dozvoljen promet opasnih tvari i željezničke pruge u punom opsegu. Naravno da je vjerojatnost nesreće u određenom prostoru od vozila u prometu izuzetno mala jer je vrijeme zadržavanja tog vozila u blizini određenog prostora vrlo kratko, a niti vjerojatnost da to vozilo eksplodira nije velika.

Na području Grada položena je trasa željezničke pruge od značaja za međunarodni promet M301 ((Madžarboja) – državna granica – Beli Manastir – Osijek). Pruga je jednokolosječna, ukupne duljine 31,3 km te je neelektrificirana. Najveće dopušteno opterećenje na pruzi je 225 kN/osovini, a najveća dopuštena brzina je 80-100 km/h. Na području Grada nalazi se jedan željeznički kolodvor – Beli Manastir.

Najveća ugrožavanja su na željezničkim kolodvorima gdje na ranžirnim kolosijecima vagon s opasnim tvarima može stajati i duže vrijeme pa je rizik od pogađanja kolodvora i njenog okoliša velikom nesrećom znatno veći od rizika na otvorenoj pruzi.

Sukladno podatcima iz HŽ – Cargo d.o.o. Zagreb u željezničkom prometu, u jednom vagonu, se mogu zateći sljedeće količine opasnih tvari koje mogu izazvati opasne učinke na okoliš:

Tablica 5.50 – Podaci o dosegu ugrožavanja pri željezničkom prijevozu opasnih tvari

Opasna tvar	Eksploziv ili gnojivo amonij nitrat (količina/doseg)	UNP (količina/doseg)	Tekuće gorivo (količina/doseg)	Klor ukapljen tlakom (količina/doseg)	Kloridna kiselina (količina/doseg)
Količina	57.000 kg	57.000 kg	57.000 kg	kontejneri 333 kg	57.000 kg
Učinak	<ul style="list-style-type: none"> lake posljedice do 626 m značajna oštećenja zgrada do 240 m 	<ul style="list-style-type: none"> eksplozija: 496 m toplinska radijacija: 700 m (bleve po RMP*Comp) 	<ul style="list-style-type: none"> oko: 289 m (prema EPA smjernicama) 	<ul style="list-style-type: none"> najgori slučaj: ozbiljne posljedice: 1.545 m (ALOHA simulacija) alternativni slučaj oko 300 m 	<ul style="list-style-type: none"> alternativni slučaj**: 951 m s opasnim posljedicama (do 300 m i u kućama) po život opasno do 356 m

Najveće ugrožavanje života nastaje pri incidentu s UNP-om. Radi se o kružnom ugrožavanju radijusa 700 m koje zahvaća oko 25% naselja, odnosno oko 2.000 stanovnika u naselju Beli Manastir. Ozlijedene bi bile samo osobe koje su vani, ili u blizini prozora koji gledaju prema stanici (oko 20% ugrozenih), dakle oko 400 osoba bi doživjelo opeklane 2°, od kojih bi do 40 bilo i životno ugrozeno.

Pri tome su jednakog ugroženi privredni objekti i postojeća kritična infrastruktura koja se nalazi u području opasnih učinaka.

5.7.3. Uzrok

Smještaj oštećenih vagona na slobodni ranžirni kolosijek na željezničkom kolodvoru Beli Manastir, vagona u kvaru ili vagona s opasnim akcidentom u kojem se drže opasne tvari.

²³ Izuzetak su ispuštanja infektivnog materijala, što pripada terorizmu!

5.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju nesreće u željezničkom prometu

Isključenje oštećenog vagona s opasnom tvari iz kompozicije u prometu na prvi slobodni kolosijek kako bi se sačuvala kompozicija od ugrožavanja domino efektom.

5.7.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju nesreće u željezničkom prometu

Ostavljanje oštećenog vagona s opasnom tvari na slobodnom kolosijeku željezničkog kolodvora Beli Manastir. Najgore ugrožavanje je ako se ostavi cisterna s UNP-om, kada bi bilo ugroženo oko 2.000 stanovnika naselja Beli Manastir, od kojih bi oko 400 doživjelo opekline 2°, a 40 bi doživjelo po život opasne posljedice. Ovakav događaj nije do sada zabilježen.

Ocjena kategorije vjerovatnosti pojave nesreće u željezničkom prometu prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.51 – Vjerovatnost pojave nesreće u željezničkom prometu

Kategorija	Kvalitativna	Vjerovatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerovatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	×
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.7.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima opisane su kategorije posljedica.

5.7.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Pri nesreći s vagon cisternom UNP-a na željezničkom kolodvoru Beli Manastir može se očekivati oko 400 ozbiljno opečenih osoba i 40 osoba s posljedicama opasnima po život, dok je ukupno ugroženo oko 2.000 stanovnika naselja Beli Manastir.

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće u željezničkom prometu prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.52 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće u željezničkom prometu

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ²⁴ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	×

5.7.4.2. Posljedice na gospodarstvo

U zoni ugrožavanja od 700 m nalazi se oko 500 stambenih objekata, cijela Poslovna zona Zapad te ostali gospodarski pogoni od kojih je najznačajniji PC Tvornica mlijecnih proizvoda operatera Belje plus d.o.o., koja se nalazi oko 200 m sjeverno od kolodvora. Najveća ugrožavanja dogodila bi se na zgradama željezničkog kolodvora, 50 najbližih okolnih kuća s istočne strane kolodvora, pogonu PC Tvornica mlijecnih proizvoda te na najbližim gospodarskim objektima u Poslovnoj zoni Zapad. Ostale kuće i gospodarski objekti

²⁴ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

pretrpjeli bi samo mala oštećenja do 5% njihove vrijednosti. Procjenjuje se da će ukupna šteta na gospodarstvo iznositi više od 25% proračuna Grada za 2021. godinu.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju nesreće u željezničkom prometu prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.53 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju nesreće u željezničkom prometu

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	×

5.7.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.7.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Od objekata kritične infrastrukture ugroženi su željeznički kolodvor Beli Manastir i autobusni kolodvor Beli Manastir s ukupno više od 4.000.000,00 HRK, što iznosi oko 4,97% proračuna Grada. Od građevina od javnog društvenog značaja ugroženi su sportski tereni koji se nalaze istočno od željezničkog kolodvora (nogometni tereni i teniski tereni), ali smatra se da šteta na istima neće premašiti 0,5% proračuna Grada za 2021. godinu.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.54 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	
2	Malene	1 – 5%	×
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.7.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

U slučaju velike nesreće na željezničkom kolodvoru Beli Manastir, na period dulji od 10 dana prestati će raditi željeznički kolodvor te autobusni kolodvor koji se nalazi u neposrednoj blizini. Navedeno će onemogućiti javni prijevoz svim stanovnicima Grada.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.55 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ²⁵ 0,1%	
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	×

5.7.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.56 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu

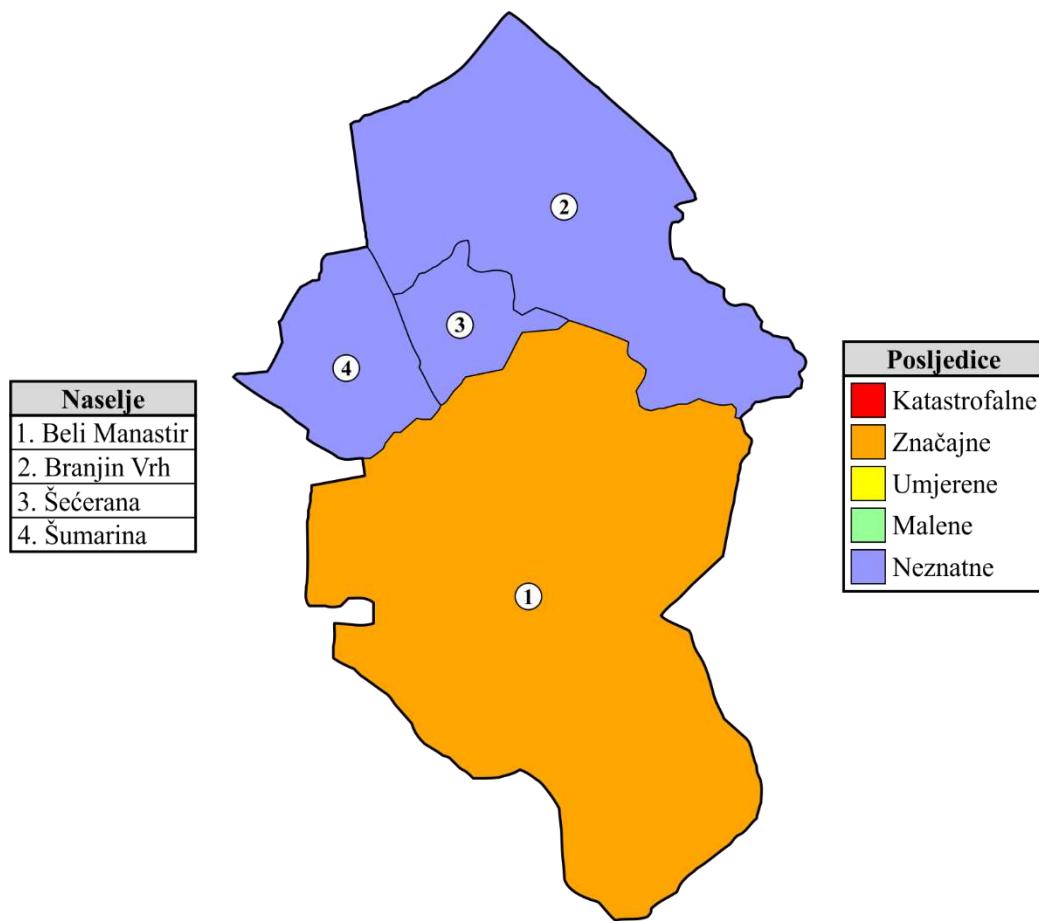
Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	×
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.7.4.4. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće u željezničkom prometu

Podatci su uzeti iz Procjene rizika od velikih nesreća (2018).

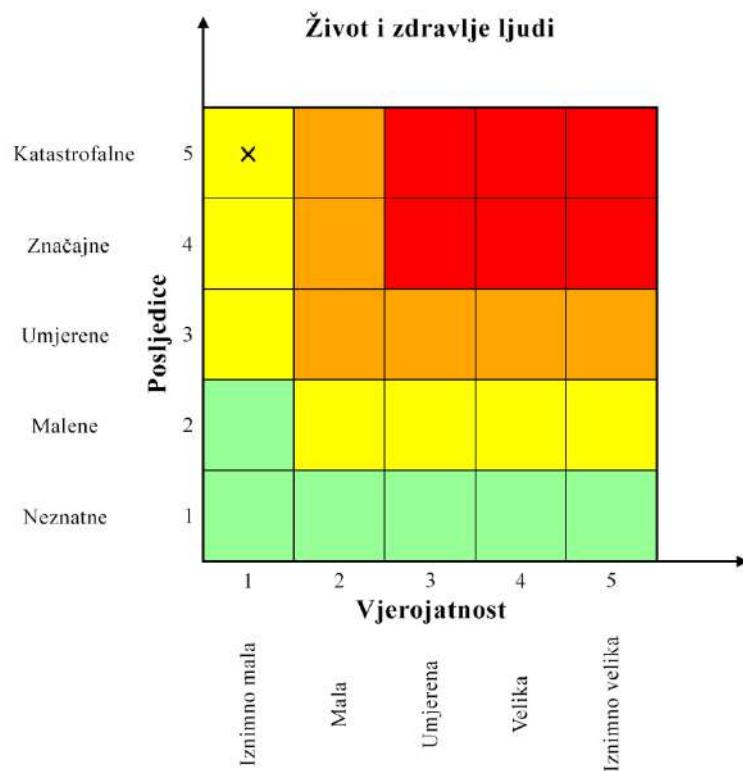
²⁵ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.7.5. Karta prijetnji u slučaju nesreće u željezničkom prometu

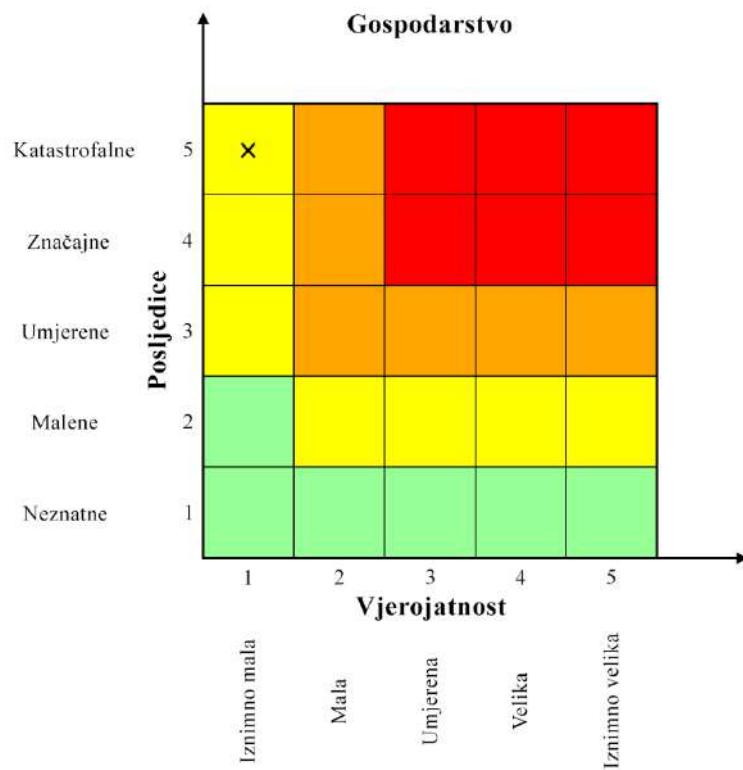


Slika 5.36 – Karta prijetnji u slučaju nesreće u željezničkom prometu

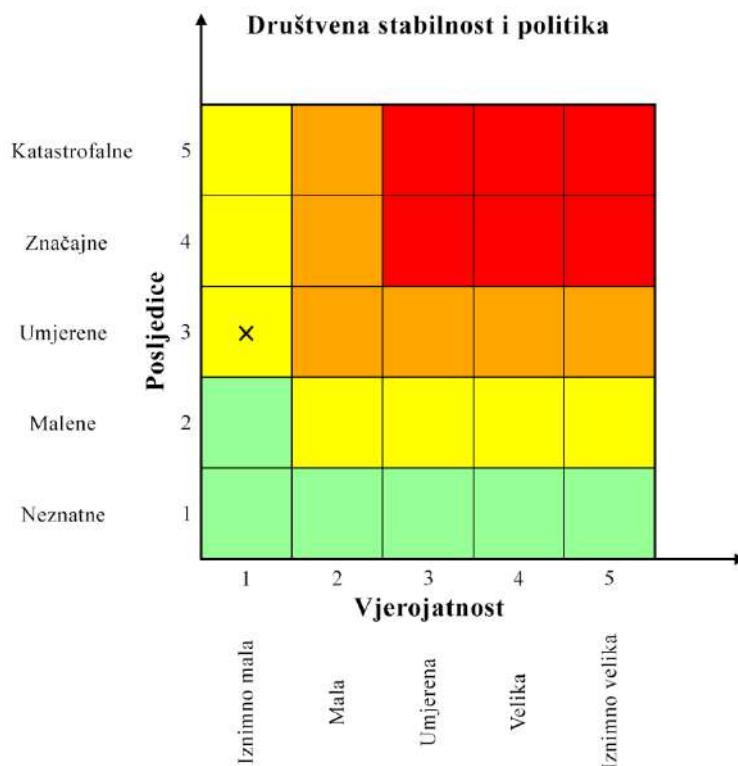
5.7.6. Matrice rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu



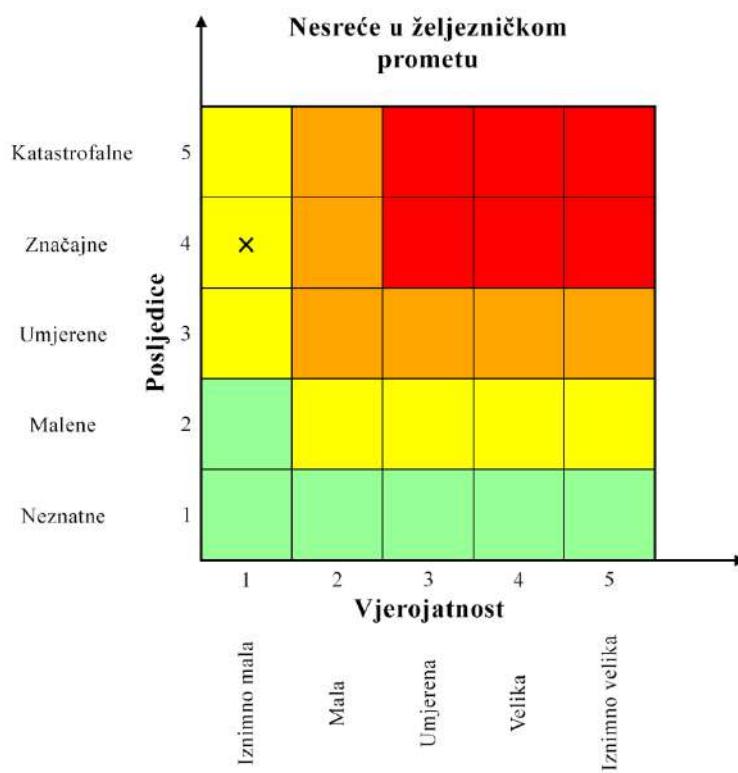
Slika 5.37 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće u željezničkom prometu



