



7.

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
GRAD NOVA GRADIŠKA
URED GRADA
KLASA: 810-01/19-01/02
URBROJ: 2178/15-03-03/2-19-1
Nova Gradiška, 4.6.2019.

GRADONAČELNIKU GRADA NOVE GRADIŠKE
- o v d j e -

PREDMET: Procjena rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća regulirana člankom 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.), a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave. Procjena rizika za područje grada Nove Gradiške (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Brodsko posavske županije.

Predlaže se Gradonačelniku da utvrdi Prijedlog Procjena rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške te isti uputi Gradskom vijeću na usvajanje.



v.d. TAJNIK

Zlatko Zebić, dipl. iur.

Zlatko Zebić

Na temelju članka 48. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi ("Narodne novine", broj 33/01., 129/05., 109/07., 125/08., 36/09., 150/11., 144/12., 19/13., 137/15. i 123/17.) i članka 60. stavka 1. podstavak 2. Statuta Grada Nove Gradiške ("Novogradiški glasnik", broj 1/18.), donosim

ZAKLJUČAK

1. Utvrđujem Prijedlog procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške
2. Predlažem Gradskom vijeću Grada Nove Gradiške da razmotri navedeni Prijedlog procjene rizika od velikih nesreća i donese Zaključak u prilogu.
3. Za izvjestitelja na sjednici Gradskog vijeća određujem Ivana Nožinu, dipl. krim. direktora tvrtke IN-konzalting d.o.o..

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
GRAD NOVA GRADIŠKA
Gradonačelnik

KLASA: 810-01/19-01/02
URBROJ: 2178/15-02-19-2
Nova Gradiška, 5. 6. 2019.

GRADONAČELNIK
GRADA NOVE GRADIŠKE
Vinko Grgić, dipl. ing. arh.



Na temelju članka 34. stavak 1. podstavak 2. Statuta Grada Nova Gradiška ("Novogradiški glasnik", broj 1/18. GRADSKO VIJEĆE GRADA NOVE GRADIŠKE na 16. sjednici održanoj __ lipnja 2019. donijelo je

Z A K L J U Č A K

Gradsko vijeće Grada Nove Gradiške prihvaća Procjenu rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške.

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
GRAD NOVA GRADIŠKA
Gradsko vijeće

KLASA: 810-01/19-01/02
URBROJ: 2178/15-01-19-4
Nova Gradiška, _____ 2019.

PREDSJEDNICA GRADSKOG VIJEĆA
Ljepša Rakas-Vujčić, dr.med.

2019.

Radna verzija

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od
velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške

GRAD NOVA GRADIŠKA
Brodsko posavska županija



SADRŽAJ:

1. UVOD	7
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE	8
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	8
2.2. STANOVNIŠTVO	8
2.2.1. BROJ STANOVNIKA	8
2.2.2. GUSTOĆA NASELJENOSTI	8
2.2.3. RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA.....	9
2.2.4. BROJ STANOVNIKA KOJOJ JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	10
2.3. PROMETNA POVEZANOST	11
2.3.1. CESTOVNI PROMET.....	11
2.3.2. ŽELJEZNIČKI PROMET	12
2.4. DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI	12
2.4.1. SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JLS.....	12
2.4.2. ZDRAVSTVENE USTANOVE.....	12
2.4.3. ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE	13
2.4.4. BROJ KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU.....	13
2.4.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) GRAĐEVINA	13
2.5. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI	14
2.5.1. BROJ PODUZETNIKA I PODRUČJE DJELATNOSTI	14
2.5.2. PRORAČUN.....	14
2.5.3. GOSPODARKE TVRTKE	14
2.5.4. INFRASTRUKUTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA-OBJEKTI, MREŽE I SUSTAVI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	16
2.5.5. INFRASTRUKUTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA - DRUŠTVENI OBJEKTI U VLASNIŠTVU	18
2.6. PRIRODNO - KULTURNI POKAZATELJI	19
2.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	19
2.6.2. KULTURNO - POVIJESNA BAŠTINA	19
2.7. POVIJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA, UVEDENE MJERE)	20
2.8. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	20
2.8.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA.....	20
2.8.2. ANALIZA OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SNAGA PREMA RIZICIMA.....	22
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	23
3.1. JEDNOSTAVNE PRIORITETNE PRIJETNJE KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA.....	24
3.1.1. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI	24
3.1.2. UTVRĐIVANJE OPERATIVNE RADNE SKUPINE ZA RAZRADU RIZIKA PRIORITETNIH PRIJETNJI.....	25
3.1.3. KARTE PRIJETNJI.....	25
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	26
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	26
4.2. GOSPODARSTVO.....	26
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	26
5. VJEROJATNOST	27
6. OPIS SCENARIJA	28
6.1. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODENIH TIJELA.....	28
6.1.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	28
6.1.2. KONTEKST.....	28
6.1.2.1. HIDROGRAFSKI, KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI	28
6.1.2.2. ZAŠTITNA INFRASTRUKTURA – NASIPI I DRUGI ZAŠTITNI VODOPRIVREDNI OBJEKTI S POKAZATELJIMA O BROJU, VRSTAMA, DIMENZIJAMA I DR.	29
6.1.2.3. UGROŽENO PODRUČJE	33
6.1.2.4. STANOVNIŠTVO	34
6.1.2.5. EKONOMSKI I GOSPODARSKI UVJETI	35

6.1.3. UZROK.....	37
6.1.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	37
6.1.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	37
6.1.4. OPIS DOGAĐAJA	37
6.1.5. MATRICE RIZIKA	38
6.1.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	38
6.1.5.2. POSLJEDICE	38
6.1.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	38
6.1.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	39
6.1.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	39
6.1.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	40
6.1.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	41
6.1.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	41
6.1.7. KARTA PRIJETNJE	43
6.2. POPLAVA IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODE IZ HIDROAKUMULACIJA.....	44
6.2.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	44
6.2.2. KONTEKST	44
6.2.2.1. HIDROGRAFSKI, KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI	44
6.2.2.2. UGROŽENO PODRUČJE	47
6.2.2.3. STANOVNIŠTVO	51
6.2.2.4. EKONOMSKI I GOSPODARSKI UVJETI	51
6.2.3. UZROK.....	52
6.2.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	52
6.2.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	52
6.2.4. OPIS DOGAĐAJA	52
6.2.5. MATRICE RIZIKA	52
6.2.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	52
6.2.5.2. POSLJEDICE	53
6.2.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	53
6.2.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	53
6.2.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	54
6.2.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	55
6.2.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	55
6.2.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	56
6.2.7. KARTA PRIJETNJE	58
6.3. POTRES.....	59
6.3.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	59
6.3.2. KONTEKST	59
6.3.2.1. TEKTONSKI I SEZMOLOŠKI PODATCI	60
6.3.2.2. UGROŽENO PODRUČJE	64
6.3.2.3. STANOVNIŠTVO	65
6.3.2.4. IZGRAĐENA PODRUČJA, VRTE I STAROST GRAĐEVINA.....	65
6.3.2.5. PROCJENA VRSTE I KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA.....	68
6.3.3. UZROK.....	69
6.3.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	69
6.3.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	69
6.3.4. OPIS DOGAĐAJA	69
6.3.5. MATRICE RIZIKA.....	70
6.3.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	70
6.3.5.2. POSLJEDICE	70
6.3.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	70
6.3.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	71
6.3.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	72
6.3.5.3. POTRES, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICE	73
6.3.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	74
6.3.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	74
6.3.7. KARTA PRIJETNJE	76

6.4. POJAVA TOPLINSKOG VALA	77
6.4.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	77
6.4.2. KONTEKST	77
6.4.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI.....	79
6.4.2.2. UGROŽENO PODRUČJE	79
6.4.2.3. STANOVNIŠTVO	79
6.4.3. UZROK.....	80
6.4.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	80
6.4.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	80
6.4.4. OPIS DOGAĐAJA	81
6.4.5. MATRICE RIZIKA.....	81
6.4.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	81
6.4.5.2. POSLJEDICE	81
6.4.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	81
6.4.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	82
6.4.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	82
6.4.5.3. TOPLINSKI VAL, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	84
6.4.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	84
6.4.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	85
6.4.7. KARTA PRIJETNJE	87
6.5. SUŠA.....	88
6.5.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	88
6.5.2. KONTEKST	88
6.5.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI.....	89
6.5.2.2. GOSPODARSKI UVJETI.....	90
6.5.2.3. UGROŽENO PODRUČJE	93
6.5.3. UZROK.....	93
6.5.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	93
6.5.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	93
6.5.4. OPIS DOGAĐAJA	93
6.5.5. MATRICE RIZIKA.....	94
6.5.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	94
6.5.5.2. POSLJEDICE	94
6.5.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	94
6.5.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	94
6.5.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	95
6.5.5.3. SUŠA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	96
6.5.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	96
6.5.6. SUŠA, UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	97
6.5.7. KARTA PRIJETNJE	99
6.6. TUČA	100
6.6.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	100
6.6.2. KONTEKST	100
6.6.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI.....	103
6.6.2.2. GOSPODARSKI UVJETI.....	105
6.6.2.3. UGROŽENO PODRUČJE	105
6.6.3. UZROK.....	105
6.6.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	105
6.6.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	106
6.6.4. OPIS DOGAĐAJA	106
6.6.5. MATRICE RIZIKA.....	106
6.6.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	106
6.6.5.2. POSLJEDICE	106
6.6.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	106
6.6.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	107
6.6.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	107
6.6.5.3. TUČA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	109

6.6.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	109
6.6.6. PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA	110
6.6.7. KARTA PRIJETNJE	112
6.7. EPIDEMIJE I PANDEMIJE	113
6.7.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	113
6.7.2. KONTEKST	113
6.7.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	114
6.7.2.2. UGROŽENO STANOVNIŠTVO, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI.....	114
6.7.3. UZROK.....	115
6.7.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	115
6.7.4. OPIS DOGAĐAJA	115
6.7.5. MATRICE RIZIKA.....	116
6.7.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	116
6.7.5.2. POSLJEDICE	116
6.7.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	116
6.7.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	117
6.7.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	117
6.7.5.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA.....	118
6.7.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	119
6.7.6. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, PRIKAZ NA MATRICI RIZIKA	119
6.7.7. KARTA PRIJETNJE	121
6.8. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE	122
6.8.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	122
6.8.2. KONTEKST	122
6.8.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	126
6.8.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI.....	127
6.8.3. UZROK.....	127
6.8.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	128
6.8.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	128
6.8.4. OPIS DOGAĐAJA	128
6.8.4.1. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	128
6.8.5. MATRICE RIZIKA	128
6.8.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	128
6.8.5.2. POSLJEDICE	129
6.8.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	129
6.8.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	129
6.8.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	130
6.8.5.3. INDUSTRIJSKE NESREĆE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	131
6.8.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	131
6.8.6. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE, INDUSTRIJSKE NESREĆE, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA	132
6.8.7. KARTA PRIJETNJE	134
6.9. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU	135
6.9.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	135
6.9.2. KONTEKST	135
6.9.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	141
6.9.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO.....	142
6.9.3. UZROK.....	143
6.9.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	143
6.9.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	143
6.9.4. OPIS DOGAĐAJA	144
6.9.5. MATRICE RIZIKA.....	144
6.9.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	144
6.9.5.2. POSLJEDICE	144
6.9.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	144
6.9.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	145
6.9.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	145
6.9.5.3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	147

6.9.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	147
6.9.6. USPOREĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	148
6.9.7. KARTA PRIJETNJE	150
7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA	151
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	152
8.1. PODRUČJE PREVENTIVE	152
8.1.1. STRATEGIJA, NORMATIVNO UREĐENJE I PLANOVI.....	152
8.1.2. SUSTAV JAVNOG UPOZORAVANJA	153
8.1.3. STANJE SVIJESTI O PRIORITETNIM RIZICIMA	154
8.1.4. PROSTORNO PLANIRANJE I LEGALIZACIJA GRAĐEVINA.....	155
8.1.5. OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJENE PERSPECTIVE	156
8.1.6. OCJENA STANJE BAZE PODATAKA I PODLOGA ZA POTREBE PLANIRANJA REAGIRANJA	156
8.1.7. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI SAMOUPRAVE U PODRUČJU PREVENTIVE.....	157
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA.....	157
8.2.1. SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH TIJELA JEDINICA SAMOUPRAVE.....	157
8.2.2. SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA CIVILNE ZAŠTITE.....	158
8.2.3. STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	159
8.2.4. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI ODGOVARAJUĆEG REAGIRANJA JEDINICE LOKALNE/PODRUČNE SAMOUPRAVE NA PRIORITETNE RIZIKE VELIKE NESREĆE.....	160
8.3. PRIKAZ SPREMNOSTI CIVILNE ZAŠTITE	160
8.4. ZAKLJUČAK O STANJU SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	160
8.4.1. ZA PODRUČJE PREVENTIVE	160
8.4.2. ZA PODRUČJE REAGIRANJA	161
8.4.3. ZA PODRUČJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U CJELINI.....	162
9. VREDNOVANJE RIZIKA	168
10. OBRADA RIZIKA.....	170
11. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE	172
12. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE.....	174
13. KARTE RIZIKA	176

1. UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća regulirana člankom 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.), a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Procjena rizika za područje grada Nove Gradiške (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Brodsko posavske županije, KLASA: 810- 00/17- 01/06, URBROJ: 2178/1-11-01-17-1 od 16. veljače 2017. godine.

Nakon popunjavanja obrasca za samoprocjenu i dobivenih rezultat utvrđena je obveza izrade Procjene rizika.

Slijedeći rezultat samoprocjene gradonačelnik je donio slijedeće normative akte:

- ODLUKU o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške.
- ODLUKU o osnivanju Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške.
- RJEŠENJE o imenovanju članova Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške.

IN konzalting d.o.o. iz Nove Gradiške, Baranjska 18, određen je kao konzultant iz prve grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, tijekom izrade Procjene rizika.

Kao jedan od izvora podataka koristiti će se postojeća Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Grada Nove Gradiške. U izradi procjene rizika koristit će se i svi ostali dostupni i relevantni podatci. Za prijetnje koje se moraju obuhvatiti, a za koje ne postoje relevantni podatci koristiti će se Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske.

Cilj 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 i da se odredi način preventivnog djelovanja, te reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na najveću moguću razinu.

Zakonske odredbe:

1. *Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15).*
2. *Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, NN br. 65/16*
3. *Pravilnik o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u CZ te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja, (NN 49/17).*

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

2.1. Geografski položaj

Grad Nova Gradiška nalazi se u sastavu Brodsko-posavske županije. Smješten je u jenom u zapadnom dijelu. Na jugu graniči sa općinom Vrbje, na istoku sa općinom Rešetari, na sjeveru sa općinom Cernik i na zapadu sa općinom Dragalić.

Nova Gradiška se nalazi na međunarodnom cestovnom pravcu (E-70) i međunarodnom željezničkom pravcu, koji povezuje Zapadnu Europu s Jugoistočnom Europom i Azijom, i Sjevernu Europu s Mediteranom.

Grafički prikaz 1: Položaj Grada u prostoru Brodsko posavske županije



Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Grada Nove Gradiške, 2011.

Površina Grada Nove Gradiške je 4.957,35 ha, što predstavlja 2,4 % površine Županije i predstavlja jednu od površinski manjih jedinica lokalne samouprave. Razmatrani prostor obuhvaća područje orijentacijskih dimenzija – prosječne širine u smjeru istok – zapad od 5,0 do 6,0 km, te prosječne dužine u smjeru sjever – jug od 10,0 – 11,0 km.

2.2. Stanovništvo

2.2.1. Broj stanovnika

Prema posljednjem popisu stanovništva 2011. godine na području grada Nove Gradiške živjelo je 14.229 stanovnika.

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti po jedinici površine je 344 stanovnika/km². Najgušće naseljeno je naselje Nova Gradiška.

2.2.3. Razmještaj stanovništva

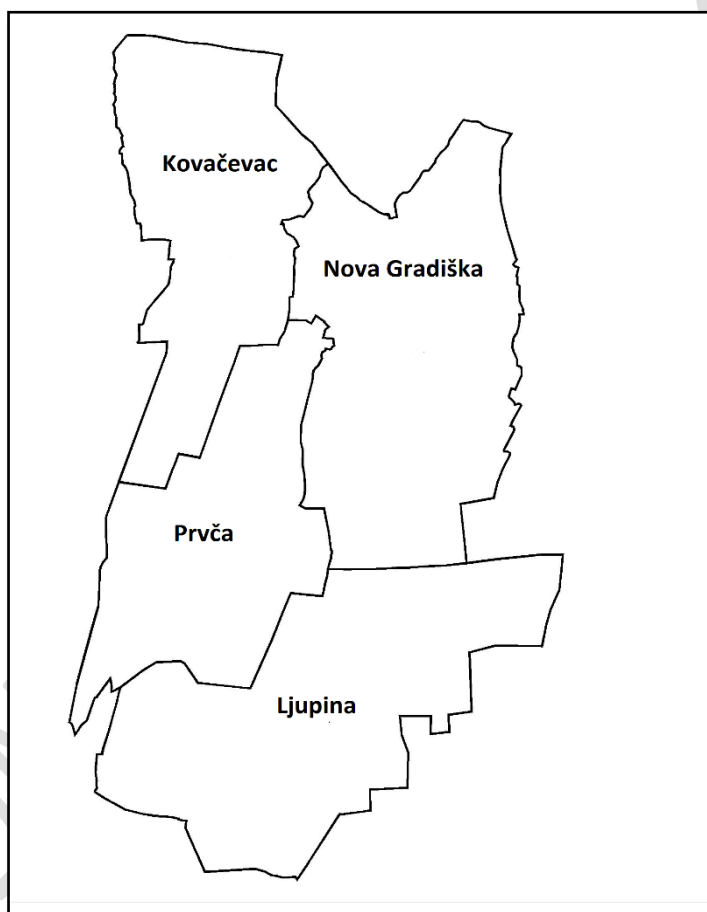
Stanovništvo Grada živi u četiri naselja: Nova Gradiška, Prvča, Kovačevac i Ljupina.

Tablica 1: Popis mjesnih odbora sa brojem stanovnika

Redni broj	Naselje	Broj stanovnika
1	Kovačevac	669
2	Ljupina	987
3	Nova Gradiška	11.821
4	Prvča	752
UKUPNO		14.229

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Grafički prikaz 2: Karta razmještaja naselja unutar Grada



Tablica 2: Stanovništvo prema dobi i spolu

	Spol	Ukupno	Starost																		
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Grad Nova Gradiška	s	14.229	666	722	844	908	844	887	911	866	1.034	1.087	1.054	833	755	709	611	388	166	277	222
	m	6.717	359	382	447	444	444	444	444	444	494	512	519	330	329	290	230	200	143	422	511

Procjena rizika od velikih nesreća

Grad Nova Gradiška

	ž	7.5 12	3 1 3	3 3 7	4 5 9	4 4 5	4 3 0	4 2 5	4 4 5	4 3 9	4 4 7	54 0	57 5	53 5	4 6 1	4 2 2	4 3 9	3 9 4	2 5 4	1 2 1	2 2 1	1 2 4
Kovačevac	s v.	669	2 5	3 9	3 6	4 2	3 6	3 5	3 2	4 4	3 1	39	47	46	3 9	5 1	4 3	2 4	2 2	1 1	4 1	-
	m	326	1 1	2 8	2 1	2 4	1 4	2 3	2 0	2 4	1 4	22	21	23	1 5	2 7	1 8	1 0	8 3	-	-	-
	ž	343	1 4	1 1	1 5	2 2	1 8	1 2	2 8	2 2	2 7	17	26	23	2 4	2 4	2 5	1 6	2 0	8 0	4 1	-
Ljupina	s v.	987	6 2	5 7	7 3	8 0	6 7	5 0	6 7	6 1	6 2	75	62	51	4 4	4 4	4 6	4 1	2 8	1 4	-	-
	m	472	3 0	3 4	3 5	3 3	3 0	3 7	2 3	3 6	3 3	40	29	33	1 9	1 7	2 2	1 4	6 1	-	-	-
	ž	515	3 2	2 2	3 8	4 7	3 4	2 7	3 4	2 6	3 1	35	33	18	2 5	2 7	2 4	2 7	2 2	1 3	-	-
Nova Gradiška	s v.	11. 821	5 4 9	5 8 5	7 3 3	7 3 3	7 0 3	7 3 2	7 7 7	7 7 6	7 7 6	86 9	94 0	90 1	6 9 6	5 9 0	6 1 7	5 9 4	3 0 7	1 1 4	2 1 7	1 1 1
	m	5.5 46	2 9 3	3 0 1	3 5 2	3 7 9	3 3 9	3 6 8	3 5 7	3 8 7	3 4 5	40 9	44 6	43 9	3 1 0	2 5 2	1 3 5	1 8 2	1 3 5	3 8 2	4 1 5	-
	ž	6.2 75	2 5 6	2 8 4	3 8 1	3 5 4	3 6 4	3 5 4	3 6 4	3 7 4	3 9 0	46 0	49 4	46 2	3 8 6	3 7 5	3 7 5	3 2 9	1 9 8	1 4 8	9 7 1	1 1 1
Prvča	s v.	752	3 3	4 2	4 2	4 8	4 7	3 7	4 2	4 7	5 0	51	38	56	5 2	6 6	3 3	3 6	3 6	1 8	1 1	2 1
	m	373	2 2	2 6	1 9	2 2	2 8	2 0	2 3	2 1	2 0	23	16	24	2 6	3 0	1 8	1 4	4 5	1 1	1 1	-
	ž	379	1 1	1 6	2 3	2 6	1 9	1 7	1 9	2 6	2 0	28	22	32	2 6	3 6	1 5	2 2	1 4	6 2	1 1	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

2.2.4. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Tablica 3: Stanovništvo s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

	Spol	Ukupno	Starost																	
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Ukupno	sv.	2.445	1 1	2 6	36	29	15	32	45	74	13 6	17 6	27 7	28 6	21 7	22 8	24 9	28 5	20 7	116
	m	1.217	4	1 8	22	16	6	20	22	55	10 8	11 9	17 4	16 7	11 3	96	98	99	59	21
	ž	1.228	7	8	14	13	9	12	23	19	28	57	10 3	11 9	10 4	13 2	15 1	18 6	14 8	95
Udio (%) u ukupnom stanovništvu	sv.	17,2	1, 6	3, 6	4,1	3,2	1,8	3,7	5,2	8,1	15, 7	17, 0	25, 5	27, 1	26, 1	30, 4	34, 2	46, 2	53, 9	60,4
	m	18,1	1, 1	4, 6	5,2	3,5	1,4	4,5	5,2	12, 0	25, 0	24, 1	34, 0	32, 2	30, 5	29, 2	33, 8	44, 4	45, 4	43,8
	ž	16,3	2, 2	2, 4	3,1	2,9	2,1	2,9	5,2	4,1	6,4	10, 6	17, 9	22, 2	22, 6	31, 3	34, 4	47, 2	58, 3	66,0

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

2.3. Prometna povezanost

2.3.1. Cestovni promet

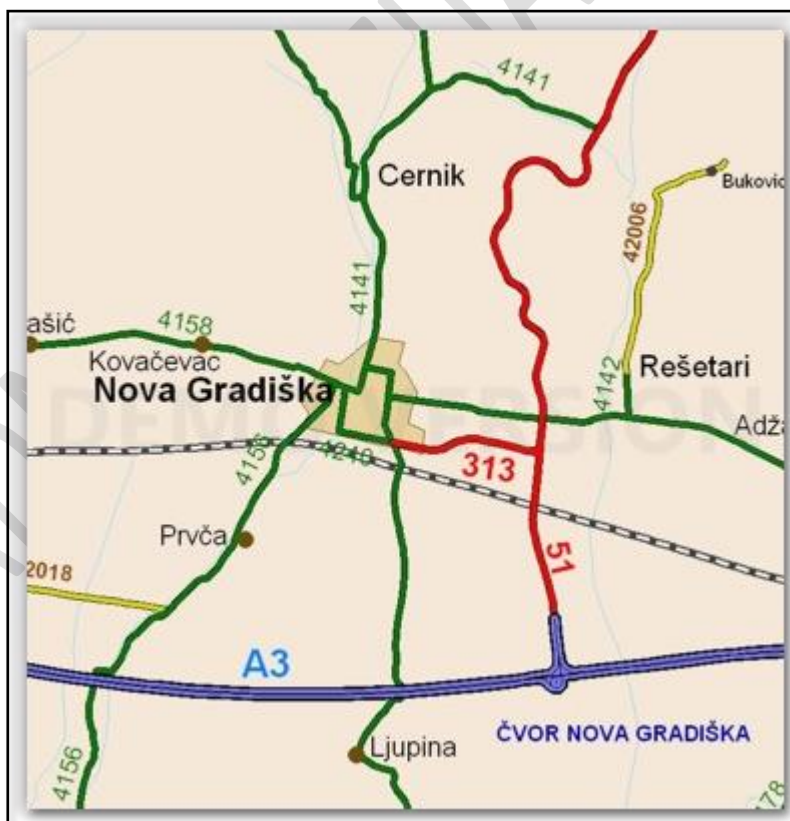
Prometni položaj grada Nove Gradiške je vrlo kvalitetan: neposredna blizina autoceste (A3), sa čvorištem koje omogućava gotovo direktan pristup području Nove Gradiške, tranzit državne ceste (D313) kroz urbano područje, prolaz županijske ceste Ž4158 te neposredna blizina tranzitnog državnog cestovnog pravca u smjeru Požege (D51).

Tablica 4: Pregled cestovne mreže

Državne ceste	Županijske ceste
A3 GP Bregana (granica Republike Slovenije) – Zagreb – Slavonski Brod – GP Bajakovo (granica Republike Srbije)	Ž 4141 D51 – Cernik – Nova Gradiška (Ž4158)
D 313 Nova Gradiška – Rešetari (D51)	Ž 4156 Nova Gradiška (Ž4158) – Prvča – Mačkovac
	Ž 4157 Nova Gradiška (Ž4158) – Sičice – Vrbje – Ž4178
	Ž 4158 D5 – Kosovac – Medari – N. Gradiška – S. P. Selo – Vrbova – Batrina (D49)
	Ž 4240 Nova Gradiška (Ž4158) – (D313)

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Grada Nove Gradiške, 2011.

Grafički prikaz 3: Pregled državnih i županijskih cesta na prostoru grada Nove Gradiške



Izvor: ŽUC Brodsko posavske županije

Mostovi:

- most preko autoceste A3, na D51,
- most preko magistralne željezničke pruge, na D51,

-
- most preko magistralne željezničke pruge, na Ž 4156,
 - most na željezničkoj pruzi preko ulice Maksimilijana Benkovića,
 - most na A3 preko potoka Šumetlice,
 - most na Ž4156 preko autoceste A3,
 - most na Ž4157 preko autoceste A3.

2.3.2. Željeznički promet

Gradsko područje presijeca magistralna glavna pruga I reda. Veza željezničkog prometa i gradskog područja ostvaruje se putem terminala – željezničkog kolodvora, a to znači uključenje u magistralni željeznički promet.

Osim magistralne glavne željezničke pruge u industrijskoj zoni postoje industrijski kolosijeci za dopremu i otpremu roba.

Na prostoru grada postoji željeznički kolodvor.

2.4. Društveno politički pokazatelji

2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JLS

Sjedište Grada Nova Gradiška nalazi se u Novoj Gradišci na adresi Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška, gdje je smješten ured gradonačelnika koji predstavlja izvršno tijelo grada. Osim Ureda gradonačelnika formirani su slijedeći uredi: Upravni odbor za urbanizam i komunalne poslove, Upravni odjel za financije, Upravni odjel za gospodarstvo i Upravni odjel za samoupravu. Predstavničko tijelo grada je Gradsko vijeće koje čini 17 vijećnik. Formirano je 8 mjesnih odbora: "BAN JOSIP JELAČIĆ", "LUDEVIT GAJ", "JUG", "URIJE", "ZRINSKI-FRANKOPAN", "KOVAČEVAC", "LJUPINA" i "PRVČA".

2.4.2. Zdravstvene ustanove

U Novoj Gradiški postoje slijedeće zdravstvene ustanove:

- Zavod za javno zdravstvo županije, Nova Gradiška, Matije A. Relković 7
- Opća bolnica Nova Gradiška, Nova Gradiška, Strossmayerova 17
- Dom zdravlja dr. Andrija Štampar Nova Gradiška, Nova Gradiška, Matije A. Relkovićeve 7, U njemu djeluje 8 timova obiteljske medicine, 5 stomatologije, po jedan medicine rada i ortodontije, 9 patronaža, 2 tima zdravstvene zaštite žena. U zakupu je još 13 timova obiteljske medicine, 8 stomatologije, 6 zubne tehnike i 4 farmaceuta u ljekarnama.
- Zavod za hitnu medicine Brodsko posavske županije, ispostava Nova Gradiška.

2.4.3. Odgojno – obrazovne ustanove

Tablica 5: Mreža odgojno obrazovnih ustanova

Predškolski odgoj	DJEČJI VRTIĆ NOVA GRADIŠKA
Osnovni srednje školsko obrazovanje	OSNOVNA ŠKOLA «MATO LOVRAK»
	OSNOVNA ŠKOLA LJUDEVITA GAJA
	GIMNAZIJA NOVA GRADIŠKA
	ELEKTROTEHNIČKA I EKONOMSKA ŠKOLA
	INDUSTRIJSKO OBRTNIČKA ŠKOLA

2.4.4. Broj kućanstava, broj članova obitelji po kućanstvu

Prema zadnjem popisu stanovništva stanovništvo u Gradu Kutjevu živi u 2.012 kućanstava sa prosječno 3 člana.

Tablica 6: Privatna kućanstva prema tipu i broju članova

	Privatna kućanstva														
	Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
		svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
Nova Gradiška	5.167	3.813	1.349	883	889	451	153	53	19	7	3	6	1.354	1.285	69

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

2.4.5. Broj, vrsta (namjena) građevina

Tablica 7: Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava.

	Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi ²⁾		
	broj stambenih jedinica	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj institucionalnih i privatnih kućanstava	broj članova kućanstava
Nova Gradiška	5.056	5.169	14.229	5.054	5.167	14.192	-	-	-	2	2	37

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.5.1. Broj poduzetnika i područje djelatnosti

Tablica 8: Broj poslovnih subjekata BPŽ

Županija	Pravne osobe – ukupno		Trgovačka društva		Poduzeća i zadruge		Ustanove, tijela, udruge, fondovi i organizacije		Obrt i slobodna zanimanja
	registrirani	aktivni	registrirani	aktivni	registrirani	aktivni	registrirani	aktivni	
Brodsko-posavska	4.809	2.801	2.847	1.864	90	20	1.872	917	1.895
Struktura, %	100	100	59,2	66,5	1,9	0,7	38,9	32,7	-

Izvor : HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA , AKTIVNE PRAVNE OSOBE PO ŽUPANIJAMA 2017.

Tablica 9: Aktivne pravne osobe po djelatnostima BPŽ

	Broj aktivnih	Struktura, %
Ukupno	2.801	100
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	85	3,0
Rudarstvo i vađenje	6	0,2
Prerađivačka industrija	354	12,6
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	15	0,5
Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	20	0,7
Građevinarstvo	256	9,1
Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla	405	14,5
Prijevoz i skladištenje	91	3,2
Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	135	4,8
Informacije i komunikacije	78	2,8
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	15	0,5
Poslovanje nekretninama	17	0,6
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	246	8,8
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	41	1,5
Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	37	1,3
Obrazovanje	82	2,9
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	84	3,0
Umjetnost, zabava i rekreacija	310	11,1
Ostale uslužne djelatnosti	524	18,7
Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti koja proizvode robu i obavljaju usluge za vlastite potrebe	-	-
Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	-	-

Izvor : HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA , AKTIVNE PRAVNE OSOBE PO ŽUPANIJAMA 2017.

2.5.2. Proračun

Proračun Grada Nove Gradiške za 2018. iznosi 76.984.250,84 kn.

2.5.3. Gospodarske tvrtke

Prema podacima hrvatske gospodarske komore za 2017. Na prostoru Grada bilo je aktivno 216 gospodarskih subjekata.