Slika 5.38 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju nesreće u željezničkom prometu

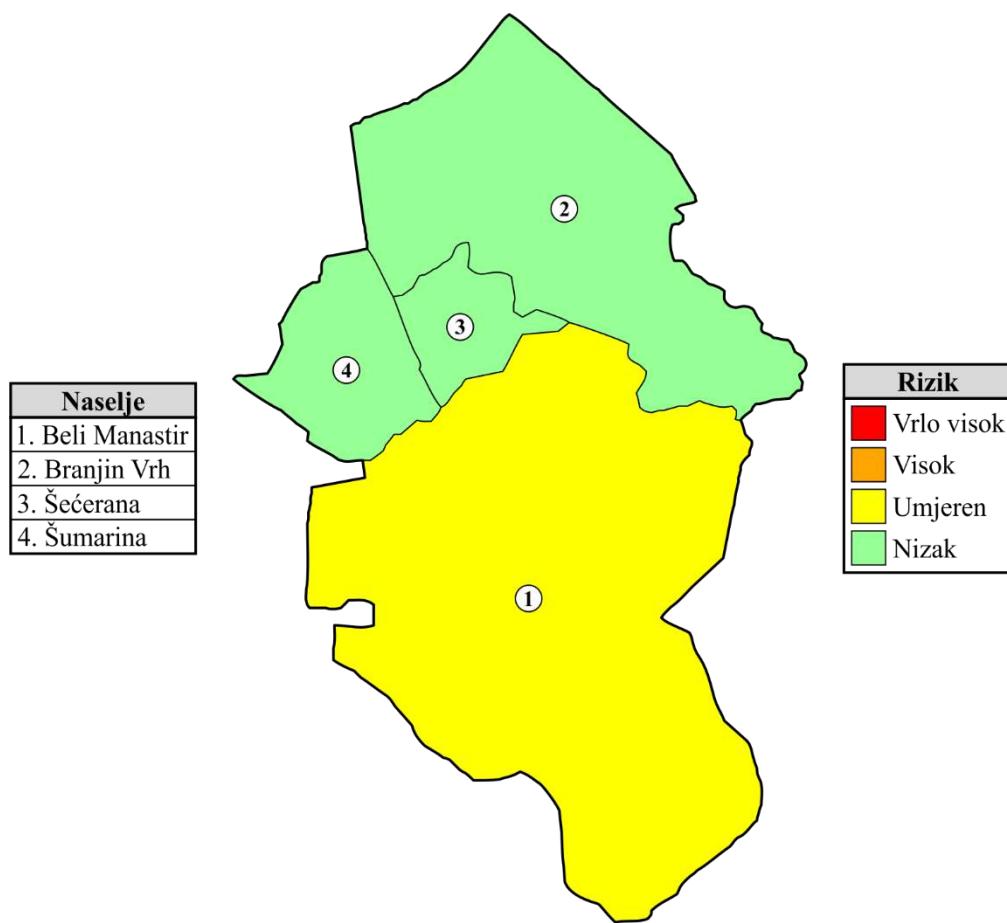


Slika 5.39 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće u željezničkom prometu



Slika 5.40 – Zbirna matrica rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu

5.7.7. Karta rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu



Slika 5.41 – Karta rizika u slučaju nesreće u željezničkom prometu

5.8. OPIS SCENARIJA – INDUSTRIJSKE NESREĆE

Naziv scenarija
Nesreća s opasnim tvarima u industrijskom postrojenju Belje plus d.o.o. - PC Tvornica mlijecnih proizvoda i PC Baranjska
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
Došlo je do istjecanja ukupne količine bezvodnog amonijaka (1,8 odnosno 2,0 t) koji se na lokacijama nalazi u sustavu hlađenja. Došlo je do stvaranja opasnog oblaka amonijaka koji ugrožava područja naselja Beli Manastir, Šećerana i Šumarina.

5.8.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkciranje kritične infrastrukture

Utjecaji industrijske nesreće na objekte i funkcionalnost kritične infrastrukture prikazani su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.57 – Utjecaji industrijske nesreće na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
	Prijenos i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi)

5.8.2. Kontekst

Na području Grada, u naselju Beli Manastir nalaze se tri industrijska pogona operatera Belje plus d.o.o.: PC Baranjska na lokaciji Ulica Bele Bartoka 33, PC Ratarstvo – PJ Sjemenarstvo/PJ Ratarska kooperacija na lokaciji Ulica Bele Bartoka 12 te PC Tvornica mlijecnih proizvoda na lokaciji Ulica Imre Nagya, kbr. 1. U pogonu PC Ratarstvo – PJ Sjemenarstvo/PJ Ratarska kooperacija od opasnih tvari koriste se pesticidi, umjetno gnojivo (KAN) i ekstra lako loživo ulje. U pogonima PC Baranjska i PC Tvornica mlijecnih proizvoda koristi se bezvodni amonijak koji ima znatno veće područje ugrožavanja od pesticida, umjetnog gnojiva i ekstra lakog loživog ulja²⁶

Kako se lokacija postrojenja PC Tvornica mlijecnih proizvoda nalazi bliže centru naselja Beli Manastir te se na lokaciji koristi veća količina iste opasne tvari (bezvodni amonijak kao sredstvo za hlađenje), smatra se da će velika nesreća na navedenoj lokaciji imati značajnije posljedice na stanovništvo.

Na lokacijama postrojenja PC Tvornica mlijecnih proizvoda i PC Baranjska bezvodni amonijak se koristi za potrebe sustava hlađenja kao rashladni plin. Bezvodni amonijak je zatvoren u sustavu hlađenja koji se sastoji od više komponenti (kompressora, kondenzacijskog sustava, rashladnog bazena, sakupljača amonijaka). Sustav hlađenja je zatvoreni sustav u kojem bezvodni amonijak cirkulira pretvarajući se iz tekuće u plinsku fazu i obrnuto.

Kao najgori slučaj pretpostavlja se da će doći do istjecanja ukupne količine bezvodnog amonijaka u vremenu od 10 min. Širenje oblaka amonijaka za najgori slučaj modelirano je u računalnom programu ALOHA (Areal Location of Hazardous Atmospheres). Modelom ALOHA dobivene su koncentracije amonijaka na

²⁶ Izvori: Procjene rizika od velikih nesreća za područja postrojenja PC Baranjska, PC Ratarstvo – PJ Sjemenarstvo/PJ Ratarska kooperacija i PC Tvornica mlijecnih proizvoda, 2017. godina

pozicijama u smjeru vjetra na raznim udaljenostima od mjesta istjecanja. Dobivene su zone ugroženosti sa smrtnim posljedicama, granicom otrovnosti te zona štetnih učinaka na zdravlje.

5.8.3. Uzrok

Uslijed udara groma došlo je do oštećenja kondenzatora bezvodnog amonijaka koji se nalazi na otvorenom.

5.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju industrijske nesreće

Udar groma oštetio je kondenzator što je uzrokovalo trenutno ispuštanje bezvodnog amonijaka u zatvoreni prostor.

5.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju industrijske nesreće

Kako je do ispuštanja amonijaka došlo iznenadno te je izvor ispuštanja kondenzator koji se nalazi na otvorenom prostoru, intervencijom osoblja na lokaciji postrojenja neće se moći pravovremeno zaustaviti istjecanje bezvodnog amonijaka. Događaj koji će izazvati ispuštanje amonijaka izuzetno je rijedak. Kako takav događaj nije dosad zabilježen vjerojatnost se procjenjuje kao izuzetno mala.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave industrijske nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.58 – Vjerojatnost pojave industrijske nesreće

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	×
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.8.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice nesreće s opasnim tvarima u pogonu PC Tvornica mlječnih proizvoda i 1 PC Baranjka. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.8.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

U Procjeni rizika operatera dane su sljedeće zone ugroženosti i broj žrtava:

Tablica 5.59 – Dosezi ugrožavanja bezvodnim amonijakom – PC Tvornica mlječnih proizvoda

Scenarij	Zona ugroženosti (m)	Utjecaj na stanovništvo (broj žrtava)
Oblak otrovnog plina uslijed ispuštanja bezvodnog amonijaka	Smrtnе posljedice – 647 m	8
	Granica otrovnosti – 1.800 m	61
	Štetni učinci na zdravlje – 2.000 m	75

Tablica 5.60 – Dosezi ugrožavanja bezvodnim amonijakom – PC Baranjska

Scenarij	Zona ugroženosti (m)	Utjecaj na stanovništvo (broj žrtava)
Oblak otrovnog plina uslijed ispuštanja bezvodnog amonijaka	Smrtne posljedice – 548 m	6
	Granica otrovnosti – 1.500 m	42
	Štetni učinci na zdravlje – 1.700 m	54

Navedeni broj žrtava odnosi se na osobe koje se u trenutku velike nesreće zateknu na otvorenom prostoru. Naselje Beli Manastir nalazi se unutar sve tri zone ugroženosti, dok se dijelovi naselja Šećerana i Šumarina nalaze unutar zone otrovnosti i zone štetnih učinaka na zdravlje. Stanovništvo unutar zone ugrožavanja trebat će se žurno obavijestiti o nastanku velike nesreće (sirenom) te će se morati provesti sklanjanje stanovništva iz ugroženog područja (samostalna evakuacija jer je prijetnja brzo narastajuća i ne stigne se provesti organizirana evakuacija stanovništva).

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.61 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ²⁷ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	×

5.8.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Uništen je samo kondenzator iz kojega je došlo do ispuštanja bezvodnog amonijaka. Procjenjuje se da šteta nastala u oba razmatrana područja postrojenja iznosi manje od 1% ukupnog proračuna Grada za 2021. godinu.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.62 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.8.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.8.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja

Prilikom velike nesreće dolazi samo do ugrožavanja oblakom amonijaka koji je toksičan za ljude. Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama × u sljedećoj tablici:

²⁷ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Tablica 5.63 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.8.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Ne očekuje se prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.64 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ²⁸ 0,1%	×
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	

5.8.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.65 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće

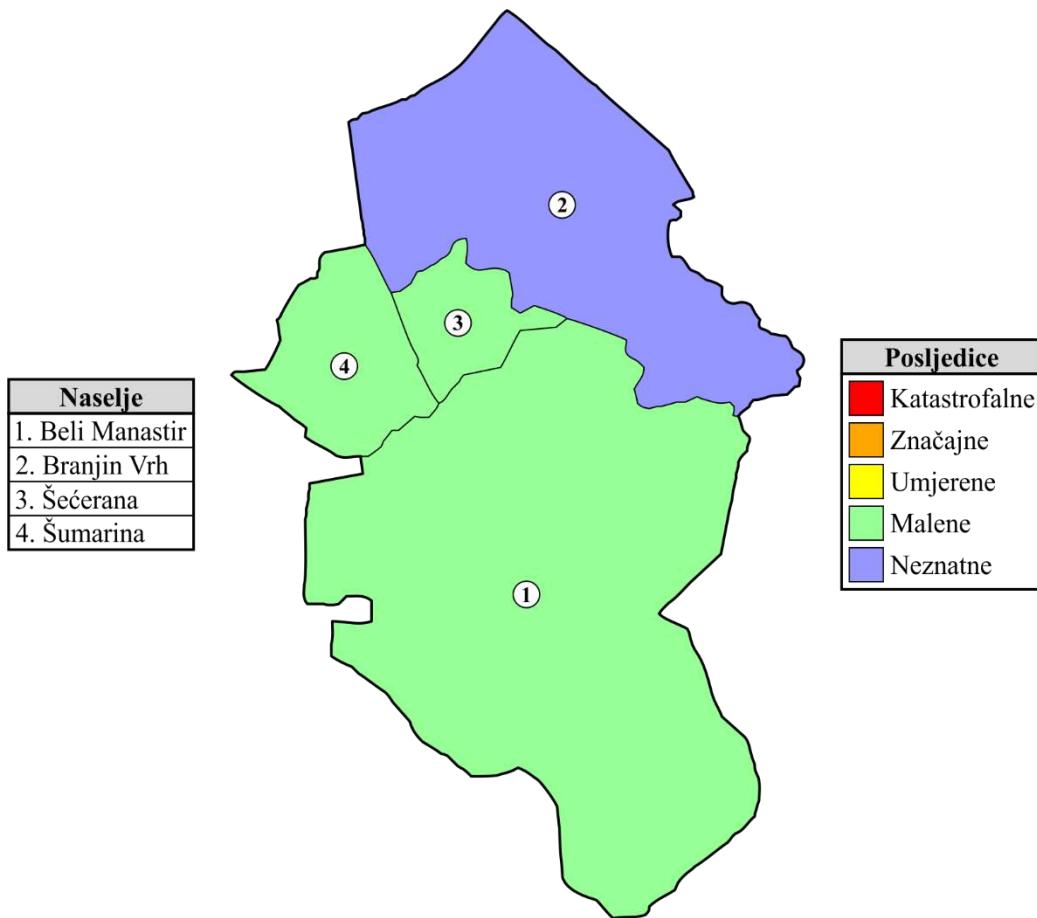
Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

²⁸ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.8.4.4. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju industrijske nesreće

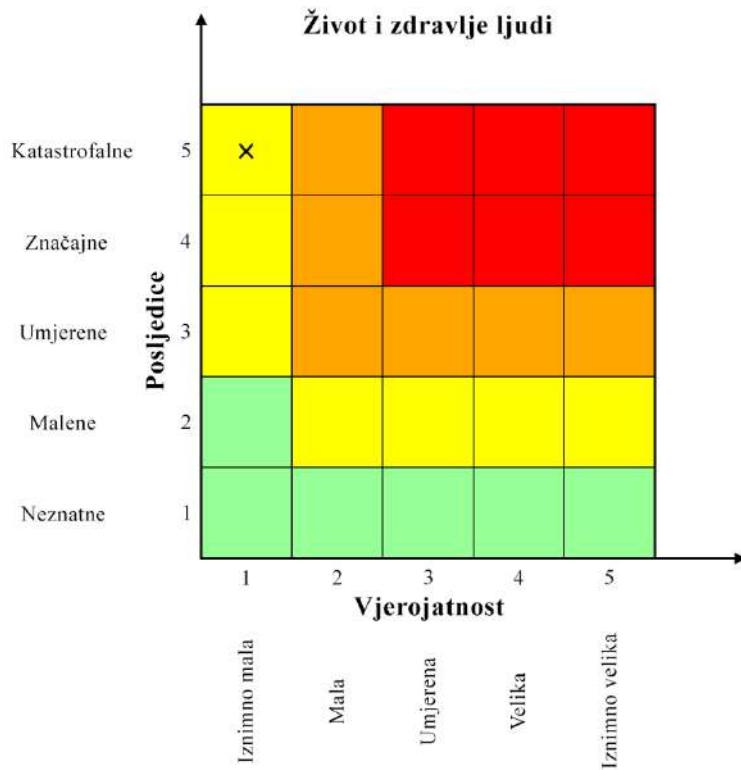
Podatci su uzeti iz Procjene rizika od velikih nesreća za pogon PC Tvornica mlijekočnih proizvoda i PC Baranjska iz 2017. godine.