Tablica 10: Broj aktivnih gospodarskih subjekata

Financijski pokazatelj	Mikro	Malo	Srednje	Veliko	Ukupno
BROJ TVRTKI	187 (86.57%)	25 (11.57%)	4 (1.85%)	0 (0.01%)	216

Izvor: HGK, Registar poslovnih subjekata

Tablica 11: Aktivne gospodarske tvrtke (srednje/malo)

Naziv	Sjedište	Veličina
TANG tvornica alata d.o.o	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	srednje
AMINOLABS ATLANTIC d.o.o.	Industrijska ulica 15, 35400 Nova Gradiška	srednje
POLJOPRIVREDNO PREHRAMBENI KOMPLEKS d. o. o.	Kralja Petra Svačića 17, 35400 Nova Gradiška	srednje
SLAVONIJA-SLAD d. o. o.	Bedem 18, 35400 Nova Gradiška	srednje
VODOPRIVREDA - NOVA GRADIŠKA d. d.	Juraja Haulika 12, 35400 Nova Gradiška	malo
Fl.-MA., d.o.o.	II Industrijski odvojak br. 2 , 35400 Nova Gradiška	malo
EKO KONG d.o.o.	Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška	malo
ELDA d. o. o. Nova Gradiška	Ulica Zrinskih 62, 35400 Nova Gradiška	malo
CLARUM d. o. o.	ULICA I INDUSTRIJSKI ODVOJAK 9, 35400 Nova Gradiška	malo
ELEKTRO TERMIČKI SUSTAVI d.o.o.	Ulica I Industrijski odvojak 8, 35400 Nova Gradišk	malo
DRVNA INDUSTRIJA NOVA GRADIŠKA d.o.o.	Kralja Petra Svačića 15, 35400 Nova Gradiška	malo
AFEL d.o.o.	Reljkovićeve 26, 35400 Nova Gradiška	malo
ODLAGALIŠTE d.o.o.	Gajeva 56, 35400 Nova Gradiška	malo
IMPAL d.o.o.	Industrijska zona bb, 35400 Nova Gradiška	malo
PLIN-PROJEKT d. o. o.	Alojzija Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	malo
Ljekarne ZUBOVIĆ	Relkovićeve 32, 35400 Nova Gradišk	malo
M.K.M. d. o. o.	Haulikova 10, 35400 Nova Gradiška	malo
R & R d. o. o.	Mala 76, 35400 Nova Gradiška	malo
BIO CLINICA d. o. o.	Marijana Lanosovića 24, 35400 Nova Gradiška	malo
INDUSTRIJSKI PARK NOVA GRADIŠKA d. o. o.	II Industrijski odvojak 2, 35400 Nova Gradiška	malo
HOTEL KRALJ TOMISLAV d. o. o.	Trg Kralja Tomislava 3, 35400 Nova Gradiška	malo
Veterinarska stanica Veterina d. o. o.	Ante Starčevića 29, 35400 Nova Gradiška	malo
MAG-DRVO d.o.o.	Prvča 96 b , 35400 Nova Gradiška	malo
NEW YORK d.o.o.	Zrinskih 8, 35400 Nova Gradiška	malo
D.I. SEKULIĆ d. o. o. "u stečaju"	Reljkovićeve 13, 35400 Nova Gradiška	malo
SLAVONSKO ZRNO d. o. o.	Bedem bb, 35400 Nova Gradiška	malo
EURO GAS d.o.o.	Alojzija Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	malo

Izvor: HGK, Registar poslovnih subjekata

Tablica 12: Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

VRSTE ZEMLJIŠTA	POVRŠINA U ha
oranice i vrtovi	1360,05
voćnjaci	74,62
vinogradi	12,84
livade	136,40
pašnjaci	8,78
povrtnjaci	19,14
neobrađeno	96,38

Izvor: PPU grada Nove Gradiške

2.5.4. Infrastruktura i građevine od javnog značaja-objekti, mreže i sustavi kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture - Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).

Na promatranom području je izgrađeno 3.180 kilometara mreže i vodova, dvije trafostanice 110/35(30) kV, 14 trafostanica 35/10(20) kV i 69 trafostanica 10/04 kV. Energetsko snabdijevanje područja provedeno je za urbano područje grada i zone industrije preko rekonstruirane TS 110/35/10 kV. Pojedine zone grada napajaju se preko TS 1-4, 35/10 kV, a distribucija energije prema potrošačima realizira se putem TS 10/0,4 kV.

Razmatrano područje presijecaju koridori 110 kV dalekovoda (Nova Gradiška -Požega i Nova Gradiška - Međurić) koji predstavljaju vezu između izgrađene transformatorske stanice 110/35 kV i prijenosnog sustava državno-županijske razine.

Energetske potrebe industrijskog parka Nova Gradiška podmiruju se putem nove 110/20 kV trafostanice smještene unutar tog područja.

Redni broj	Naziv transformatorske stanice	Redni broj	Naziv transformatorske stanice
1.	Tang – centar	31.	Slaven
2.	Tang – žarna peć	32.	Kralja Zvonimira II
3.	Park	33.	Tang - stara
4.	Peterokatnica	34.	Sekulić – pilana
5.	Centar	35.	Lj. Posavskog
6.	Frankopanska	36.	Bolnica
7.	G.Viteza	37.	B.I. Mažuranića
8.	Kožara	38.	Ciglana
9.	A.Stepinca	39.	M. Gupca
10.	ŽTP	40.	Mala I
11.	Gundulićeva, N.G.	41.	Mala II
12.	Zrinskih	42.	Jug I, II,III,IV i V
13.	D.Lobe	43.	Vojarna
14.	Gajeve	44.	N.Tesle
15.	Slavča	45.	Neboder
16.	Vinogradska I	46.	Nektar
17.	Vinogradska II	47.	J.J. Strossmayera
18.	Lipovica	48.	Naselje Javor
19.	M.Lanosovića	49.	Urijel
20.	Radnička, N:G:	50.	Urijell
21.	Prvča I	51.	Centar 2
22.	PrvčaII	52.	Sekulić – iverica
23.	Slavonska	53.	Baruna Trenka I i II
24.	Nas. KovačevaII	54.	Kralja Zvonimira I
25.	Kovačevac	55.	Mlin silos li II
26.	Mašić II	56.	Repromaterijal
27.	Željeznička	57.	Slavonijaradinost
28.	Gaj Zaselak	58.	Bedem
29.	I:G:Kovačića	59.	Berić
30.	PIK – Biljna	60.	Nova Gradiška I i II

Lokalna distribucija energije provodi se uglavnom preko tipskih zidanih ili montažnih TS 10 (20)/0,4 kV. Daljnje proširenje energetske mreže predviđa se u okviru svih novih područja uz izgradnju tipskih distributivnih transformatorskih stanica 10 (20)/0,4 kV snage 400-1000 kVA. Proširenje mreže provesti će se na čitavom području grada podzemno, uz daljnje kabliranje nadzemnih 10 kV vodova i postepenim prijelazom na 20 kV mrežu.

Područje Nove Gradiške opskrbljuje se plinom iz pravca Dragalića magistralnim 75 barskim plinovodom te preko MRS-a koja je smještena u industrijskom parku se distribuira daljnjim korisnicima. Napajanje se obavlja i plinovodom uz županijsku cestu Ž4158. Distributer plina je tvrtka «Plin-projekt» iz Nove Gradiške.

Sektor kritične infrastrukture - Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putevima).

Opisano u točki 2.3.

Sektor kritične infrastrukture - Vodno gospodarstvo (komunalne vodne građevine).

Vodoopskrbni sustav koji danas postoji usklodu društva Vodovod zapadne Slavonije d.o.o. nastao je spajanjem tvrtke Slavča d.o.o. i Regionalni vodovod Davor d.o.o.

Osnovni elementi postojećeg vodoopskrbnog sustava su vodozahvati iz akumulacije Bačica i potoka Šumetlica, uređaj za kondicioniranje pitke vode, vodospremnik čiste vode, transportni cjevovod do naselja, te sama vodoopskrbna mreža u naseljima.

Dovod vode na uređaj za kondicioniranje provodi se iz akumulacije „Bačica“ i/ili iz zahvata vode na potoku Šumetlica. Voda iz akumulacije zahtjeva kompletan tretman pripreme pitke vode, dok je voda iz Šumetlice bolje kvalitete, ali se ovisno o hidrološkim uvjetima usmjerava na preradu ili u akumulaciju.

Postojeći uređaj za kondicioniranje izgrađen je 1980. godine s kapacitetom Q=75 l/s. 1994. godine izgrađena je lamelarna taložnica (Q=2×40 l/s) koja je zamjenila, ratom oštećen taložnik, tipa akcelerator, koji nikad poslije nije obnavljan. Voda dovodnim cjevovodom dolazi na postrojenje za preradu pitke vode gdje se prvo vrši predkloriranje tekućim klor dioksidom. Nakon toga voda ide na lamelarnu taložnicu gdje se vrši flokulacija i koagulacija aluminijevim sulfatom i polielektrolitom. Prema potrebi vrši se doziranje aktivnog ugljena i kalijevog permanganata.

Idući korak u preradi su brzi pješčani filteri ispunjeni kvarcnim pjeskom, nakon kojih se vrši završna dezinfekcija natrijevim hipokloritom, voda odlazi u tzv. bazen čiste vode (prerađena voda) i dalje prema korisnicima.

Sva naselja su prikopčana na zajednički vodoopskrbni sustav.

Sektor kritične infrastrukture- Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).

Hrvatske pošte, Nova Gradiška
FINA, Nova Gradiška.
Privredna banka Zagreb, Nova Gradiška
Splitska banka, Nova Gradiška
VABA banka, Nova Gradiška
Zagrebačka banka, Nova Gradiška

Sektor kritične infrastrukture - Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).

Zavod za hitnu medicinu BPŽ, Policijska postaja Nova Gradiška.

Sektor kritične infrastrukture - Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)

Telekomunikacijska infrastrukturna mreža sastoji se od glavne mjesne ATC Nova Gradiška, tipa tranzitne AXE10 centrale, uz korištenje udaljenih pretplatničkih stupnjeva: UPS Gradiška sjever, UPS Gradiška jug i UPS Prvča. Ukupna telekomunikacijska mreža rješava se na užem području grada i na glavnim prometnim pravcima u formi kabelske kanalizacije, dok se samo na rubnim dijelovima u zonama niske gustoće i ograničene veličine izvodi zračna mreža, koja će se u slijedećem razvojnom periodu također realizirati kao TK kanalizacija.

U razvoju postojećih javnih sustava pokretnih komunikacija planira se daljnje poboljšanje pokrivanja, povećanje kapaciteta mreža i uvođenje novih usluga i tehnologija (UMTS) i sustavi slijedećih generacija). Radi toga je predviđeno lociranje novih baznih postaja mobilne telefonije kako bi se osigurala bolja pokrivenost signalom.

Od jedinica poštanskog prometa na području grada postoji operativna jedinica i poštanski ured Nova Gradiška sa brojem 35400.

Pokretna mreža

Područje je pokriveno pokretnom telefonskom mrežom VIP i T-mobile sa dobrom pokrivenošću u zatvorenom i otvorenom prostoru na čitavom području Nove Gradiške prema kartama pokrivenosti navedenih operatora.

RTV sustav veza

Nova Gradiška pripada digitalnoj regiji D2 za emitiranje digitalnog TV signala.

Pokrivanje radiotelevizijskim DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial) signalom je dobra i obavlja se preko odašiljača Nova Gradiška na frekvenciji 490,00 MHz sa listom programa (HTV 1, 2, RTL 1,2, Nova i Doma).

Sektor kritične infrastrukture - Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)

Opisano u točki 2.4.2.

Sektor kritične infrastrukture - Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)

Proizvodnja: KLAS d.d., POLJOPRIVREDNO PREHRAMBENI KOMPLEKS d.o.o., SLAVONIJSKASLAD d.o.o., CLARUM d.o.o.

Opskrba: LIDL, Kaufland, Konzum, Plodine,

Sektor kritične infrastrukture - Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)

EURO GAS d.o.o. za usluge i trgovinu

SLAVONIJA-SLAD d. o. o. za proizvodnju slada

INA Industrija nafte d.d.

Benzinska postaja Nova Gradiška-Relkovićeve

PLIN-PROJEKT D.O.O.

Slavča

Sektor kritične infrastrukture - Nacionalni spomenici i vrijednosti

pisano u točki 2.6.

2.5.5. Infrastruktura i građevine od javnog značaja - društveni objekti u vlasništvu

Objekt	Adresa
Društveni dom	Trg dr. Franje Tuđmana 1, 35400 Nova Gradiška
Dom Mala	Mala 92, 35400 Nova Gradiška
Dom Ljupina	Ljupina 243, 35400 Nova Gradiška
Dom Prvča	Prvča 98, 35400 Nova Gradiška
Zgrada Gradske uprave	Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
Zgrada muzeja, katastra i suda	Trg kralja Tomislava 5-7, 35400 Nova Gradiška
Zgrada Prekršajnog suda	Relkovićeve 3, 35400 Nova Gradiška
Dom kulture	Relkovićeve 4, 35400 Nova Gradiška

Izvor: Grad Nova Gradiška

2.6. Prirodno - kulturni pokazatelji

2.6.1. Zaštićena područja

Na području Grada je 875,04 ha šumskog zemljišta u nadležnosti Hrvatskih šuma.

Unutar obuhvata GUP-a grada Nove Gradiške ne postoji zaštićeno područje državnog, županijskog ili lokalnog značaja.

Prirodne i krajobrazne vrijednosti unutar Planom predloženog obuhvata utvrđenog GUP-om odnose se na područje Parka na Trgu Kralja Tomislava koji se ovim Planom predlaže za zaštitu primjenom Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05) kao spomenika parkovne arhitekture. Naime, taj prostor ima veću estetsku i kulturno-povijesnu vrijednost posebno radi lokacije u okviru povijesne jezgre grada. Ukupna površina zaštićenog dijela iznosi oko 0,65 ha.

Posebnu prirodno-krajobraznu vrijednost ima vodotok Šumetlice sa neposrednim okolnim prostorom, na kojem se u zonama nove gradnje formira zaštitni koridor širine 25,0 m minimalno (u ostalim zonama minimalno 6,0 m) sa obje strane vodotoka unutar k.o.

2.6.2. Kulturno - povijesna baština

Na području grada je 1 arheološko nalazište.

Prapovijesni arheološki lokalitet «Slavča» (kat. čestica 646/1 i 646/4) je pojedinačno zaštićeno kulturno dobro, arheološki lokalitet koji se nalazi dijelom unutar kat. općine Nova Gradiška, a drugim svojim dijelom u kat. općini Cernik.

Tablica 13: Pregled registriranih nepokretnih kulturnih dobara

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-3876	Nova Gradiška	Arheološko nalazište Slavča	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1285	Nova Gradiška	Crkva Bezgrešnog začeća Blažene Djevice Marije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1286	Nova Gradiška	Crkva sv. Terezije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
P-5843	Nova Gradiška	Električna centrala-Munjara	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5526	Nova Gradiška	Gradski muzej Nova Gradiška - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
ROS-138-1984. od 21.5.1984.	Nova Gradiška	Gradski muzej Nove Gradiške- zbirka Radnički i NOB pokret	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
Z-2344	Nova Gradiška	Kulturno-povijesna cjelina grada Nova Gradiška	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina
Z-6563	Nova Gradiška	Nadgrobni spomenik obitelji pl. Lobe na istočnom dijelu gradskog groblja Nova Gradiška	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
P-5842	Nova Gradiška	Zgrada Domobranske vojarne	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1287	Nova Gradiška	Zgrada muzeja, Trg kralja Tomislava 7	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6066	Prvča	Kapela Svih Svetih u Prvči (groblje u Novoj Gradiški)	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Izvor: Ministarstvo kulture RH

2.7. Povijesni pokazatelji (prijasnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja, uvedene mjere)

Tablica 14: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda (2007.-2017.)

JLS:GRAD NOVA GRADIŠKA		Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na: stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2014	POPLAVA	CIJELI GRAD	3.390.357,44	NE	poljoprivredne površine
2014	TUČA	LJUPINA	2.270.568,23	NE	poljoprivredne površine
2015	TUČA	CIJELI GRAD	2.673.788,37	NE	poljoprivredne površine ,stambeni objekti, gospodarski objekti
2015	SUŠA	CIJELI GRAD	2.889.730,30	NE	poljoprivredne površine
2016	MRAZ	CIJELI GRAD	1.102.898,04	NE	poljoprivredne površine
2017	SUŠA	CIJELI GRAD	2.396.301,65	NE	poljoprivredne površine

Izvor: Grad Nova Gradiška

2.8. Pokazatelji operativne sposobnosti

2.8.1. Popis operativnih snaga

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

- Stožer civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge građana,
- postrojba civilne zaštite,
- povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe uključene u sustavu civilne zaštite.

Slijedeći odredbe Zakona o sustavu civilne zaštite i pojedinih pravilnika donesene su slijedeće odluke:

Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite (Novogradiški glasnik 7/13) primjenjujući odredbe Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ 37/16. i 47/16.). Stožer civilne zaštite broji 14 članova.

Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene („Novogradiški glasnik 3/12,) Postrojba broji 33 članova. U daljnjem tekstu Procjene biti će analizirana dostatnost navedene postrojbe, te će se prema potrebi dimenzionirati nova postrojba civilne zaštite opće namjene .

Rješenje o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika („Novogradiški glasnik 7/13) Odlukom je određeno 6 povjerenika.

Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite (. Odlukom su određene slijedeće pravne osobe:

- SLAVČA d. o. o. Gajeva ulica 56 , 35400 Nova Gradiška
- TANG d.o.o. Alojzija Stepinca 36 , 35400 Nova Gradiška
- POLJOPRIVREDNO PREHRAMBENI KOMPLEKS d. o. o. Urije bb , 35400 Nova Gradiška
- BETON d. o. o. Grgura Ninskog bb , 35400 Nova Gradiška
- SLAVONIJA SLAD d. o. o. ,Bedem bb , 35400 Nova Gradiška
- PRVČA PZ ,Baruna Trenka 28 , 35400 Nova Gradiška
- DRVNA INDUSTRIJA NOVA GRADIŠKA d.o.o.,Bedem bb, 35400 Nova Gradiška

Grad ima osnovanu Javnu vatrogasnu postrojbu i jedan DVD.

Tablica 15: Pregled materijalno-tehničkih sredstava

Red. Br.	JVP/DVD	Broj Vatrogasaca	Oprema
1	Nova Gradiška	13	<p>Navalno vozilo MAN 13.280 4x4 TGA sa duplom kabinom za posadu 4+1+1, opremljen sa, osim standardne vatrogasne opreme, hidrauličkim alatom za tehničke intervencije, opremom za spašavanje iz dubina i sa visina, agregatom za struju 5kwh, uređajem za odimljavanje prostora, rezervoar vode od 2800l sa atestom za pitku vodu, kombiniranom vatrogasnom pumpom za srednji i visoki tlak. Godina proizvodnje 2011.</p> <p>Auto cisterna FAP 1213 zapremnine 6000l vode, Godina proizvodnje 1979.</p> <p>Kombi vozilo Mercedes Sprinter za prijevoz vatrogasca sa 8+1 sjedalom, Godina proizvodnje 1988.</p> <p>Zapovjedno vozilo Citroen Berlingo 1.6Gdi. Godina proizvodnje 2014.</p> <p>Razne vrste pumpi raznih protoka, također razne vrste ljestava i ostale opreme.</p> <p>Ako Vam je potrebna detaljniji opis vozila i opreme javite mi do kada da Vam dostavim isti.</p>
2.	DVD Nova Gradiška	20	

Izvor: Grad Nova Gradiška

Grad Nova Gradiška ima potpisan sporazum s Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom lavovski Brod. Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih života u nepristupačnim područjima i drugim izvanrednim okolnostima na području Grada.

2.8.2. Analiza operativne sposobnosti snaga prema rizicima

Prijetnja/Rizik		Stožer CZ	Vatrogasne snage	Crveni križ	HGSS	Udruge građana	Postrojba CZ	Povjerenici CZ	Koordinator na lokaciji	PRO u sustavu CZ
ekstremne temperature										
Padaline, tuča										
epidemije i pandemije										
Poplave	Izlijevanje kopnenih vodnih tijela									
	Prolom hidroakumulacijskih brana									
potres										
suša										
tehničko-tehnološke nesreće	industrijske nesreće									
tehničko-tehnološke nesreće u prometu	nesreće u cestovnom prometu									
Kazalo	Dostatno	Nije dostatno			Ne analizira se dostatnost					

RADNA VERZIJA

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Prilikom identifikacije rizika korišteni su dokumenti:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od velikih nesreća i katastrofa Grada Nove Gradiške iz veljače 2010.
- Izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2007. do 2017. godine¹.

Korištene su baze podataka:

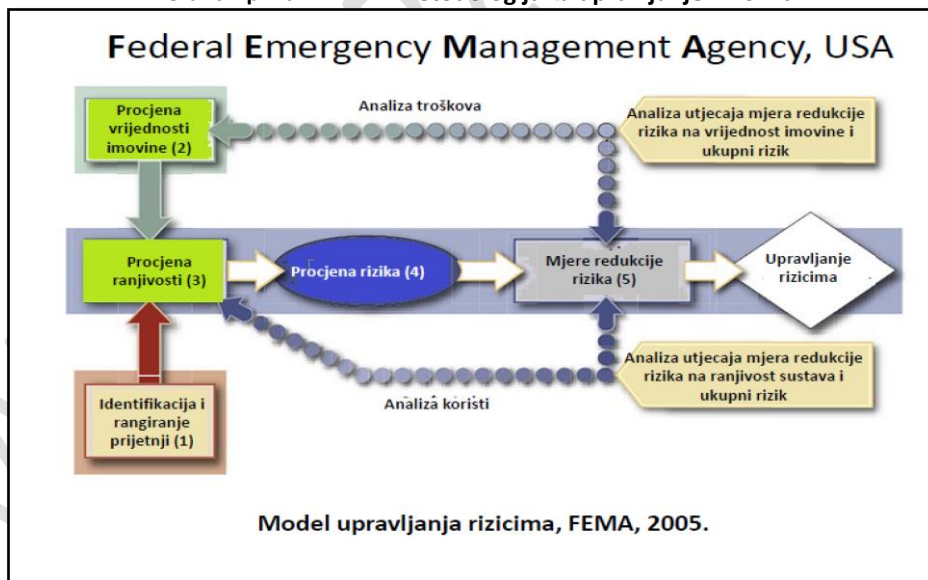
- Državnog zavoda za statistiku
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Hrvatske agronomske komore
- Hrvatskog zavoda za zapošljavanje

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.).

Podatci i izvori podataka potrebnih za izračun posljedica naznačeni su uz korišteni relevantan podatak ispod tabele ili u fusnoti.

Izračuni su rađeni prema FMA metodologiji za upravljanje rizicima.

Grafički prikaz 4: FMA metodologija za upravljanje rizicima



¹Izvor: Grad Nova Gradiška

Prilikom izrade Procjene rizika korištene su kvantitativna i kvalitativna metode izračuna. Rezultati dobiveni kvalitativnom metodom dobiveni su korištenjem licenciranog programa Hestija Risk Manager i nalaze se u prilogima Procjene kako slijedi:

- [Prilog 1.](#) Registar prijetnji
- [Prilog 2.](#) Registar ranjivosti
- [Prilog 3.](#) Registar opasnosti
- [Prilog 4.](#) Registar posljedica
- [Prilog 5.](#) Registar rizika
- [Prilog 6.](#) Obrada rizika, opcije
- [Prilog 7.](#) Preostali rizik

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).

3.1. Jednostavne prioritetne prijetnje koje će se analizirati u procjeni rizika

Kao prioritetnu prijetnju smatramo prijetnju ocjenjenu kategorijom 3 ili većom, u bilo kojem kriteriju utjecaja – života i zdravlja ljudi, gospodarstva ili društvene stabilnosti i politike.

3.1.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

U Procjeni rizika analizirati će se jednostavne prioritetne prijetnje prikazane u narednoj tablici.

Tablica 16: Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

Jednostavne prioritetne prijetnje		Razina na kojoj je utvrđena prijetnja	RH
			BPŽ
		JLS	
r.b.	Prijetnja	Prostor ugroze	
1	ekstremne temperature	za cijelo područje Grada	
2	epidemije i pandemije	za cijelo područje Grada	
3	izlivanje kopnenih vodnih tijela	za cijelo područje Grada	
4	Izlijevanje vode- prolom hidroakumulacijskih brana	Za naselja Nova Gradiška i Prvča	
5	potres	za cijelo područje Grada	
6	suša	za cijelo područje Grada	
7	tuča	za cijelo područje Grada	
8	industrijske nesreće	naselje Nova Gradiška	
9	tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu		

3.1.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioriternih prijetnji

Rješenjem o imenovanju članova Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Nove Gradiške (KLASA: 333-07/17-01/1, URBROJ: 2178/15-02-01/17 od 20.12.2017) gradonačelnik je imenovao radnu skupinu u sastavu:

1. Voditelj Borislav Vidošević, zamjenik gradonačelnika,
2. Član Siniša Makovičić, JVP Nova Gradiška,
3. Zlatko Zebić, pročelnik Službe za opće i pravne poslove i lokalnu samoupravu,
4. Član Andrea Štengl, pročelnica Upravnog odjela za urbanizam i komunalne poslove,
5. Član Sonja Glibo, In Konzalting d.o.o., Slavonski Brod.

3.1.3. Karte prijetnji

Karte prijetnji su razrađene za svaku prijetnju koje obuhvaćaju neki prostor. Temelje se na podacima izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 5. ove Procjene. Karte prijetnji nalaze se odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

4.1. Život i zdravlje ljudi

Tablica 17: Kriteriji za ocjenu prijetnji - kategorija utjecaj na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	*<0,001	Promatra se realno moguće ugrožavanje života (poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, sklonjeni, evakuirani i zbrinute osobe). Potrebno je sve zbrojiti bez ponderiranja, a ukupan zbroj usporediti s kriterijima iz tablice. *<0,001- uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

4.2. Gospodarstvo

Tablica 18: Kriteriji za ocjenu prijetnji - kategorija gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Iz podataka o ukupnoj šteti koje je prouzročila velika nesreća ili je realno može prouzročiti (navedeni izvori podataka). Vrijednost ugroženih (neposredno ugroženih) pokretnina i nekretnina određuje se prema podacima dobivenih iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Brodsko posavske županije.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

4.3. Društvena stabilnost i politika

Tablica 19: Kriteriji za ocjenu prijetnji- Društvena stabilnost i politika, Oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Od značaja su štete koje je prijetnja prouzročila (navedeni podatci) ili realno moguće štete koju prijetnja može prouzročiti na kritičnoj infrastrukturi (nužna procjena stručnjaka). Ugroženu infrastrukturu od pojedine prijetnje može se identificirati iz Procjene ugroženosti jedinice lokalne samouprave. Realno moguće štete procjenjuje radna skupina.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 20: Kriteriji za ocjenu prijetnji-Društvena stabilnost i politika, Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Građevine javnog društvenog značaja su sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, javne ustanove i slično.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 21: Kriteriji za ocjenu prijetnji-Društvena stabilnost i politika, prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	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 dužem periodu (dužem od 10 dana). Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.
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).

5. VJEROJATNOST

Tablica 22: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Napomena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	Kod odabira kategorije u poglavlju 5. dodana je iza kriterija prazna kolona za ocjenjivanje kategorije, pa je u odgovarajuće polje kriterija potrebno upisati oznaku X kojom se precizira kategorija vjerojatnosti pojave razmatranih posljedica.
2	Malene	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	

6. OPIS SCENARIJA

6.1. Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela

Naziv scenarija, rizik: Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Plavljenje nebranih površina oko vodotoka bujičara
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada
<i>Opis scenarija</i>
Nakon dugog kišnog razdoblja u kojem je tlo već zasićeno vodom , došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina u vrlo kratkom vremenu (200 l /m ²). Vodotoci brdskog sliva izlili su se iz korita i ponašaju u padinama planine kao bujične vode s velikim padom i izuzetno brzim protokom. Sve vode skupljene u slivnom području Šumetlica spojile su se središtu naselja Prvča.

6.1.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj poplave na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 23: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.1.2. Kontekst

6.1.2.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti

Na području Grada najznačajniji vodotok je Šumetlica. Oko 5 km od naselja nalazi se akumulacijsko jezero Bačica kapaciteta 1,33 milijuna m³, a svrha joj je snabdijevanje vodom Grada. Navedena akumulacija ne nalazi se na području grada Nove Gradiške ali može imati utjecaj u slučaju oštećenja brane i na snabdijevanje grada pitkom vodom. Režim gospodarenja nalaže da se 20 % kapaciteta jezera drži ispražnjeno za prihvrat vodenog vala.

Šumetlica svojim tokom presijeca čitavo područje u smjeru sjever-jug, te prolazi gotovo centralnim područjem grada i urbanim prostorom Nove Gradiške, pa radi toga ima veliki značaj. Danas u neuređenom stanju, bez posebnih zahvata uređenja unutar urbanog prostora grada spada u vodotoke relativno niske kvalitete (II i III kategorija gornji dio toka, i IV kategorije na području Prvče).

Nakon Katastrofalne poplave 1962. godine koja je odnijela i ljudske živote, kada je potok Šumetlica poplavila grad Novu Gradišku otpočeli su regulacijski radovi na navedenom potoku. Profil korita je dimenzioniran na mjerodavnu protoku od 43 m³/s (10-godišnji povratni period) prema elementima b=6,00 m (širina dna), m=1,50 (nagib pokosa) i uzdužnim padom od 2,5 %. Akumulacija Bačica koja je izgrađena 1970. godine svoju je svrhu opravdala već 1973 i to radi do danas jer preuzima vodeni val i štiti naselja koja su nizvodno na potoku Šumetlici.

Unutar koridora i neposrednog okoliša vodotoka Šumetlice postoji opasnost ugrožavanja prostora plavljenjem kod ekstremnih intenziteta oborina, te je nužno adekvatno uređenje korita vodotoka i njegovo prevođenje u sliv Rešetarice.

Sam grad ugrožen je i potokom bujičarem Laminac, koji prihvaća oborine s brda Opođe, Bunjevci i Paljevine (brda sjeverno i sjeveroistočno od grada). S obzirom da je riječ o vodotoku duljine 3,7 km s značajnim uzdužnim padom samog vodotoka, kao i padina okolnih brda za vrijeme pljuskova vrlo brzo dolazi do stvaranja vodenog vala. Problem s navedenim vodotokom je u tome što se dobrim dijelom nalazi u urbanom dijelu, te su stanovnici uz sam rub vodotoka izgradili stambene i gospodarske objekte, kao i prijelaze preko vodotoka. Prijelazi preko vodotoka stvaraju uspor te dolazi do izlivanja (minimalno jedanput godišnje). Problem uređenja vodotoka leži u činjenici da je onemogućen pristup samom vodotoku, kako ljudi tako i strojeva.

Općenito gledano na brdskom dijelu sliva «Šumetlica – Crnac» bujične poplave su kratkotrajne, ali im je razorna snaga golema i ugrožavaju objekte u brdskim dijelovima.

Lateralni kanal Prvča izgrađen je u svrhu zaštite autoceste A3 od brdskih voda, te ima ulogu prikupljanja vode svih objekata sjeverno od njega i kontrolirano odvođenje u potok Šumetlicu nizvodno od naselja Prvča. Naknadno je na navedeni lateralni kanal izvršeno priključenje kanalizacije na nekoliko mjesta što je dovelo do povećanog opterećenja istog (kanalizacija dovodi oborinsku vodu s urbanih površina koje su pod asfaltom, betonom, krovovima i sl.) koji imaju puno veći faktor otjecanja, pa voda u lateralni kanal dolazi u puno kraćem vremenu što stvara vršno opterećenje. Rasterećenje navedenog kanala će se postići preusmjerenjem otpadnih voda izravno u potok Šumetlicu.

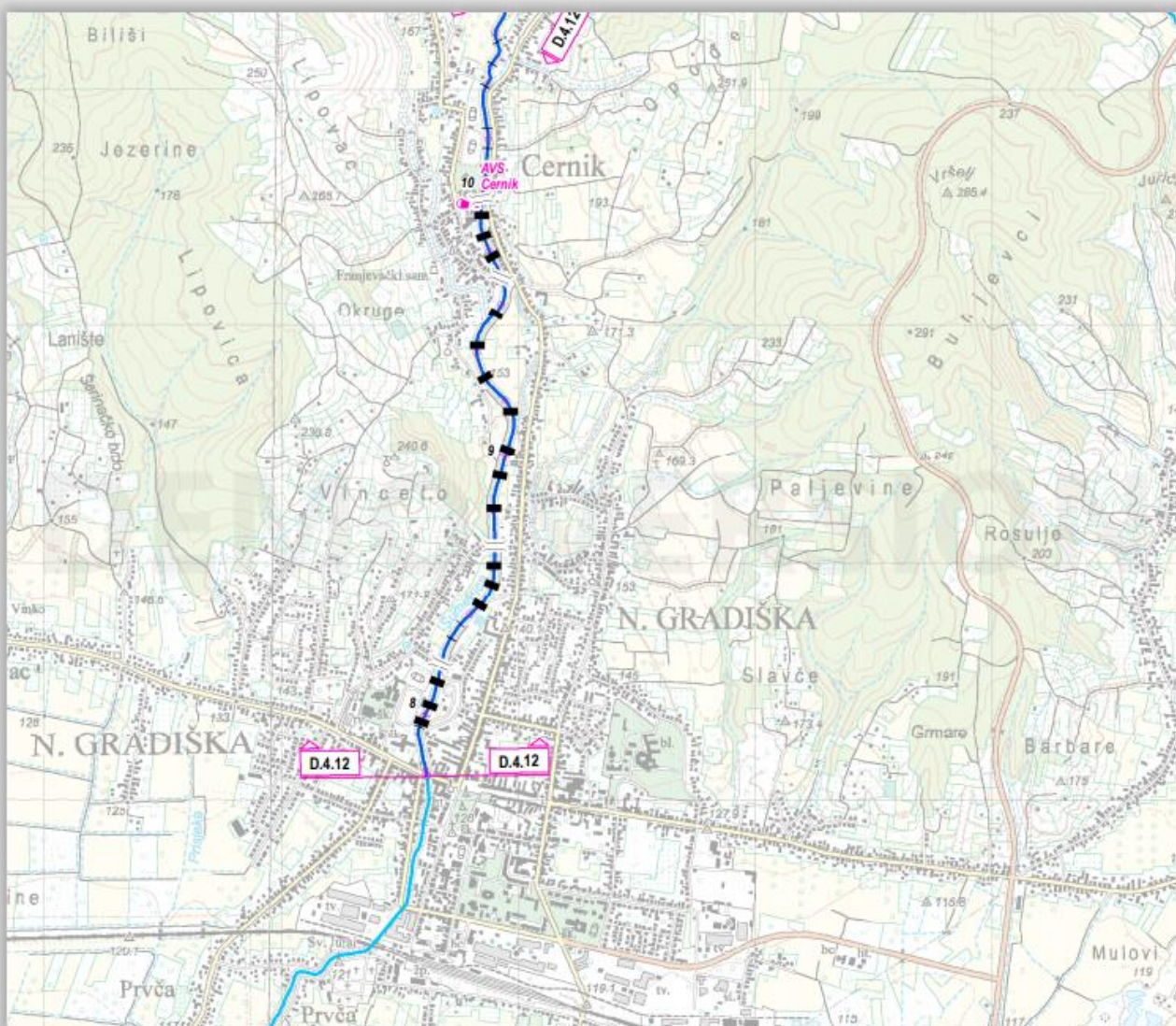
6.1.2.2. Zaštitna infrastruktura – nasipi i drugi zaštitni vodoprivredni objekti s pokazateljima o broju, vrstama, dimenzijama i dr.

Zaštita grada Nove Gradiške postiže se prevođenjem djela vode iz potoka Šumetlice u potok Rešetaricu. Dio prokopa sa stepenicama već je izveden u naselju Cernik, te je potrebno izvesti i sam preljevni objekt kojim će se višak vode skrenuti iz potoka Šumetlica prema potoku Rešetarica, čime će

se znatno umanjiti šanse za izlivanje potoka Šumetlice na području Grada (mjestu zacijevljenja kod tvornice Tang).

Tablica 24: pregled dionica na kojima se organizira obrana od poplava

BRANJENO PODRUČJE 4, MALI SLIV ŠUMETLICA CRNAC				
Dionica obrane br.	Vodotok, obala, naziv dionice stacionaža, dužina	Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	V-vodomjer P-pripremno stanje R-redovno st. I-izvanredna obrana. IS-izvanredno stanje. M-najviši zabilježen vodostaj	Područje ugroženo poplavom
D.4.12.	Šumetlica, l.o. i d.o.; Nova Gradiška - ušće Šibnjačkog potoka rkm 7+784 – 18+640 (10,856 km)		V - Cernik, rkm 10+680 (163,92) P = +50 R = +80 I = +100 IS = +120 M = +118 (5.8.2014.)	Brodskoposavska; Nova Gradiška, Cernik,



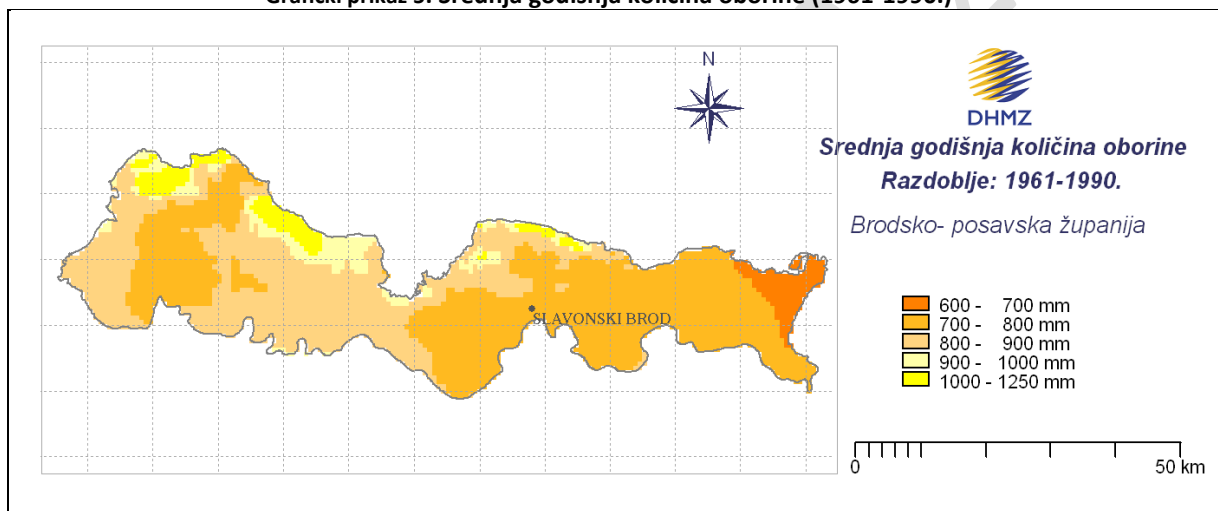
Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, travanj 2018. i detaljni provedbeni plan za dionice

Organizacijske jedinice "Hrvatskih voda" – vodno gospodarski odjeli i vodno gospodarske ispostave odgovorne su za stanje obrambenog sustava na slivnom području za koje su osnovane. Za područje grada to je VGI Šumetlica Crnac.

Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s "Hrvatskim vodama", ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m, a toliko padne i u području oko Nove Gradiške na nešto višim visinama do 300 m. S porastom nadmorske visine količine oborine također rastu tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

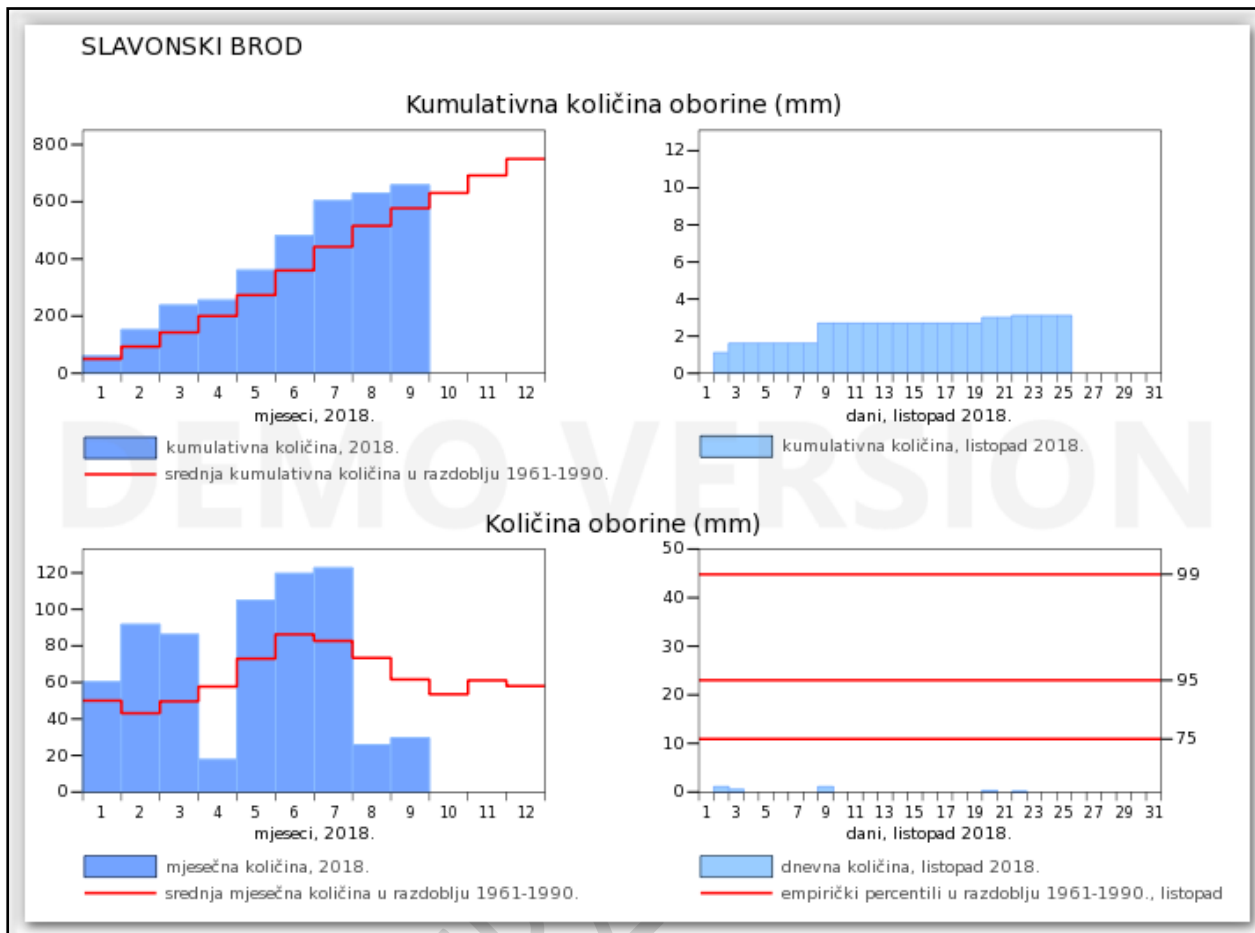
Grafički prikaz 5: Srednja godišnja količina oborine (1961-1990.)



Izvor: Meteorološka podloga za izradu Procjena ugroženosti DHMZ

Posljednjih godina izražena je tendencija povećanja ukupne godišnje količine oborina u odnosu na razdoblje 1961.-1990., što treba imati u vidu prilikom procjene rizika za ovu vrstu ugroze.

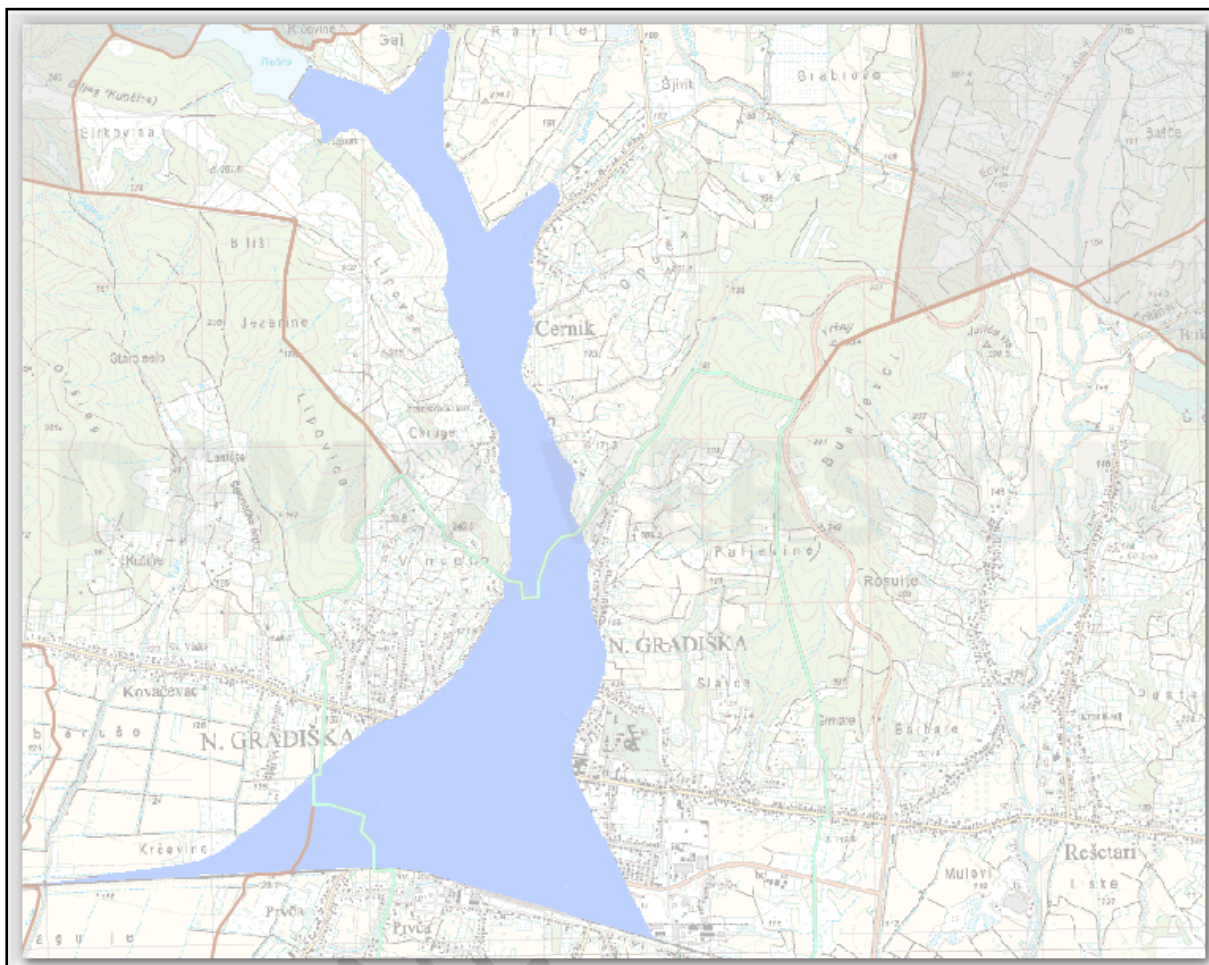
Grafički prikaz 6: Kumulativna količina oborina (mm), meteorološka postaja Slavonski Brod, 2018.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, studeni 2018.

6.1.2.3. Ugroženo područje

Grafički prikaz 7: Grad Nova Gradiška, Karta opasnosti od poplave, vjerojatnosti pojavljivanja.



Izvor: Hrvatske vode, Karta opasnosti od poplave, studeni 2018.

Usljed obilnih kiša koje su zabilježene u svibnju i lipnju 2010. sa prosjekom od 56 litara po četvornom metru, došlo je do plavljenja pojedinih kućanstava i prometnica što je pridonijelo otežanom odvijanju prometa. Najviše je bilo pogođeno naselje Prvča te ulice Kralja Zvonimira i Sv. Vida.

Prema izvješću sa sjednice Stožera zaštite i spašavanja ključ problema je u sudaranju voda lateralnog kanala i kanalizacije, a rješenje je preusmjeravanje odvodnih voda prema potoku Šumetlica. Zamijećeno je i da je do plavljenja došlo i zbog neodržavanja slivnika. Izvedbom zatvorenog cjevovoda u dužini 245 m u poslovnoj zoni kod «Tanga» pri svakoj većoj pojavi voda u vodotoku Šumetlici prijete opasnost od poplave u poslovnoj zoni u Novoj Gradiški. Analizom vodnih nivoa i topografskih karakteristika područja dokazano je da je maksimalni kapacitet cjevovoda 63 m³/s a da već kod protoke od 65,80 m³/s (10-godišnji povratni period) dolazi do izlivanja vode na mjestu ulaza u zatvoreni vod te dolazi do plavljenja objekata u poslovnoj zoni. Profil mosta na potoku Šumetlica u km 8+257 je nedovoljan i tu je potrebno organizirati ljudstvo radi sprečavanja zastoja plutajućih predmeta Na brežuljkastom i gorskom području grada Nove Gradiške kao značajan faktor planiranja namjene površina javlja se i erozija tla. Dobro razgranata mreža vodotoka slijeva se sa južnih padina Psunja u više vodotoka bujičnog karaktera. Gornji tokovi su vrlo strmi, srednji prolaze brežuljkastim terenom, a

donji tok je potpuno nizinskog karaktera. Bujični nanos za vrijeme velikih voda zasipa poljoprivredna tla kao i naselja.

Prema iskustvu najkritičniji mjeseci u godini su ožujak - travanj u vrijeme proljetnih kiša i topljenja snijega te rujan - listopad kada su česte i obilnije kiše. Ugroženost od poplava i bujičnih voda na području Grada javljaju se u koliko u kratkom vremenu padne velika količina oborina. Ugrožavanje se posebno odnosi na dijelove naselja koji su locirani na nižim kotama, tu se može izdvojiti naselje Prvča.

Usljed pojave bujičnih voda na vodotoku Laminac došlo bi do ugrožavanja obiteljskih i gospodarskih objekata u ulici: Frankopanka, Požeška, Cernička, M. J. Zagorke.

LATERALNI KANAL PRVAČA

Usljed obilnijih padalina i dolaska vode iz kanalizacijskog sustava ugrožena je ulica kralja Dmitra Zvonimira.

6.1.2.4. Stanovništvo

Tablica 25: Razmještaj, broj i dob stanovništva koja živi na poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	% ugroženog stanovništva	Broj stanovnika	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1.	Prvča	50	376	15	42	236	83
2.	Nova Gradiška	2	236	11	26	156	43
UKUPNO			612	26	68	392	126
% u odnosu na broj stanovnika Grada			4,3				

Na prostoru Grada živi 2.445 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podatci za Grad), kao polazište za izračun uzet je postotak udijela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (4,3%). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 105 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti što ih čini jednom od posebno ranjivih skupina stanovništva. Ranjivoj skupini pripadaju još i mala djeca (0-4 god.) i djeca (5-14 god).

Tablica 26: Razmještaj, broj i dob stanovništva u kategoriji ranjivih skupina u poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	stanovnici koji imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti
1.	Prvča	15	42	
2.	Nova Gradiška	11	26	
UKUPNO		26	68	105
UKUPNO RANJIVE SKUPINE				199

6.1.2.5. Ekonomski i gospodarski uvjeti

Poplava, kao elementarna nepogoda na prostoru Grada Nove Gradiške, je zbog hidroloških pokazatelja i stanja uređenosti vodno zaštitne infrastrukture očekivana. U određenim uvjetima (velike količine oborina u kratkom vremenskom intervalu) mogla bi izazvati posljedice katastrofalnih razmjera.

Najugroženije naselje na promatranom prostoru je naselje Prvča u kojem nisu registrirani značajniji gospodarski subjekti. Prema dosadašnjim iskustvima dolazilo je do manjih plavljenja gospodarskih subjekata u gospodarskoj zoni u Novoj Gradišci.

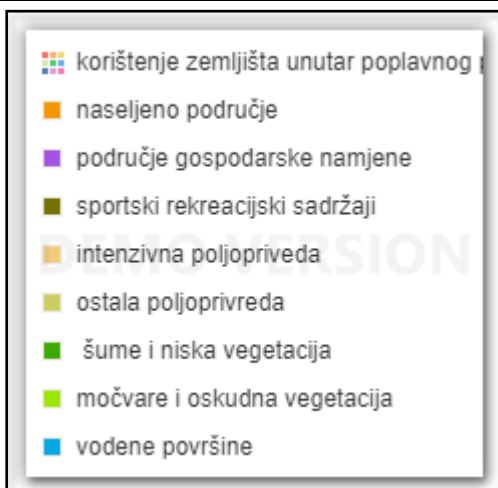
Tablica 27: Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

VRSTE ZEMLJIŠTA	POVRŠINA U ha
oranice i vrtovi	1360,05
voćnjaci	74,62
vinogradi	12,84
livade	136,40
pašnjaci	8,78
povrtnjaci	19,14
neobrađeno	96,38

Izvor: PPUG grada Nove Gradiške

Grafički prikaz 8: Korištenje zemljišta unutar poplavnog područja

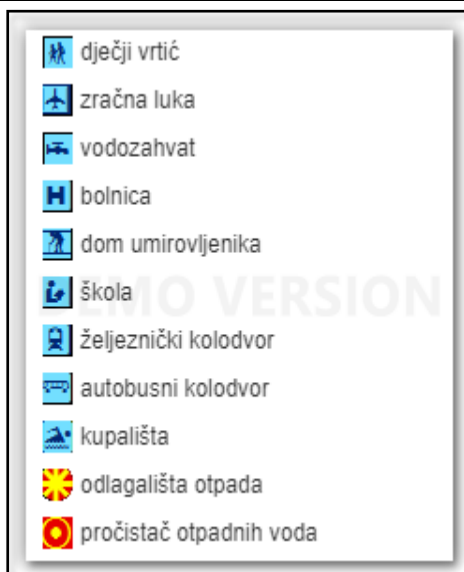




Izvor: Hrvatske vode, karta rizika od poplava

Tablica 28: Dio objekata kritične infrastrukture u poplavnom području





Izvor: Hrvatske vode, karta rizika od poplava, listopad 2018.

6.1.3. Uzrok

6.1.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

U poplavom ugroženom području pale su vrlo obilne i oborine koje su dovele do izlivanja vode iz korita brdskih vodotoka.

6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Prevelika količina oborina u kratkom vremenu.

6.1.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave poplave izlivanjem vode iz brdskih vodotoka, te su opisane sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

6.1.5. Matrice rizika

6.1.5.1. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave označena je oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 29: Poplava - određivanje vjerojatnosti događaja

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

6.1.5.2. Posljedice

6.1.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 30: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	² 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Odnosi se na smrtno stradale, povrijeđene i evakuirane osobe. Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo ali postoji mogućnost evakuacije stanovništva iz ugroženih naselja: Nove Gradiške i Prvče. Zbog mogućnosti plavljenja od izlivanja vode iz melioracijskih kanala na području Grada Nova Gradiška dolazi do evakuacije ranjivih skupina stanovništva (oko 199 osoba).

U kišnom periodu veličina kanala nije dovoljna da primi svu vodu pa su posljedice ocjenjene-umjerene-

što prikazuje oznaka x u tablici utjecaj na život i zdravlje ljudi.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 31: Poplava-ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Odnose se na materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta nastala od elementarne nepogode poplave, prikazana je u odnosu na proračun Grada. Posljedice na gospodarstvo procijenjene su kroz štete na obrtnim sredstvima u poljoprivredi, stambenim i gospodarskim objektima.

Šteta od poplava koja je uglavnom zahvatila poljoprivredne površine u svibnju 2014.godine iznosila je 3.390.357,44 kn oko 9% od proračuna Grada za 2014. godinu (iznos proračuna 2014.godine: 38.685.051,23 kn).

Posljedice na gospodarstvo nalaze se **u kategoriji 3 – umjerene posljedice.**

6.1.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 32: Poplava-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 33: Poplava-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 34: Poplava-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnosti i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 35: Poplava-zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika					
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće					
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X		X	X	X
2 Malene					
3 Umjerene					
4 Značajne					
5 Katastrofalne					

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja.

Poplava ne ugrožava kritičnu infrastrukturu niti objekte od javnog značaja.

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.1.5.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica

Tablica 36: Poplava, zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				X
3 Umjerene	X	X		
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirno posljedice poplave ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika.

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.1.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.1.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3			X			
Malene			2						
Neznatne			1						
Rizik				1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Poplava -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1						
Rizik				1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1			X			
Rizik				1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Poplava - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1				X		
Rizik				1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Poplava-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja									

Katastrofalne		5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1			X				
Rizik			1	2	3	4	5		
			<i>Vjerojatnost</i>						
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
<p>Poplava -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana</p>									

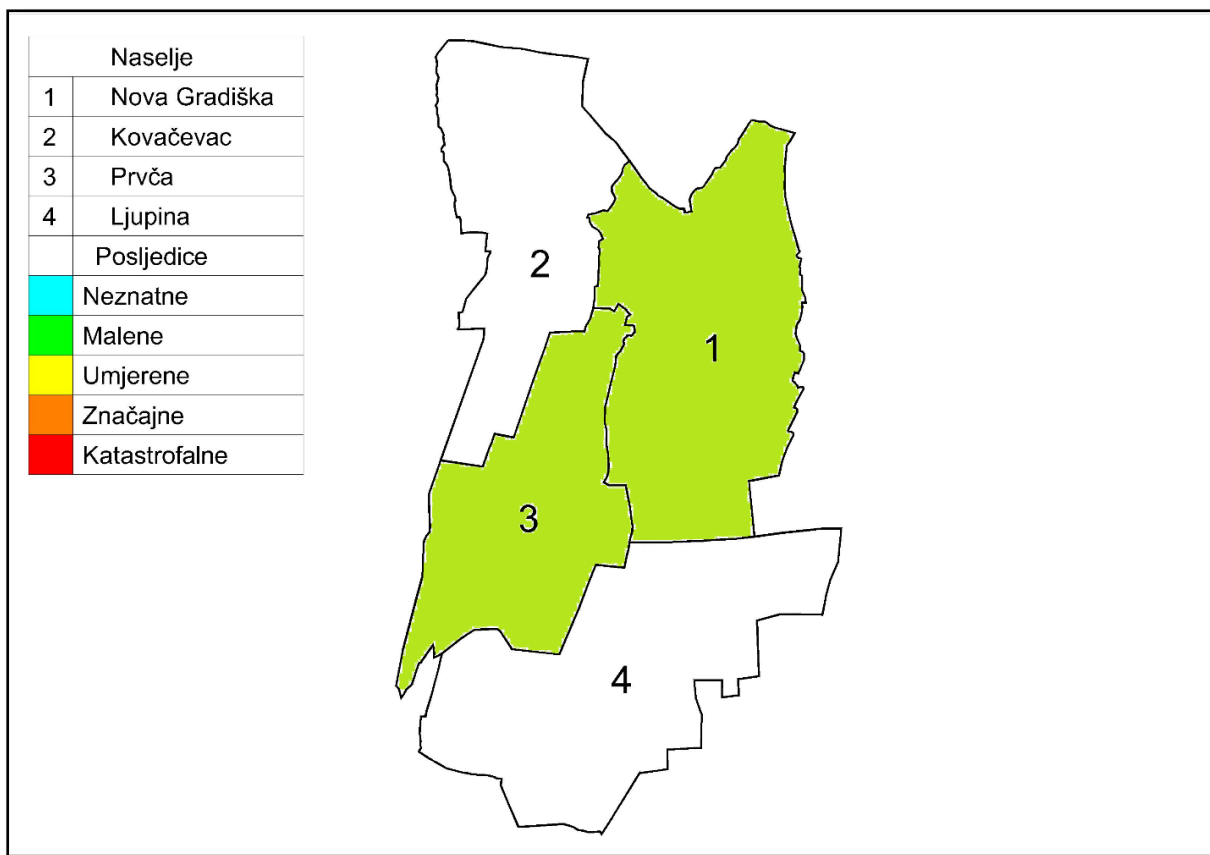
Katastrofalne		5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1			X				
Rizik			1	2	3	4	5		
			<i>Vjerojatnost</i>						
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
<p>Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika</p>									

Grafički prikaz 9: Poplava, zbirna matrica rizika

Katastrofalne		5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2			X				
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
			<i>Vjerojatnost</i>						
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

6.1.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 10: Poplava, karta prijetnje



RADNA VERZIJA

6.2. Poplava izazvane izlivanjem vode iz hidroakumulacija

Naziv scenarija, rizik: Hidroakumulacije „Bačica“, poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacije „Bačica“.
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada
Opis scenarija
Nakon dugog kišnog razdoblja u kojem je tlo već zasićeno vodom, došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina u vrlo kratkom vremenu (200 l / m ²). Visina vode u akumulaciji dosegla je najveću +849 (31.8.2008.) Uslijed velike količine vode i raskavašenosti materijala došlo je do formiranja otvora u nasutoj brani. Djelatnici Hrvatskih voda nisu uspjeli zaustaviti širenje otvora i dolazi do trenutnog rušenja brane i proboja vodenog vala koji se počinje širiti nizvodno od brane.

6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 37: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.2.2. Kontekst

Iako su nasute brane izrazito stabilne, zbog seizmičkog utjecaja, loše izvedenih radova na brani, nakupljanja poplavnog materijala, ili (malo vjerovatno) diverzije, može doći do curenja vode kroz tijelo brane ili prelijevanja preko krune. Na mjestu na kojem je došlo do protoka vode kroz tijelo brane se, zbog energije vode, javlja progresivna erozija koja formira otvor u nasipu tzv. „brešu“. Kroz brešu mogu istjecati značajne količine vode a takovi slučajevi loma brane se tretiraju kao trenutno ili postupno djelomično rušenje brane ovisno o brzini formiranja breše.

6.2.2.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti

Ne postoje hidroakumulacijske brane na području grada Nove Gradiške ali je izgrađena brana «Bačica» u susjednoj općini Cernik koja bi imala utjecaja na grad Novu Gradišku.

Brana Bačica izgrađena je 1970. godine prvenstveno za opskrbu grada Nove Gradiške industrijskom vodom te za prihvata vodnog vala bujice i kao objekt zaštite od poplava nizvodnih naselja Cernika i Nove Gradiške.

Brana je zemljana, nasuta sa glinenom jezgrom i vodnim pokosom obloženim betonskih heksaedrima debljine 20 cm. Zapremnine je 1.330,000 m³, građevinske visine 25 m, visine od terena 19 m, dužina u kruni je 310 m.

Sanirana je od 1973. do 1980. u nekoliko navrata i od tada nisu uočene bitne deformacije.

Radi prihvata vodnog vala konstantno se održava prazan prostor za cca 350.000 m³. Preventivne mjere su stalna kontrola i regulacija evakuacijskim ventilom 600 n/m nivoa jezera, te usmjeravanje svih vodnih količina potoka Rikavice u korito – ustavom u Mašićkoj Šagovini.

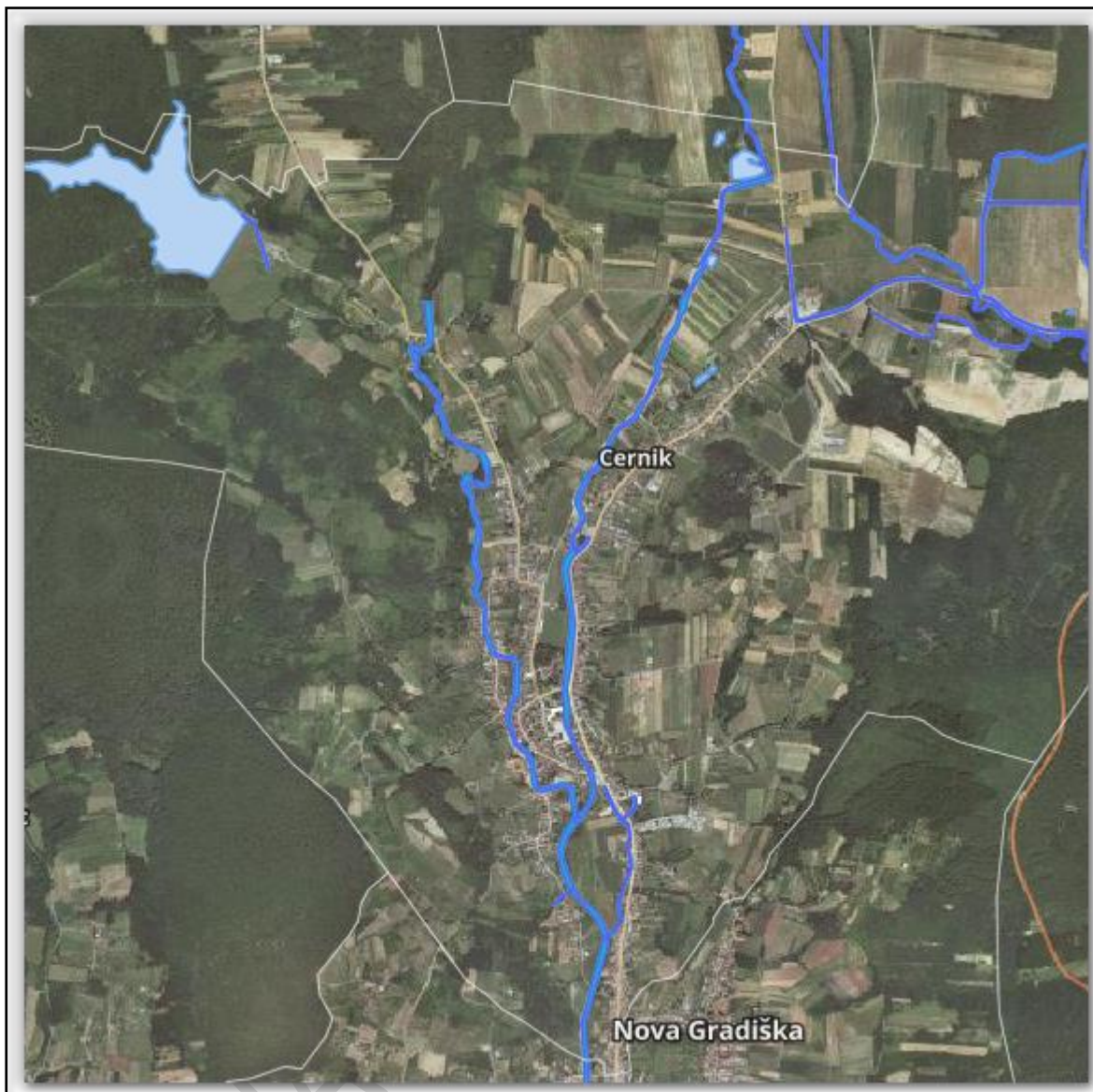
Kota krune akumulacije je 207,00 metara nadmorske visine kota normalnog nivoa vode je 204,30 metara nadmorske visine. Kao rezerva predviđeno je 2,05 metara da bi se mogao primiti vodni val.