5.8.5. Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće

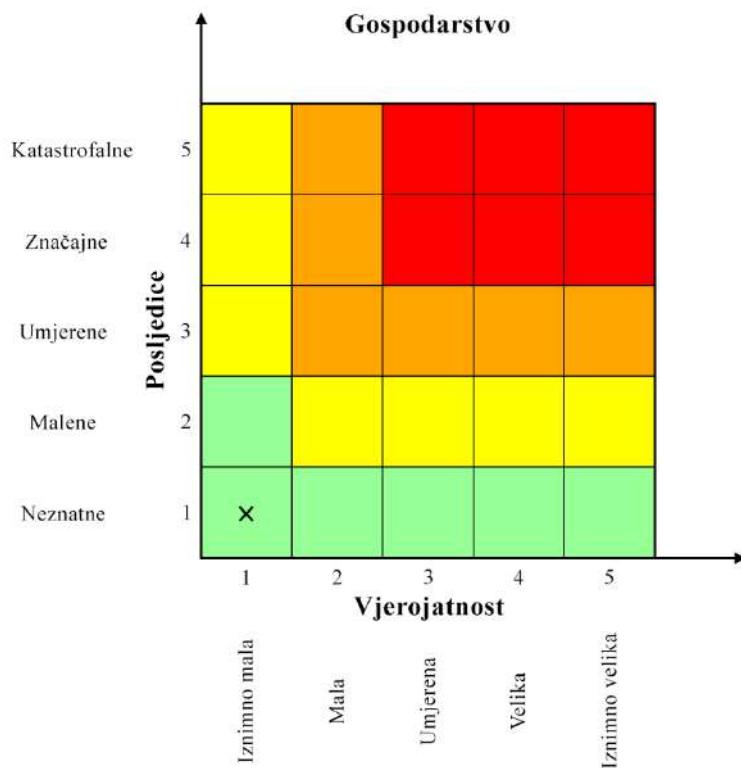


Slika 5.42 – Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće

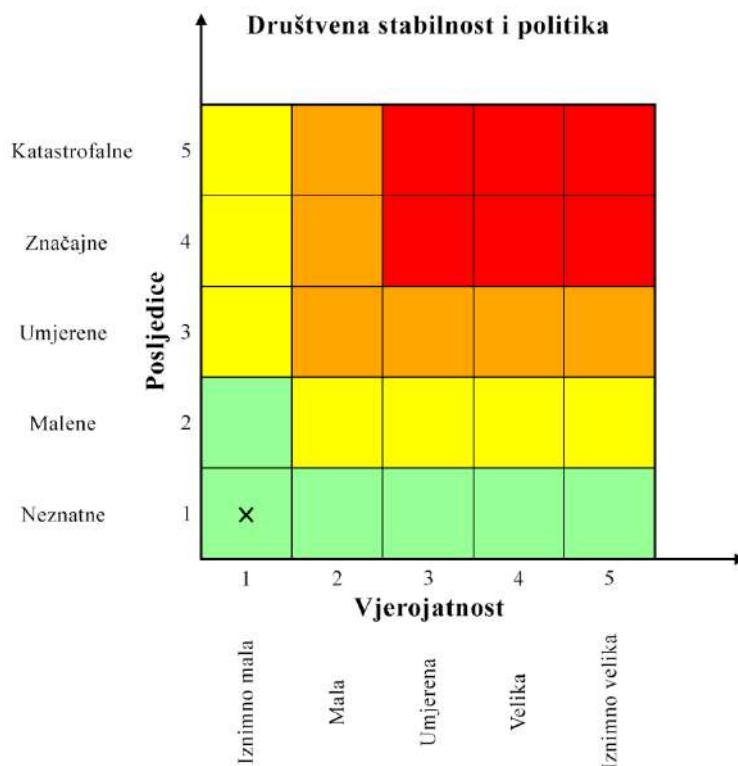
5.8.6. Matrice rizika u slučaju industrijske nesreće



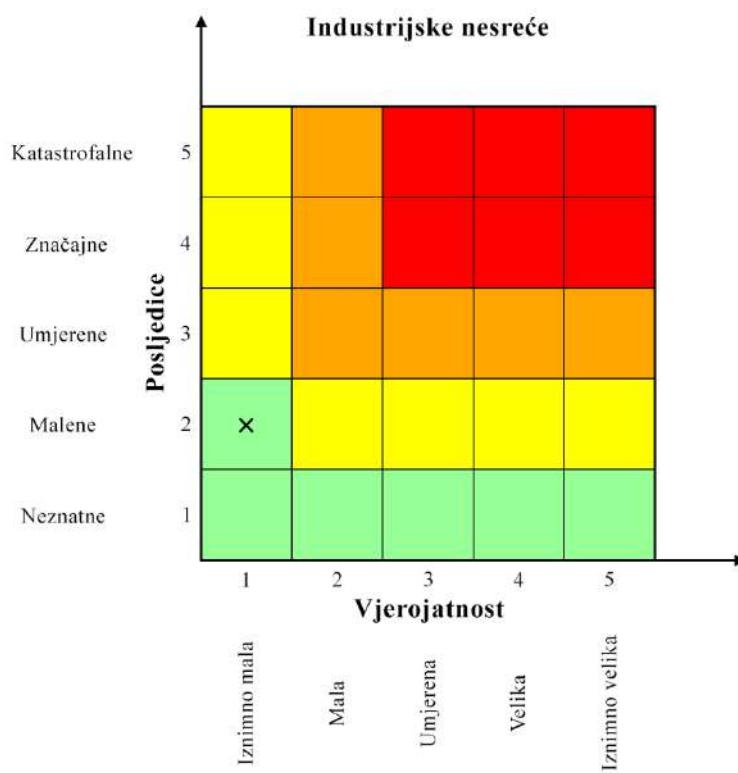
Slika 5.43 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće



Slika 5.44 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće

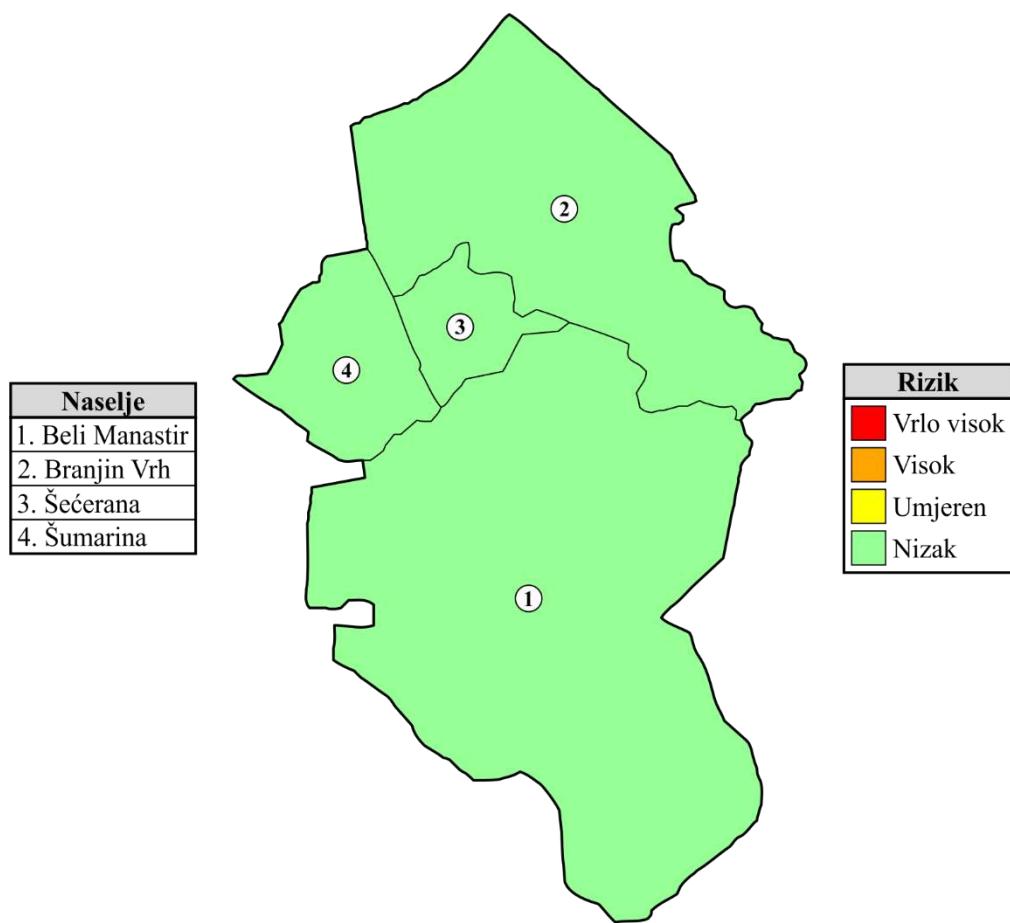


Slika 5.45 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće



Slika 5.46 – Zbirna matrica rizika u slučaju industrijske nesreće

5.8.7. Karta rizika u slučaju industrijske nesreće



Slika 5.47 – Karta rizika u slučaju industrijske nesreće

5.9. OPIS SCENARIJA – INDUSTRIJSKE NESREĆE

Naziv scenarija
Nesreća s opasnim tvarima na benzinskoj postaji
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
U južnom dijelu naselja Beli Manastir nalazi se benzinska postaja s podzemnim spremnicima goriva i nadzemnim spremnikom UNP-a. Usljed požara na benzinskoj postaji dolazi do zagrijavanja UNP spremnika. Usprkos intervenciji vatrogasaca nastaje eksplozija ekspandirajućih para uzavrele tekućine (BLEVE – Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion)

5.9.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture

Utjecaji industrijske nesreće na objekte kritične infrastrukture prikazani su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.66 – Utjecaji industrijske nesreće na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stаницe, vodosprema, distributivna mreža)
	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stанице, naftovod)
	Prijenos i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stанице, telekomunikacijska mreža)
×	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javnih objekata (zdravstvene stанице, škole, crkve i društveni domovi)

5.9.2. Kontekst

Na području Grada nalaze se tri benzinske postaje na kojima se nalaze opasne tvari koje se smatraju rizičnim za stanovništvo, odnosno javnost izvan lokacije gospodarskih subjekata – benzinska postaja tvrtke CRODUX DERIVATI DVA d.o.o., na adresi Osječka ulica 11 te dvije benzinske postaje tvrtke INA Industrija nafta d.d. na adresi Osječka ulica 1F, odnosno Bele Bartoka 26, Beli Manastir. U razmatranje će se uzeti benzinska postaja tvrtke INA Industrija nafta d.d. na adresi Osječka 1F zbog blizine naseljenom području i većeg dosega ugrožavanja opasnim tvarima. Na navedenoj benzinskoj postaji nalaze se sljedeće opasne tvari:

- benzin razni – spremnici kapaciteta 50 m^3 , 20 m^3 i 30 m^3 ,
- diesel (razni) – spremnici kapaciteta 30 m^3 i 20 m^3 ,
- UNP – spremnici kapaciteta $4,85\text{ m}^3$ i $2,7\text{ m}^3$.

Kao vjerojatni slučaj s najgorim posljedicama može se predvidjeti nesreća u slučaju požara na benzinskoj postaji koji zahvaća i spremnik UNP-a zapremine $4,85\text{ m}^3$ pri čemu dolazi do eksplozije prevrele tekućine (BLEVE). Radijus opasnih posljedica sukladno Procjeni rizika za predmetnu benzinsku postaju iznosi oko 461 m. U navedenoj zoni postoji rizik od opeklina drugog stupnja pa sve do smrtnih posljedica. Promjer vatrenе lopte iznosi 84 m. Unutar zone vatrenе lopte dolazi do uništavajućeg djelovanja na objekte, odnosno smrtonosnog utjecaja na ljude. Potencijalno smrtonosno djelovanje na izložene osobe očekuje se na udaljenosti od 115 m (na otvorenom prostoru). Unutar navedenog dosega nalazi se 8 stambenih objekata (oko 24 osobe) te oko 5 osoba koje se mogu zateći na samoj benzinskoj postaji (zaposlenici i stranke).

Navedena benzinska postaja smještena je na južnom perifernom dijelu naselja Beli Manastir na državnoj cesti D7 koja povezuje Grad Osijek s državnom granicom (Republika Mađarska). Pristup lokaciji je jednosmjeran, sa sjeverne strane. Promet na lokaciji je također jednosmjeran.

5.9.3. Uzrok

Uslijed požara dolazi do zagrijavanja spremnika i eksplozije para uzavrele tekućine (BLEVE).

5.9.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju industrijske nesreće

Došlo je do požara koji je zahvatio spremnik UNP-a.

5.9.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju industrijske nesreće

Unatoč intervenciji dolazi do pregrijavanja spremnika i eksplozije para uzavrele tekućine (BLEVE). Nesrećom bi bio zahvaćen dio ceste D7, groblje, benzinska postaja Crodux, Hotel Patria, cvjećarna, trgovinski centar NTL, objekti pravne osobe Cesting d.o.o., napuštena vojarnica, trgovina građevinskim materijalom, klesarski obrt, park Grada Mohácsa i obiteljske kuće u okolini. Događaj koji će izazvati BLEVE izuzetno je rijedak.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave industrijske nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.67 – Vjerojatnost pojave industrijske nesreće

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	×
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.9.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice nesreće s opasnim tvarima na benzinskoj postaji. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.9.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Nesreća izaziva potencijalno smrtnе posljedice na oko 24 osobe, pa je kategorija posljedica za život i zdravlje ljudi 5 kako to prikazuje sljedeća tablica:

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.68 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ²⁹ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	×

²⁹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

5.9.4.2. Posljedice na gospodarstvo

Uništen su dva spremnika s UNP-om, automobili na benzinskoj postaji (5 automobila prosječne vrijednosti 75.000 HRK), cvjećarna, djelomično trgovачki centar i četiri kuće. Procijenjena šteta iznosi oko 1.138.862,50 HRK, što je 1,42% proračuna Grada za 2021. godinu.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.69 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	×
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.9.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.9.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja

Od objekata kritične infrastrukture samo je ugrožena benzinska postaja i cesta. Procijenjena šteta na benzinskoj postaji iznosi 312.780,00 HRK, što iznosi oko 0,38% proračuna Grada. Na cesti ne dolazi do oštećivanja, već se cesta zatvara na nekoliko sati dok požar traje. Građevine od javnog društvenog značaja nisu ugrožene. Neće doći niti do otežavanja života stanovništva.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.70 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	
Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.9.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Očekuje se prestanak rada ove kritične infrastrukture (benzinska postaja) u vremenskom periodu duljem od 10 dana, ali s obzirom da na području Grada postoji još benzinskih postaja, ocjenjuje se da će posljedice otkaza funkcije ove benzinske postaje biti malene.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.71 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ³⁰ 0,1%	
2	Malene	0,1 – 0,46%	×
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	

5.9.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.72 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće

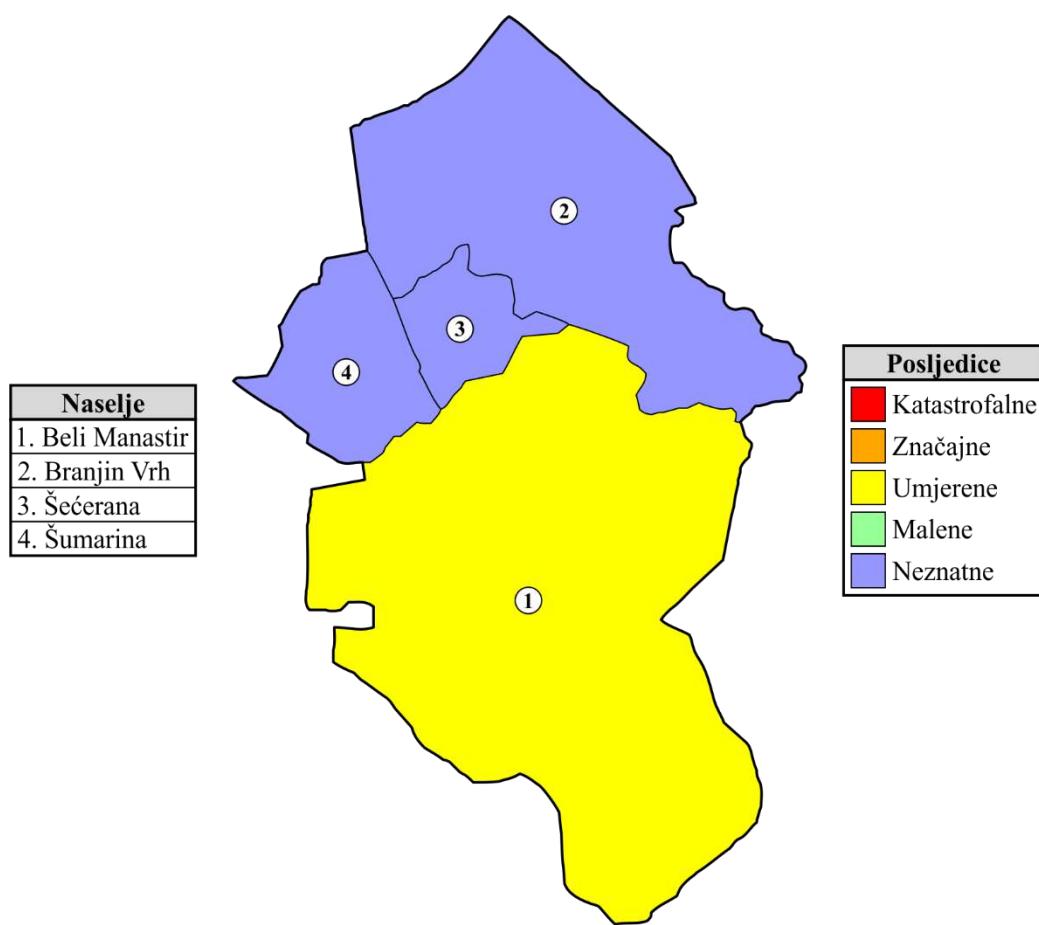
Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.9.4.4. Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju industrijske nesreće

Korišteni su podaci su uzeti iz Procjene rizika za predmetnu benzinsku postaju, a prosječna šteta po m² preuzeta je iz Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije.

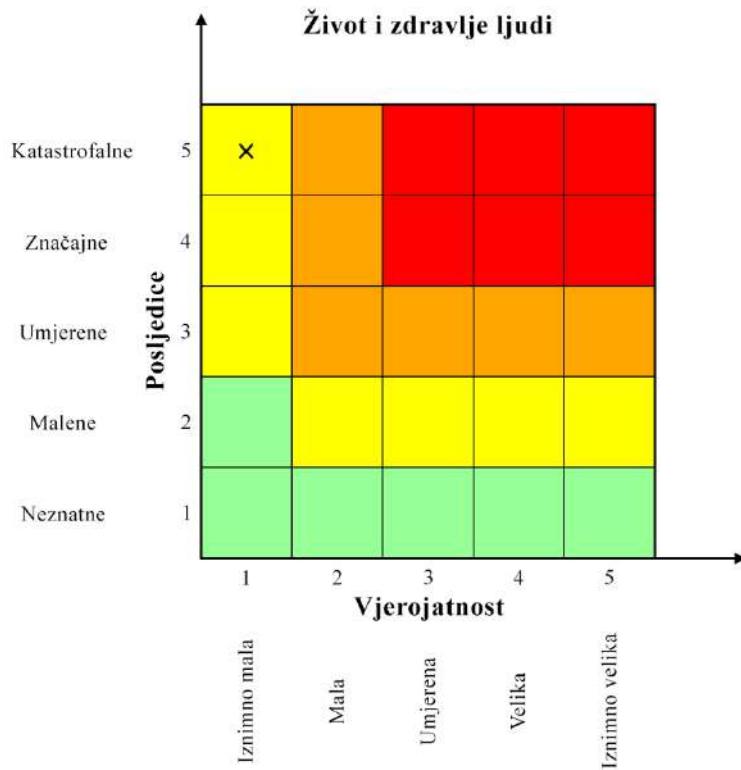
³⁰ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.9.5. Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće

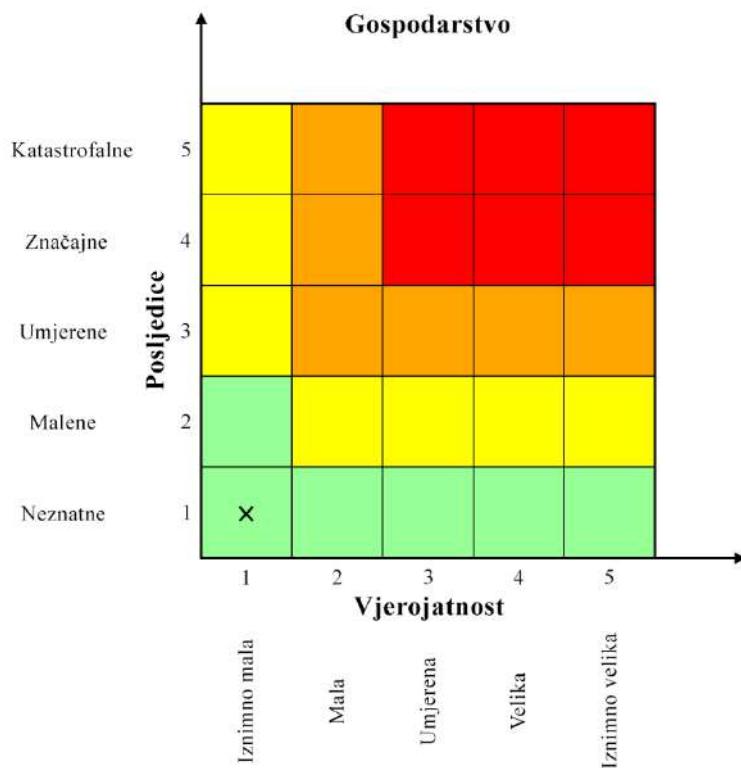


Slika 5.48 – Karta prijetnji u slučaju industrijske nesreće

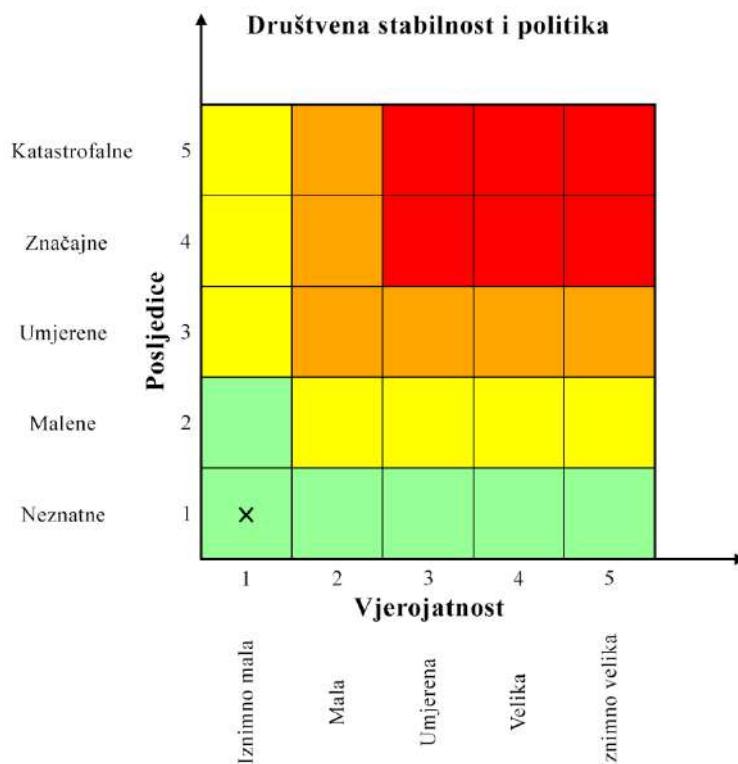
5.9.6. Matrice rizika u slučaju industrijske nesreće



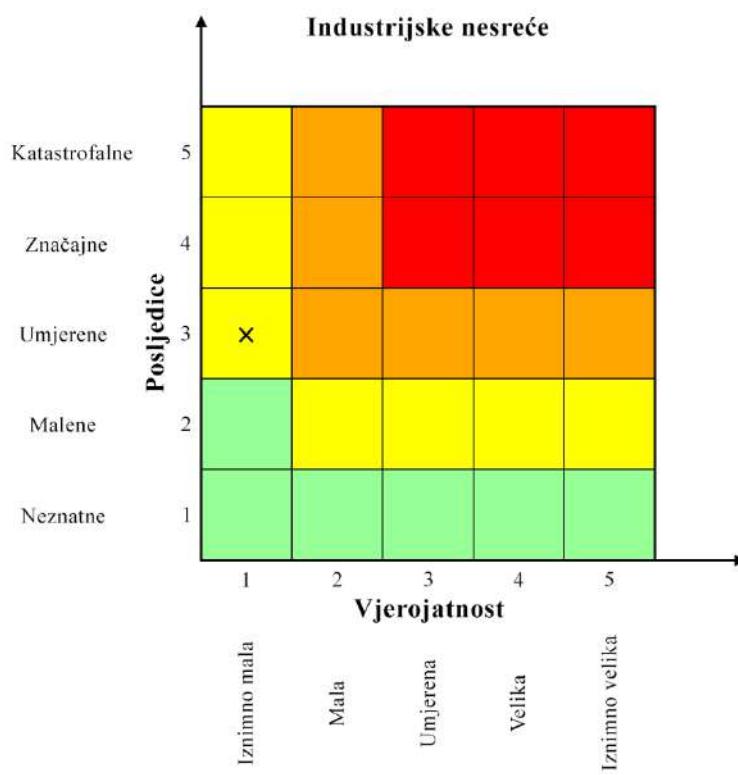
Slika 5.49 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju industrijske nesreće



Slika 5.50 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju industrijske nesreće

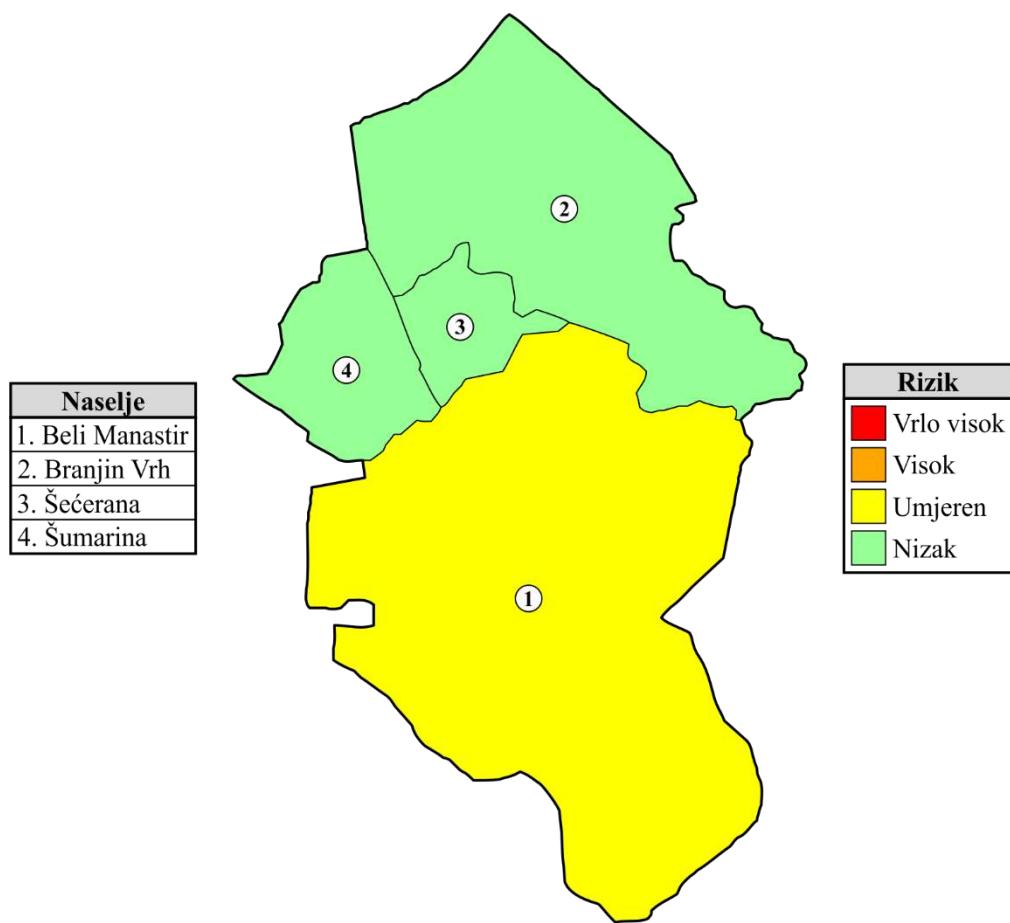


Slika 5.51 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju industrijske nesreće



Slika 5.52 – Zbirna matrica rizika u slučaju industrijske nesreće

5.9.7. Karta rizika u slučaju industrijske nesreće



Slika 5.53 – Karta rizika u slučaju industrijske nesreće

5.10. OPIS SCENARIJA – NUKLEARNE I RADILOŠKE NESREĆE

Naziv scenarija
Nesreća u nuklearnoj elektrani Paks
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Nuklearne i radiološke nesreće
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Belog Manastira
Kratki opis scenarija
Došlo je do ispuštanja radioaktivnog materijala iz NE Paks u okoliš. Došlo je do stvaranja radioaktivnog oblaka koji ugrožava cijelo područje Grada Beli Manastir.

5.10.1. Utjecaj na objekte kritične infrastrukture i funkciranje kritične infrastrukture

Utjecaji nuklearne i radiološke nesreće na objekte i funkcionalnost kritične infrastrukture prikazani su oznakama ✕ u sljedećoj tablici:

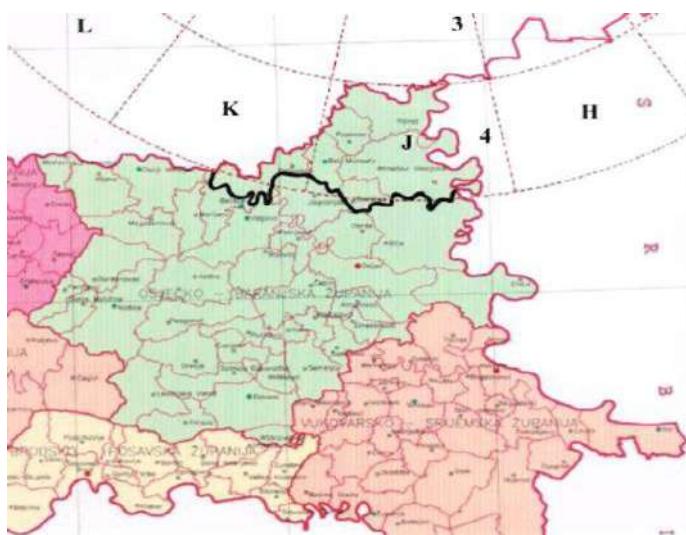
Tablica 5.73 – Utjecaji nuklearne i radiološke nesreće na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža)
	Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
	Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi)

5.10.2. Kontekst

Područje Grada Belog Manastira ugrožava NE Paks u Republici Mađarskoj koja se nalazi 71,4 km od državne granice, a posjeduje 5 nuklearnih reaktora opasnije istočnoeuroropske proizvodnje. Svaka od NE razmatra se preko sektora ugrožavanja, od kojih su 4 radijalna udaljena po 25 km, označena numeričkim oznakama, i 12 aksijalnih označenih slovima od A do S. Najopasnije ugrožavanje je u 1. radijalnom sektoru jer je ono najbliže izvoru ugrožavanja, a najslabije je u 4. sektoru koji obuhvaća udaljenost od 75 do 100 km od NE. U sektorima 2 (do 50 km), 3 (do 75 km) i 4 (do 100 km) akutni bi se učinci mogli očekivati samo u slučaju najtežih nesreća (nesreće s oštećenjem reaktorske jezgre i katastrofalnim otkazom reaktorske zgrade). Na većim udaljenostima od 100 km od izvora ne očekuju se ozbiljna ugrožavanja u slučaju nesreće.

Grad Beli Manastir nalazi se u J 4 sektoru koji obuhvaća područje Baranje.



Slika 5.54 – Sektori i zone ugrožavanja u slučaju nuklearne i radioološke nesreće u NE Paks

S obzirom na ispuštanje radioaktivne materije u okoliš nesreće u nuklearnim elektranama mogu se podijeliti na:

- nesreće s ispuštanjem u atmosferu,
- nesreće s ispuštanjem u površinske vode (vodotoke, jezera ili mora) i
- nesreće s ispuštanjem u tlo, odnosno u podzemni vodotok.

Od tri navedene vrste nesreća uobičajeno se najviše pažnje poklanja nesrećama s ispuštanjem u atmosferu i to barem iz tri razloga. Prvo, već je naglašeno da je najveći dio radioaktivnosti nuklearne elektrane sadržan u jezgri reaktora, a za nesreće u kojima dolazi do oštećenja jezgre karakteristično je upravo ispuštanje u atmosferu.

Drugo, atmosferski transport ispuštene radioaktivne materije bitno je brži od transporta površinskim vodotokom, a neusporedivo brži od transporta podzemnim vodotokom. Brže širenje znači i manje vremena za poduzimanje zaštitnih mjera. I treće, u slučaju ispuštanje u površinske ili podzemne vodotoke područje, koje će biti zahvaćeno, lokalizirano je i može se unaprijed s priličnom sigurnošću predvidjeti. Za atmosfersko to nije slučaj.

Dođe li do ispuštanja radioaktivne materije u atmosferu oblikovat će se tzv. radioaktivni oblak koji će se širiti pod utjecajem kompleksnih atmosferskih procesa. Ugrubo se može pretpostaviti da će koncentracije radionuklida u prizemnim slojevima atmosfere opadati proporcionalno s udaljenošću od nuklearne elektrane.

Međutim, ovisno o meteorološkim prilikama može doći do značajnih odstupanja. Ako primjerice radi toplinske energije ispuštena materija dospije u više slojeve atmosfere, može se dogoditi da koncentracije radionuklida na većim udaljenostima budu veće od onih na manjim.

Brzina kojom će se ispušteni radioaktivni materijal deponirati na tlo ovisi o karakteristikama materijala, meteorološkim prilikama i karakteristikama tla. Obzirom na meteorološke prilike razlikuju se dva osnovna slučaja: suhi vremenski uvjeti i vremenski uvjeti s padalinama.

Ako padaline nisu prisutne, količina deponiranog materijala na grubim površinama (npr. prolistalo drveće) može biti i do 100 puta veća od one na vrlo glatkim površinama (npr. prometnice, krovovi kuća, vodene površine). Zbog toga se u odsustvu padalina manje materijala deponira u urbanoj sredini. Za razliku od depozicije u suhim uvjetima, kada se na tlo deponira isključivo materijal iz nižih slojeva atmosfere, u prisustvu padalina deponira se i materijal iz viših slojeva.

Procjenjuje se da se brzina depozicije u slučaju padalina povećava 10 do 100 puta.

Koncentracije radionuklida u oborinskoj vodi ovise o tome kondenziraju li se kapljice oko čestica ispuštenog materijala (tzv. „rain-out“ proces) ili padaline jednostavno ispiru materijal iz atmosfere na prostoru između oblaka i tla (tzv. „wash-out“) proces.

Prvi će slučaj prouzročiti 3 do 10 puta veću kontaminaciju oborinske vode. Procjenjuje se da je brzina depozicije, u slučajevima kada sniježi, približno 2 puta veća od one u slučaju kiše, uz jednaku količinu padalina. U odnosu na vremenske uvjete bez padalina brzinu depozicije povećava i magla, i to i do nekoliko puta.

5.10.3. Uzrok

Uslijed neutvrđenog razloga dolazi do oštećenja jezgre i ispuštanja radioaktivnog materijala u okolinu.

5.10.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

Do nesreće s ispuštanjem radioaktivnog materijala u NE Paks može doći uslijed nestručnog rukovanja, remonta ili s obzirom da se radi o staroj, istočnoj izvedbi elektrane uslijed zakazivanja tehnologije, odnosno sigurnosne opreme.