Tablica 38: Kote krune i vodostaja na akumulaciji Bačica

Kota krune akumulacije (m.n.v)	207,00
Kota normalnog nivoa vode (m.n.v)	202,25
Kota max. nivoa vode (m.n.v)	204,30
Rezerva za prihvata vodenog vala (m)	2,05

Izvor podataka: Hrvatske vode

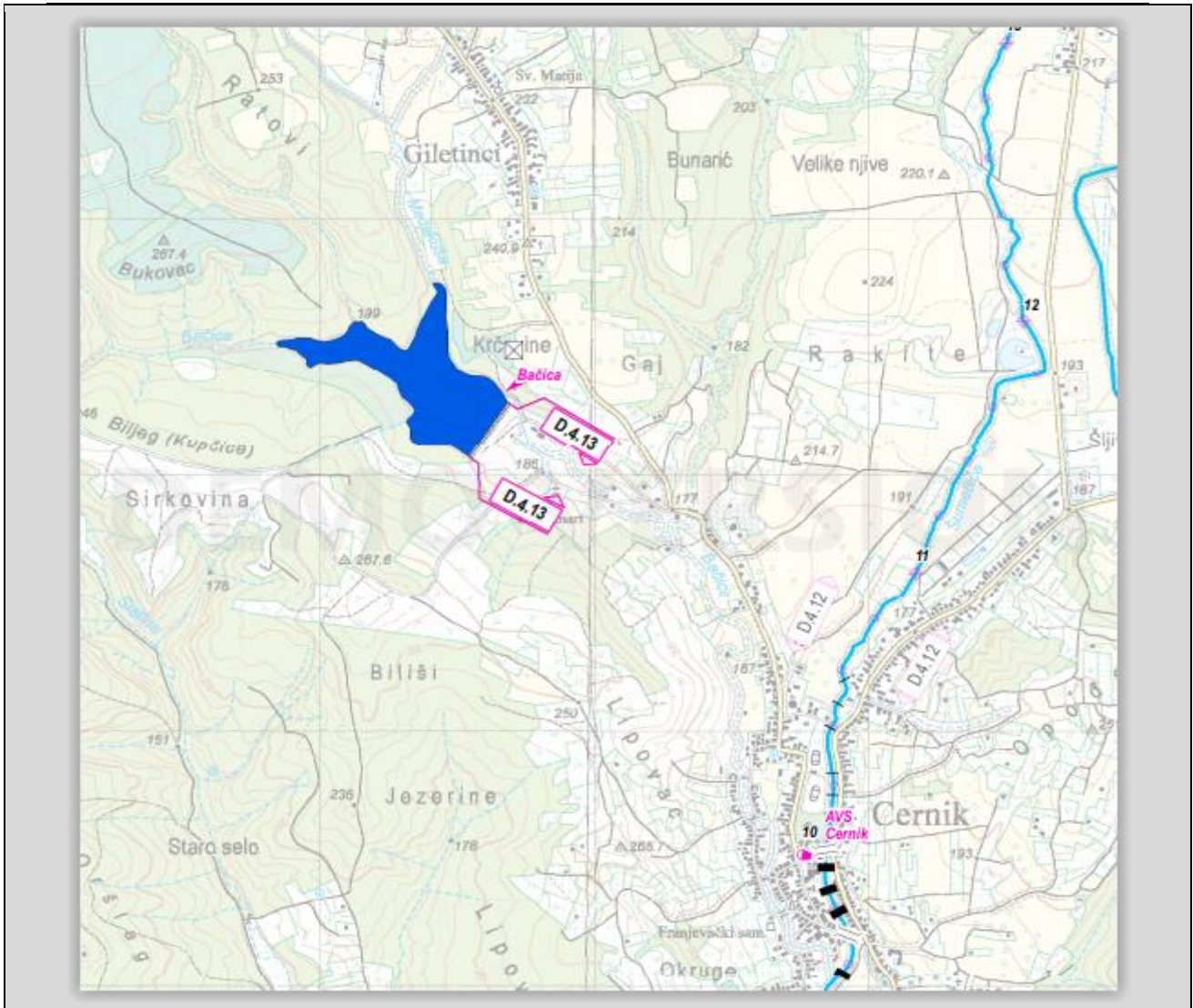
Grafički prikaz 11: Smještaj akumulacije i brane Bačica u prostoru



Izvor: Geoportal.hr

Tablica 39: Pregled dionica na kojima se organizira obrana od poplava

BRANJENO PODRUČJE 4, MALI SLIV ŠUMETLICA CRNAC				
Dionica obrane br.	Vodotok, obala, naziv dionice stacionaža, dužina	Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	V-vodomjer P-pripremno stanje R-redovno st. I-izvanredna obrana. IS-izvanredno stanje. M-najviši zabilježen vodostaj	Područje ugroženo poplavom
D.4.13.	akumulacija Bačica	Brana "Bačica" (0,300 km)	Prema Pravilniku akumulacije V - Bačica (192,47) P = +620 R = +680 I = +780 IS= +870 M = +849 (31.8.2008.)	Brodskoposavska; Nova Gradiška, Cernik,



Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, travanj 2018. i detaljni provedbeni plan za dionice

Organizacijske jedinice "Hrvatskih voda" – vodno gospodarski odjeli i vodno gospodarske ispostave odgovorne su za stanje obrambenog sustava na slivnom području za koje su osnovane, u ovom slučaju za branu Bačica VGI Šumetlica-Crnac.

Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s "Hrvatskim vodama", ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

Meteorološki uvjeti opisani su u točki 6.1.2.1. ove procjene.

6.2.2.2. Ugroženo područje

U slučaju popuštanja tijela brane došlo bi do stvaranja vodnog vala (zbog velike količine vode i brzine širenja od 7 m/s nastale bi velike materijalne štete u naseljima Cernik i Nova Gradiška, uz veliku opasnost po stanovništvo grada Nove Gradiške.

Brzina širenja vodnog vala prikazana je u slijedećoj tablici:

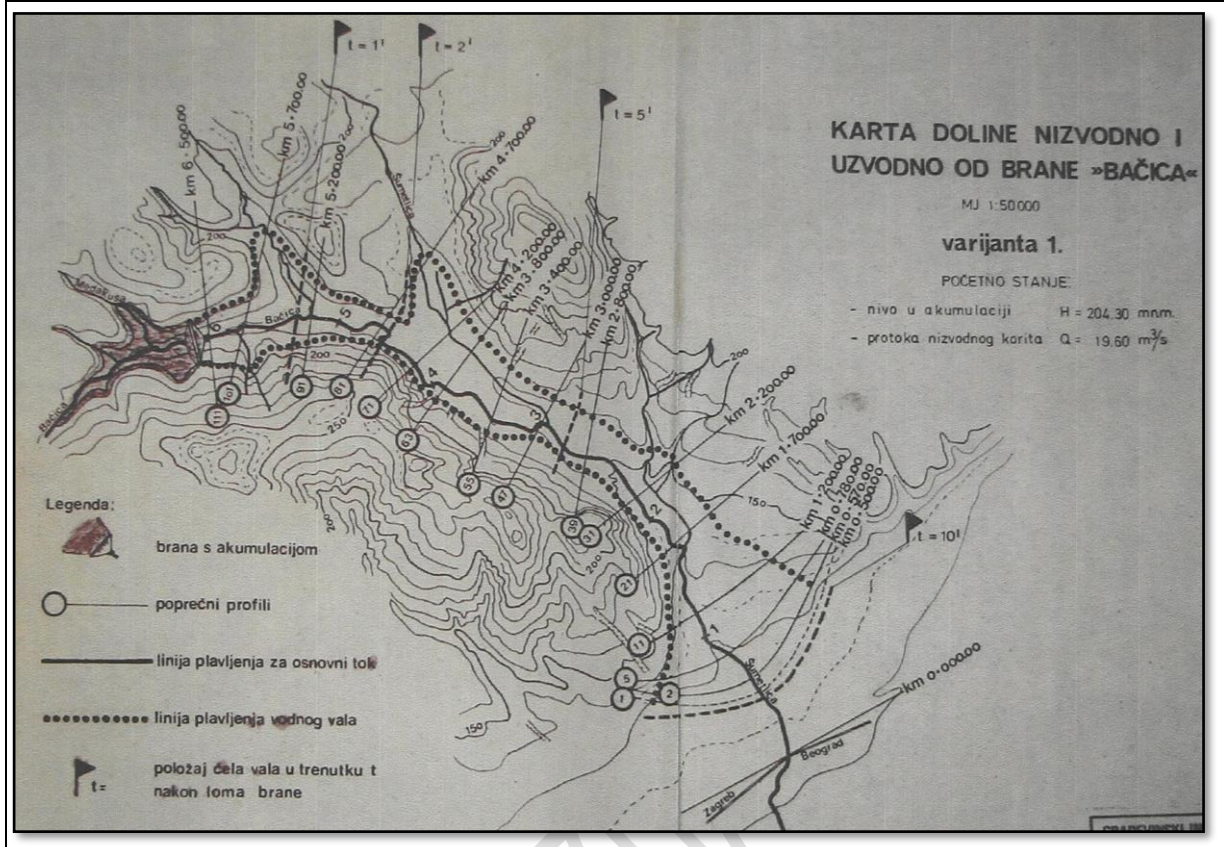
Tablica 40: Brzina širenja vodnog vala uslijed rušenja brane Bačica

STACIONAŽA	LOKACIJA	Vrijeme pojave čela vala (minute)	Vrijeme pojave max. nivoa (minute)	
			0	Max. nivo vode(m.n.m.)
0+000	brana Bačica	0	0	-
0+050	brana Bačica neposredno nizvodno	0,04	0,72	196,94
0+900		1,30	1,36	184,64
1+900	Cernik uzvodno	2,80	3,41	172,26
3+100	Cernik centar	5,20	7,09	161,30
4+900	Cernik nizvodno	6,00	7,29	152,25
5+900	Nova Gradiška uzvodno	7,40	9,72	141,60
6+320	Nova Gradiška centar	8,10	10,80	134,92
6+530	Nova Gradiška nizvodno	8,50	11,34	131,12

Izvor: HRVATSKE VODE - VGI „Šumetlica-Crnac“

Iz gore prikazane tablice razvidno je da bi naselje Nova Gradiška, koje se nalazi nizvodno od brane, bilo poplavljeno unutar prvih 15 minuta od trenutka rušenja brane.

Grafički prikaz 12: Brana Bačica, općina Cernik, vrijeme širenja vodnog vala



Izvor: HRVATSKE VODE - VGI „Šumetlica-Crnac“

Svi objekti koji stoje u zoni plavljenja bili bi ili srušeni primarnim udarom čelnog vala ili sekundarno plavljeni uzdizanjem nivoa u vrlo kratkom intervalu. Čitavo područje treba stoga proglašiti vrlo ugroženim. Iako se vodni val razlijeva uz željezničku prugu posljedice bi se osjetile sve do ušća potoka Šumetlice u Trnavu.

Grafički prikaz 13: BRANA BAČICA – smjer kretanja vodenog vala



Izvor: Hrvatske vode, VGI Šumetlica - Crnac

Zbog kratkog vremena od popuštanja brane pa do plavljenja nizvodnih naselja nije moguće spašavanje materijalnih dobara, već treba u što kraćem vremenu evakuirati stanovništvo na područja koja nisu ugrožena plavljenjem.

Od proloma hidroakumulacijske brane ugroženo je 3000 stanovnika u naselju Nova Gradiška i Prvča od toga 1020 spada u posebno ranjive skupine koje je potrebno evakuirati i zbrinuti. U slučaju nesreće došlo bi do prekida prometa navedenim prometnicama, prekida opskrbe plinom i električnom energijom u poplavljenom dijelu grada te bi bilo onemogućeno daljnje odvijanje nastave u vrtićima i glazbenoj školi do sanacije (10 – 15 dana).

6.2.2.3. Stanovništvo

Od proloma hidroakumulacijske brane ugroženo je 3000 stanovnika u naselju Nova Gradiška i Prvča od toga 1020 spada u posebno ranjive skupine koje je potrebno evakuirati i zbrinuti.

Tablica 41: Razmještaj, broj i dob stanovništva koja živi na poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	% ugroženog stanovništva	Broj stanovnika	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1.	Prvča	100	752	33	84	468	167
2.	Nova Gradiška	20	2364	110	263	1556	435
UKUPNO			3116	143	347	2024	602
% u odnosu na broj stanovnika Grada			22				

Na prostoru Grada živi 2.445 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podatci za Grad), kao polazište za izračun uzet je postotak udijela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (22 %). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 489 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti što ih čini jednom od posebno ranjivih skupina stanovništva. Ranjivoj skupini pripadaju još i mala djeca (0-4 god.) i djeca (5-14 god.).

Tablica 42: Razmještaj, broj i dob stanovništva u kategoriji ranjivih skupina u poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	stanovnici koji imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti
1.	Prvča	33	84	489
2.	Nova Gradiška	110	263	
UKUPNO		143	347	
UKUPNO RANJIVE SKUPINE				979

6.2.2.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti

U slučaju nesreće došlo bi do prekida prometa, prekida opskrbe plinom i električnom energijom u poplavljenom dijelu grada te bi bilo onemogućeno daljnje odvijanje nastave u vrtićima i glazbenoj školi do sanacije (10 – 15 dana).

Tablica 43: Pregled objekata kritične infrastrukture uslijed rušenja brane Bačica

Naselje	Kritična infrastruktura						
	Promet	Opskrba plinom	Opskrba el. energijom	Telekomu	Spomenici kulture	Objekti društvenih djelatnosti i gospodarskisubjekata	Zaštićena prirodna dobra
NOVA GRADIŠKA	Ž-4156 Ž-4158 Ž-4141 M 105	MRS RS	TS 35/10 kV NG1		1 Spomen objekt 12 Profani spomenik kulture 1 Antičko nalazište	Dječji vrtić Radost, Maslačak Glazbena škola Crkva, Muzej, tvornica Tang, Autobusni kolodvor	

6.2.3. Uzrok

6.2.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

U poplavom ugroženom području pale su vrlo obilne i oborine koje su dovele do maksimalnog punjenja hidroakumulacije.

6.2.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Pucanje brane i širenje vodnog vala nizvodno od brane.

6.2.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave poplave izljevanjem vode iz rijeke Vuke, te su opisane sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

6.2.5. Matrice rizika

6.2.5.1. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave označena je oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 44: Poplava izazvana izljevanjem vode iz hidroakumulacija, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	X
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	

6.2.5.2. Posljedice

6.2.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 45: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	³ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Odnosi se na smrtno stradale, povrijeđene i evakuirane osobe. Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo ali postoji mogućnost evakuacije stanovništva iz ugroženog naselja Nova Gradiška i Prvča. Zbog mogućnosti plavljenja od izlivanja vode iz brane na području Grada Nove Gradiške dolazi do evakuacije ranjivih skupina stanovništva (oko 1 020 osoba).

U kišnom periodu uslijed velike količine vode i raskavašenosti materijala došlo je do formiranja otvora u nasutoj brani pa su posljedice ocjenjene – umjerene - što prikazuje oznaka x u tablici utjecaj na život i zdravlje ljudi.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.2.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 46: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Odnose se na materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Poplavom ugroženo područje je uglavnom poljoprivredno područje, odnosno obradive površine koje su u kategoriji osobito vrijedno obradivo tlo.

Brana je zemljana, nasuta sa glinenom jezgrom i vodnim pokosom obloženim betonskih heksaedrima debljine 20 cm. Zapremnine je 1.330,000 m³, građevinske visine 25 m, visine od terena 19 m, dužina u kruni je 310 m.

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

U slučaju popuštanja tijela brane došlo bi do stvaranja vodnog vala (zbog velike količine vode i brzine širenja od 7m/s nastale bi velike materijalne štete u naseljima Cernik i Nova Gradiška i Prvča, uz veliku opasnost po lokalno stanovništvo.

Štete u gospodarstvu iznose oko 25% proračuna Grada.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se **u kategoriji 5 – katastrofalne posljedice.**

6.2.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 47: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura

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

Tablica 48: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 49: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnosti i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 50: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija - zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne	X	X	X	X
5 Katastrofalne				

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja.

Poplava ugrožava kritičnu infrastrukturu i objekte od javnog društvenog značaja. U slučaju nesreće došlo bi do prekida prometa, prekida opskrbe plinom i električnom energijom u poplavljenom dijelu grada te bi bilo onemogućeno daljnje odvijanje nastave u vrtićima i glazbenoj školi do sanacije (10 – 15 dana).

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 4 – značajne posljedice**.

6.2.5.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica

Tablica 51: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene	X			
4 Značajne			X	X
5 Katastrofalne		X		

Zbirno posljedice poplave ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika.

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 4 – značajne posljedice**.

6.2.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.2.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 14: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija , matrice rizika

		Posljedice											
Katastrofalne	5						Katastrofalne	5		X			
Značajne	4						Značajne	4					
Umjerene	3		X				Umjerene	3					
Malene	2						Malene	2					
Neznatne	1						Neznatne	1					
Rizik		1	2	3	4	5	Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost							Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							Visok						
Umjeren							Umjeren						
Nizak							Nizak						
Poplava -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi							Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo						
		Posljedice											
Katastrofalne	5						Katastrofalne	5					
Značajne	4		X				Značajne	4		X			
Umjerene	3						Umjerene	3					
Malene	2						Malene	2					
Neznatne	1						Neznatne	1					
Rizik		1	2	3	4	5	Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost							Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							Visok						
Umjeren							Umjeren						
Nizak							Nizak						
Poplava - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu							Poplava-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja						

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4		X						
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1								
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										
Poplava -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana										

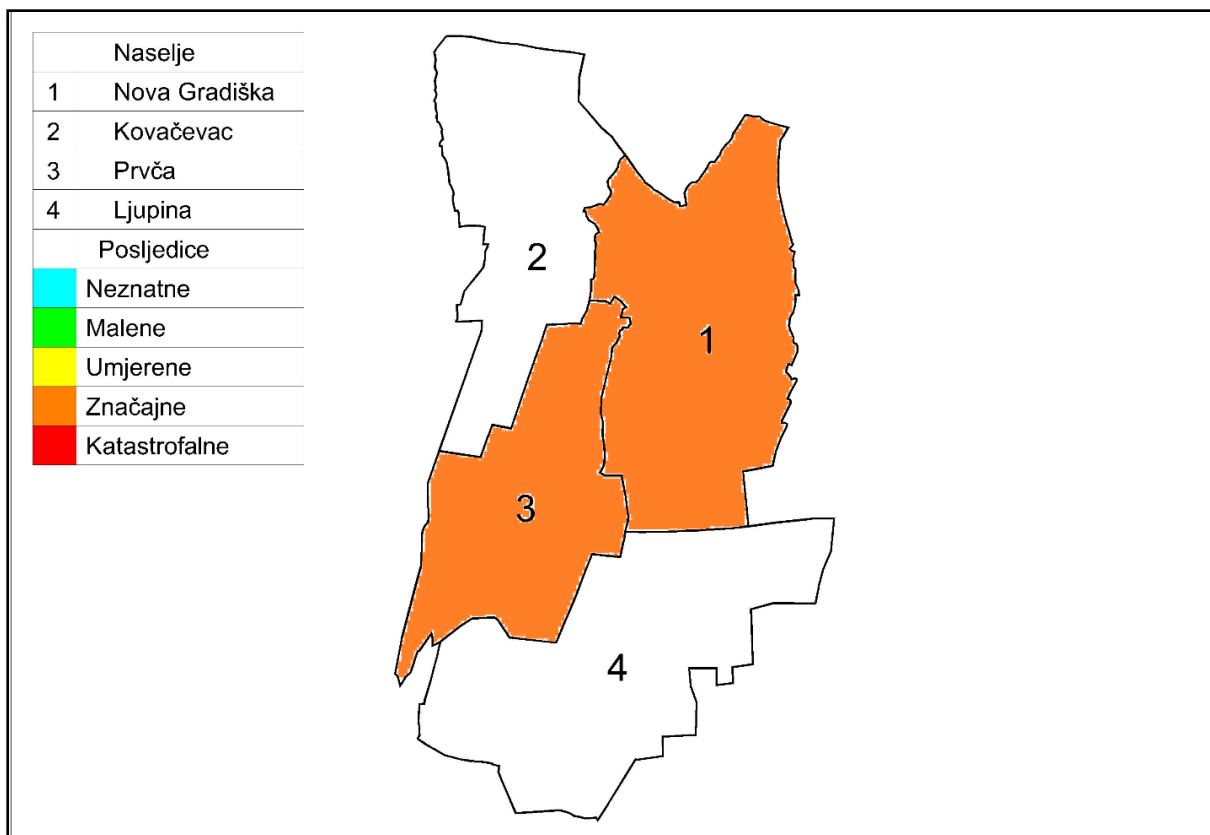
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4		X						
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1								
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										
Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika										

Grafički prikaz 15: poplava izazvana izlivanjem vode iz hidroakumulacija , zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4		X						
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1								
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										

6.2.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 16: Poplave izazvane prolomom hidroakumulacijskih brana, karta prijetnji



RADNA VERZIJA

6.3. Potres

Naziv scenarija, rizik : Podrhtavanje tla izazvano potresom
Grupa rizika: Potres
Rizik: Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
<p>Jedno od glavnih epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njezinom istočnom dijelu (oko Dilj gore i Psunja) što ima utjecaja na područje grada Nove Gradiške. Brodsko posavska županija se nalazi u području RH koje karakterizira seizmička aktivnost s mogućim pojavom vrlo jakih i razornih potresa, što vjerno pokazuju seizmološke mikro karte za povratno razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina (karte su u nastavku). Seizmološka karta RH za prostor grada Nove Gradiške procjenjuje mogućnost potresa snage od 8° po MSK ljestvici. Scenarij predviđa da će se intenzitet tog potresa i dogoditi.</p> <p>U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na prostoru se upravo događa potres. Stanovništvo se nalazi u svojim kućama.</p>

6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 52: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
X	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.3.2. Kontekst

Potresom nazivamo vibriranje površinskih slojeva zemljine kore do kojih dolazi radi procesa koji se u njoj događaju. Osnovne su karakteristike potresa iznenadno događanje, a u većini slučajeva nije moguće predvidjeti tu pojavu, a posebice ne njen intenzitet.

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

Parametri koji određuju seizmiku nekog područja:

- **hipocentar** (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno područje u unutarnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja i od kuda se prostiru valovi potresa; hipocentar je određen geografskim koordinatama i podacima 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 unutarnjosti zemlje (u hipocentru).

U naseljenim mjestima potresi uzrokuju razaranja i rušenja, a u određenim slučajevima požare, eksplozije i sl. Pored toga treba računati i s oštećenjem komunalnih instalacija, oslobađanju otrovnih tvari iz proizvodnih pogona i skladišta. Osim toga, općenito dolazi i do poremećaja u cjelokupnom društvenom životu.

6.3.2.1. Tektonski i seizmološki podatci

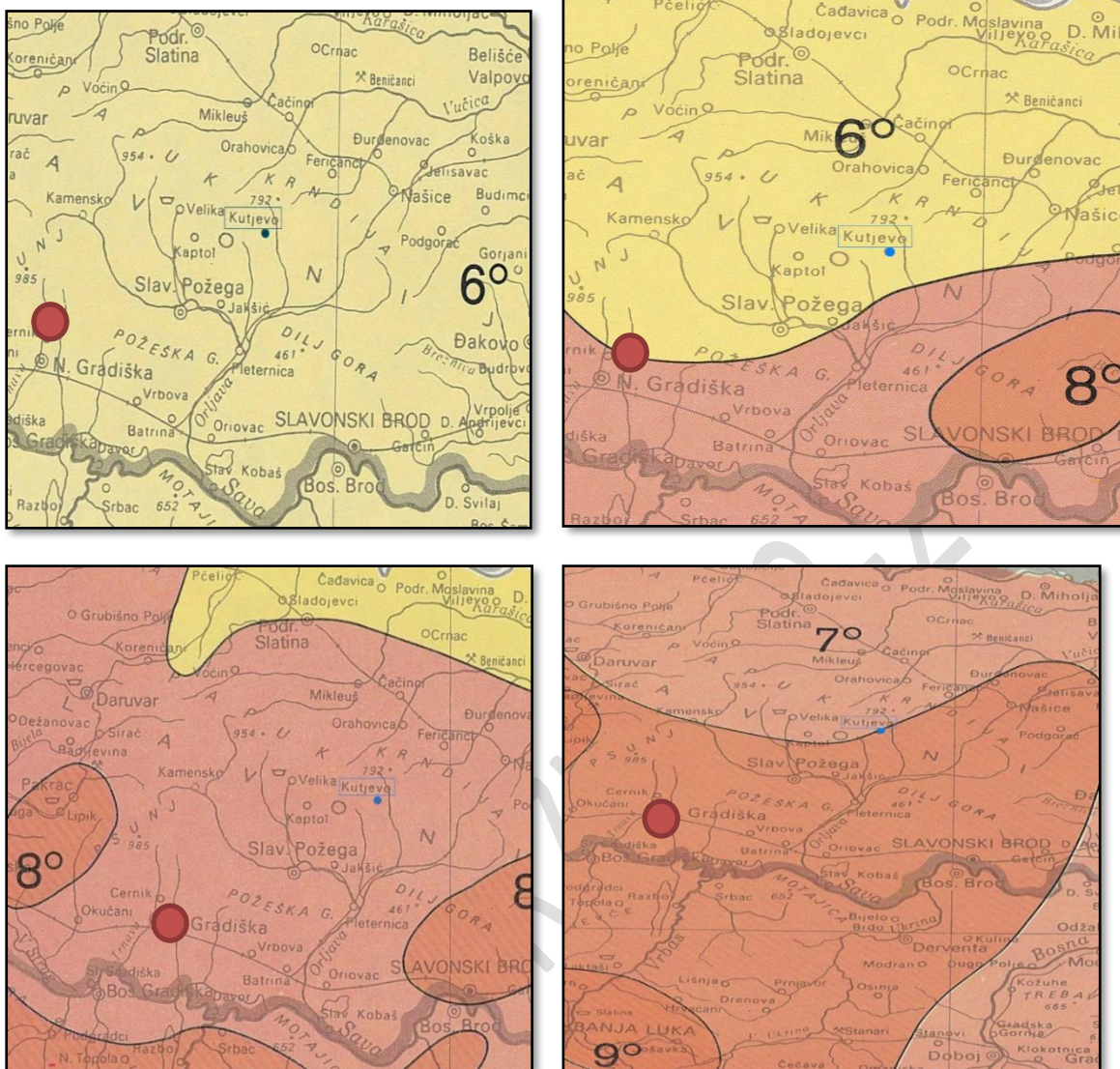
Seizmičnost nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i u prostoru. Jedno od glavnih epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njezinom istočnom dijelu (oko Dilj gore i Psunja).

Područje Brodsko-posavske županije u tektonskom smislu pripada dvjema geotektonskim cjelinama: Savska potolinska tektonska cjelina i Slavonsko-srijemska potolinska geotektonska jedinica. U geološkom smislu područje županije pripada trima geološko-geomorfološkim cjelinama: Savska potolina, Slavonsko gorje i Savsko-srijemska potolina. Suženjem kod Nove Gradiške formiran je prijevoj između Savske potoline u užem smislu i Slavonsko-srijemske potoline. To dokazuje velika blizina starijih naslaga iz Bosanske Posavine u odnosu na stijene Dilj-gore.

Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. „lineamentata“ i njime je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Ovo je područje zapravo duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda uglavnom smjera zapad-istok. Naslage srednjeg i gornjeg pliocena razvijene su uglavnom na južnim i jugoistočnim obroncima Dilj-gore. Naslage aluvijalnih nanosa Save sastoje se od pjeskovitih ilovača i glinovitih pijesaka.

Prema maksimalnom intenzitetu potresa, područje Nove Gradiške locirano je u 8. seizmičkoj zoni Medvedev-Sponhauer-Karnik (u daljnjem tekstu MSK-64) ljestvice. U nastavku su karte na kojima su prikazani maksimalni intenziteti očekivanih potresa izraženi u stupnjevima MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) ljestvice sa vjerojatnošću pojave 63% za povratna razdoblja 50, 100, 200 i 500 godina. Grafički prikazi su dijelovi cijele karte koji se odnose na područje sjevernog i istočnog dijela Brodsko posavske županije za naznačene periode.

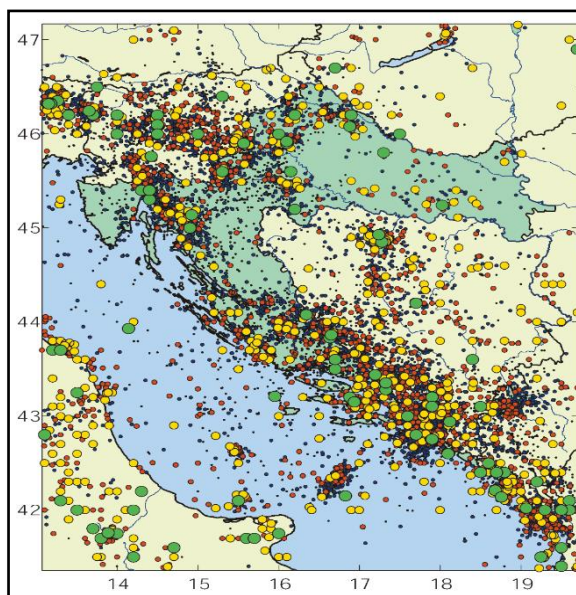
Grafički prikaz 17: Seizmološka karta za povratni period za razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina



Izvor: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Sukladno podacima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina , na području grada Nove Gradiške nisu zabilježeni potresi snažniji od 8° MSK ljestvice.

Grafički prikaz 18: Epicentri potresa u posljednjih 100 godina



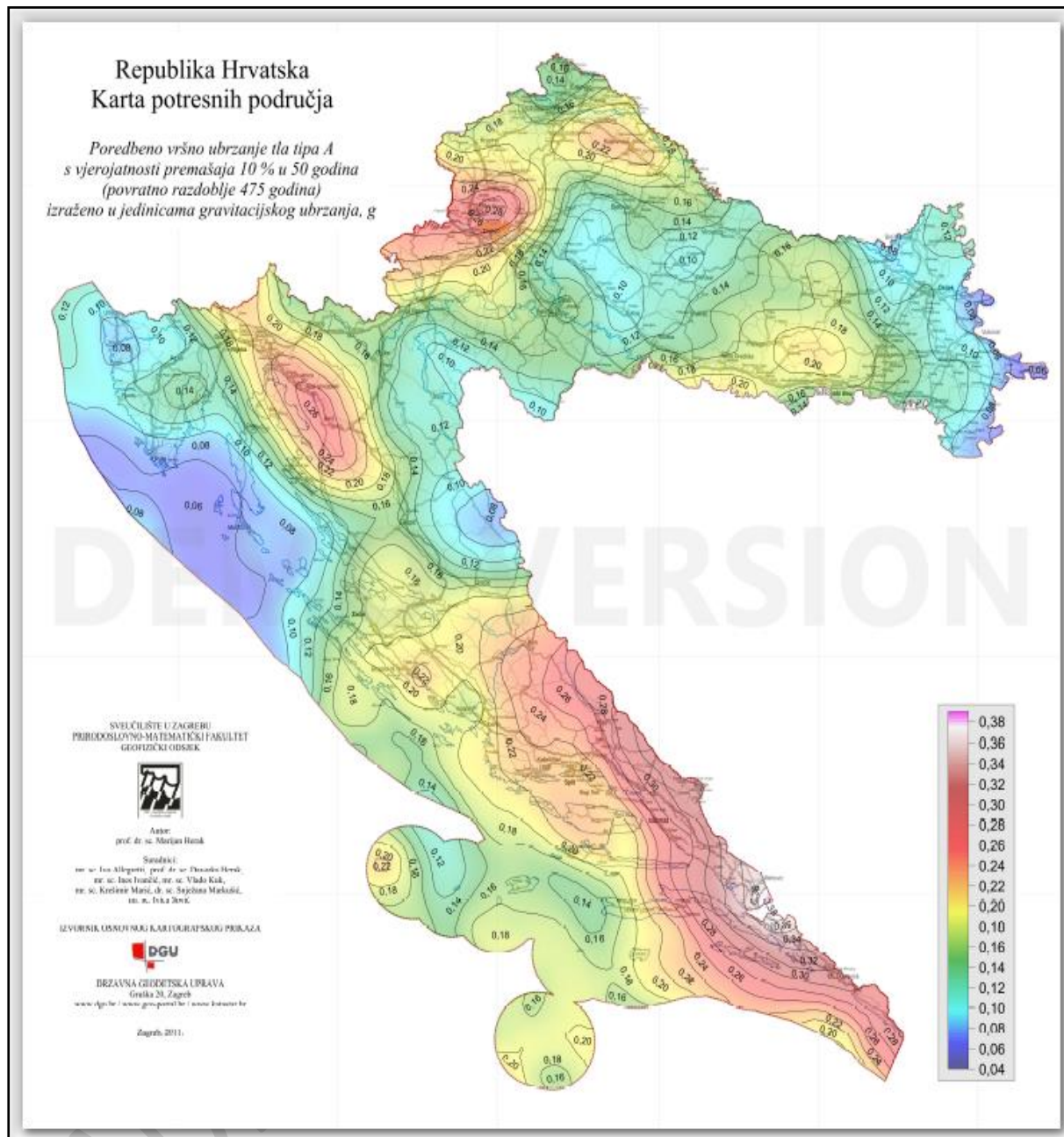
Grad / mjesto	ϕ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Nova Gradiška	45.162	18.024	15	4	2	1

Izvor podataka: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Najnovija podjela se oslanja na podnošenje horizontalne akceleracije. Za grad Nova Gradiška ona iznosi 0,14 g (gravitacijsko ubrzanje).