5.10.3.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

Kako je do ispuštanja radioaktivnog materijala došlo iznenadno intervencijom osoblja na lokaciji postrojenja neće se moći pravovremeno zaustaviti ispuštanje. Događaj koji će izazvati ispuštanje radioaktivnog materijala izuzetno je rijedak. Kako takav događaj nije dosad zabilježen vjerojatnost se procjenjuje kao izuzetno mala.

Ocjena kategorije vjerojatnosti pojave nuklearne i radiološke nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.74 – Vjerojatnost pojave nuklearne i radiološke nesreće u NE Paks

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	×
2	Mala	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.10.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice nuklearne i radiološke nesreće u NE Paks. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.10.4.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Širenje oblaka radioaktivnog materijala neće dovesti do smrtnog stradavanja stanovništva. Postoji povećana opasnost pojave malignih oboljenja.

Stanovništvo unutar zone ugrožavanja trebat će se žurno, putem sredstava javnog priopćavanja, obavijestiti o nastalom događaju i upoznati ga s mjerama samozaštite. U slučaju oborina, u prvom redu kiše, osobe koje pokisnu morat će se u što kraćem roku oprati većom količinom vode.

Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nuklearne i radiološke nesreće prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.75 – Ocjena kategorije posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ³¹ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	x
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

5.10.4.2. Posljedice na gospodarstvo

U slučaju širenja radioaktivnog oblaka i kiše doći će do kontaminacije voća i povrća koje se uzgaja na otvorenome pri čemu će nastati šteta proizvođačima iz razloga što ti proizvodi neće biti na prodaju. S obzirom da ne postoje konkretni iznosi štete, prema mišljenju stručnjaka procjenjuje se bi šteta iznosila od 5 - 15% ukupnog proračuna Grada za 2021. godinu.

Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju nuklearne i radiološke nesreće prikazana je oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.76 – Ocjena kategorije posljedica na gospodarstvo u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	x
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.10.4.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

5.10.4.3.1. Oštećena kritična infrastruktura i štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja

Prilikom velike nesreće dolazi samo do ugrožavanja oblakom radioaktivnog materijala koji je štetan za ljude.

Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja prikazane su oznakama x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.77 – Ocjene kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće zbog oštećene kritične infrastrukture i štete/gubitaka na objektima od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	x
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Štete/gubici na objektima od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	x
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	

³¹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.10.4.3.2. Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Ne očekuje se prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana.

Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana prikazana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.78 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće zbog prestanka rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture u vremenskom periodu duljem od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – pogoden broj građana	Ocjena
1	Neznatne	< ³² 0,1%	×
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	3,6 ili više	

5.10.4.3.3. Zbirne posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće određuje se kao srednja vrijednost pojedinih kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku te je prikazana oznakom × u sljedećoj tablici:

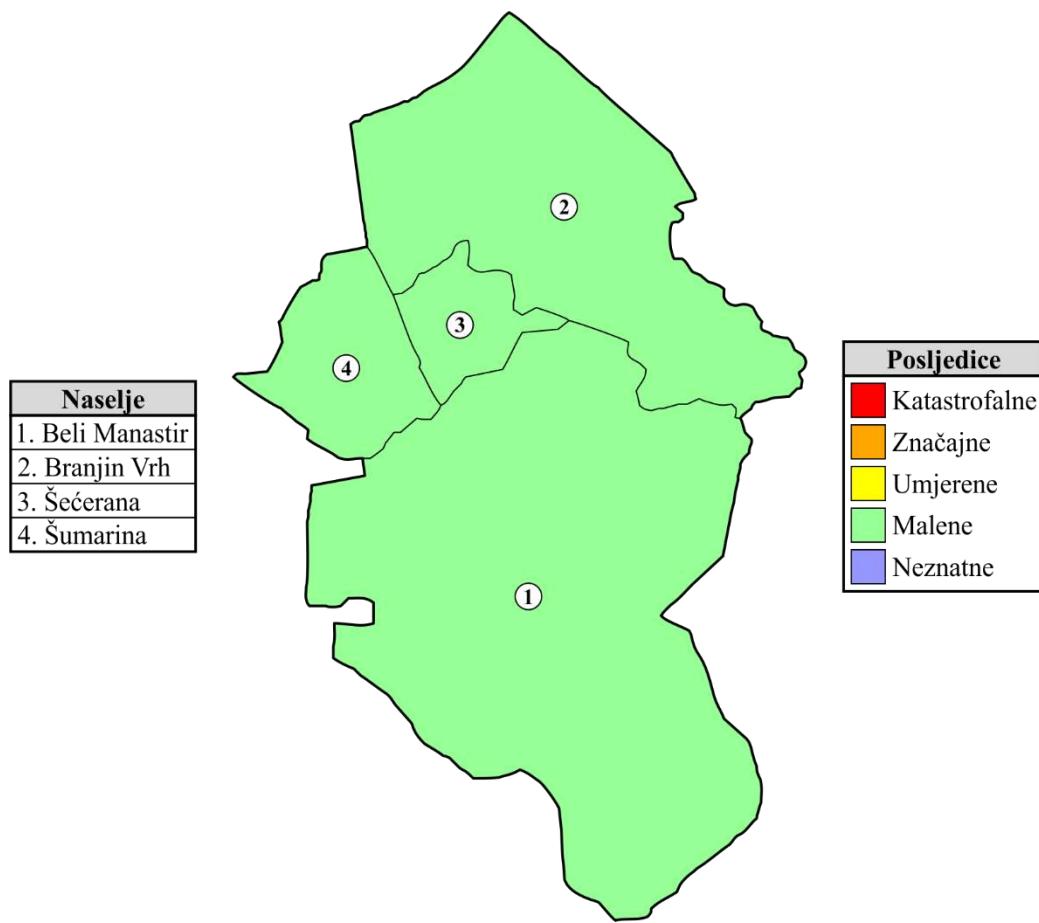
Tablica 5.79 – Ocjena kategorije posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5-1%	×
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.10.4.4. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

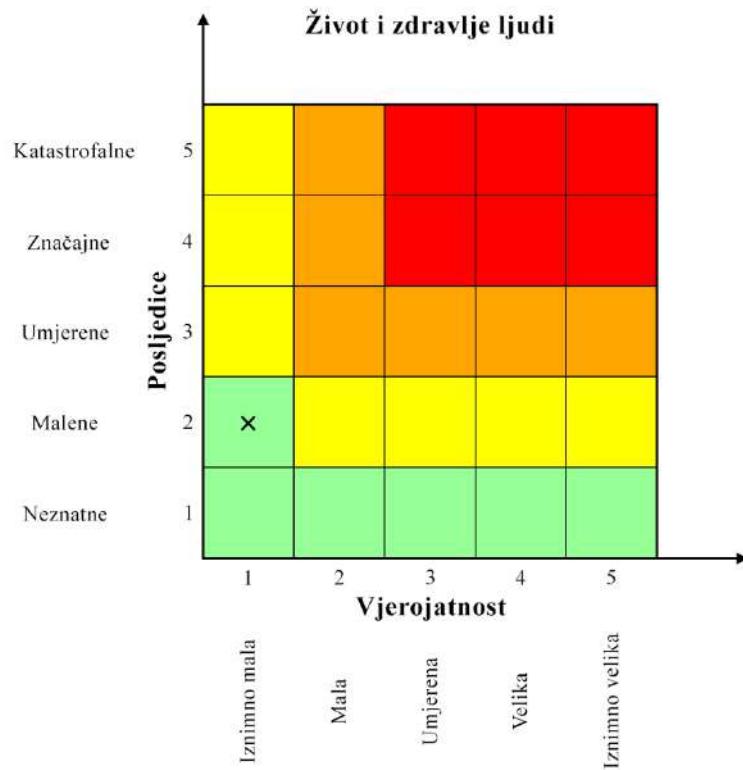
Podatci su uzeti iz Procjene ugroženosti Osječko-baranjske županije (Procjena rizika).

³² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

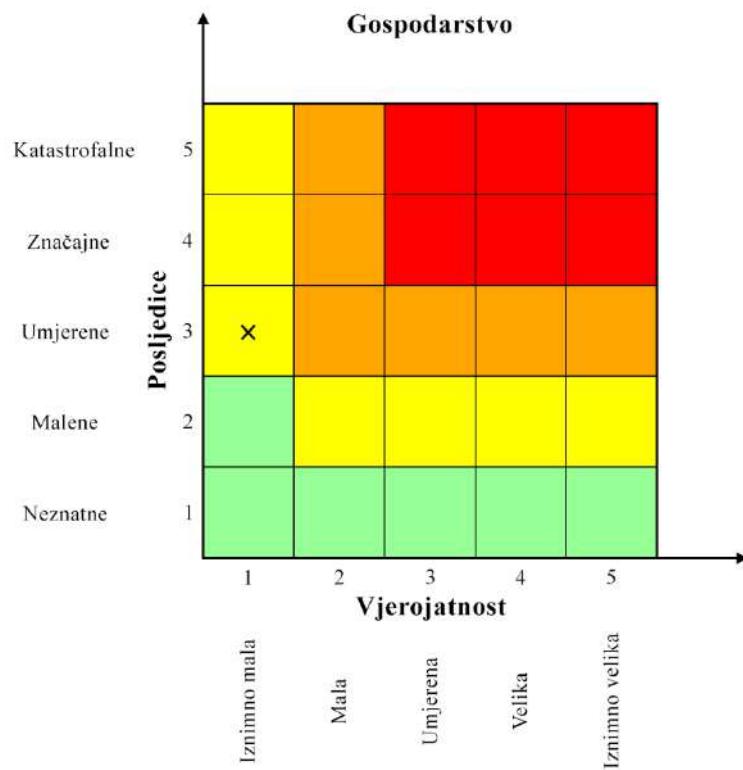
5.10.5. Karta prijetnji u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

Slika 5.55 – Karta prijetnji u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

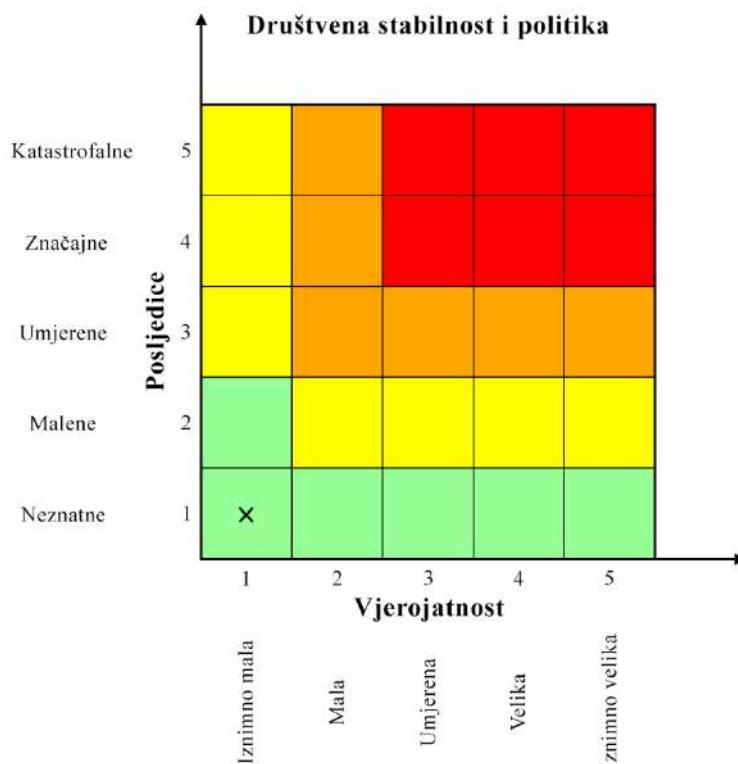
5.10.6. Matrice rizika u slučaju nuklearne i radioološke nesreće



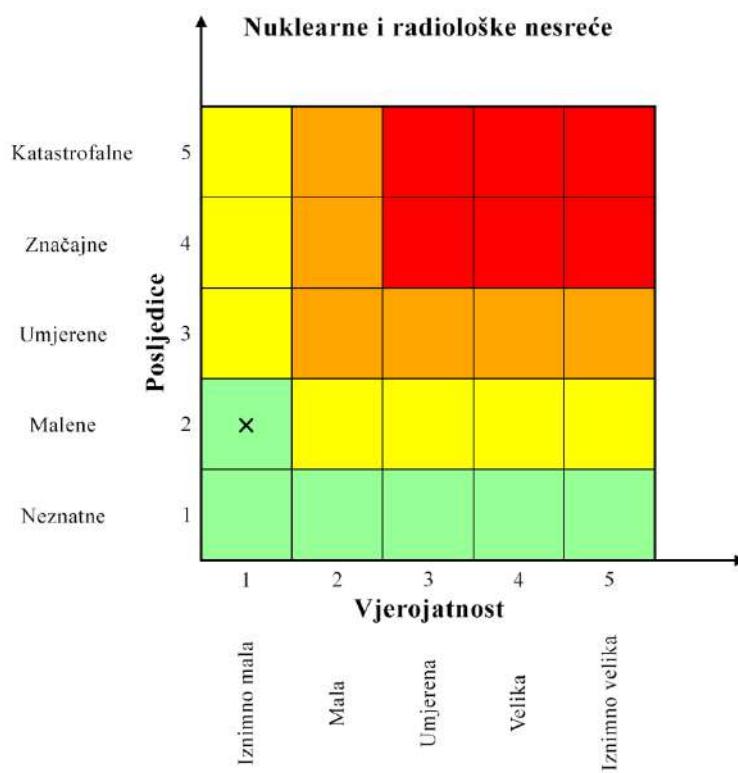
Slika 5.56 – Matrica rizika posljedica na život i zdravlje ljudi u slučaju nuklearne i radioološke nesreće



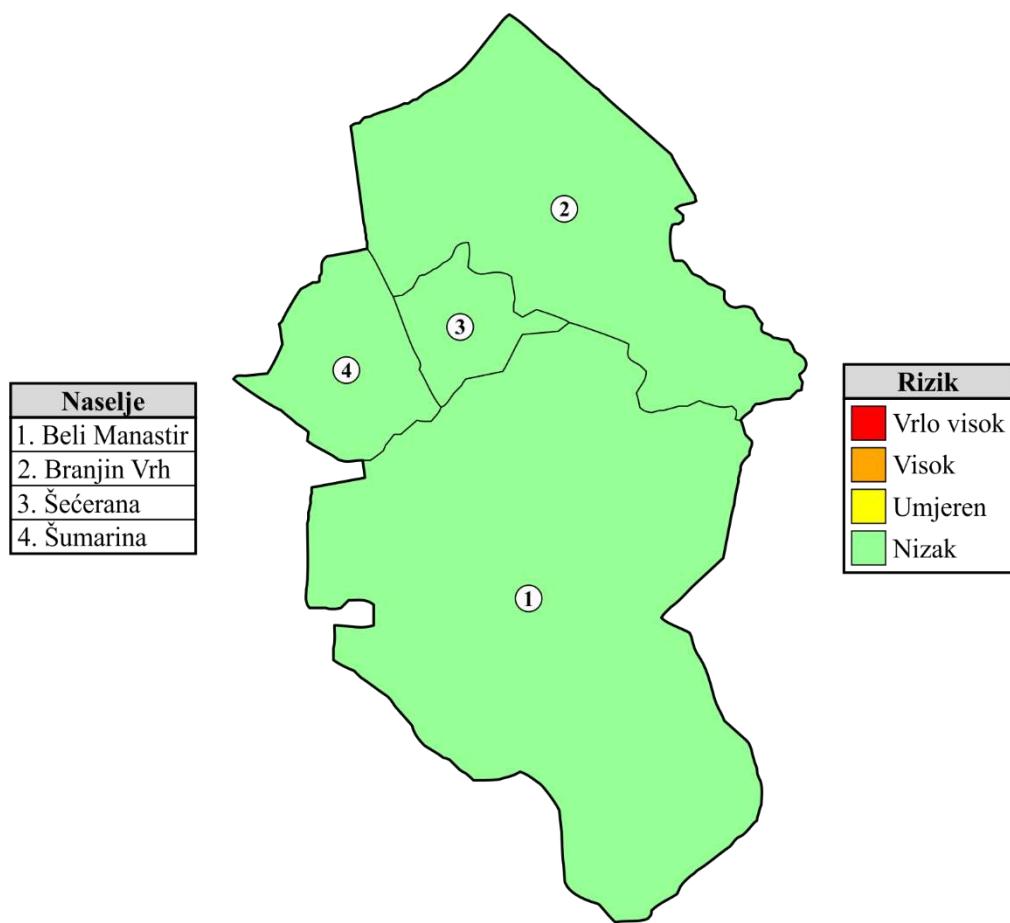
Slika 5.57 – Matrica rizika posljedica na gospodarstvo u slučaju nuklearne i radioološke nesreće



Slika 5.58 – Matrica rizika posljedica na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