RADNA VERZIJA 02-2019

Grafički prikaz 19: Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina



Izvor: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Tablica 53: Stupnjevi intenziteta potresa

V⁰ Jak	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, mnogi na otvorenom. Mnogu se bude. Pojedinci bježe na otvoren prostor. Životinje se uznemire. Tresu se čitave zgrade. Jako se njišu predmeti koji vise. Slike se pomoću s mjesta. U rijetkim slučajevima ure njihalice se zaustavljaju. Nestabilni predmeti mogu se prevrnuti ili pomaknuti. Pritvorena vrata i prozori se otvaraju i ponovo zalupe. Iz punih otvorenih posuda prelijeva se tekućina. Trešnja je jaka, ponekad podsjeća na pad teškog predmeta unutar zgrade. Moguća su oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa A. U nekim slučajevima mijenja izdašnost izvora.
VI⁰ Lagane štete	Potres osjeti većina ljudi i unutar zgrade i na otvorenom. Mnogi ljudi u zgradama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu. Domaće životinje bježe iz nastambi. U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti, knjige padaju. Moguće je pomicanje teškog namještaja; mala zvona mogu zazvoniti. Oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa B i na mnogim zgradama tipa A. Na pojedinim zgradama tipa A oštećenja 2. stupnja. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm; u brdskim predjelima pojedini slučaj odrona. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.
VII⁰ Oštećenja zgrada	Većina ljudi se prestraši i bježi na otvoreno. Mnogu se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu. Zvone velika zvona. U mnogim zgradama tipa C oštećenja 1. stupnja; u mnogim zgradama tipa B, oštećenja 2. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 3. stupnja, u pojedinim četvrtog. U pojedinim slučajevima odroni cesta na strmim kosinama; mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima. Na površini vode stvaraju se valovi; voda se zamuti od izdizanja mulja. Promjena izdašnosti izvora i razine vode u zdencima. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi odrona na pješćanim ili šljunčanim obalama rijeka.
VIII⁰ Razorna oštećenja zgrada	Opći strah i pojedinačno panika; uznemirenost osjećaju osobe u automobilima u pokretu. Ponegdje se lome grane i stabla. I teži namještaj se ponekad pomoće. Neke viseće svjetiljke su oštećene. U mnogim zgradama tipa C oštećenja 2. stupnja, u pojedinim 3. stupnja. U mnogim zgradama tipa B oštećenja 3. stupnja, u pojedinim 4. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 4. stupnja, u pojedinim 5. stupnja. Spomenici i kipovi se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde. Malo odroni u udubljenjima i na nasipima cesta sa strmim nagibom; pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.

6.3.2.2. Ugroženo područje

Cijeli prostor grada Nove Gradiške je ugroženo područje.

Tablica 54: Ugroženost pojedinih područja

Dijelovi naselja	Obilježja prostora (gustoća naseljenosti, način gradnje i način stanovanja)
Stara jezgra naselja Nova Gradiška	Stambeni objekti građeni u prošlom stoljeću i ranije, narušena statika pojedinih objekata uslijed prenamjene stambenih u poslovne prostore, velika izgrađenost na jedinici površine, kuće u nizu bez neizgrađenih dijelova između parcela. Najveći broj poginulih i povrijeđenih. Zahtjevno spašavanje zbog ograničenog prostora za pristup vatrogasnim vozilima i građevinskoj mehanizaciji.
Nova Gradiška Objekti kolektivnog stanovanja u naselju Urije	Višekatne stambene zgrade (P do +8), veliki broj ljudi na jedinici površine, otežano ili gotovo nemoguće napuštanje objekata na gornjim katovima. Ne očekuje se rušenje objekata. Povrijeđene osobe moguće uslijed paničnog pokušaja napuštanja objekata.
Rubni dijelovi naselja Nova Gradiška	Stambeni objekti etažne visine prizemlje, prizemlje i kat, ili rjeđe prizemlje i 2 kata, veća površina neizgrađenog dijela parcele, brzo napuštanje objekta. Bez poginulih i povrijeđenih.
Naselja u brdskim dijelovima Grada	Mala gustoća naseljenosti, veća površina neizgrađenih dijelova parcele. Bez poginulih i povrijeđenih.

6.3.2.3. Stanovništvo

Tablica 55: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

Redni broj	Naselje	Broj stanovnika
1	Kovačevac	669
2	Ljupina	987
3	Nova Gradiška	11.821
4	Prvča	752
UKUPNO		14.229

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Gustoća naseljenosti je 344 stanovnika /km².

Razmještaj stanovništva na prostoru Grada je neujednačen pri čemu je daleko najveća gustoća naseljenosti prisutna u naselju Nova Gradiška.

Analizirajući način stanovanja, izgled naselja, način gradnje stambenih objekata na prostoru Grada razlikuju se slijedeće vrste stanovanja:

- Stanovanje u središnjem dijelu naselja Nove Gradiške, gusto izgrađene strukture veće etažne visine i manjih površina neizgrađenog prostora na građevnoj čestici, sadržaji poslovne namjene smješteni su uglavnom u prizemnom dijelu građevine.
- Stanovanje u rubnim dijelovima u kojima prevladavaju stambeni objekti etažne visine prizemlje, prizemlje i kat, ili rjeđe prizemlje i 2 kata. Po tipologiji izgradnje, prevladavaju građevine obiteljskog stanovanja s gospodarskim građevinama po dubini građevne čestice. U prostoru je djelomično očuvan tradicijski oblik prostorne organizacije naselja. Površine naselja su pretežito stambene. U okviru ovih mješovitih, pretežito stambenih površina, naselja nalaze se i manje gospodarske zone te pojedinačni društveni, trgovački i uslužni sadržaji.
- Stanovanje u brdovitom dijelu Grada, koje karakteriziraju niske obiteljske stambene građevine (uglavnom prizemlje ili prizemlje i kat) u usjecima ili sljemenima brežuljaka, sa gospodarskim objektima u okviru stambenih čestica sa uglavnom otežanim kolnim pristupom građevinama (minimalno dimenzionirani prometni koridori).

6.3.2.4. Izgrađena područja, vrte i starost građevina

Poznajući vrijeme izgradnje pojedinih skupina stanova može donijeti grubu zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti te učinku potresa.

Tako su građevine zidane do 1920. godine imale stropne konstrukcije isključivo od drveta. Armiranobetonski stropovi postupno su primjenjivani u razdoblju od 1920. do 1940. godine. Od godine 1945. do 1964. prevladavaju armiranobetonski monolitni stropovi polumontažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta. Nakon 1964. godine zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom, koji je izgrađen prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. godine (nakon potresa u Skoplju) i 1981. godine (nakon potresa u Crnogorskom primorju), što možemo smatrati modernim načinom izgradnje u smislu tadašnjih znanstvenih (seizmičkih, geotehničkih, geomehaničkih i dr.) spoznaja.

Tablica 56: Broj i godina izgradnje stanova u Brodsko posavskoj županiji

Broj stanova/osoba	Godina izgradnje stanova						Nepoznat broj osoba	Ukupno
	Do 1920.	1921-1945	1946-1964	1965-1984	Od 1985	Nepoznato		
stanova	2.479	2.624	11.533	22.254	11.186	2.102		52.178
%	4,75	5,02	22,10	42,65	21,43	4,02		
osoba	6.466	7.069	33.802	77.483	43.112	6.779	947	175. 658
%	3,68	4,02	19,24	44,11	24,54	3,85	0,53	

Izvor: Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, 2013.

Tablica 57: Seizmička otpornost i učinak potresa

Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	građevine zidane do 1920. godine	Stropne i zidne konstrukcije isključivo od drveta
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena.	građevine zidane od 1920 do 1945. godine	Postupno primjenjivi armiranobetonski stropovi
		građevine zidane od 1946 do 1964. godine	armiranobetonski monolitni stropovi polu montažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta.
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade.	građevine zidane od 1965 do 1984. godine	zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom, koji je izgrađen prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. godine
		građevine zidane nakon 1985. godine	zgrade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom,

Izvor: Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, 2013.

Tablica 58: LJESTVICA MAKROSEIZMIČKOG INTENZITETA MCS; Posljedice potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte korištenjem MCS skale (postotak oštećenosti građevina)

Tipovi građevina		Kvantitativne karakteristike		Klasifikacija oštećenja		Ustrojstvo ljestvice
Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	Pojedini, malo, rijetki	10%	1. stupanj	lagana oštećenja – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke	Ljudi i njihova okolina
				2. stupanj	umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijeva, pukotine u dimnjacima, otpadanje dijelova dimnjaka	Građevine
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena	Mnogi	20-50%	3. stupanj	teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	
				4. stupanj	razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune	
Tip C	zgrade s armiranobetonskim	Većina	60%	5. stupanj	potpuno rušenje – potpuno rušenje građevina	

Procjena rizika od velikih nesreća
Grad Nova Gradiška

	i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade				
--	--	--	--	--	--

Tablica 59: Zastupljenost tipova građevina

Redni broj	Naselje	broj objekata	broj stanov.	% zastupljenosti tipova građevina-objekata (stambeni i drugi objekti) I stanovnika koji žive u njima					
				Tip "A"		Tip "B"		Tip "C"	
				stanovnika. 12	objektata 14	stanovnika. 19	objekata 22	stanovnika 69	objekata 64
1	Kovačevac	309	669	80	43	127	68	462	198
2	Ljupina	393	987	118	55	188	86	681	252
3	Nova Gradiška	3985	11.821	1419	558	2246	877	8156	2550
4	Prvča	309	752	90	43	143	68	519	198
	Ukupno	4996	14.229	1707	699	2704	1099	9818	3198

Tablica 60: Broj stambenih objekata prema tipu građevine i stupnju oštećenja

Naselje	TIP "A"			TIP "B"			TIP "C"		
	Br. objekata „A“	4 ^o /20-50% razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	5 ^o /10% potpuno rušenje	Br. objekata „B“	3 ^o /20-50% teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	4 ^o /10% razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	Br. objekata „C“	2 ^o /20-50% umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima	3 ^o /10% teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
Kovačevac	43	22	4	68	34	7	198	99	20
Ljupina	55	27	5	86	43	9	252	126	25
Nova Gradiška	558	279	55	877	438	87	2550	1275	255
Prvča	43	22	4	68	34	7	198	99	20
Ukupno	699	350	69	1099	549	109	3198	1599	320

Izvor: Kombinirani podatci Seizmološke službe – Geofizičkog zavoda PMF-a, Općine i podataka iz prethodnih tablica

U narednim tablicama dani su podatci potrebni za izračun broja ugroženog stanovništva i stambenih objekata.

Tablica 61: Procjena stupnja oštećenja stambenih jedinica i približan broj stanovnika koji žive u njima

Broj stanovnika/broj stambenih jedinica	Zgrade manje otpornosti na potres		Zgrade veće otpornosti na potres (novije zgrade)				
	Zgrade tipa A/broj osoba u objektima	Zgrade tipa B/broj osoba u objektima	Zgrade tipa C/broj osoba u objektima	Zgrade tipa D/broj osoba u objektima			
14.229/4996	1707	699	2704	1099	9818	3198	0

Većina je stambenih građevina stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s popunom od blata. Ove će građevine u potresu jačine 8^o biti ozbiljno oštećene. Očekuje

se potpuno rušenje 69 objekata, 350 objekata tipa A se neće isplatiti popravljati jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja, dok će se ostale objekte toga tipa vrlo brzo moći staviti u funkciju jer će doživjeti minimalna oštećenja.

109 objekata tipa B pretrpiti će razorna oštećenja i neće više biti sigurni za stanovanje. Njih 549 pretrpiti će teška oštećenja i tek nakon utvrđivanja eventualne narušene statike moći će se reći da li su sigurni za stanovanje.

320 objekata tipa C pretrpi će teška oštećenja i oni će trebati veće i dugotrajnije popravke. 1559 objekata ovog tipa imati će umjerena oštećenja. Ovi objekti bi se mogli vrlo brzo staviti u upotrebu jer će doživjeti vrlo mala oštećenja.

Mogući su i naknadni požari zbog kratkih spojeva na instalacijama i prisutnim jakim izvorima paljenja. Stanovnici u takvim zgradama mogu biti ozbiljno ozlijeđeni.

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 gospodarski objekti uglavnom su novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa 8^o seizmičkog intenziteta.

Rizik od potresa obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seizmološkom kartom seizmoloških područja za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seizmološkom riziku trebale bi biti izgrađene 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. Najnovija podjela oslanja se na akceleracije, pa je za njih mjerodavno da podnesu horizontalne akceleracije od 0,1g prema povratnom periodu A075 (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.

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^o seizmičkog intenziteta.

6.3.2.5. Procjena vrste i količine građevinskog otpada

Količina građevinskog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj otpad biti

privremeno pohranjen. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Prethodnom procjenom je utvrđeno da će na području grada Nove Gradiške biti oštećeno 1 397 objekata sa oštećenjima stupnja, koji su uglavnom 3 i 4 jednokatni objekti.

Koristeći prethodno naznačenu metodu za izračun količine građevinskog otpada:

- Jedan prizemni objekt prosječnih dimenzija 8m(D)X8m(Š)X6m(V) ima:
- $(D \cdot \text{Š} \cdot V) / 0,02 / 27 = ___ \cdot 0,77 \text{m}^3 \cdot 0,33 = ___ \text{m}^3$ građevinskog otpada

Pa prema navedenom izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(8 \cdot 8 \cdot 6) / 0,02 / 27 = 711,11 \cdot 0,77 \cdot 0,33 = 180,69 \text{ m}^3$ otpada

Izračunom je dobiveno da na jednom objektu nastaje 180,69 m³ građevinskog otpada. Za 1 397 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 252424 m³.

Od ove količine USACE predviđa da će 30% biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70% predviđa se da je 42% gorivi materijal koji zahtjeva sortiranje, 43% građevinski otpad (kamen, beton žbuka) i 15% metal.

Dakle od ukupno 252424 m³ biti će 75727 m³ drvene građe, 74213 m³ gorivog materijal, 75980 m³ građevinskog otpada i 26504 m³ metala.

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 100970 m².

6.3.3. Uzrok

6.3.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres se javlja iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

6.3.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Područje Grada Nove Gradiške pogodio je potres s akceleracijom od 0,20 g.

To bi značilo da je područje grada Nove Gradiške pogodio potres od 8°.

6.3.4. Opis događaja

U kontekstu su opisane posljedice pojave potresa 8°. Posljedice će se dodatno obraditi i opisati ispod utvrđenih posljedica kroz slijedeće kategorije:

- Život i zdravlje ljudi

- Gospodarstvo
- Društvena stabilnost i politika

6.3.5. Matrice rizika

6.3.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 62: Potres -određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	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	

6.3.5.2. Posljedice

6.3.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 63: Potres - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁴ 6<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	X

Procjena stupnja oštećenja zgrada i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozljeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od 8° po EMS-98 u jutarnjim satima(predpostavlja se da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

- 14 smrtno stradale osobe,
- 285 osoba s težim ozljedama koje zahtjevaju bolničko liječenje,
- 1 423 osoba s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine.

Posljedicom potresa bilo bi izloženo oko 30% stanovništva(4 269 osobe). Pri potresu od 8° po EMS-98 ukupno bi stradalo 1 722 osoba (smrtno stradali, teško ranjeni, lakše ranjeni).

Sukladno mjerilima posljedica po život i zdravlje smatramo sljedeću kategoriju posljedica u slučaju potresa.

⁴ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.3.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 64: Potres- ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Gubici u gospodarstvu u slučaju potresa ne odnose se samo na dane liječenja i dane bolovanja, nego će on uzrokovati veliku materijalnu štetu na građevinama i objektima . Potres jačine 8° po EMS-98 ljestvice na stambenom fondu izazvao bi sljedeće posljedice:

Ukupno će biti oštećeno 1 328 objekata(oko 30% od svih objekata) od toga su :

- Tipa „A“ 350 objekata - totalna šteta ili gotovo totalna šteta,
- Tipa „B“ 109 objekata – teška oštećenja, oko 549 objekata zahtjevaju manje popravke,
- Tipa „C“ 320 objekata – umjerena oštećenja.

Ukupne štete na stambenom fondu dobile su se prema izračunu: „ broj ugroženih objekta*m²*prosječna cijena radova“ pa bi iznosile :

- za građevine koje se moraju potpuno obnovljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji – 350 x 226,3 x 50 = 29 750 000,00 kn,
- za građevine njih 109 koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 1 389 750,00 kn,
- za najmanje popravke 320 građevine uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 1 360 000,00 kn.

Štete u gospodarstvu iznose oko 42% proračuna Grada.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.3.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 65: Potres-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastructure

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

Tablica 66: Potres-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 67: Potres -ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 68: Potres-zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene	X	X	X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti značajna oštećenja izazvana potresom je su izgrađene da podnesu potres snage 8°. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture, a štete se uglavnom odnose na manje popravke te čišćenje tih objekata.

Doći će do otkaza opskrbe električnom energijom i vodom za stanovnike koji se opskrbljuju vodom iz cjevovoda u trajanju od nekoliko sati do nekoliko dana (oko 10 dana). Ugroženo bi bilo oko 1874 stanovnika što je oko 30% od ukupnog stanovništva.

S obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog društvenog značaja neznatna, ukupna kategorija je srednja vrijednost kategorija štete na objektima kritične infrastrukture, štete na objektima od javnog društvenog značaja i prestanka rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.3.5.3. Potres, zbirna ocjena posljedice

Tablica 69: Potres-zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				X
5 Katastrofalne	X	X		

Zbirno posljedice potresa ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 4 – značajne posljedice**.

6.3.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.3.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Katastrofalne		Posljedice	5	X				
Značajne			4					
Umjerene			3					
Malene			2					
Neznatne			1					
Rizik			1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost						
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Potres -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi								
Katastrofalne		Posljedice	5	X				
Značajne			4					
Umjerene			3					
Malene			2					
Neznatne			1					
Rizik			1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost						
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Potres - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo								
Katastrofalne		Posljedice	5					
Značajne			4					
Umjerene			3					
Malene			2	X				
Neznatne			1					
Rizik			1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost						
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Potres - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu								
Katastrofalne		Posljedice	5					
Značajne			4					
Umjerene			3					
Malene			2	X				
Neznatne			1					
Rizik			1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost						
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Potres-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja								

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Potres -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana									

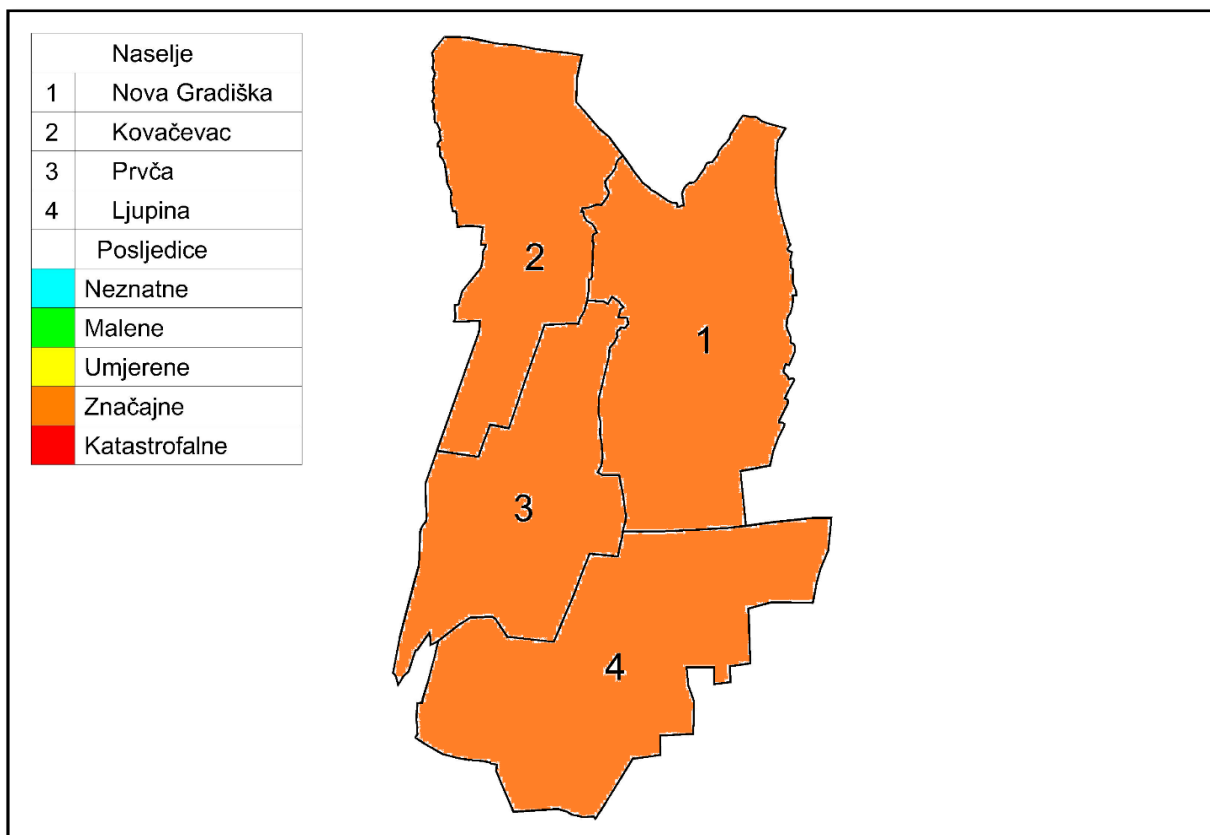
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Potres - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika									

Grafički prikaz 20: Potres, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4	X						
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

6.3.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 21: Potres, karta prijetnje



6.4. Pojava toplinskog vala

v scenarija, rizik : Pojava toplinskog vala na području grada Nove Gradiške
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Ekstremno visoke temperature
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Tijekom mjeseca kolovoza na području Grada zabilježene su temperature zraka veće od 35°C. Visoke temperature traju već 5 dana uzastopno. Prognoze Državnog hidrometeorološkog zavoda najavljuju tako visoke temperature i u danima koji slijede. Ambulante primarne zdravstvene zaštite rade pojačanim intenzitetom jer im sve učestalije obraćaju stanovnici sa sličnim simptomima kao što su : prekomjerno povišena tjelesna temperatura, sunčanica i opće nemoći i umora.

6.4.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 70: Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.4.2. Kontekst

Toplinskim valom nazivamo pojavu ekstremno visokih temperatura koje se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35°C. U zadnjem se desetljeću uočava trend porasta temperature u ljetnom razdoblju.

Pojava toplinskog vala je jako zastupljena na ravničarskom području Slavonije, koje je u rizičnom periodu često i najtoplije područje Republike Hrvatske. Česti su i vjetrostaji pa nema hlađenja vjetrom. Uslijed globalnog zatopljenja za očekivati je njegovu češću pojavu.

Uzrok zdravstvenih problema je uglavnom umor izazvan dugotrajnim fizičkim radom na vrućini te neadekvatan unos tekućine i 15 elektrolita. Elektroliti su tvari koje se u organizam unose hranom i pićem, gube se znojenjem, a reguliraju ih hormoni. Balans elektrolita je posebno važan za funkciju mišića i živaca. Mogu se javiti zdravstveni problem prikazani u narednoj tablici.

Tablica 71: Zdravstveni problem uzrokovani toplinskim valom

Dehidracija	pojava je koja opisuje prevelik gubitak tekućine iz organizma. Ona prethodi svim dalje opisanim zdravstvenim problemima. Znakovi koji upućuju na povećani gubitak tekućine su : žeđ, suha usta, ubrzan rad i lupanje srca. Znaci dehidracije očituju se smanjenjem fizičkih sposobnosti, prije svega smanjenjem izdržljivosti, i mentalnih sposobnosti, a simptomi ovise o tome koliki je gubitak tekućine.
Prolazni toplinski umor	odgovor je organizma na vrućinu i prvenstveno se javlja kod neaklimatiziranih radnika.
Toplinski grčevi	nastaju nakon velikih fizičkih opterećenje kod osoba koje se mnogo znoje. Znojenjem se smanjuje koncentracija vode i soli u organizmu. Taj gubitak soli u mišićnim stanicama izaziva bolne grčeve u rukama, nogama ili u području trbuha.
Nesvjestice	obilježene su slabošću i gubitkom svijesti, češće u neaklimatiziranih radnika.
Toplinska iscrpljenost	nastaje prilikom izlaganja povišenim temperaturama u neaklimatiziranih osoba. Posljedica je dugotrajnog intenzivnog rada u prekomjerno zagrijanoj radnoj sredini uz neadekvatan unos tekućine i soli. Predstavlja napredak toplinskih grčeva. Prisutni su grčevi u mišićima i u trbuhu, a koža je hladna, vlažna i često blijeda. Javlja se glavobolja, umor, mučnina, povraćanje, ubrzani otkucaji srca, ubrzano i plitko disanje, nervoza, nesvjestica. Ako se ne liječi može dovesti do toplinskog udara.
Sunčanica	je oblik toplinskog udara s dodatnim, djelovanjem sunčevih zraka na zatiljak glave. Blaži oblik očituje se slabošću, mučninom i povraćanjem, glavobolja, vrtoglavica, nemir, smušenost, crvenilo u licu, zujanje u ušima, u teškim slučajevima nastupit će omamljenost, širenje zjenica i gubitak svijesti uz ubrzane otkucaje srca i plitko ubrzano disanje. Sunčanica je vrlo ozbiljno stanje koje se u pojedinim slučajevima može karakterizirati komom s mogućim smrtnim ishodom.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C.

Tablica 72: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

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

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

Ekstremno visoke temperature imaju vrlo negativne učinke:

- na život i zdravlje ljudi jer uzrokuju toplinski udar što je iznenadni kolaps organizma, a nastaje zbog, često naglog, prekomjernog povišenja tjelesne temperature koji može kod ranjivih skupina ljudi izazvati i smrtne posljedice. To je nemogućnosti organizma da se hladi znojenjem i temperaturu održi u normalnim granicama što uzrokuje pregrijavanje do pojave opasnih temperatura za vitalne organe. Također je moguća 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. Zamjetan porast temperature zraka, može dovesti do poremećaja u vodnim zalihama zbog povećanog isparavanja vode s površine Zemlje i transpiracije preko biljaka neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka, te izrazito nepovoljno djeluje na

ljude, životinje, koje slabije napreduju, obolijevaju i ne daju očekivane proizvodne efekte. Dužim trajanjem može dovesti do suše koja uzrokuje poremećaj ekološke ravnoteže, te gospodarske i materijalne štete koje mogu izazvati društvene poremećaje.

- na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom.

6.4.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m, a toliko padne i u području oko Nove Gradiške na nešto višim visinama do 300 m. S porastom nadmorske visine količine oborine također rastu tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

Posljednjih godina izražena je tendencija povećanja ekstremno visokih temperatura, što treba imati u vidu prilikom procjene rizika za ovu vrstu ugroze.

6.4.2.2. Ugroženo područje

Područje grada Nove Gradiške je sukladno Procjeni rizika Republike Hrvatske ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Ugroženo područje je cijeli teritorij.

6.4.2.3. Stanovništvo

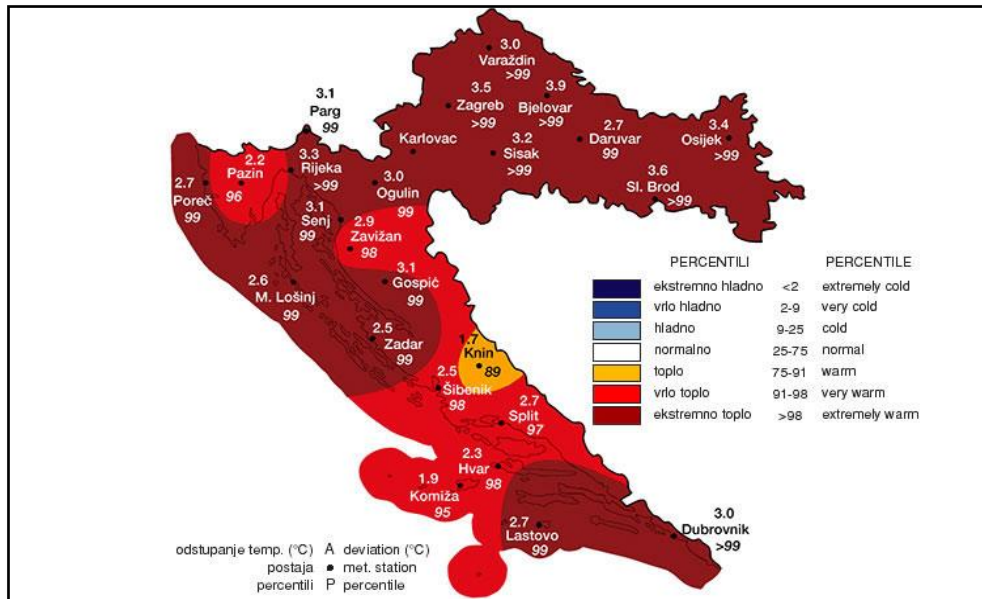
Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež, kronični bolesnici, osobe starije od 60 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

Tablica 73: Toplinski val- rizične skupine stanovništva

Rizične skupine			
djeca i mladež do 19 godina	osobe starije od 60 godina:	osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu (12%)	stanovništvo koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest. (15%)
3183	3504	1707	2134

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 73% stanovnika.

Grafički prikaz 22: Ekstremno visoke temperature



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod RH

Prostor grada Nove Gradiške nema nikakvih specifičnih klimatskih obilježja bitnih za procjenu rizika. Toplinskim valom ugroženo je cijelo područje Grada.

6.4.3. Uzrok

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava.

6.4.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Ekstremni događaji poput vrućih dana i noći postaju sve učestaliji i ozbiljno ugrožavaju zdravlje mnogih ljudi, osobito starijih stanovnika. Toplina je okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izaziva umor, sunčanicu, srčani udar te pogoršava postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

6.4.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem periodu vjerojatna 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°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,90°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana.

6.4.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima na kategorije posljedica život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

6.4.5. Matrice rizika

6.4.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 74: Toplinski val -određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	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	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.4.5.2. Posljedice

6.4.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 75: Toplinski val -ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁵ 6<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	X

Toplinski val predstavlja rizik za stanovništvo u ljetnim mjesecima. Grad Nova Gradiška prostire se na površini od 49,58 km² s brojem stanovnika od 14 229 (popis 2011.). Od ukupnog broja stanovnika čak 73% spada u neku od rizičnih skupina. Posebno ovom riziku biti će izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (oko 1 707 osoba), njih oko 50% biti će zdravstveno ugroženo (oko 854 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju mnogih zdravstvenih stanja (umor, srčani udar, vrtoglavica, sunčanica...) neće moći izbjeći dodatnih oko 882 osoba (10% od preostalog ugroženog stanovništva).

Ukupno bi bilo ugroženo oko 1 736 stanovnika (što je 16% od ukupnog broja ranjivih skupina) koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe u trajanju od oko 10 dana.

⁵ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Oko 10 % od ukupnog broja ugroženog stanovništva morati će se ambulantno liječiti i dobiti će odgovarajuću kućnu njegu, s tim da će oko 4 % biti upućeno na bolovanje u trajanju od 10 dana.

Do 1 % od navedenih, odnosno njih 4 moglo bi biti upućeno na bolničko liječenje i skrb.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.4.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 76: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom broja zdravstvenih komplikacija.

Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Bolovanja uzrokuju gubitke za oko 60.000,00 kn (120 radnih dana), a gubici zbog liječenja iznose oko 90.000,00 kn. Uz ove gubitke još ubrajamo i gubitke u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja zaposlenih osoba (građevinara, poljoprivrednika) za oko 5% planiranog proračunskog prihoda Grada odnosno 6% od proračuna Grada za 2018. godinu.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.4.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 77: Toplinski val-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica: Toplinski val -ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica: Toplinski val -ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, što neće uzrokovati duži prekida rada institucija od javnog značaja.

Doći će do veće potrošnje električne energije (upotreba klima uređaja) i povećana potrošnja vode, ali ekonomičnim korištenjem ne očekuje se obustava isporuke vode i električne energije.

Tablica: Toplinski val-zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X		X
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.4.5.3. Toplinski val, zbirna ocjena posljedica

Tablica: Toplinski val –z birna ocjena posljedica
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće

Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				
3 Umjerene		X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirno posljedice toplinskog vala ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3 – umjerene posljedice**.

6.4.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.4.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 23: Toplinski val, matrice rizika

		Posljedice											
Katastrofalne	5				X		Katastrofalne	5					
Značajne	4						Značajne	4					
Umjerene	3						Umjerene	3				X	
Malene	2						Malene	2					
Neznatne	1						Neznatne	1					
Rizik		1	2	3	4	5	Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost							Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							Visok						
Umjeren							Umjeren						
Nizak							Nizak						
Toplinski val -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi							Toplinski val - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo						
		Posljedice											
Katastrofalne	5						Katastrofalne	5					
Značajne	4						Značajne	4					
Umjerene	3						Umjerene	3					
Malene	2						Malene	2					
Neznatne	1				X		Neznatne	1				X	
Rizik		1	2	3	4	5	Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost							Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							Visok						
Umjeren							Umjeren						
Nizak							Nizak						
Toplinski val - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu							Toplinski val - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja						

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1				X		
Rizik			1	2	3	4	5		
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Toplinski val -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne		Posljedice	5					
Značajne			4					
Umjerene			3					
Malene			2					
Neznatne			1				X	
Rizik			1	2	3	4	5	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

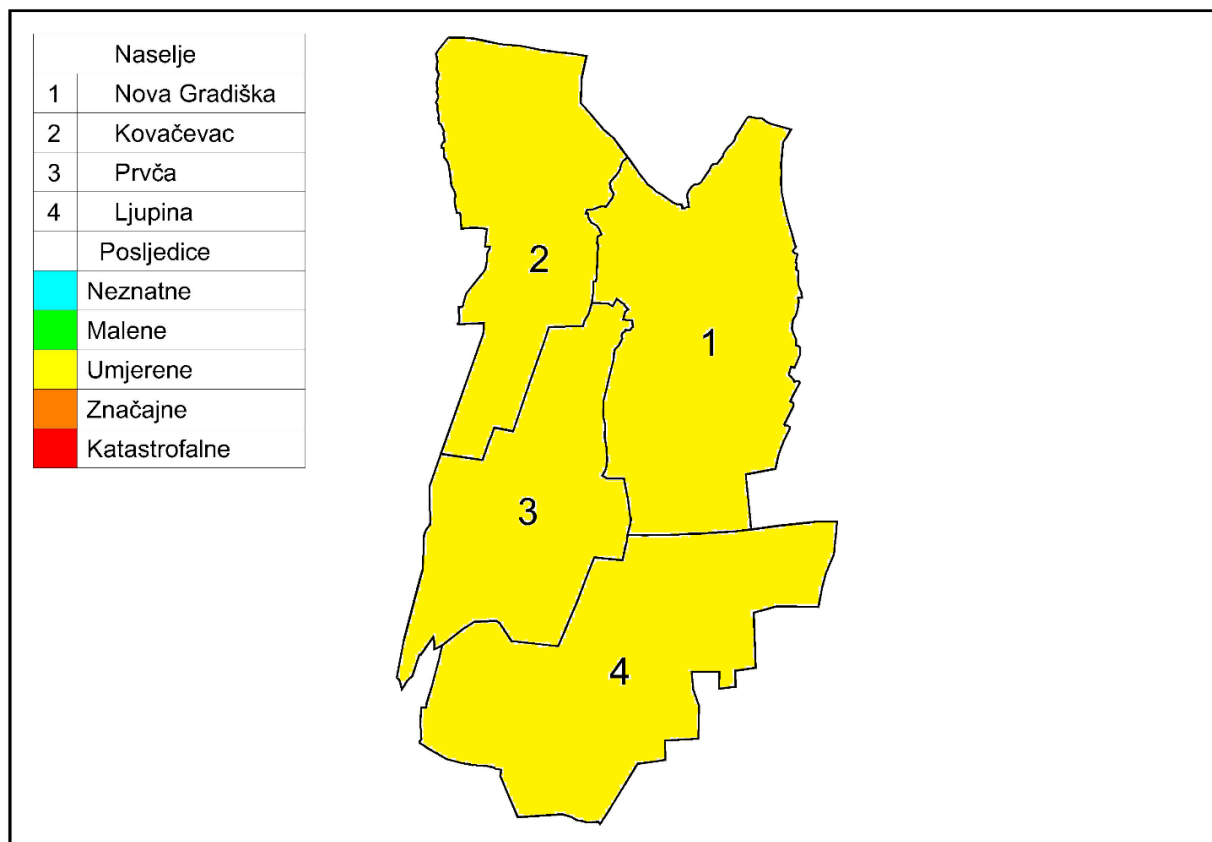
Toplinski val - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 24: Toplinski val, zbirna matrica rizika

Katastrofalne		Posljedice	5					
Značajne			4					
Umjerene			3			X		
Malene			2					
Neznatne			1					
Rizik			1	2	3	4	5	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

6.4.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 25: Toplinski val, karta prijetnje



RADNA VERZIJA

6.5. Suša

Naziv scenarija, rizik : Pojava suše na području grada Nove Gradiške
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Suša
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje Grada može pogoditi ekstremna 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.

6.5.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 78: Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.5.2. Kontekst

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

Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina i izaziva štetu na poljoprivrednim površinama. Za poljoprivredu su opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Najveći rizik za pojavu suše je razdoblje od srpnja do listopada, dakle gotovo polovina ukupnog vegetacijskog razdoblja. Isušivanje biljnog pokrova stvara povećanu opasnost od nastajanja požara otvorenog prostora.

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 pribrdska područja od nizinskih područja. Intenzivna suša karakterizirana je dubokim pukotinama što ubrzava isušivanje i dubljih slojeva pa se u sušnom periodu vlaga izgubi iz biološki aktivnog sloja zemlje.

Pojava suše (zasušenje i zatopljenje) u biljnoj proizvodnji naziva se agronomska suša. Agronomska suša se može pojaviti u sva četiri godišnja doba i imati posljedice na opskrbu biljke vodom.

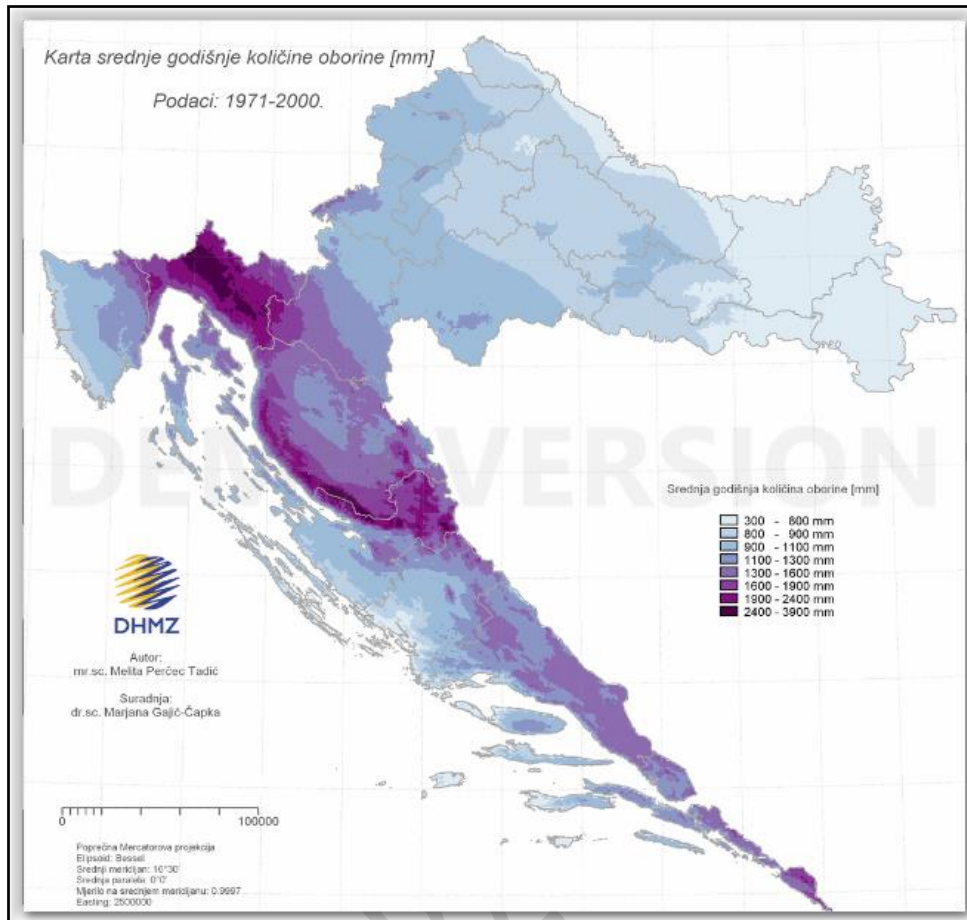
U usporedbi s drugim prirodnim nepogodama, na primjer poplavama, suša se relativno sporo razvija, dugo traje, i teško je odrediti njezin vremenski početak i kraj.

6.5.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m, a toliko padne i u području oko Nove Gradiške na nešto višim visinama do 300 m. S porastom nadmorske visine količine oborine također rastu tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

RADNA VERZIJA 02-2019

Grafički prikaz 26: Srednje godišnje količine oborina



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.5.2.2. Gospodarski uvjeti

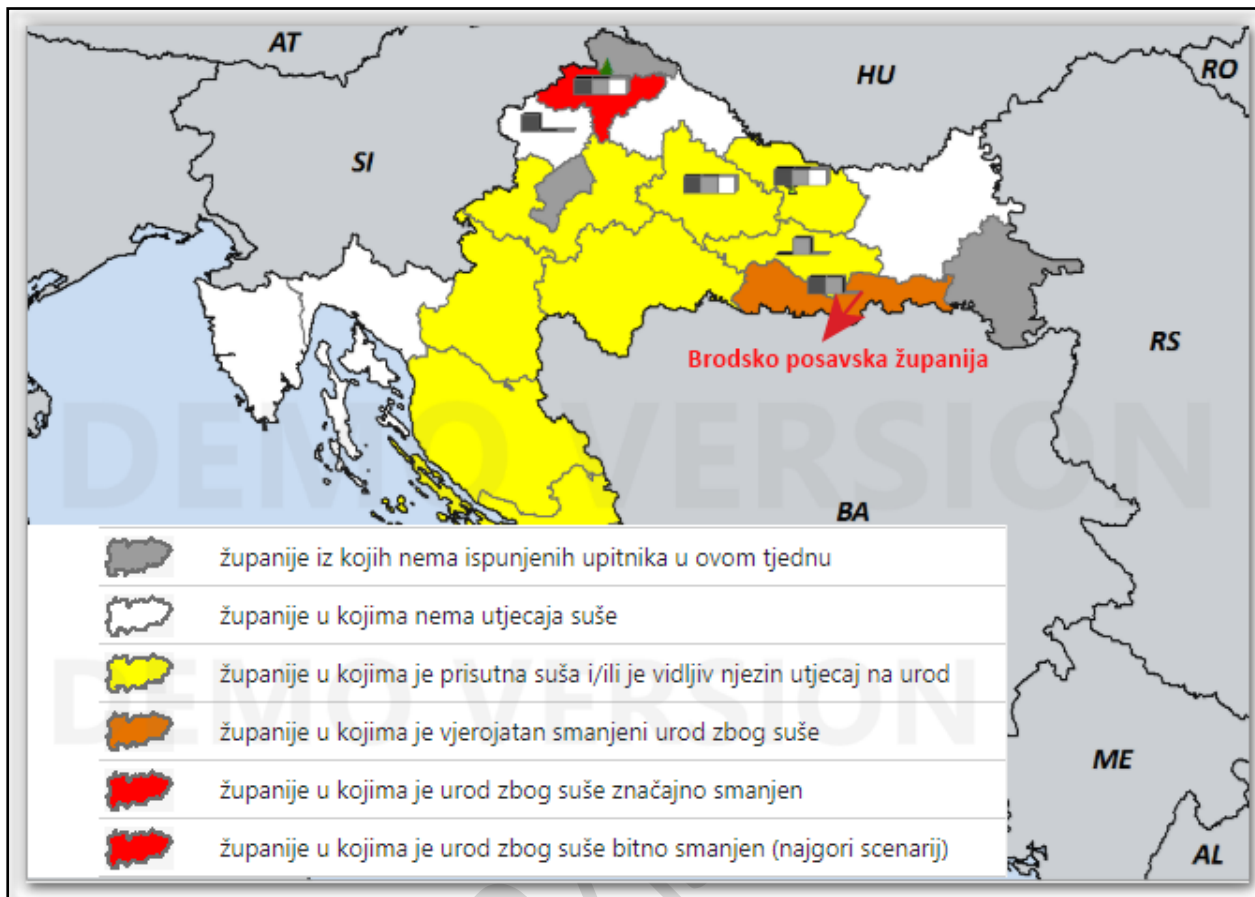
Poljoprivredne površine kao vrijedan i neobnovljiv prirodni resurs, predstavljaju i prirodno bogatstvo određenog prostora.

Tablica 79: Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

VRSTE ZEMLJIŠTA	POVRŠINA U ha
oranice i vrtovi	1360,05
voćnjaci	74,62
vinogradi	12,84
livade	136,40
pašnjaci	8,78
povrtnjaci	19,14
neobrađeno	96,38

Izvor: PPUG grada Nove Gradiške

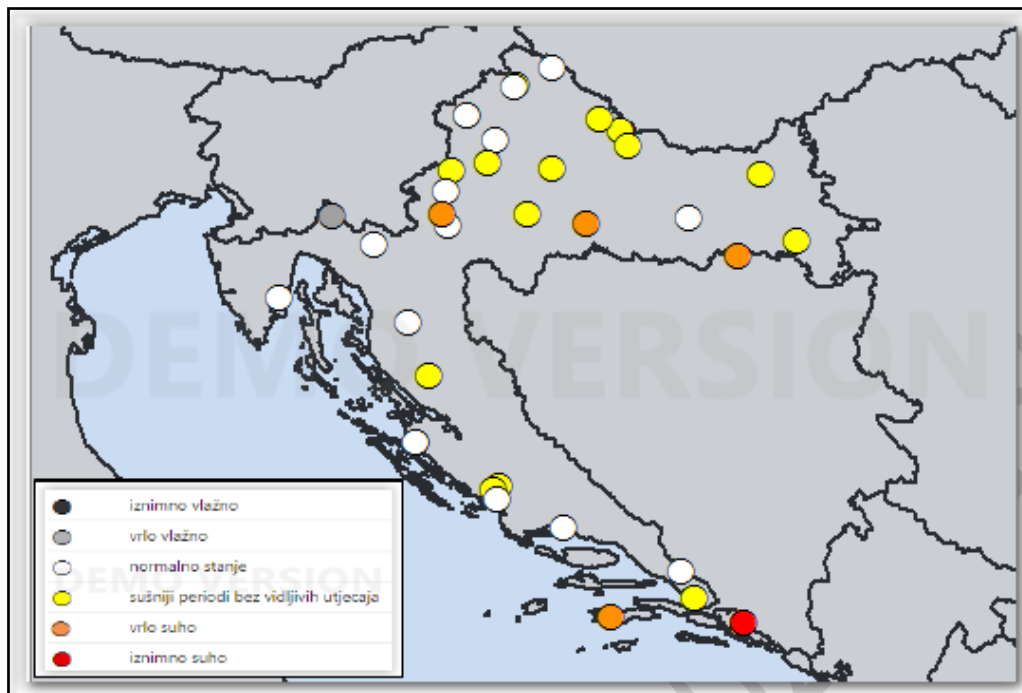
Grafički prikaz 27: Procjena utjecaja suše na prinos prevladavajućih kultura



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube project

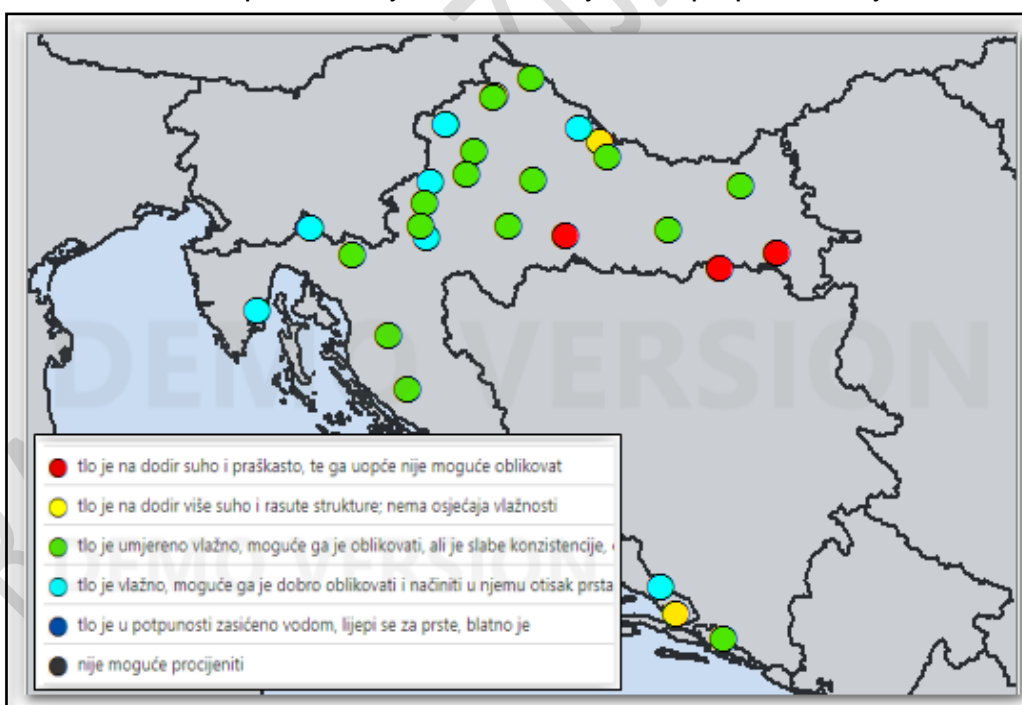
Izvršena je procjena utjecaja suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume na području Hrvatske za prošli tjedan (2. tjedan u listopadu). Prema ispunjenim upitnicima za svaku županiju posebno su izračunate srednje vrijednosti na području županije i ucrtane na kartu prema simboličkoj prikazanoj u lijevom uglu karte.

Grafički prikaz 28: Vodna ravnoteža (lipanj, srpanj i kolovoz 2018.), jačina suše



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve , voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube project

Grafički prikaz 29: Stanje vlažnosti tla u sloju 20 cm ispod površine zemlje



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve , voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube project

Brodsko posavska županija proglasila je elementarnu nepogodu od suše za prostor grada Nove Gradiške kako slijedi:

Tablica 80: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda (2007.-2017.)

JLS:GRAD NOVA GRADIŠKA		Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na: stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2015	SUŠA	CIJELI GRAD	2.889.730,30	NE	poljoprivredne površine
2017	SUŠA	CIJELI GRAD	2.396.301,65	NE	poljoprivredne površine

Izvor: Grad Nova Gradiška

U svim prethodnim pojavama suše ugrožene su bile samo poljoprivredne kulture. U proteklom desetogodišnjem razdoblju na prostoru nije zabilježena hidrološka suša.

6.5.2.3. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij grada Nove Gradiške.

6.5.3. Uzrok

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

6.5.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

6.5.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Tijekom proljetnih mjeseci, od početka vegetativnog razvoja biljaka palo je vrlo malo oborina. Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem ljetnom periodu vjerojatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku i nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,90°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana.

6.5.4. Opis događaja

Suša i visoke temperature uzrokuju značajne poremećaje u opskrbi hrane koje u velikoj mjeri utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura, te uzrokuju velike štete za gospodarstvo.

6.5.5. Matrice rizika

6.5.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 81: Suša -određivanje vjerojatnosti događaja

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

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.5.5.2. Posljedice

6.5.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 82: Suša -ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁶ 6<0,001	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo pa su posljedice neznatne.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.5.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 83: Suša -ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

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

Gubici u gospodarstvu u slučaju ekstremne suše najviše se osjete u poljoprivredi. Šteta od suše za Grad Nova Gradiška:

2015.	SUŠA	2.889.730,30 kn
2017.	SUŠA	2.396.301,65 kn

Utvrđena šteta 2017. godine koja je zahvatila poljoprivredne površine na području Grada Nove Gradiške iznosila je oko 4% Proračuna Grada za tu godinu.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.5.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 84: Suša- ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura

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

Tablica 85: Suša -ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 86: Suša- ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnosti i politika prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 87: Suša -zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.5.5.3. Suša, zbirna ocjena posljedica

Tablica 88: Suša –zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X		X	X
2 Malene		X		
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirno posljedice suše ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 1 – neznatne posljedice**.

6.5.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.5.6. Suša, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Tablica 89: Suša, matrice rizika

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi							Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo								
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4					Značajne		4						
Umjerene		3					Umjerene		3						
Malene		2					Malene		2		X				
Neznatne		1			X		Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	Rizik			1	2	3	4	5
Vrlo visok			<i>Vjerojatnost</i>					Vrlo visok			<i>Vjerojatnost</i>				
Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Umjeren							Umjeren								
Nizak							Nizak								
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu							Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja								
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4					Značajne		4						
Umjerene		3					Umjerene		3						
Malene		2					Malene		2						
Neznatne		1			X		Neznatne		1			X			
Rizik			1	2	3	4	5	Rizik			1	2	3	4	5
Vrlo visok			<i>Vjerojatnost</i>					Vrlo visok			<i>Vjerojatnost</i>				
Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Umjeren							Umjeren								
Nizak							Nizak								

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1			X			
Rizik				1	2	3	4	5	
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1			X			
Rizik				1	2	3	4	5	
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

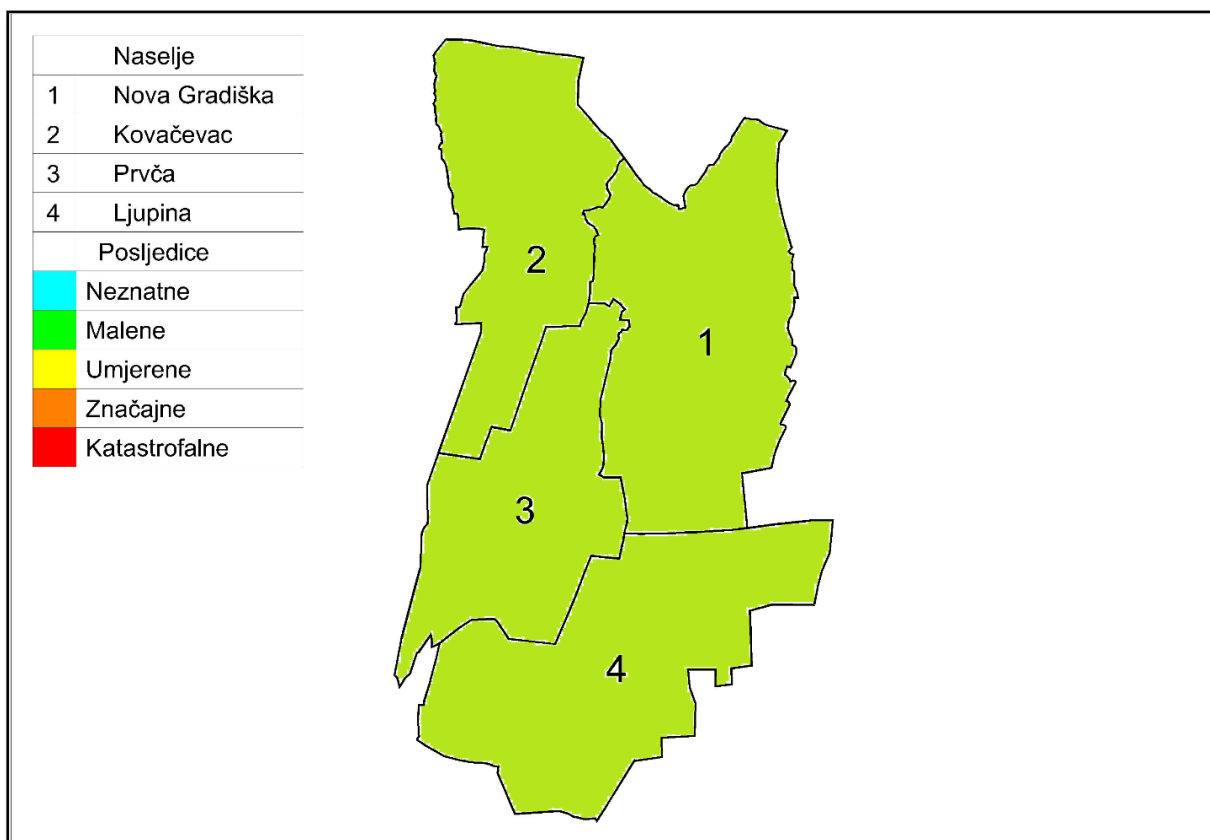
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 30: Suša, zbirna matrica rizika

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1			X			
Rizik				1	2	3	4	5	
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

6.5.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 31: Suša, karta prijetnje



RADNA VERZIJA

6.6. Tuča

Naziv scenarija, rizik : Pojava olujnog vremena prećenog velikim količinama leda i kiše
Grupa rizika: Ekstremni vremenski uvjeti
Rizik: olujni vjetar, tuča i kiša
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. 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. Veća je vjerojatnost da pogodi ista područja pa su neka više ugrožena od pojave tuče. Pada s kišnim pljuskom, pa pri pojavi uzrokuje velike štete na poljoprivrednim kulturama, građevinskim objektima, vozilima, može izazvati i teže ozljede osoba

6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 90: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.2. Kontekst

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava olujnog vjetra praćenog tučom i velikom količine relativno česta, što je slučaj i sa prostorom grada Nove Gradiške.

Tablica 91: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda (2007.-2017.)

JLS:GRAD NOVA GRADIŠKA		Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na: stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2014	TUČA	LJUPINA	2.270.568,23	NE	poljoprivredne površine
2015	TUČA	CIJELI GRAD	2.673.788,37	NE	poljoprivredne površine ,stambeni objekti, gospodarski objekti

Izvor: Grad Nova Gradiška

Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine. Sugradica je isto kruta

oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom.

Na meteorološkim stanicama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina.

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te voćarstvu, vinogradarstvu, šumarstvu nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda (što izravno utječe na smanjenje ili izostajanje prinosa, ali je redovito prati i intenzivan napad biljnih bolesti).














Uništenim ili znatno reduciranim poljoprivrednim prinosima, indirektno bi utjecalo na održanja kvalitete ishrane životinjskog svijeta.

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 provedenim sustavom protugradne obrane za područje cijele Županije.

Tuči u najvećem broju slučajeva prethodi jak vjetar. Vjetar je pretežno vodoravno strujanje zraka, relativno prema Zemljinoj površini, određeno smjerom (stranom svijeta odakle vjetar puše) i brzinom, odnosno jakošću. Za vjetar je svojstvena velika prostorna i vremenska promjenjivost. Vjetar je stoga vektorska veličina. Vjetar nastaje uslijed nejednakosti tlaka u atmosferi zbog meteoroloških mijena. Vjetar je određen brzinom, smjerom i jačinom. Pod smjerom vjetra podrazumijeva se strana svijeta odakle vjetar puše. Obično se ne određuje trenutno nego srednji smjer vjetra za određeno vremensko razdoblje (najčešće 10 minuta). Uobičajeno je da se smjer vjetra određuje stranom svijeta, koja se računa prema zemljopisnom sjeveru, i to bilo po skali od 360°, bilo po skali od 16, odnosno 32 smjera (glavni i međusmjеровi vjetra).

Brzine vjetra kreću se od tišine (kalme) do veoma velikih brzina. Brzina vjetra mjeri se pomoću anemometra, a izražava se uobičajenom jedinicom za brzinu - metrima u sekundi, kilometrima na sat, čvorovima ili se prema Beaufortovoj ljestvici procjenjuje s pomoću učinaka vjetra na okoliš.

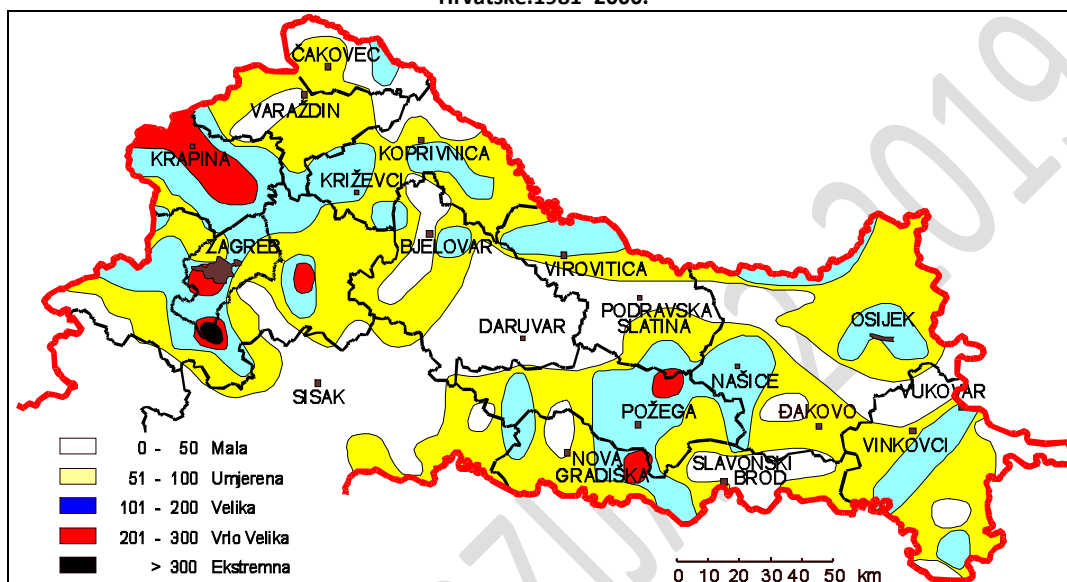
Tablica 92: Beaufortova ljestvica brzine vjetra

bofora	naziv vjetra	učinak vjetra na kopnu	učinak vjetra na moru	slika	brzina vjetra
0	tišina	Dim se diže vertikalno u vis, zastave i lišće su nepomični	površina vode kao ogledalo		do 0.3 m/s do 1 km/h
1	lahor	vjetrulja se ne pokreće, može mu se razaznati smjer prema dimu koji se podiže	mrežkanje vode		0.4 - 1.5 m/s 1 - 5 km/h
2	povjetarac	vjetrulja se pokreće, lišće treperi, svilena zastava leprša	mali valići, kreste valića su još prozirne i ne lome se		1.6 - 3.3 m/s 6 - 11 km/h
3	slab vjetar	lišće zajedno s grančicama se neprekidno njiše i šušti, zastava leprša	veći valići, kreste valića se počinju lomiti		3.4 - 5.4 m/s 12 - 19 km/h
4	umjeren vjetar	diže prašinu, suho lišće i papir s tla; zastavu drži ispruženu, njiše manje grane	mali valovi, bijele krijeste na vrhovima valova		5.5 - 7.9 m/s 20 - 28 km/h
5	umjeren jak vjetar	njiše veće lisnate grane a i čitava mala stabla	umjereni valovi, puno bijelih krijesti na vrhovima valova		8.0-10.7 m/s 29 - 38 km/h
6	jak vjetar	svijaju se velike grane, teško je nositi otvoren kišobran, telefonske žice zvižde	veliki valovi se formiraju, brijele krijeste su posvuda		10.8-13.8m/s 39 - 49 km/h
7	vrlo jak vjetar	njiše se neprekidno veće lisnato drveće, hodanje protiv vjetra je otežano	vjetar počinje otpuhivati pjenu sa valova niz vjetar		13.9-17.1m/s 50 - 61 km/h
8	olujni vjetar	njiše čitava stabla i lomi velike grane; sprečava svako hodanje protiv vjetra.	umjereni visoki valovi velike dužine, krijeste valova se lome kružno, vjetar nosi pjenu		17.2-20.7m/s 62 - 74 km/h
9	oluja	pomiče manje predmete i baca crijep, čini manje štete na kućama i drugim objektima	visoki valovi, guste pruge pjene niz vjetar, smanjena vidljivost		20.8-24.4m/s 75 - 88 km/h
10	jaka oluja	obara drveće i čupa ga s korijenjem; čini znatne štete na zgradama	vrlo visoki valovi sa velikim visećim krijestama, skoro cijela površina je bijela		24.5-28.4m/s 88-102 km/h
11	teška oluja	čini teške štete, na većem području djeluje razorno	extremno visoki valovi, sva površina bijela od pjene, vidljivost jako smanjena		28.5-32.6m/s 103-117km/h
12	orkan	opustoši čitav jedan kraj	zrak je ispunjen sa kapljicama vode i pjenom, cijela površina bijena, jako mala vidljivost		32.7-36.9m/s 118-133km/h

6.6.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

Na osnovi podataka o pojavi tuče i štete sa svih lansirnih postaja koje su radile u razdoblju 1981–2000. izrađena je prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja Hrvatske za razdoblje od 1. svibnja do 30. rujna. Indeks je funkcija srednjeg broja dana s krutom oborinom i broja slučajeva sa štetom većom od 50%, a svrha mu je prikaz područja u kojima tuča i/ili sugradica najčešće uzrokuju štetu.