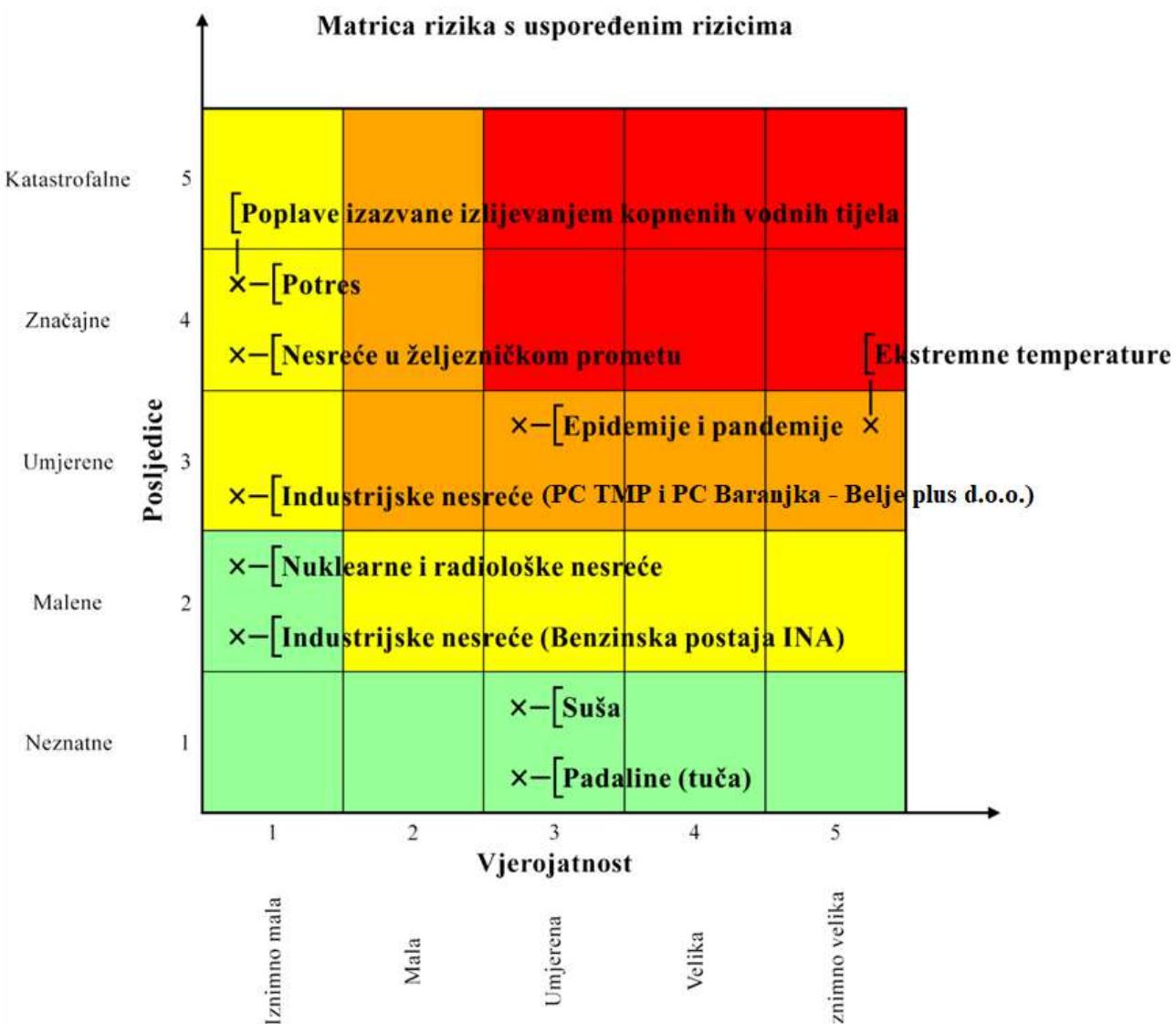


Slika 5.59 – Zbirna matrica rizika u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

5.10.7. Karta rizika u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

Slika 5.60 – Karta rizika u slučaju nuklearne i radiološke nesreće

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA



Slika 6.1 – Prikaz matrice rizika s uspoređenim rizicima

7. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Beli odvija se kroz područje preventive i reagiranja, a ocjenjuje se tabličnim prikazom spremnosti sustava civilne zaštite i zaključcima. Ocjenu ćemo dobiti na način da ćemo izračunati postotak pozitivnih odgovora (DA) u tablici. Dobiveni postotci pretvorit će se u cijele brojeve na sljedeći način:

- 0 – 25 % – ocjena 4 – vrlo niska spremnost,
- 26 – 50 % – ocjena 3 – niska spremnost,
- 51 – 75 % – ocjena 2 – visoka spremnost,
- 76 – 100 % – ocjena 1 – vrlo visoka spremnost.

Tablica 7.1 – Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Grada

PODRUČJE PREVENTIVE			
Red. br.	Opis	Ocjena	
		DA	NE
Usvojenost strategija, normativna uređenost te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite			
1.	Postoji li zaposlenik/zaposlenici Grada zaduženi za praćenje propisa iz sustava CZ-a i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih elementarnim nepogodama	×	
2.	Osnovan Stožer civilne zaštite	×	
3.	Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD)	×	
4.	Imenovani povjerenici CZ-a za sva naselja	×	
5.	Imenovani voditelji objekata previđenih za sklanjanje		×
6.	Osnovan tim civilne zaštite opće namjene	×	
7.	Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ-a	×	
8.	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća	×	
9.	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite	×	
10.	Izrađeni Standardni operativni postupci za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajuće prijetnje velikom nesrećom (DVD-i u prvom planu)	×	
11.	Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite	×	
12.	Izrađeni finansijski planski dokumenti koji omogućavaju razvoj sustava	×	
Sustav ranog upozoravanja			
1.	Sva naselja pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti		×
2.	Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Grada i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Osijek o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom	×	
3.	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Grada da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega	×	
4.	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima	×	
5.	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite	×	
6.	Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice		×
Stanje svijesti pojedinca i odgovornih tijela			
1.	Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja	×	

2.	Je li Stožer raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogле spriječiti ili bar ublažiti	x	
3.	Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva	x	
4.	Je li u objektima u kojima se očekuju veće koncentracije osoba organizirana rasprava o prijetnjama velikom nesrećom i katastrofom, načinu kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba, te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja	x	
5.	Jesu li nositelji operativnog djelovanja (najčešće vatrogasci) izradili SOP za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom		x
6.	Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipе, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste	x	

Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja i planskog korištenja zemljišta

1.	Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda itd.	x	
2.	Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća)	x	
3.	Je li u područjima prioritetnih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji	x	
4.	Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina	x	

Fiskalni kapaciteti Grada i financijska perspektiva za razvoj sustava CZ-a

1.	Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera	x	
2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom	x	
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva)		x

Baze podataka

1.	Je li uspostavljena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a	x	
2.	Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile	x	
3.	Postoji li baza podataka o otkazima kritične infrastrukture		x
4.	Navedene baze se redovno ažuriraju	x	

Tablica 7.2 – Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Grada

PODRUČJE REAGIRANJA			
Red. br.	Opis	Ocjena	
		DA	NE
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			
1.	Je li izvršno tijelo upoznato (osposobljeno) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno zna li koji su mu resursi na raspolaganju	x	

2.	Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati	x	
3.	Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće	x	
4.	Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje te sanaciju posljedica velike nesreće	x	
5.	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)	x	

Spremnost operativnih kapaciteta

1.	Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika	x	
2.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika	x	
3.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika		x
4.	Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika		x
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan		x

Mobilnost operativnih kapaciteta i stanje komunikacijskih kapaciteta

1.	Posjeduje li Grad satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu		x
2.	Posjeduje li Grad mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu	x	
3.	Posjeduje li Grad transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren	x	
4.	Može li Grad osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren	x	

7.1. PODRUČJE PREVENTIVE**7.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite**

Grad je 2018. godine usvojio Procjenu rizika od velikih nesreća i Plan djelovanja civilne zaštite.

Kako je navedeno u poglavljju 1.6. Procjene Grad je sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15., 118/18., 31/20., 20/21.) i Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ broj: 126/19.) osnovala Stožer civilne zaštite.

Grad ima osnovanu postrojbu civilne zaštite opće namjene te su imenovani povjerenici civilne zaštite. Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i smjernice za razvoj sustava za četverogodišnje razdoblje te je analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju. U Proračunu su predviđena finansijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu. U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za vatrogasne postrojbe na području Grada.

U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocjenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 92,00%.

Tablica 7.3 – Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	x

7.1.2. Sustav ranog upozoravanja

Vezano za sustav ranog upozoravanja potrebno je istaknuti da Grad razmjenjuje podatke s Područnim uredom za zaštitu i spašavanje Osijek te će jedna i druga strana biti pravovremeno obavještena o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću. Vatrogasne postrojbe s područja Grada obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari. Procjenom rizika od velikih nesreća (2018) su svi bitni sudionici sustava civilne zaštite Grada upoznati s područjima koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko tehnoloških ugrožavanja opasnim tvarima.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite te zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama. Sva naselja na području Grada je potrebno pokriti sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti.

U skladu s navedenim, stanje sustava ranog upozoravanja ocjenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

Tablica 7.4 – Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozorenja na rizike velike nesreće

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela

Prilikom donošenja Procjene rizika od velikih nesreća (2018.) predstavničko tijelo Grada i Stožer su raspravljali o prioritetnim prijetnjama, područjima ugrožavanja, posljedicama koje mogu navedene prijetnje izazvati te su razmatrali mjere odgovora na iste, visinu troškova podizanja svijesti stanovništva kao i visinu troškova potrebnih za sanaciju stanja ugroženog područja.

Da bi se stanje svijesti podiglo na višu razinu potrebno je po mjesnim odborima organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. U objektima u kojima se okuplja veći broj osoba (u prvom redu škole) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba.

Da bi se stanje svijesti pojedinaca bitnih za učinkovito djelovanja sustava civilne zaštite podiglo na razinu koja jamči sigurnost lokalnog stanovništva, potrebno je održavati sastanke s liječničkim ekipama, povjerenicima civilne zaštite, voditeljima objekata namijenjenih za sklanjanje, a posebno s pripadnicima tima civilne zaštite opće namjene i upoznavati ih, odnosno unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste.

U skladu s navedenim stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocjenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 83,33%.

Tablica 7.5 – Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	x

7.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Gradsko vijeće je usvojilo Prostorni plan kojim su definirane poljoprivredne površine, šumska područja, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodenih tijela, bujičnih voda te se isti redovno ažurira. U dokumentima prostornog uređenja su propisani uvjeti koji osiguravaju povećanu otpornost izgrađenih građevina na prioritetne prijetnje.

U planovima je naglašeno u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće) te se ne smatraju građevinskim zonama urbanističkim planovima. Grad posjeduje evidenciju s podatcima o nelegaliziranim objektima na svom području.

U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocjenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 7.6 – Prikaz ocjene stanja sukladnosti prostornog planiranja i legalnosti izgrađenosti građevina

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	x

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Grad je u svom Proračunu predviđao financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera. Predviđena su sredstva za razvoj, opremanje i osposobljavanje snaga civilne zaštite te za tekuće donacije operativnim snagama civilne zaštite na području Grada.

U sljedećem proračunskom razdoblju Grad bi trebao predvidjeti financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom te eventualni povrat u funkciju ugroženog područja.

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Grada i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

Tablica 7.7 – Prikaz ocjene stanja fiskalne situacije

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.6. Ocjena baze podataka

Grad je sukladno važećim pozitivno pravnim propisima ustrojila bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga s područja Grada. Uredno se vodi evidencija o elementarnim nepogodama i nastalih štetama uslijed navedenih.

Kako bi se ova kategorija podigla na još višu razinu potrebno je ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Grada.

U skladu s navedenim stanje baze podataka ocjenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

Tablica 7.8 – Prikaz ocjene stanja baza podataka

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Vrednujući pojedine kategorije spremnosti Grada donosi se konačna ocjena u pogledu preventivnih mjera glede suočavanja s prioritetnim rizicima od velike nesreće. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako slijedi:

- usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite – ocjena 1 – vrlo visoka spremnost,
- sustav ranog upozoravanja – ocjena 2 – visoka spremnost,
- stanje svijesti pojedinaca i odgovornih osoba – ocjena 1 – vrlo visoka spremnost,
- ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta – ocjena 1 – vrlo visoka spremnost,
- fiskalni kapaciteti Grada i finansijska perspektiva za razvoj sustava civilne zaštite – ocjena 2 – visoka spremnost,
- baze podataka – ocjena 2 – visoka spremnost.

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Grada u području preventive je 2 – visoka spremnost.

Tablica 7.9 – Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.2. PODRUČJE REAGIRANJA

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Gradonačelnik je upoznat sa svojim ovlastima i odgovornostima za pravodobnu primjenu odgovarajućih mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom kao i resursima koji mu stoje na raspolaganju u provedbi istih. Gradonačelnik poznaje prioritetne prijetnje i moguće neželjene posljedice istih. Kao i gradonačelnik, Stožer je također upoznat s gore navedenim pitanjima. Osobni ustroj Stožera je takav da jamči mogućnost imenovanja terenskog koordinatora za svaku od prioritetnih prijetnji.

U Gradu postoji osoba koja u opisu poslova ima vođenje baze podataka i operativnu/administrativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće.

Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Grada ocjenjena je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 7.10 – Prikaz ocjene stanja spremnosti odgovornih i upravljačkih tijela

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	x

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Vatrogasne postrojbe s područja Grada su opremljene, osposobljene i kapacitirane na način da mogu pravodobno i učinkovito provoditi mjere u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika.

Da bi tim civilne zaštite bio operativno sposoban potrebno ga je opremiti osobnim zaštitnim i materijalno-tehničkim sredstvima. Nužno je opremiti i Stožer civilne zaštite, te povjerenike civilne zaštite i voditelje objekata za sklanjanje.

U postupku dobivanja suglasnosti od strane Ravnateljstva civilne zaštite je tekst odluke o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada. Navedenom odlukom pravnim osobama će se odrediti konkretnе zadaće u sustavu. Odluku je pravnim osobama potrebno dostaviti kako bi izradile operativne planove, odnosno operativno razradile provedbu povjerenih im zadaća.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Grada ocjenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 40,00%.

Tablica 7.11 – Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	x
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Grad ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, međutim može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu. Grad posjeduje osobne automobile koji mogu biti iskorišteni za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja, a u vrlo kratkom vremenu može osigurati dodatni prijevoz, angažirajući privatne ili javne autoprijevoznike.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Grada ocjenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

Tablica 7.12 – Prikaz ocjene stanja baze podataka

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.2.4. Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće

Vrednujući pojedine sastavnice spremnosti sustava donosi se konačna ocjena Grada u pogledu reagiranja kod pojave prioritetnih rizika velike nesreće. Kategorije u području reagiranja su ocijenjene kako slijedi:

- spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta – ocjena 1 – vrlo visoka spremnost,
- spremnost operativnih kapaciteta – ocjena 3 – niska spremnost,
- mobilnost operativnih kapaciteta i stanje komunikacijskih kapaciteta – ocjena 2 – visoka spremnost.

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenih konačna ocjena spremnosti Grada u području preventive je 2 – visoka spremnost.

Tablica 7.13 – Prikaz zbirne ocjene stanja spremnosti odgovarajućeg reagiranja na prioritetne rizike

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	×
Vrlo visoka spremnost	1	

7.2.5. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Grada

Sukladno zbirnim ocjenama spremnosti Grada u području preventive i području reagiranja donosi se konačna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite. Područja su ocijenjena kako slijedi:

- područje preventive – ocjena 2 – visoka spremnost,
- područje reagiranja – ocjena 2 – visoka spremnost.

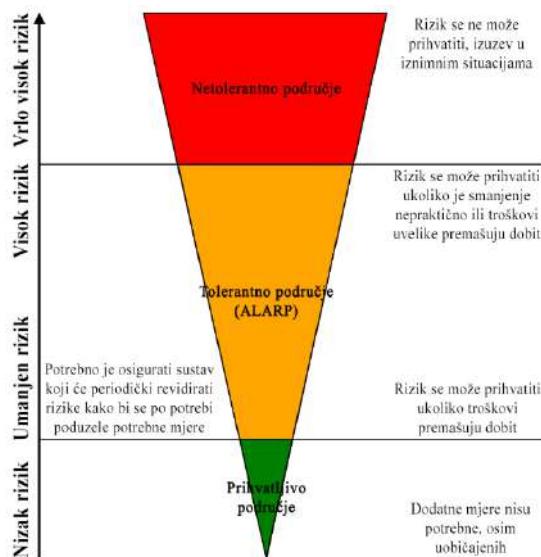
Zaključna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite Grada je prosječna ocjena ocijenjenih područja. Iz navedenog proizlazi da je navedena ocjena 2 – visoka spremnost.

Tablica 7.14 – Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	×
Vrlo visoka spremnost	1	

8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je posljednji korak u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća. Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se primjenom ALARP³³ načela:



Slika 8.1 – Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika

Kako se vidi iz slike rizici su razvrstani u tri razreda:

- prihvatljivi – niski rizici pa dodatne mjere nisu potrebne (primjenjuju se samo već postojeće mjere na osnovu kojih je i ocijenjen rizik kao prihvatljiv),
- tolerantni – gdje se rizici smatraju prihvatljivim zbog prevelikih troškova smanjenja ili je njihovo smanjivanje nepraktično. U ovom slučaju treba periodički ažurirati rizike glede mogućih promjena,
- neprihvatljivi – gdje su rizici visoki i treba hitno poraditi na njihovom smanjivanju.