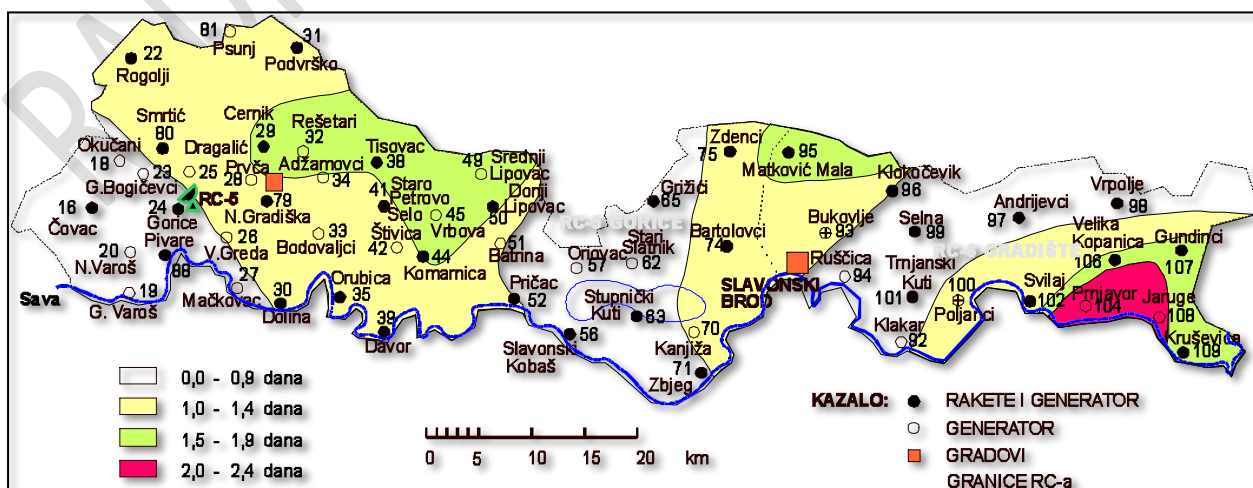
Grafički prikaz 32: Prostorna raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske.1981–2000.



Izvor: Metrološka podloga DHMZ, 2006.

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 pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Grafički prikaz 33: Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče Brodsko posavska županija, 1981–2000.



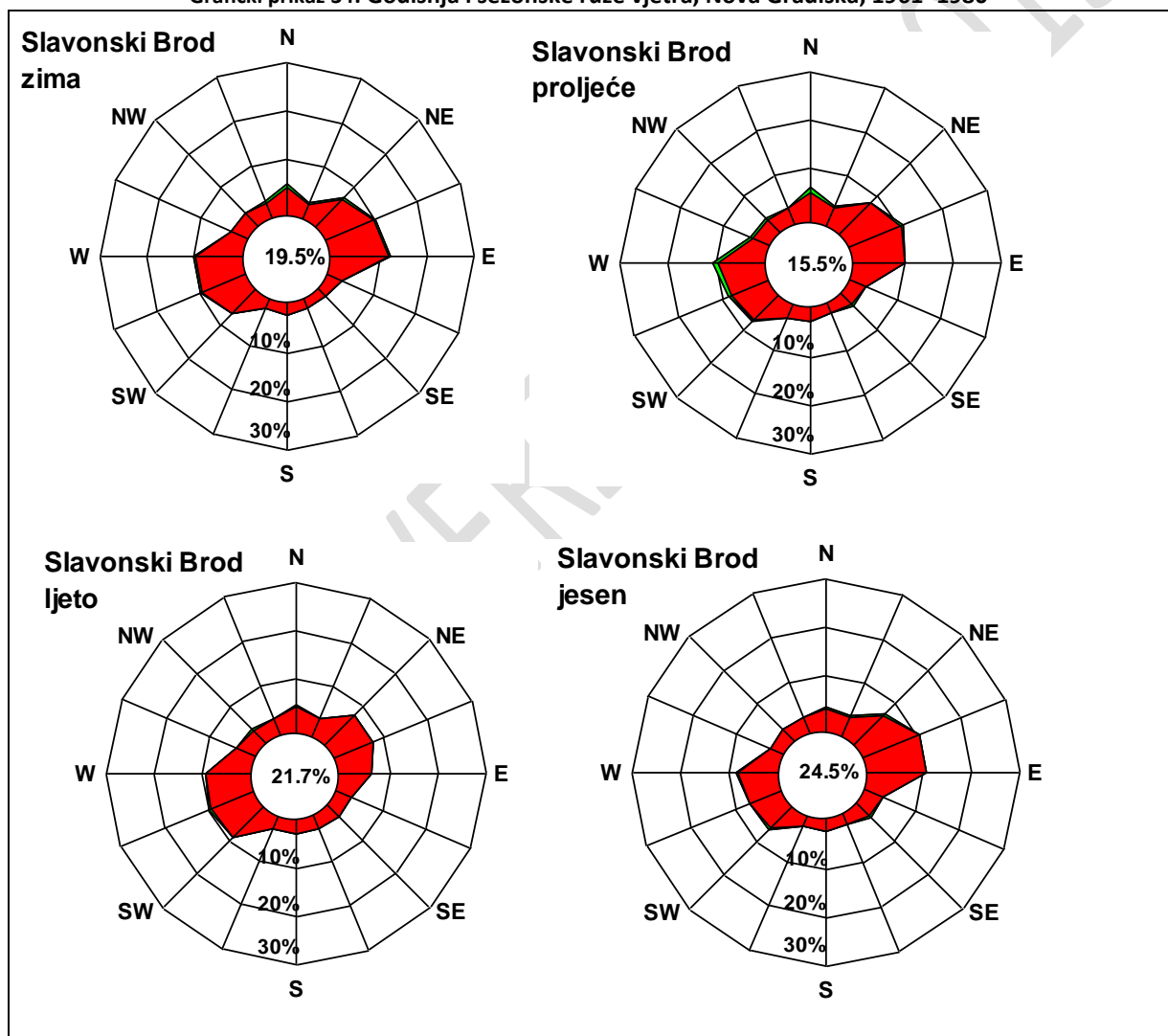
Izvor: Metrološka podloga DHMZ, 2006.

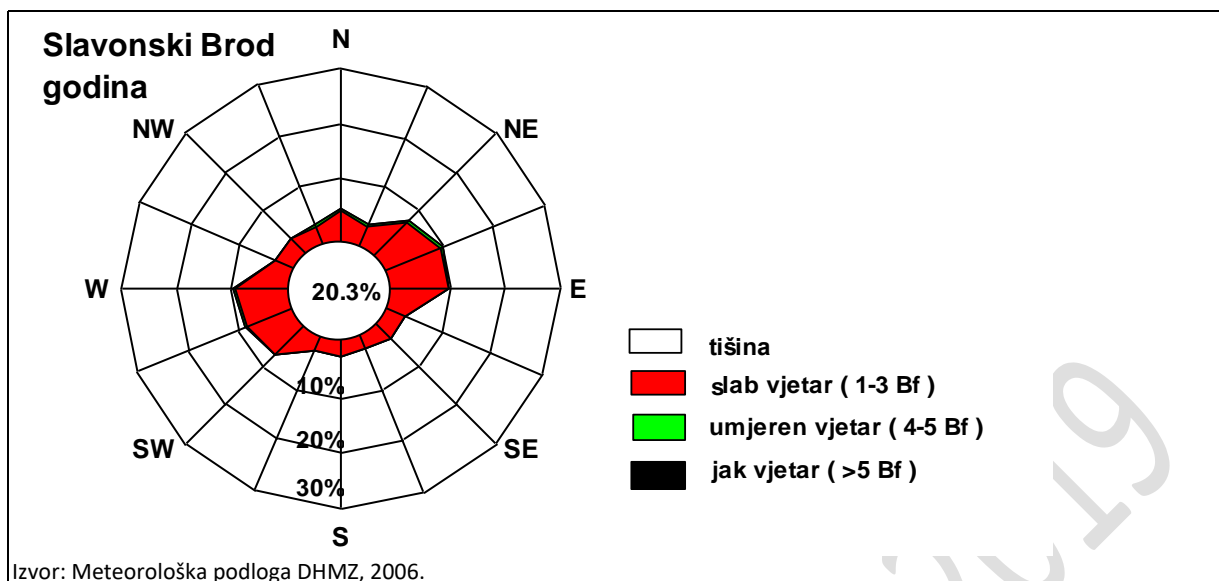
Dva Radarska centra, Gorice i Gradište, pokrivaju područje Brodsko-posavske županije na kojem se 2003. godine nalazilo 57 lansirnih postaja za obranu od tuče. Sve postaje raspolažu s prizemnim generatorima, a njih 32 imaju i rakete.

Jačina vjetra procjenjuje se vizualno prema učincima vjetra na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Ona sadrži od 0 do 12 Bf (bofora) kojima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetra.

Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.9 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se siječnju, svibnju, lipnju i srpnju 0.3 dana, a u ostalim mjesecima srednji mjesečni broj tih dana je između 0.1 i 0.2 dana. U veljači nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Grafički prikaz 34: Godišnja i sezonske ruže vjetra, Nova Gradiška, 1961–1980





6.6.2.2. Gospodarski uvjeti

Tuča je važan ekonomski problem u većini zemalja gdje u toplom dijelu godine nanosi veliku štetu u poljoprivredi, a u urbanim sredinama na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Jedna od važnih gospodarskih grana je poljoprivreda u kojoj su do sada zabilježena najveća materijalna šteta.

Tablica 93: Zone poljoprivredne proizvodnje

VRSTE ZEMLJIŠTA	POVRŠINA U ha
oranice i vrtovi	1360,05
voćnjaci	74,62
vinogradi	12,84
livade	136,40
pašnjaci	8,78
povrtnjaci	19,14
neobrađeno	96,38

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške

6.6.2.3. Ugroženo područje

Ugroženo je cijelo područje.

6.6.3. Uzrok

Smrzavanje kapljica kiše koje na svom putu prema Zemlji prolaze kroz pojas hladnog zraka. Neke od tih kapljica se pretvaraju u ledene kuglice, koje padaju u obliku malih kuglica tuče

6.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Nakon vrlo toplog ljetnog dana na području se pojavili olujni oblaci i počeo je puhati jak vjetar.

6.6.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kišne kapi prolaze kroz hladni dio oblaka. Dolazi do smrzavanja i kapi kiše se pretvaraju u ledene kuglice. Kada nastale kuglice leda dospiju u jaku uzlaznu struju olujnog oblaka, tad ih ona skupa s kišnim kapima ponovo podiže u najviši dio olujnog oblaka. U tim situacijama kišne kapi se lijepe na ledene kuglice povećavajući tako obujam same ledene kuglice. Taj proces se može ponavljati i više puta. Zbog toga zrna tuče mogu biti izrazito velika. Kad uzlazne struje više ne mogu zadržati težinu same ledene kugle, tada kugle leda napuštaju uzlaznu struju i padaju na zemlju.

6.6.4. Opis događaja

U skladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.6.5. Matrice rizika

6.6.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 94: Tuča, određivanje vjerojatnosti događaja

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

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.6.5.2. Posljedice

6.6.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 95: Tuča, ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁷ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

⁷ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

U slučaju tuče moguć je negativan utjecaj na život i zdravlje ljudi (ozljede, evakuacija iz oštećenih objekata). Kako do sada nisu zabilježene ovakve posljedice po prosudbi stručnjaka određuje se kategorija utjecaja na život kao umjerena.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.6.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 96: Tuča -ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Nastala je velika šteta na voćnjacima, ratarskim kulturama i šumama.

2014	TUČA	2.270.568,23
2015	TUČA	2.673.788,37

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.6.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 97 : Tuča - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 98: Tuča, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 99: Tuča, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Procjenjuje se da štete od tuče mogu nastati na dalekovodima i telekomunikacijskim objektima, a moguće su i manje štete na objektima od javnog društvenog značaja. Ne očekuje se dulji prekid u funkciji kritične infrastrukture.

Obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog i društvenog značaja malena.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

Tablica 100: Tuča, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika					
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće					
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne					
2 Malene	X		X	X	X
3 Umjerene					
4 Značajne					
5 Katastrofalne					

6.6.5.3. Tuča, zbirna ocjena posljedica

Tablica 101 Tuča, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene		X	X	X
3 Umjerene	X			
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje kategoriju 2 – malene posljedice.

6.6.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.6.6. Prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 35: Matrice rizika, Tuča

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3			X			
Malene			2						
Neznatne			1						
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2			X			
Neznatne			1						
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2			X			
Neznatne			1						
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2			X			
Neznatne			1						
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja									

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2			X				
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana									

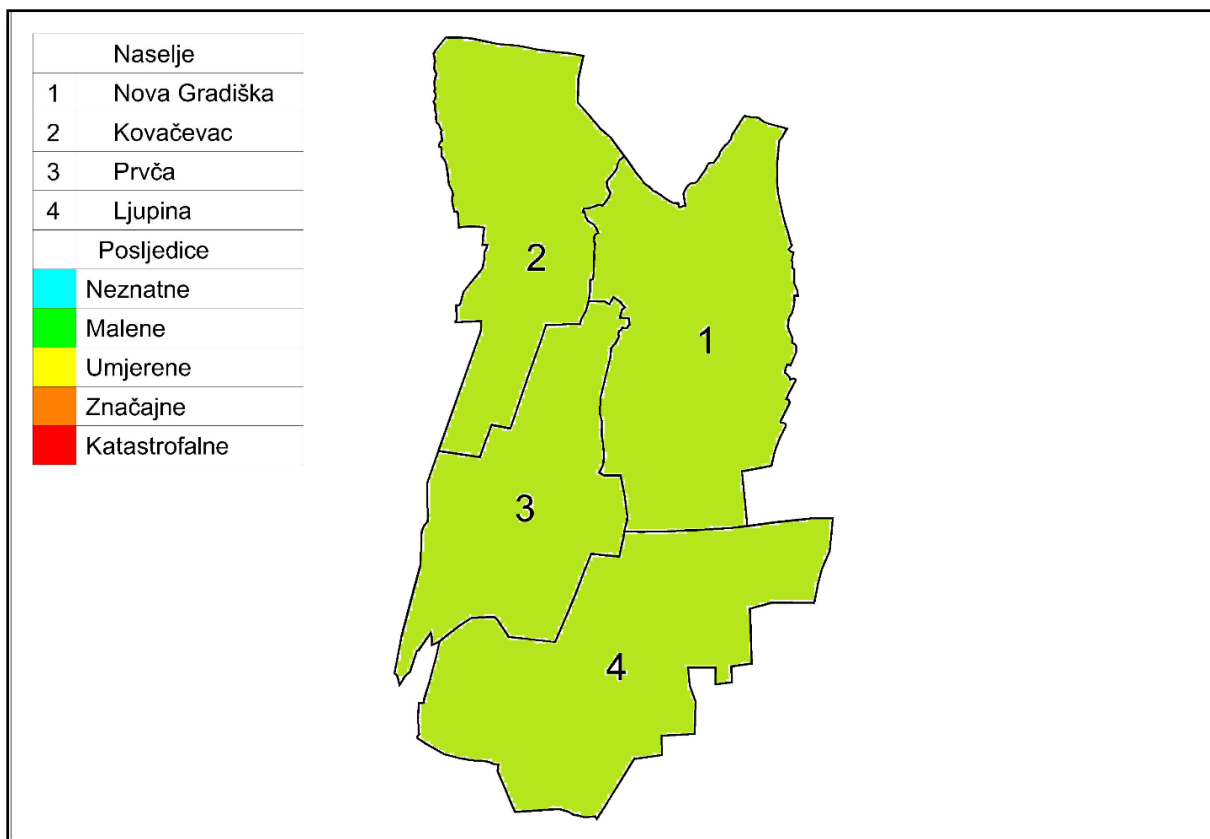
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2			X				
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika									

Grafički prikaz 36: Tuča, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2			X				
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									

6.6.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 37: Tuča, karta prijetnje



RADNA VERZIJA

6.7. Epidemije i pandemije

Naziv scenarija, rizik : Pojava pandemije virusne influence
Grupa rizika: Epidemije i pandemije
Rizik: Pandemija
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća
Kratki opis scenarija:
Uglavnom u zimskom periodu virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veće ili manje oboljenje stanovništva u obliku epidemije. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže, a manifestira se sa teškim općim simptomima, dišnim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i mogućim smrtnim ishodom. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.
Pandemija virusne influence dogodila se 2009. – 2010. godine i bila je proglašena globalnom prijetnjom za zdravlje, a i u Hrvatskoj od njezinih posljedica bilo je 11 smrtnih slučajeva. Svake 2-3 godine cirkulira više sojeva gripe, a trenutačno je ovaj podtip gripe tipa A najučestaliji oblik gripe kod nas. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 102: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.7.2. Kontekst

Promjene sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa gripe na koji u stanovništvu postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom, pojavu pandemije influence razmatra se kao najgori i najvjerojatniji događaj.

Pandemija nastaje kada se uspostavi cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela.

Praćenjem virusa influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti

nedovoljno za razvoj cjepiva. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

U pretpostavci za ovaj scenarij se moramo osvrnuti na tijek događaja koji su se dogodili u Hrvatskoj 2009. godine, dakle u tijeku pandemije 2009./10. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona zdravstvene službe. Pri tome treba nadodati da je virus A(H1N1)pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010./11. kad je epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost.

Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

Tijekom zadnje pandemije možemo identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostala adekvatna suradnja državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji. U svim medijima dominirale su antivakcionalne poruke što je rezultiralo nezapamćeno malim obuhvatom cijepljenja pandemijskim cjepivom (0,4%).

6.7.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je cijeli teritorij.

6.7.2.2. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti

U Hrvatskoj se svake godine zabilježi više desetaka tisuća oboljelih od gripe, a neki od njih razviju i teže komplikacije ponekad i sa smrtnim ishodom.

Trenutno kod nas cirkuliraju četiri tipa gripe A/H1N1/pdm09 i A/H3N2/ i dvije B linije, dok je dominantni virus pandemijski iz 2009. godine uzročnik "svinjske gripe" vrlo opasan za opću populaciju.

Posebice je opasna za starije osobe i djecu što potvrđuje porast broja komplikacija i čak pet puta veći broj hospitalizacija takvih pacijenata. Kod djece mogu izazvati – upalu srednjeg uha, a kod odraslih čak tri vrste upale pluća – virusnu s izrazito visokom smrtnošću, potom virusno-bakterijsku sa smrtnošću do 15 % ,a najlakši oblik pneumonije uzrokovan bakterijama ima mortalitet od također visokih 7 %.

Samo u Hrvatskoj prosječno oboli 100.000 ljudi.

Epidemija gripe osim zdravstvenih učinaka ima i vrlo negativne ekonomske posljedice.

Prema procjenama smatra se da se godišnje zbog gripe gubi oko 700 000 radnih dana, najmanje je 2 puta veća opterećenost zdravstvenog sustava i bolnica, znatno je povećana je potrošnja lijekova, a 75% nepotrebnih vrlo skupih antibiotika potroši se upravo neopravdano u sezoni gripe.

Tablica 103: Epidemije i pandemije- rizične skupine stanovništva Grada

Rizične skupine	
djeca i mladež do 19 godina	osobe starije od 60 godina
3183	3504

Posljedice proistekle iz pandemijskog scenarija gripe mogu se sagledati sa aspekta:

- *socijalnih faktora*, koji uključuju veličinu naše populacije, distribuciju visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji;
- *tehničkih i znanstvenih faktora*, koji podrazumijevaju implementaciju nadzora i mogućnosti da se identificira sumnjivi slučaj koji bi mogao oboljeti, mogućnosti i mehanizmi pristupačnosti teško dostupnim određenim grupama ljudi i mogućnost i prihvatljivost efektivnih preventivnih mjera, odnosno provedba profilaktičke, kao i kasnije suportivne terapije;
- *ekonomskih faktora*, koji podrazumijevaju u opisu direktne i indirektno financijske troškove kao što su utjecaj na kućni proračun, troškovi hospitalizacija te potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam i ostale zavisne i nezavisne grane iz ekonomske branše;
- *etičkih faktora*, koji podrazumijevaju osobnu privatnost, upotreba neodobrenih proizvoda, utjecaj na transparentnost;
- *političkih faktora*, koji podrazumijevaju reakciju i odgovor zakonskih nosioca u zdravstvu i medija, kapacitiranost Vlade i ostalih nižih struktura u odgovoru na upravljanje u krizi.

6.7.3. Uzrok

Virus influence koji je iznenada mutirao i koji nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe uzrokovao je pandemiju. Cjepivo je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

6.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Od prvih slučajeve gripe u Republici Hrvatskoj pa do danas laboratorijski ih je potvrđeno više stotina. Stvarni broj osoba oboljelih od gripe trenutno je znatno veći i kreće se oko 14000 i više. S obzirom da se broj oboljelih od gripe širi geometrijskom progresijom, vrlo je vjerojatno da će u slijedećih par tjedana taj broj znatnije porasti.

6.7.4. Opis događaja

U skladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.7.5. Matrice rizika

6.7.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 104: Epidemije i pandemije, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	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	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.7.5.2. Posljedice

6.7.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 105: Epidemije i pandemije -ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁸ 6<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	X

Sezona gripe započinje u mjesecu studenom i traje do mjeseca veljače s prosjekom trajanja 16 tjedana. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana oboljeli su najviše u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 50% oboljelih) i u dobnj skupini osoba starijih od 65 god.(3,5/1000) prema obrađenim podacima.

U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače. Pretpostavka je da će se povećati stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva te veći stupanj komplikacija i smrtnih slučajeva kod ranjivih skupina društva.

Najveći mortalitet je zabilježen u najstarijoj dobnj skupini, 1 osoba od svih oboljelih (smrtnost 0,1 %), a najčešće zbog multimorbiditeta.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

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

6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 106: Epidemije i pandemije -ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 50 % oboljelih oko 500 osoba). Prosjek dana bolovanja je 5 radnih dana pa ovaka pojava pandemije gripe izazvala bi gubitke od oko 97.000,00 kn.

Gubici zbog bolničkog liječenja oko 866 osoba kroz bar 5 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 2.850,00 kn iznosi 2 468 100,00 kn (oko 3% proračuna) , uz dodatne gubitke zbog smanjivanja privredne aktivnosti za bar 10 % od proračunskog prihoda Grada. Ukupno je to 13% planiranih prihoda Grada za 2018. godinu.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice.**

6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 107: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 108: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 109: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 110: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X		X
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije/pandemije gripe. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, ali ne na nivou dužeg prekida rad institucija od javnog značaja. Ukupan utjecaj se ocjenjuje neznatnim.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.7.5.3. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Tablica 111: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				
3 Umjerene		X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

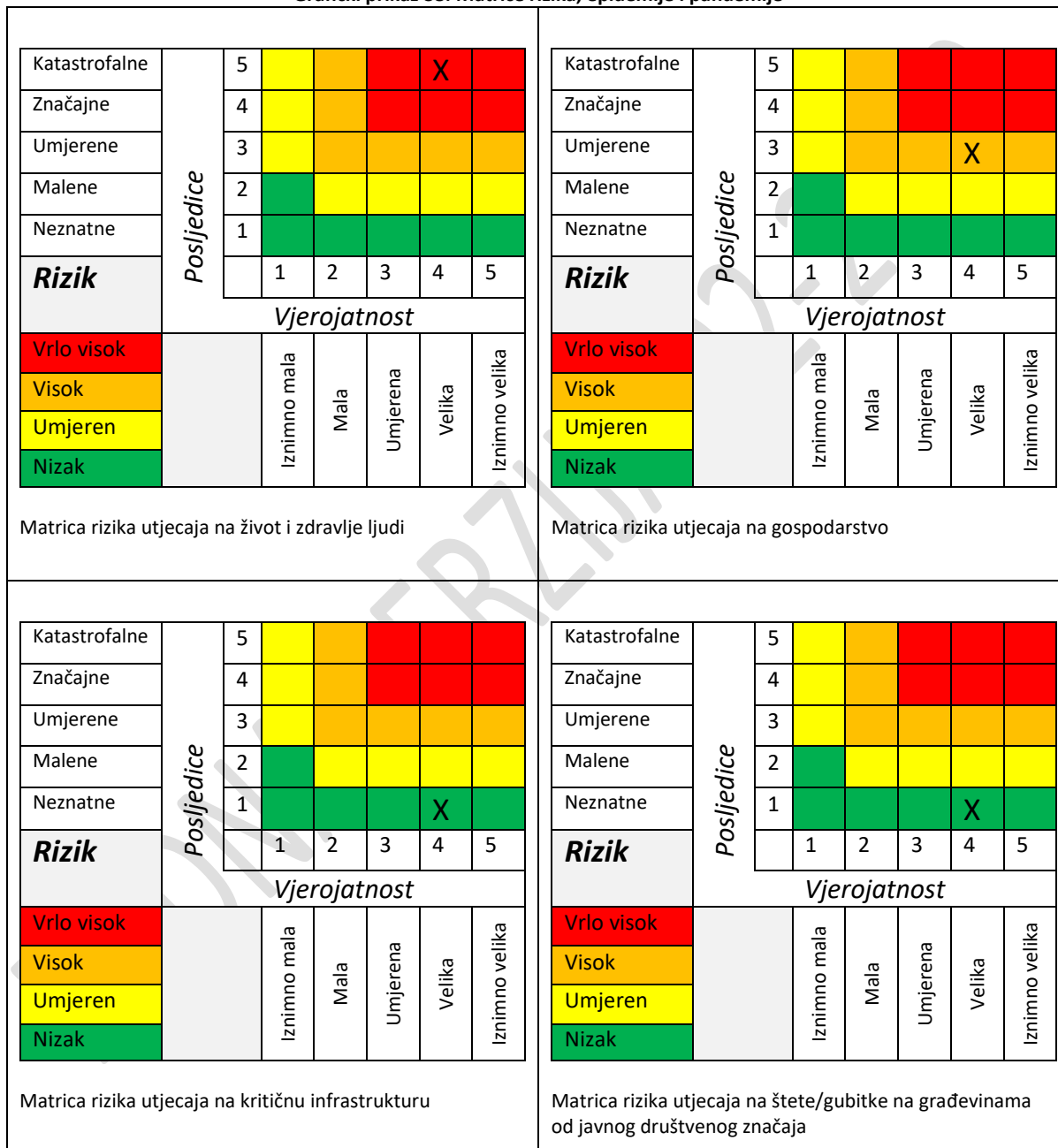
Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što **određuje kategoriju 3 – umjerene posljedice**.

6.7.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.7.6. Epidemije i pandemije, prikaz na matrici rizika

Grafički prikaz 38: Matrice rizika, epidemije i pandemije



Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2				X			
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana									

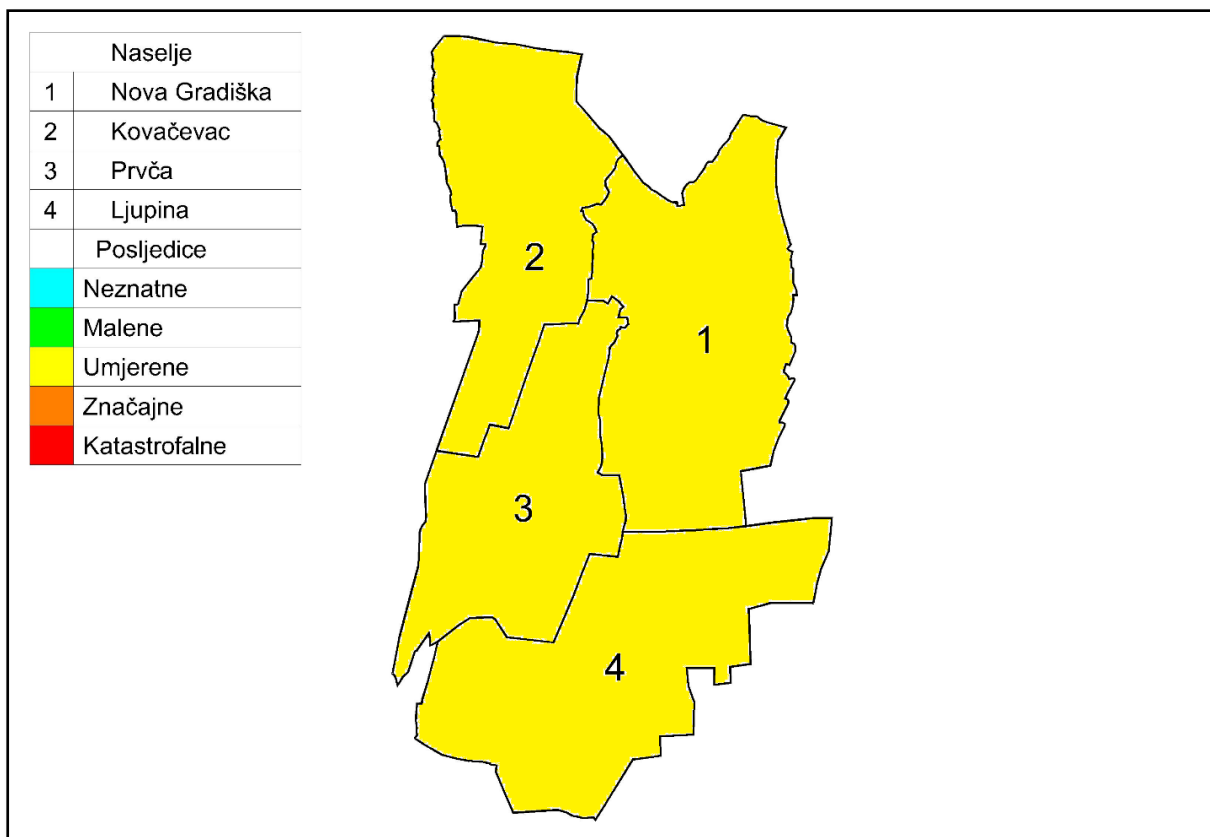
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1						X	
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika									

Grafički prikaz 39: epidemije i pandemije
zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3					X		
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									

6.7.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 40: Epidemije i pandemije, karta prijetnje



RADNA VERZIJA

6.8. Tehničko tehnološke nesreće

Naziv scenarija: Nekontrolirano ispuštanje UNP
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće
Rizik: Industrijske nesreće
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada
Kratki opis scenarija: Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) za lokaciju Skladište UNP-a eksplozija ukupne količine UNP-a svih spremnika na lokaciji prve kritične točke (320 t). Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) pretpostavlja maksimalno istjecanje UNP-a iz 5 podzemnih spremnika i nastanak eksplozije UNP-a.

6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 112: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.8.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u gospodarskim objektima nastaju kao posljedica nesretnog događaja uzrokovanog ljudskom nepažnjom, nemarnošću ili namjerom izazivanja krizne situacije. Također mogu nastati kao posljedica tehničkog kvara strojeva u lancu proizvodnje ili distribucije, te kao posljedica djelovanja vanjskih prirodnih sila ili drugih oblika vanjskog utjecaja (udar groma, potresa, poplave, olujnih i orkanskih udara vjetera itd.).

Ovakve velike nesreće izazivaju posljedice na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, te na infrastrukturne objekte.