Svrha vrednovanja rizika je priprema prijedloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno umanjio. U procesu odlučivanja o dalnjim aktivnostima po specificiranim rizicima koriste se analize rizika i scenariji iz Procjene.

Vrednovanje provodi glavna radna skupina. Pri tome treba izraditi tablični pregled po različitim scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unijeti brojčanu vrijednost izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim posljedicama u sljedeću tablicu:

Tablica 8.1 – Prikaz scenarija (prijetnji) s vrijednostima izračunatih rizika

Scenariji (prijetnje)	Brojčana vrijednost rizika	Ocjena prihvatljivosti	Obrazloženje
Poplave izazvane izlijevanjem otvorenih vodnih tijela	2 (1,4)	Tolerantno	Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
Potres	2 (1,4)	Tolerantno	Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
Ekstremne temperature	3 (5,3)	Tolerantno	Ugroženo je cijelo područje. Tehničke mjere ne mogu se organizirano provesti. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.

³³ ALARP – As Low As Reasonably Practicable (što niže a da je razumno moguće).

Epidemije i pandemije	3 (3,3)	Tolerantno	Ugroženo je cijelo područje Republike Hrvatske. Mjere reagiranja nisu efikasne (nov soj virusa). Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Zavoda za javno zdravstvo. Mjere prevencije i intervencije nisu na razini Grada.
Ekstremna suša	1 (3,1)	Prihvatljivo	Kategorija posljedica društvenih vrijednosti su vrlo male, pa su stoga prihvatljive. Moguće je povećanje kategorija posljedica uslijed klimatskih promjena pa je nužna kontrola u zakonskom roku.
Tuča	1 (3,1)	Prihvatljivo	Kategorija posljedica društvenih vrijednosti su vrlo male, pa su stoga prihvatljive. Moguće je povećanje kategorija posljedica uslijed klimatskih promjena pa je nužna kontrola u zakonskom roku.
Nesreća s opasnim tvarima na benzinskoj postaji	2 (1,3)	Tolerantno	Mala je vjerojatnost velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, a mjere reagiranja na razini vatrogasnih postrojbi s područja Grada.
Nesreća s opasnim tvarima u PC TMP i PC Baranjska – Belje plus d.o.o.	1 (1,2)	Prihvatljivo	Vjerojatnost nesreće je vrlo mala. Propisane su tehničke mjere na razini pravne osobe.
Nesreća s opasnim tvarima u željezničkom prometu	2 (1,4)	Tolerantno	Mala je vjerojatnost velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, a mjere reagiranja na razini vatrogasnih postrojbi s područja Grada.
Nesreća s opasnim tvarima u NE Paks	1 (1,2)	Prihvatljivo	Vjerojatnost nesreće je vrlo mala. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe. U slučaju nesreće Stožer CZ-a Grada Belog Manastira će upozoriti stanovništvo i uputiti ga u način provedbe mjera samozaštite. U slučaju potrebe Republika Hrvatska će osigurati jednu profilaksu.

Kod vrednovanja treba sukladno slici podijeliti rizike u tri područja i u tablicu rizika ih unijeti s tim da vrlo visok rizik spada sigurno u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize. Polje vrednovanja potrebno je označiti sljedećim bojama:

- crveno – neprihvatljivi rizici,
- narančasto – tolerantni rizici,
- zeleno – prihvatljivi rizici.

Razloge rezultata vrednovanja opisuje se u obrazloženju.

Konačnu odluku donio je samostalno Grad u sklopu prihvaćanja Procjene, te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

9. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA

Procjena rizika od velikih nesreća izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije, pa su svi dobiveni rezultati usporedivo međusobno za područje cijele Županije. Izlazni podatci i zaključci su jednostavno prezentirani da ih mogu razumjeti kako stanovništvo u području ugrožavanja i izvršno tijelo koje mora koordinirati mjere odgovora na prijetnju tako i predstavničko tijelo koje određuje politike upravljanja rizicima.

Na osnovu izrađene Procjene moguće je stoga usvajanja nove paradigme o prioritetnim rizicima čime se omogućava provođenje preventivnih mjeru, mjeru samozaštite ugroženog stanovništva te dobra koordinacija organizirane provedbe mjera od strane izvršnog tijela i same provedbe od strane snaga civilne zaštite.

Da bi se izradila takva Procjena rizika moralо su se prvo odrediti prioritetne prijetnje koje su ili bi mogle uzrokovati veliku nesreću. Radi se o prijetnjama koje su u Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku određene da se moraju obrađivati za područje Osječko-baranjske županije, a to su:

- poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodnih tijela,
- potres,
- ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije.

Njima su se morale pridružiti prijetnje koje su prema Smjernicama prioritetne za cijelo područje Županije, odnosno za područje Grada.

Uz navedene prijetnje, moralо se odrediti sukladno pokazateljima Procjene rizika od velikih nesreća (2018.) koje bi prijetnje mogle proizvesti štetne posljedice nivoa velike nesreće po bilo kojoj kategoriji društvenih vrijednosti (život i zdravlje stanovništva, gospodarstvo, društvena stabilnost i politike). Sukladno pokazateljima iz Procjene rizika od velikih nesreća (2018.), pokazateljima šteta iz evidencije o elementarnim nepogodama, te drugih pokazateljima iz Grada utvrđeno je da štetne posljedice na nivou velike nesreće mogu proizvesti još sljedeće prijetnje:

- tuča,
- suša,
- nesreća s opasnim tvarima na benzinskoj postaji,
- nesreća s opasnim tvarima u PC Tvornica mliječnih proizvoda i PC Baranjska – Belje plus d.o.o.,
- nesreća s opasnim tvarima u željezničkom prometu,
- nesreća s opasnim tvarima u NE Paks.

Za procjenu rizika ovih štetnih posljedica bili su potrebni i dopunski podatci, kako za prve četiri prijetnje tako i za prijetnje koje se očituju isključivo za područje Grada. Teškoće su nastale kod pribavljanja podataka iz povratnog perioda kod prijetnji za koje se nije mogao utvrditi kategorija štetnih posljedica kao podataka o ekstremnim temperaturama, epidemijama i pandemijama koje bi bile relevantne za područje Grada. U tome slučaju se uzela kategorija prijetnje iz državne procjene i utvrdio rizik prema ostalim karakteristikama Grada (prvenstveno specifičnosti glede ranjivih skupina stanovništva Grada). Ako se za ostale prijetnje nije mogao pronaći relevantan podatak o štetnim posljedicama unutar 20 godina smatralo se da se ta prijetnja može ponoviti u dužem razdoblju (poplave, potres, nesreće na benzinskoj postaji za 100 i više godina).

Sukladno procjeni rizika i njegovom vrednovanju situacija je sljedeća:

- prihvatljiv rizik imaju sukladno rezultatima vrednovanja sljedeće prijetnje:
 - suša i tuča zbog malih posljedica na kategorije društvenih vrijednosti,
 - nesreća s opasnim tvarima u Tvornici mliječnih proizvoda – Belje plus d.o.o.,
 - nesreća s opasnim tvarima u NE Paks.
- tolerantan rizik imaju sukladno rezultatima vrednovanja rizika sljedeće prioritetne prijetnje:
 - poplava uslijed izlijevanja kopnenih vodnih tijela,
 - potres,
 - ekstremne temperature,
 - epidemije i pandemije,
 - nesreća s opasnim tvarima na benzinskoj postaji,

- nesreća s opasnim tvarima u željezničkom prometu.
- neprihvatljiv rizik sukladno rezultatima vrednovanja rizika nije utvrđen niti za jednu prijetnju.

Planski dokumenti će se razrađivati samo za rizike kod kojih se mjerama operativnih snaga Grada mogu umanjiti štetne posljedice. U ovu grupu rizika spadaju:

- poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodnih tijela kod kojih operativne snage mogu svojim aktivnostima smanjiti opseg i štetne posljedice poplava,
- potres kod kojeg se angažmanom operativnih snaga može djelovati na smanjenje štetnih posljedica na život i zdravlje ljudi i ubrzati povrat u redovnu funkciju pogodjenog područja,
- tehničko – tehnološke nesreće u stacionarnim objektima (benzinska postaja) gdje se upotrebom operativnih snaga može utjecati na smanjenje štetnih posljedica na život i zdravlje ljudi.

U poglavlju 7 Procjene razmatrana je sposobnost Grada da se suoči s navedenim prijetnjama. Sposobnost je promatrana kroz razmatranje stanja u području preventive i području reagiranja.

- Područje preventive ocijenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost.
- Područje reagiranja ocjenom 2 – visoka spremnost.

U skladu s utvrđenim činjenicama zaključna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite Grada Beli Manastir je 2 – visoka spremnost.

Kako bi se sustav dodatno unaprijedio te lokalnom stanovništvu jamčio veću sigurnost potrebno je u nadolazećem razdoblju učiniti sljedeće:

- započeti postupak opremanja pripadnika postrojbe civilne zaštite opće namjene, članova Stožera i povjerenika civilne zaštite osobnom zaštitom opremom i materijalno-tehničkim sredstvima,
- izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za vatrogasne postrojbe na području Grada,
- sva naselja pokriti sirenama za uzbunjivanje stanovništva u slučaju prijetnje nastanka velike nesreće,
- nastaviti s organiziranjem tribina i ukazivanjem lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samogaštite i organizirane zaštite,
- u objektima u kojima se okuplja veći broj osoba (u prvom redu škole) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama te načinima kolektivne zaštite i samogaštite prisutnih osoba,
- predviđjeti finansijska sredstva za eventualni povrat u funkciju ugroženog područja,
- ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Grada,
- odrediti pravne osobe i njihove kapacitete od značaja za reagiranje u velikim nesrećama i po izradi Odluke dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

Nakon usvajanja Procjene rizika od velikih nesreća Grad Beli Manastir pristupit će izradi i usvajanju Plana djelovanja civilne zaštite kojim će se razraditi operativno djelovanje snaga civilne zaštite u sprječavanju i ublažavanju negativnih učinaka velikih nesreća.

Prilikom usvajanja Proračuna Gradske vijeće je dužno razmotriti i usvojiti Analizu stanja sustava civilne zaštite za tekuću godinu, Plan razvoja sustava civilne zaštite s trogodišnjim finansijskim učincima. Svake četiri godine obveza Gradskog vijeća je razmatranje i usvajanje Smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite.

Uvažavajući činjenice i zaključke Procjene rizika mišljenja smo da Grad Beli Manastir osnovne mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite i dalje može pokrivati s trenutno osnovanom postrojbom civilne zaštite opće namjene sljedećeg sastava:

- Upravljačka skupina – 2 člana,
- operativna skupina – 8 pripadnika,
 - operativna skupina – 8 pripadnika,
 - operativna skupina – 8 pripadnika.

Svaka operativna skupina ima voditelja iz reda pripadnika.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA

Tablica 10.1 – Prikaz sudionika u izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada po prijetnjama

Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodnih tijela	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Padaline (tuča)	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Suša	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Nesreća s opasnim tvarima na benzinskoj postaji	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. Grad Beli Manastir: <ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira Osječko-baranjska županija <ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Nesreća s opasnim tvarima u postrojenjima pravne osobe Belje plus d.o.o.	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. Grad Beli Manastir: <ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira Osječko-baranjska županija <ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Nesreće u željezničkom prometu	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. Grad Beli Manastir: <ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira Osječko-baranjska županija <ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Nesreća s opasnim tvarima u NE Paks	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Tablica 10.2 – Prikaz sudionika u izradi vrednovanja sposobnosti Grada, vrednovanja rizika i zaključnih ocjena

Vrednovanje sposobnosti Grada odgovora na prijetnje	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

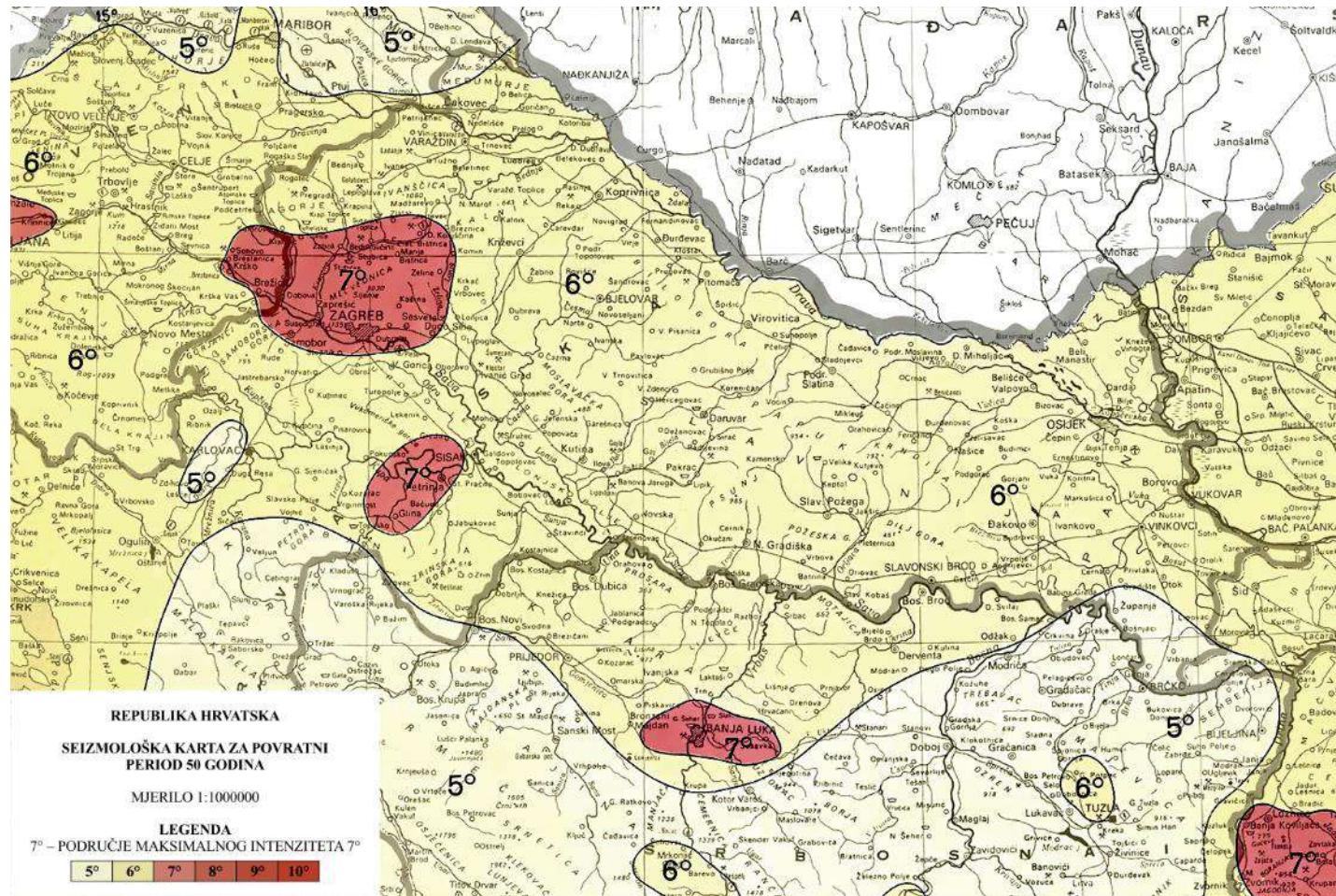
Vrednovanje rizika	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> • Hrvoje Romić, mag. iur. • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag. ing. cheming. 	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira • Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira 	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none"> • Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara 	

Zaključne ocjene	
Koordinator:	Nositelj:
Gradonačelnik: Tomislav Rob	Grad Beli Manastir
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none">• Hrvoje Romić, mag. iur.• Tomislav Rastija, dipl. ing. sig.• Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif.• Ivan Viljetić, mag. ing. cheming.	
Grad Beli Manastir:	
<ul style="list-style-type: none">• Mladen Vargek, viši savjetnik za gospodarstvo i društvene djelatnosti Grada Belog Manastira• Zdenko Topalović, voditelj pododjela društvenih djelatnosti Grada Belog Manastira	
Osječko-baranjska županija	
<ul style="list-style-type: none">• Mladen Pejić, voditelj Odsjeka za civilnu obranu, civilnu zaštitu, zaštitu na radu i zaštitu od požara	

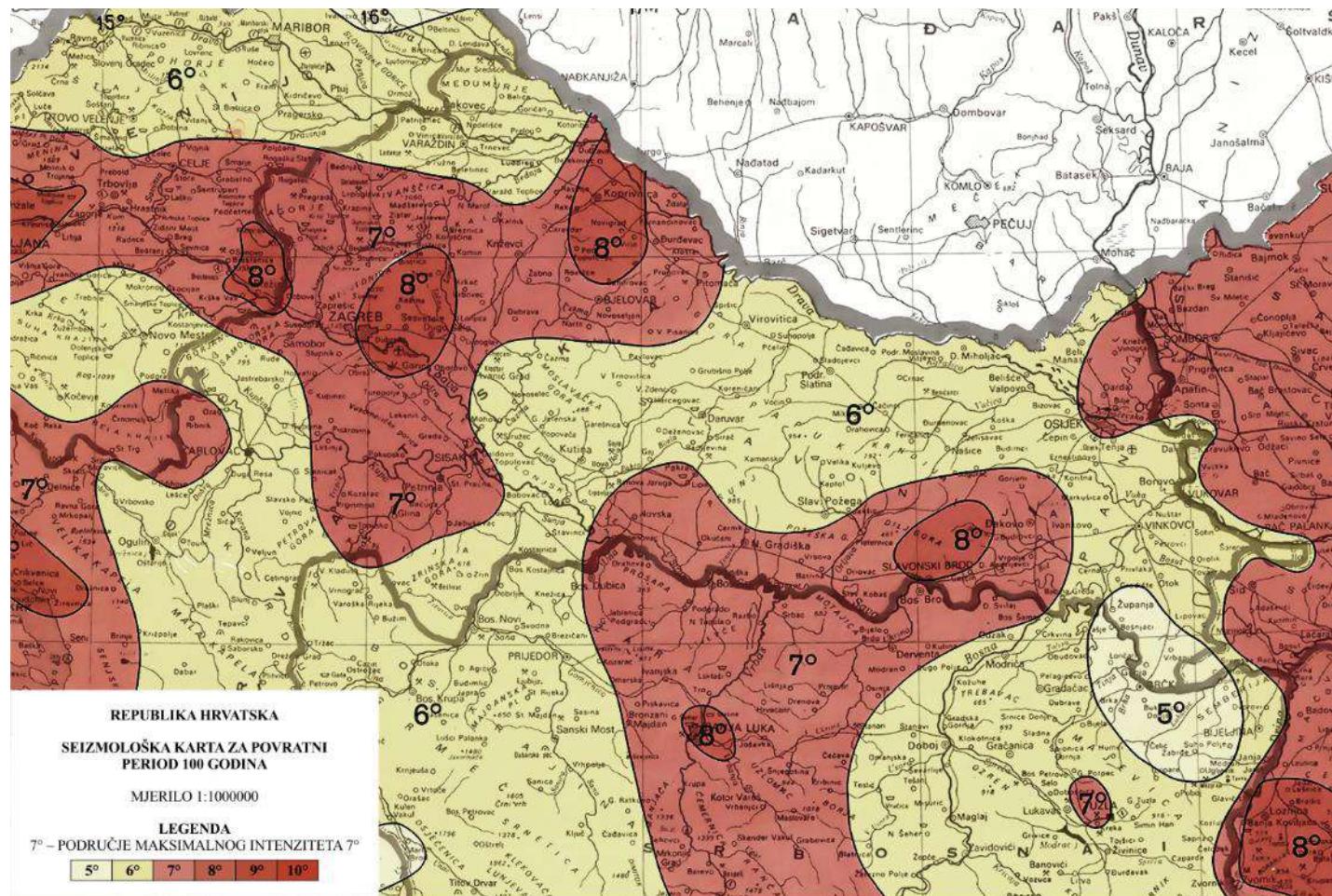
11. PRILOZI

11.1. KARTE UGROŽAVANJA POTRESOM

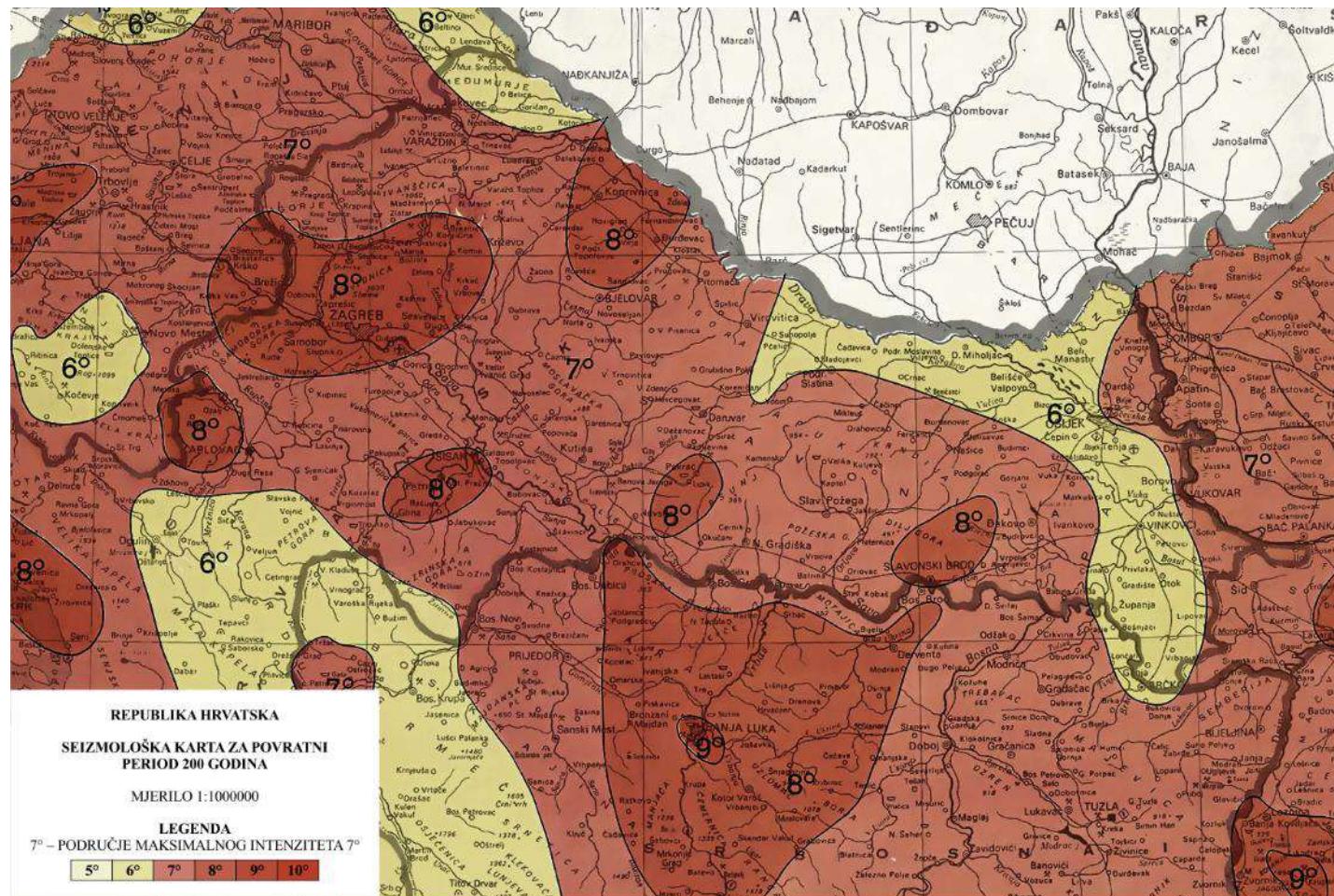
11.1.1. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 50 GODINA



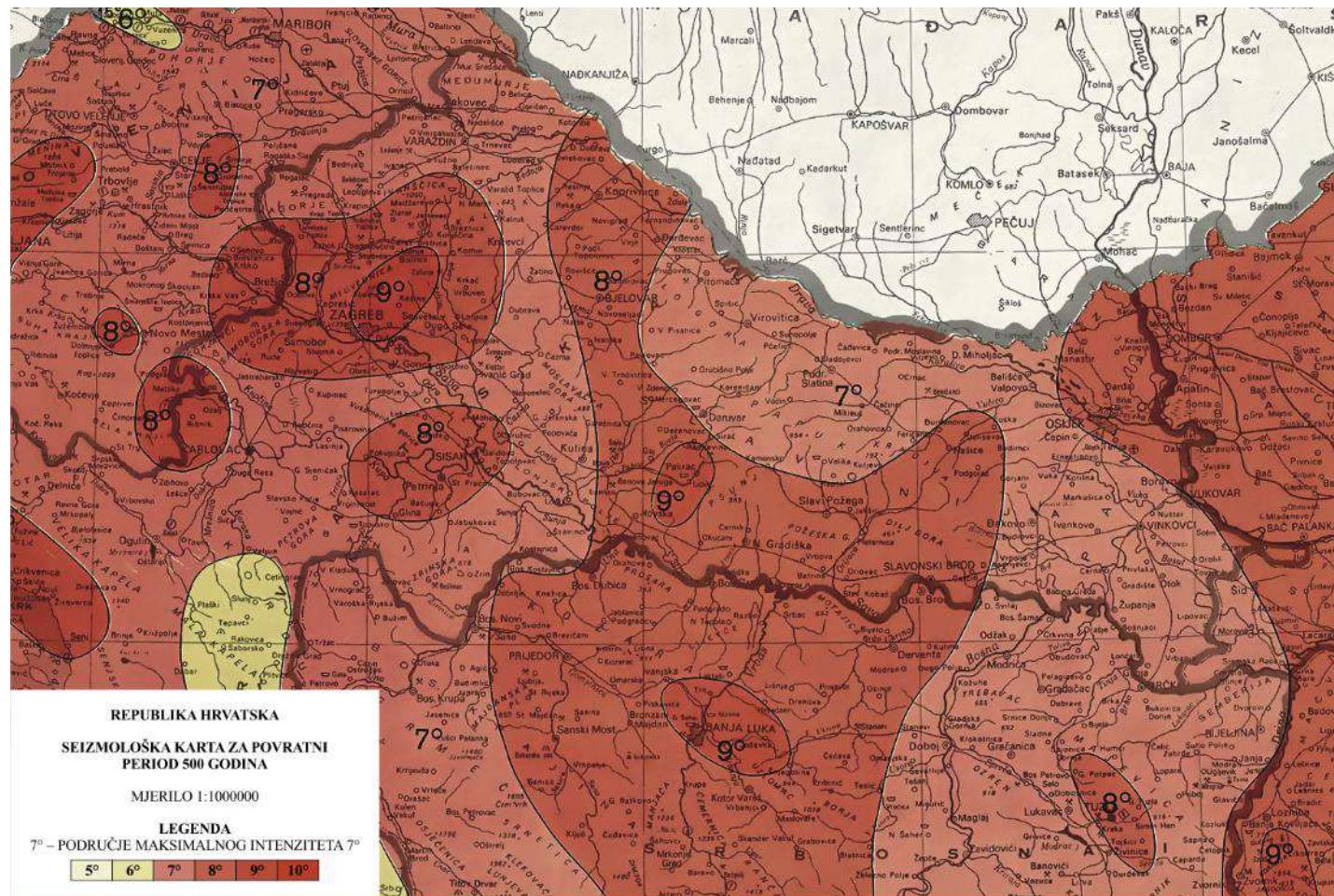
11.1.2. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 100 GODINA



11.1.3. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 200 GODINA



11.1.4. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POV RATNI PERIOD 500 GODINA



11.2. REGISTAR PRIJETNJI

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
Red. br.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti			Preventivne mjere	Mjere odgovora
					Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika		
1.	Degradacija tla	Klizišta	Cijelo područje Grada	Nisu zabilježene posljedice					
		Erozija		Nisu zabilježene posljedice					
		Zagađenje tla		Nisu zabilježene posljedice					
2.	Ekstremne vremenske prilike	Grmljavinsko nevrijeme	Cijelo područje Grada	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.					
		Padaline (kiša, tuča, grad)		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.				Čišćenje melioracijske kanalske mreže kod prijetnje ekstremnim kišama.	
		Vjetar		Tuča: 1 elementarna nepogoda	1	2	1	-	Protugradna obrana – nije u nadležnosti Grada
		Snijeg i led		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.				-	Preporuke o zabrani okupljanja na otvorenome, osiguranje nasada
		Ekstremne temperature		Prijetnja postoji. Ugroženost na nivou Države.	5	3	1	Preporuka Ministarstva zdravstva o sklanjanju od 10 do 16 sati kad su najveće temperature.	
3.	Epidemije i pandemije	Epidemije i pandemije	Cijelo područje Grada	Prijetnja postoji. Ugroženost na nivou Države.	5	4	1	Cijepljenje	Preporuke o zabrani okupljanja.
4.	Opasnost od mina	Opasnost od mina		Nisu evidentirana minsko sumnjiva područja.					

5.	Poplave	Izlijevanje kopnenih vodnih tijela	Cijelo područje Grada	Prijetnja postoji od poplave potoka Karašica i Odvodnog kanala Karašica. Nisu zabilježene posljedice.	5	5	3	U nadležnosti Hrvatskih voda.	Mjere po Planu djelovanja civilne zaštite
	Prolomi brana	Nema brana		Nema prijetnje.					
6.	Potres	Potres	Cijelo područje Grada	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice. Prijetnja državne razine.	5	5	3	Pridržavanje propisa o građenju.	Mjere po Planu djelovanja civilne zaštite
7.	Požari otvorenog tipa	Požari otvorenog tipa	Otvoreni prostori Grada	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice.				Plan motrenja, čuvanja i ophodnje	Mjere po Planu zaštite od požara.
8.	Suša	Suša	Cijelo područje Grada	2 elementarne nepogoda	1	2	1	-	Navodnjavanje najvjernijih poljoprivrednih površina
9.	Štetni organizmi bilja i životinja	Štetni organizmi bilja	Cijelo područje Grada	Nisu zabilježene teže posljedice.					
		Štetni organizmi životinja		Nisu zabilježene teže posljedice.					
10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	Nuklearne i radiološke nesreće	Cijelo područje Grada	Oblak radioaktivnog materijala u slučaju nesreće u NE Pakš	2	3	1	U nadležnosti operatera	Obavješćivanje stanovništva o razmjerima ugrožavanja i upućivanje u način provedbe mjera samogaštite
		Industrijske nesreće		Nema industrije					
		Nesreće na odlagalištima otpada		Nema odlagališta otpada					

		Onečišćenje kopnenih voda		Nema prijetnji				
	11.	Nesreće u stacionarnim objektima	Pojas oko benzinske postaje	Požar i eksplozija prevrele tekućine BLEVE	5	2	1	Primjena sigurnosnih mjeri pri pretakanju goriva
			Šire područje naselja Beli Manastir	Havarija sustava za hlađenje u Tvornici mlijecnih proizvoda Belje d.d.	5	1	1	Primjena sigurnosnih mjeri pri rukovanju s amonijakom
Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	Nesreće u željezničkom prometu	Nesreće u Željezničkog kolodvora Beli Manastir.	Šire područje oko Željezničkog kolodvora Beli Manastir.	Ispuštanje UNP-a iz vagona cisterne. Eksplozija prevrele tekućine (BLEVE)	5	5	3	Pridržavanje sigurnosnih mjeri po RID-u
		Nesreće u riječnom prometu	Nema riječnog prometa					
		Nesreće u zračnom prometu	Nema aerodroma					
		Nesreće u cestovnom prometu	Cestama na području Grada ne smiju se prevoziti opasne tvari. Iznimno je dopušten prijevoz u slučaju opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva ³⁴ .				Primjena mjeri po ADR-u.	Mjere po Planu djelovanja civilne zaštite

U tablicu se upisuju samo rizične prijetnje koje mogu izazvati veliku nesreću ili katastrofu. Rizičnom se smatra prijetnja koja može izazvati po procjeni stručnjaka ili je izazvala štetne posljedice barem kategorije 1 po bilo kojem kriteriju društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika). Upisati vrijednost prema mjerilima za posljedice kategoriju utjecaja na društvene vrijednosti! Ako nema štetnih utjecaja upisati napomenu u polje – kratki opis scenarija.

³⁴ Članak 5. Odluke o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“ broj 114/12.)

11.3. OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE JLP(R)S IZ ČLANKA 17. ZAKONA O SUSTAVU CIVILNE ZAŠTITE („NARODNE NOVINE“ BROJ 82/15., 118/18., 31/20. I 20/21.)

Indikator 1	Indikator 2	Opis	Vrijednost
1. Elementarne nepogodne i katastrofe		1.1. Nisu proglašene na području JLP(R)S u zadnjih 20 godina 1.2. Proglašene na području JLP(R)S u zadnjih 20 godina	0 1
2. Prisutnost opasnih tvari		2.1. Niži razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari „Narodne novine“ broj 44/14., 31/17., 45/17.) 2.2. Viši razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari „Narodne novine“ broj 44/14., 31/17., 45/17.)	0 1
3. Broj stanovnika		3.1. <2.500 3.2. ≥2.500	0 1
4. Društvene vrijednosti	4.1. Život i zdravlje ljudi	4.1.1. Zanemariv utjecaj (manje od 10 stanovnika) 4.1.2. Mali utjecaj (minimalno 10 stanovnika pa do 0,01% ukupnog broja stanovnika) 4.1.3. Značajan utjecaj (više od 0,01% ukupnog broja stanovnika)	0 1 2
	4.2. Gospodarstvo	4.2.1. Zanemariv utjecaj 4.2.2. Mali utjecaj (štete veće od 0,5% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S) 4.2.3. Značajan utjecaj (štete veće od 20% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S)	0 1 2
	4.3. Društvena stabilnost i politika	4.3.1. Zanemariv utjecaj 4.3.2. Mali utjecaj (štete veće od 0,5% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S) 4.3.3. Značajan utjecaj (štete veće od 20% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S)	0 1 2
Ukupno = 6			≤1 ≥2
Izrada procjene rizika od velikih nesreća nije obavezna, ali je preporučljiva			
Obveznik izrade procjene rizika od velikih nesreća			