Tablica 113: Pregled pravnih osoba koji posjeduju opasne tvari

Red. Broj	Naziv gospodarskog subjekta i središte	Vrsta opasne tvar,	način skladištenja	Količina	Maksimalni doseg štetnog utjecaja
1	EURO GAS d.o.o. za usluge i trgovinu Alojzija Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	Ukapljeni naftni plin	KT1 – 5 podzemnih spremnika UNP-a KT2 – pretakalište vagon cisterne KT3 – pretakalište autocisterne	5 x 150 m ³ (320 tona) 110 m ³ (49 tona) i 95 m ³ (44 tona) 46 m ³ (20 tona) i 22,5 m ³ (9,5 tona)	2,1 km

2	SLAVONIJA-SLAD d. o. o. za proizvodnju slada, Bedem 18bb, 35400 Nova Gradiška	U postupku izrade Procjene rizika zatraženi podatci od pravne osobe. Pravna osoba nije dostavila potrebne podatke.			
3	INA Industrija nafte d.d. Benzinska postaja Nova Gradiška-Relkovićevo, Matije Antuna Relkovića 13/a, 35400 NOVA GRADIŠKA,	U postupku izrade Procjene rizika zatraženi podatci od pravne osobe. Pravna osoba nije dostavila potrebne podatke.			
4	PLIN-PROJEKT D.O.O., Matije Antuna Relkovića 13/a, 35400 NOVA GRADIŠKA	U postupku izrade Procjene rizika zatraženi podatci od pravne osobe. Pravna osoba nije dostavila potrebne podatke.			
5	Slavča d.o.o., Gajeva 45, Nova Gradiška	Natri hipoklorid	Orginalne boce	50 kg	33,5 m
		Dizel gorivo	Podzemni spremnik	7,5 t	50 m

Izvor: Podatci dobiveni od pravnih osoba

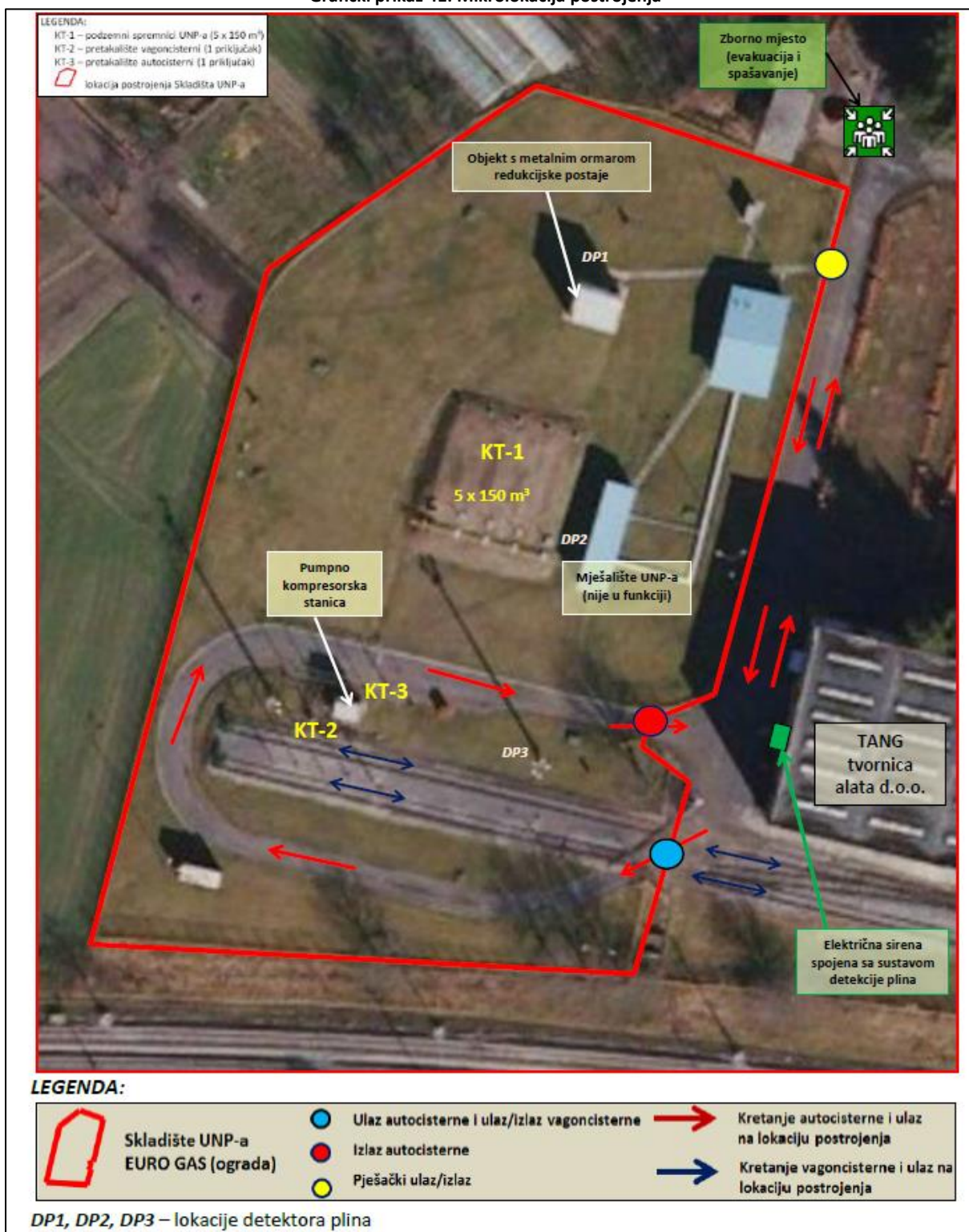
Za potrebe izrade ove Procjene i izračuna posljedica od izvanrednog događaja od tehničko tehnoloških nesreća u gospodarskim subjektima uzet je scenarij nekontroliranog ispuštanja UNP i to scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) za lokaciju Skladište UNP-a eksplozija ukupne količine UNP-a svih spremnika na lokaciji prve kritične točke (320 t). Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) pretpostavlja maksimalno istjecanje UNP-a iz 5 podzemnih spremnika i nastanak eksplozije UNP-a. UNP iz nadzemnog spremnika pravnog subjekta Euro gas d.o.o., Nova Gradiška

Plinsko postrojenje namijenjeno je za pretakanje UNP-a iz autocisterne i vagoncisterne u podzemne spremnike UNP-a. Također se i obavlja pretakanje UNP-a iz podzemnih spremnika u autocisternu koji se dalje odvozi u svrhu daljnje prodaje odnosno distribucije. Do spremnika UNP-a vodi industrijski kolosijek na kojem se nalazi pretakalište vagoncisterne, te cestovni pristup na kojem se nalazi pretakalište autocisterne. Prijem UNP-a počinje ulaskom autocisterne kroz kolni ulaz ili dolaskom vagon cisterne na industrijski kolosijek. Voditelj skladišta od vozača preuzima i kontrolira prateće dokumente o proizvodu te nakon što utvrdi potpunost dokumentacije obavlja vizualni pregled autocisterne/vagon cisterne. Istovar UNP-a se obavlja na pretakalištu autocisterni i vagoncisterni, dok se utovar UNP-a obavlja samo na pretakalištu autocisterni. Prije istovara se uzimaju uzorci i obavlja se prvo ispitivanje plina. UNP se na lokaciju postrojenja doprema autocisternama i vagon cisternama te se preko jednog priključka za autocisterne i jednog priključka za vagon cisterne može puniti svaki od postojećih spremnika za UNP. Doprema se provodi preko pumpno-kompresorske stanice smještene u krugu postrojenja. S obzirom na količinu UNP-a koji je prisutan u postrojenju, a uzimajući u obzir moguće opasnosti po zdravlje i okoliš, gospodarenje tim energentom, kao i objektima i opremom za njegov pretovar, transport i skladištenje predstavlja vrlo značajnu i specifičnu problematiku. U svrhu podizanja kvalitete rada, zaštite interesa tvrtke operatera Euro Gas d.o.o., prvenstveno njene imovine i njenih djelatnika, izrađene su procedure obavljanja tehnoloških procesa te su djelatnici osposobljeni za rad na siguran način.

	UNP
Fizikalna i kemijska svojstva	<p>Agregatno stanje: Tekuće</p> <p>Boja: Bezbojan</p> <p>Miris: Intenzivan, neprijatan</p> <p>Gustoća: na 15°C (kg/m³) (tekuća faza) 500 – 560</p> <p>Plamište (°C): Nema podataka</p> <p>Kinematička viskoznost: (mm²/s) Nema podataka</p> <p>Talište/ledište (°C): -187,6°C (propan), -138,3°C (butan)</p> <p>Temperatura samozapaljenja (°C): 470°C (propan), 365°C (butan)</p> <p>Početa točka vrenja i raspon vrelišta (°C): -42,1°C (propan), -1°C (butan)</p> <p>Donja/gornja granica eksplozivnosti (vol %): 1,9 – 9,5 vol%</p> <p>Tlak para (MPa): Pri -15°C > 0,1 MPa, pri 70°C < 2,55 MPa</p>
Toksičnosti i ekotoksičnosti	<p>Dodir s kožom: Dodir s tekućinom može izazvati ozebline/hladne opekotine.</p> <p>U slučaju gutanja/disanja: Gutanje nije potencijalni put izlaganja. U dodiru s tekućinom može izazvati ozebline. Može djelovati na središnji živčani sustav. Moguć narkotički učinak, glavobolja, mučnina, nadraživanje dišnog sustava, ozebline.</p>
Stabilnost i reaktivnost	<p>Reaktivnost: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe nije reaktivan.</p> <p>Kemijska stabilnost: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe stabilan.</p> <p>Mogućnost opasnih reakcija: Opasnost od nastajanja eksplozivne smjese para sa zrakom. U slučaju nepotpunog gorenja oslobađa se otrovni ugljikov monoksid.</p> <p>Uvjeti koje treba izbjegavati: Dodir sa zrakom, jake oksidanse i povišenu temperaturu, otvoreni plamen, iskrenje. Spriječiti nastajanje zapaljivih ili eksplozivnih koncentracija plinova u zraku.</p> <p>Materijali koje treba izbjegavati: Jake oksidanse.</p> <p>Opasni proizvodi raspada: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe nema opasnih proizvoda raspada. Gorenjem nastaju štetni plinovi ugljikov monoksid (CO) i ugljikov dioksid (CO₂).</p>

Izvor: Vanjski plan zaštite i spašavanja BPŽ za Euro Gas d.o.o.

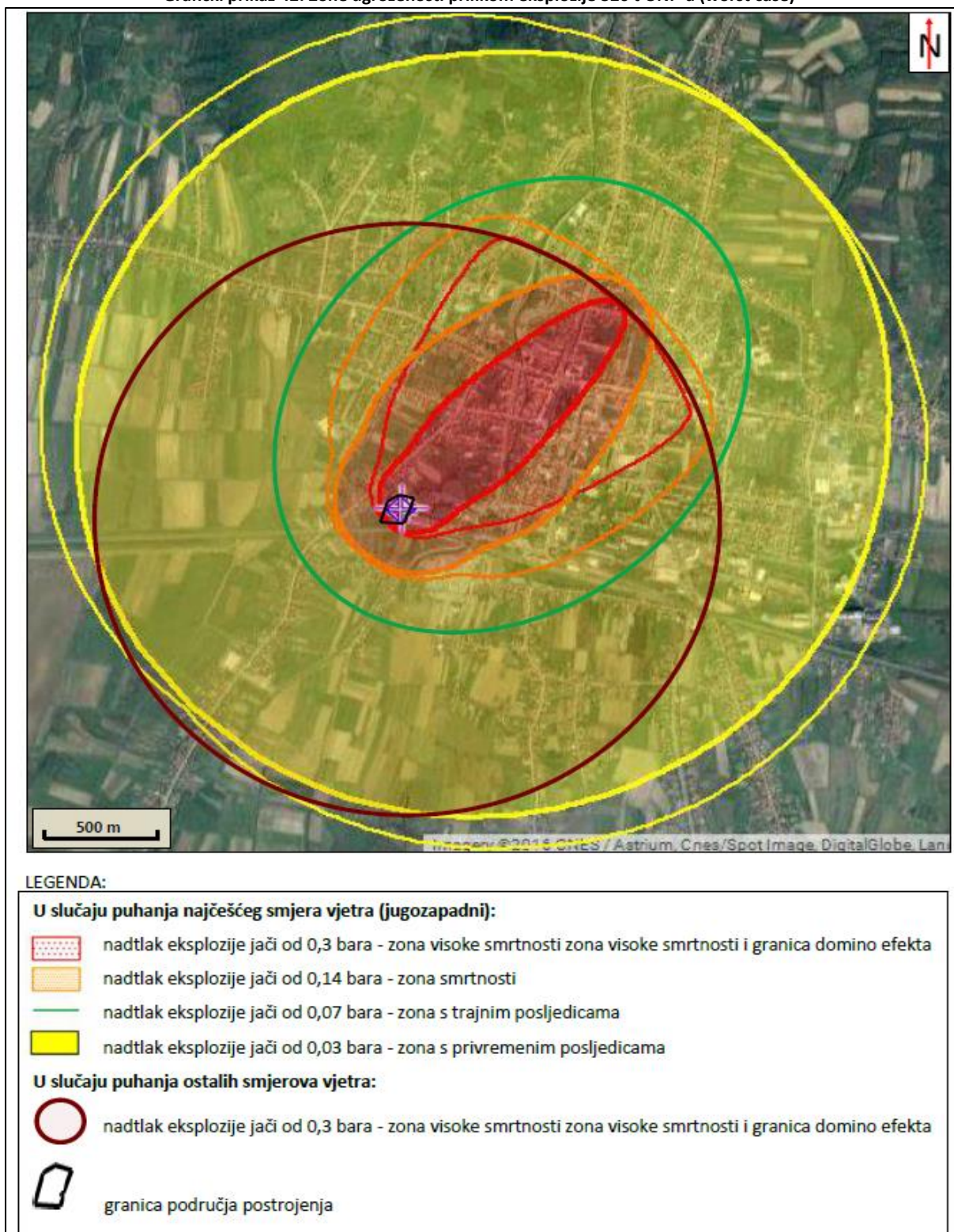
Grafički prikaz 41: Mikrolokacija postrojenja



Izvor: Vanjski plan zaštite i spašavanja BPŽ za Euro Gas d.o.o.

6.8.2.1. Ugroženo područje

Grafički prikaz 42: Zone ugroženosti prilikom eksplozije 320 t UNP-a (worst case)



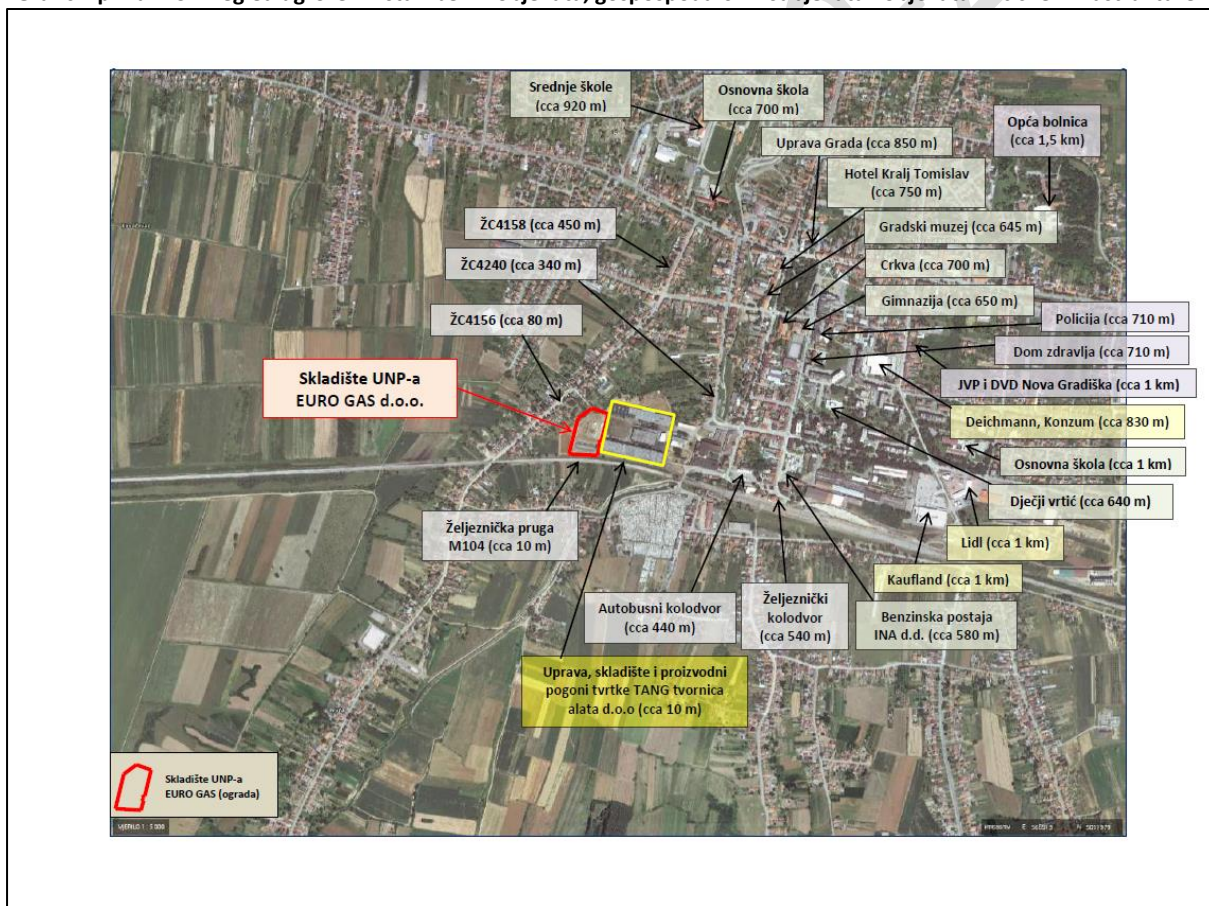
Izvor: Vanjski plan zaštite i spašavanja BPŽ za Euro Gas d.o.o.

6.8.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

- područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 1,2 km od lokacije eksplozije (nadmak eksplozije jači od 0,3 bara), ugroženo je do 1600 osoba.
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 1,3 km od lokacije eksplozije (nadmak eksplozije jači od 0,14 bara), ugroženo je do 2200 osoba.
- granica područja u kojem bi bile trajne posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 1,5 km od lokacije eksplozije (nadmak eksplozije jači od 0,07 bara), ugroženo je do 4200 osoba.
- granica područja u kojem bi bile privremene posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 2,1 km od lokacije eksplozije (nadmak eksplozije jači od 0,03 bara), ugroženo je do 6200 osoba.

Lokacije na kojima se okuplja veći broj stanovništva koji se nalaze unutar granice zone visoke smrtnosti su: autobusni i željeznički kolodvor, osnovne škole, dječji vrtići, srednje škole, Uprava Grada, Hotel Kralj Tomislav, gradski muzej, Crkva, trgovački centri Kaufland, Lidl, Deichmann, Konzum.

Grafički prikaz 43: Pregled ugroženih stambenih objekata, gospodarskih subjekata i objekata kritične infrastrukture



Izvor: Vanjski plan zaštite i spašavanja BPŽ za Euro Gas d.o.o.

6.8.3. Uzrok

Usljed neispravnog ventila na jednom spremniku došlo je do ispuštanja plina koji je u doticaju sa izvorom paljenja eksplodirao i izazvao eksploziju.

6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Nekontrolirano ispuštanje plina iz spremnika.

6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

UNP došao u doticaj sa izvorom paljenja (iskra).

6.8.4. Opis događaja

U skladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.8.4.1. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.8.5. Matrice rizika

6.8.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 114: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	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	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.8.5.2. Posljedice

6.8.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 115: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće -ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁹ 6<0,001	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	X

Ugroženo područje je lokacija pravne osobe i okolni prostor ¹⁰:

- područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 1,2 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,3 bara), ugroženo je do 1600 osoba.
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 1,3 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,14 bara), ugroženo je do 2200 osoba.
- granica područja u kojem bi bile trajne posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 1,5 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,07 bara), ugroženo je do 4200 osoba.
- granica područja u kojem bi bile privremene posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 2,1 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,03 bara), ugroženo je do 6200 osoba.

Lokacije na kojima se okuplja veći broj stanovništva koji se nalaze unutar granice zone visoke smrtnosti su: autobusni i željeznički kolodvor, osnovne škole, dječji vrtići, srednje škole, Uprava Grada, Hotel Kralj Tomislav, gradski muzej, Crkva, trgovački centri Kaufland, Lidl, Deichmann, Konzum.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.8.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 116: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće -ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

⁹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

¹⁰ Podatak preuzet iz REVIZIJE PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA BENZINSKE POSTAJE NOVA GRADIŠKA, listopad 2014.

Unutar zone ugroza nalazi se veliki broj stambenih gospodarskih objekata, koji su smješteni oko lokacije i pretrpjeli bi oštećenja pri čemu se prvenstveno misli na pucanje prozorskih stakala na objektima te ostalo ovisno o udaljenosti (autobusni i željeznički kolodvor, osnovne škole, dječji vrtići, srednje škole, Uprava Grada, Hotel Kralj Tomislav, gradski muzej, Crkva, trgovački centri Kaufland, Lidl, Deichmann, Konzum).

S obzirom na količinu UNP-a koji je prisutan u postrojenju, a uzimajući u obzir moguće opasnosti po zdravlje i okoliš, gospodarenje tim energentom, kao i objektima i opremom za njegov pretovar, transport i skladištenje predstavlja vrlo značajne posljedice.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 4 – značajne posljedice**.

6.8.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 117: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće- ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura

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

Tablica 118: Tehničko tehnološke nesreće industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 119: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	

4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

U radijusu štetnog utjecaja nalaze se objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja (ŽC 4158, ŽC 4240, ŽC 4156, Željeznička pruga M 104, BP INA d.d., srednje škole, osnovna škola, gimnazija, autobusni kolodvor, željeznički kolodvor, JVP I DVD Nova Gradiška, dječji vrtić, Dom zdravlja, Opća bolnica, policija, crkva, gradski muzej, Uprava Grada, hotel Kralja Tomislava). Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja institucija od javnog značaja.

Tablica 120: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost I politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene	X	X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.8.5.3. Industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Tablica 121: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene				
3 Umjerene			X	
4 Značajne		X		X
5 Katastrofalne	X			

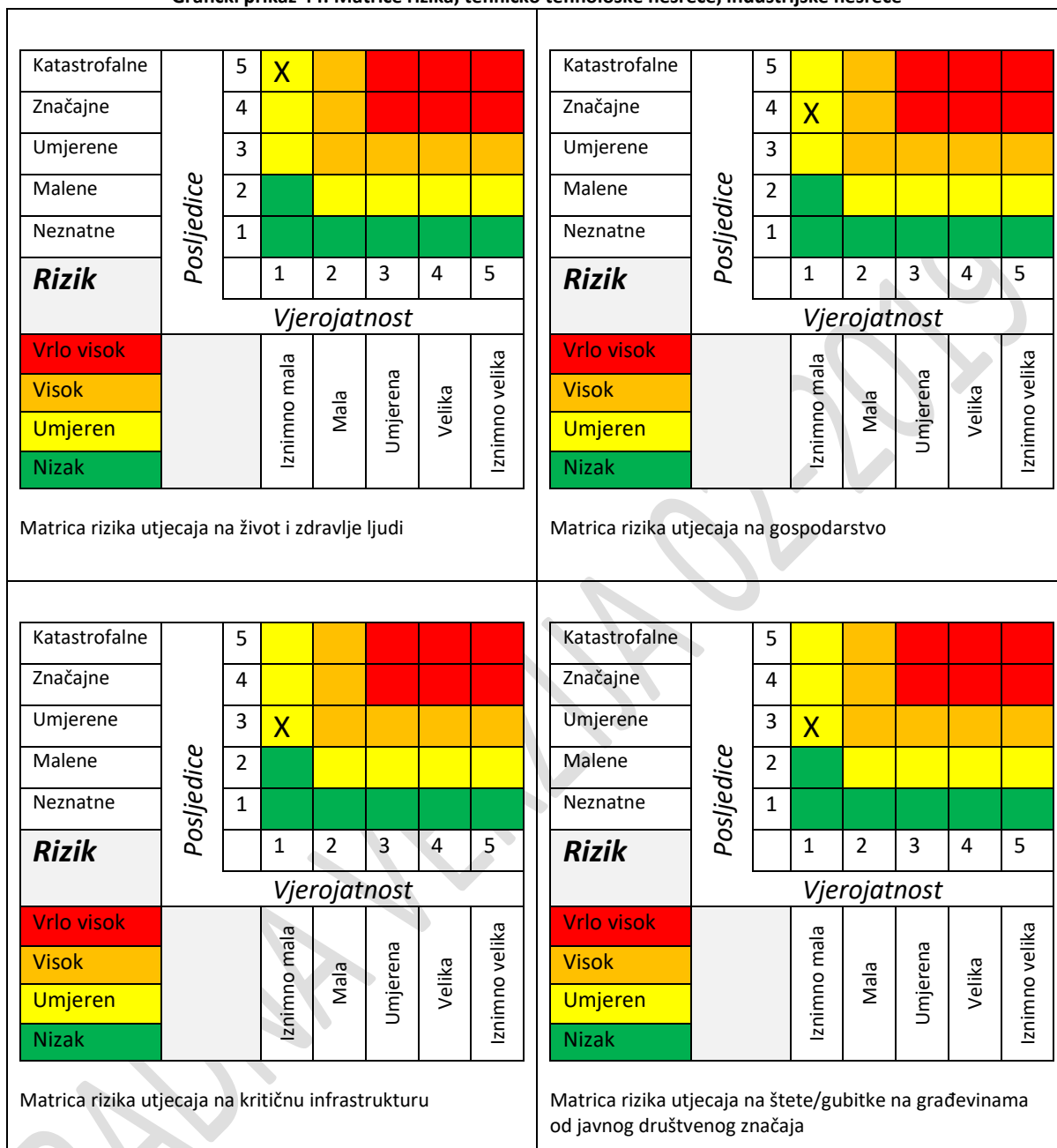
Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 4 – značajne posljedice**.

6.8.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.8.6. Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 44: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće



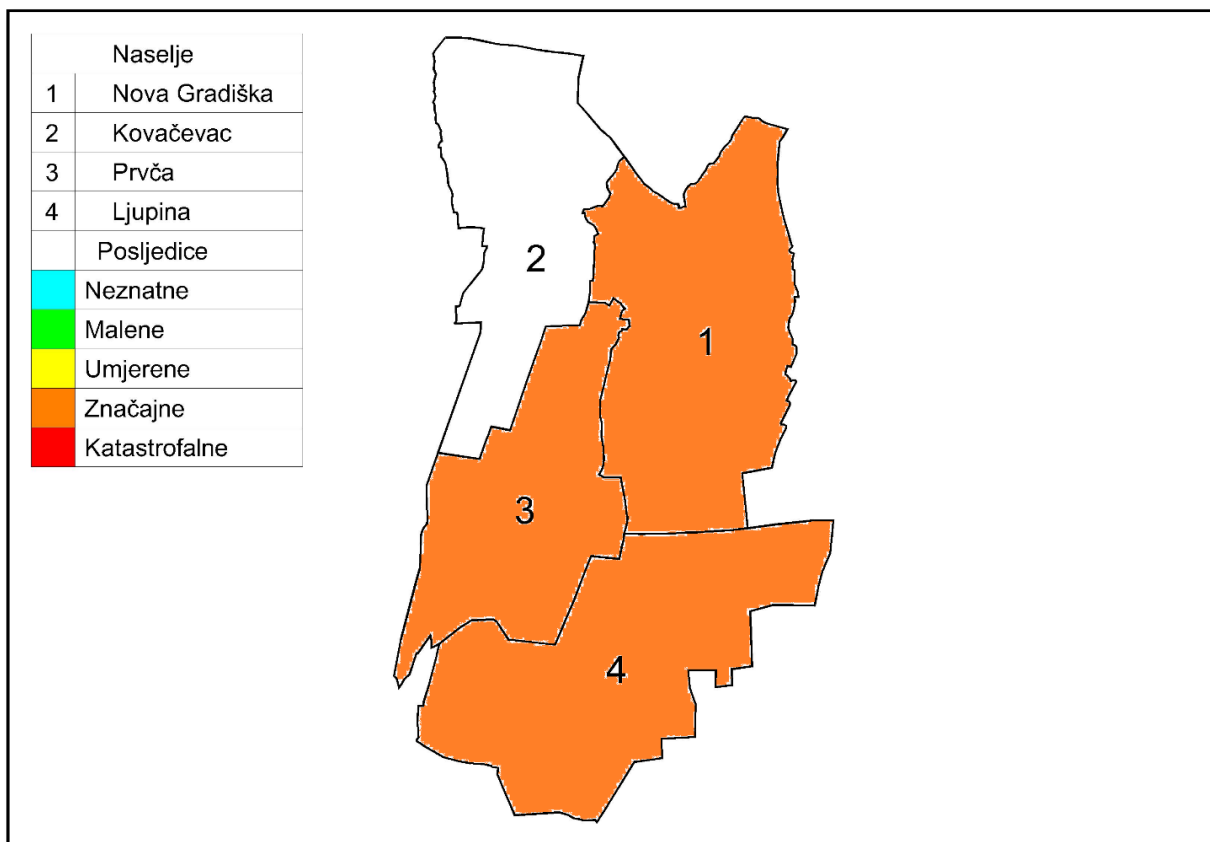
Katastrofalne		5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana									
Katastrofalne		5							
Značajne		4							
Umjerene		3	X						
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika									

Grafički prikaz 45: tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna matrica rizika

Katastrofalne		5							
Značajne		4	X						
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

6.8.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 46: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta prijetnje



RADNA VERZIJA

6.9. Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu

Naziv scenarija, rizik : Prometna nezgoda, ispuštanje amonijaka iz spremnika cisterne
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće u prometu
Rizik: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
<p>Prijevoz opasnih tvari na promatranom području dozvoljen je samo u svrhu opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva.</p> <p>Kao scenariji za najgori mogući slučaj uzeta je hipotetička situacija u kojoj je došlo do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna sa punim spremnikom amonijaka kod koje je došlo do pojave kontinuiranog puštanje amonijaka kroz rupu određenog promjera. Ovaj scenarij se sastoji u oslobađanju amonijaka iz spremnika (cisterne) od 20 tona koji curi kroz rupu promjera 50 mm. To će osigurati izlaženje 36 kg/s amonijaka za vrijeme od 9,3 minute. Opisana situacija događa se na auto cesti A3 u blizini naselja Prvča.</p>

6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 122: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

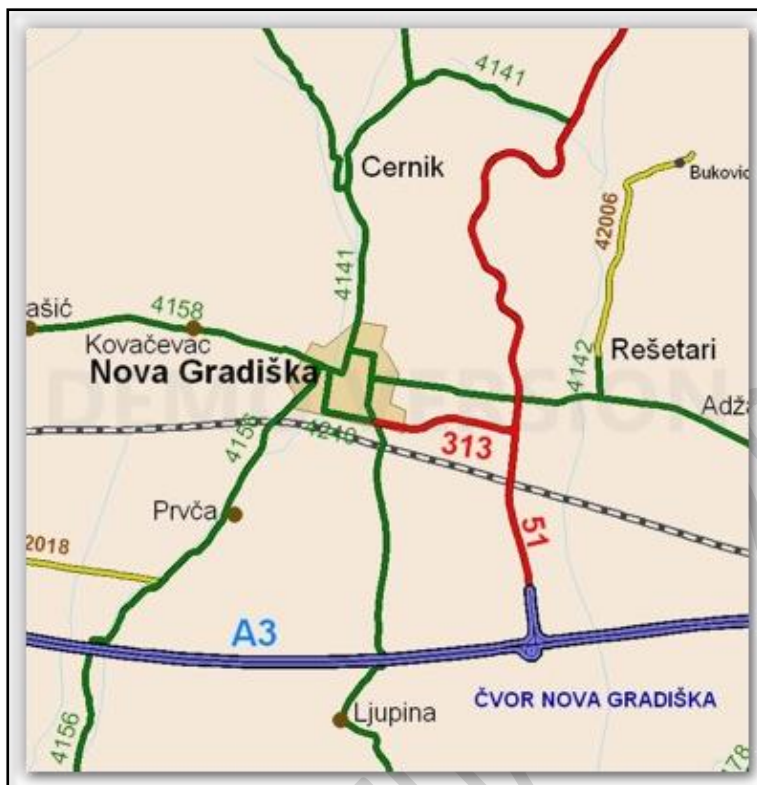
Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.9.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u cestovnom prometu nastaju kao posljedica prometnih nesreća u kojima su sudionici kamioni/cisterne koje prevoze opasne ili kao posljedica ne primjenjivanja sigurnosnih mjera prilikom transporta.

Geoprometni položaj grada Nove Gradiške sa stajališta prometne povezanosti je povoljan. Mrežu sustava cestovnog prometa na prostoru općine čine državne ceste, županijske ceste, lokalne i nerazvrstane ceste, te šumski i poljski putovi.

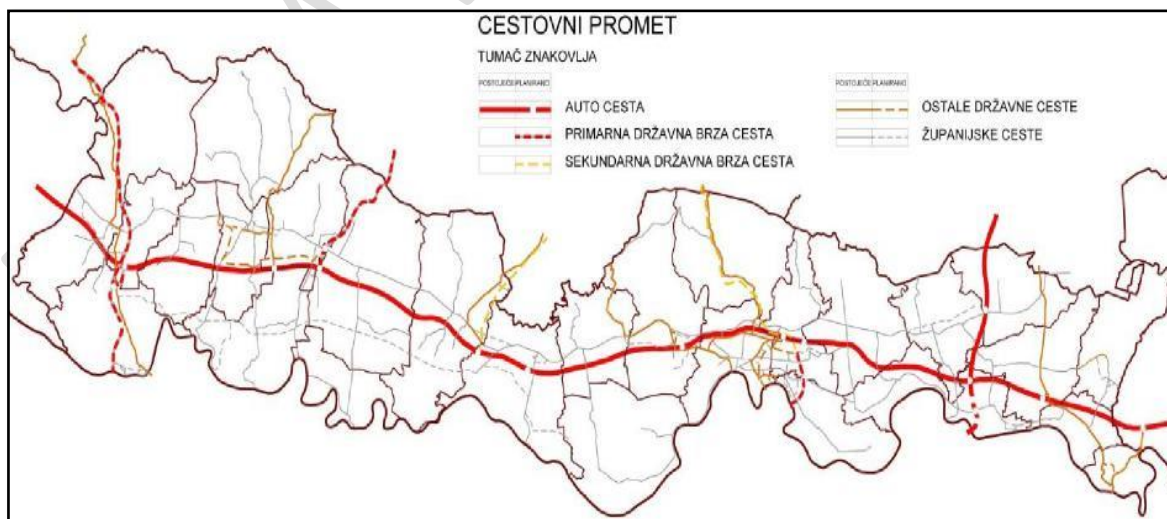
Grafički prikaz 47: Pregled državnih i županijskih cesta na prostoru grada Nove Gradiške



Izvor: ŽUC Brodsko posavske županije

U nedostatku egzaktnih podataka pretpostavlja se da se najveći dio prometa opasnim tvarima odvija auto cestom A3 koja prolazi središnjim dijelom Brodsko posavske županije i sjevernim dijelom teritorija grada Nove Gradiške.

Grafički prikaz 48: Auto cesta A3, dio trase koja prolazi prostorom Brodsko posavske županije.

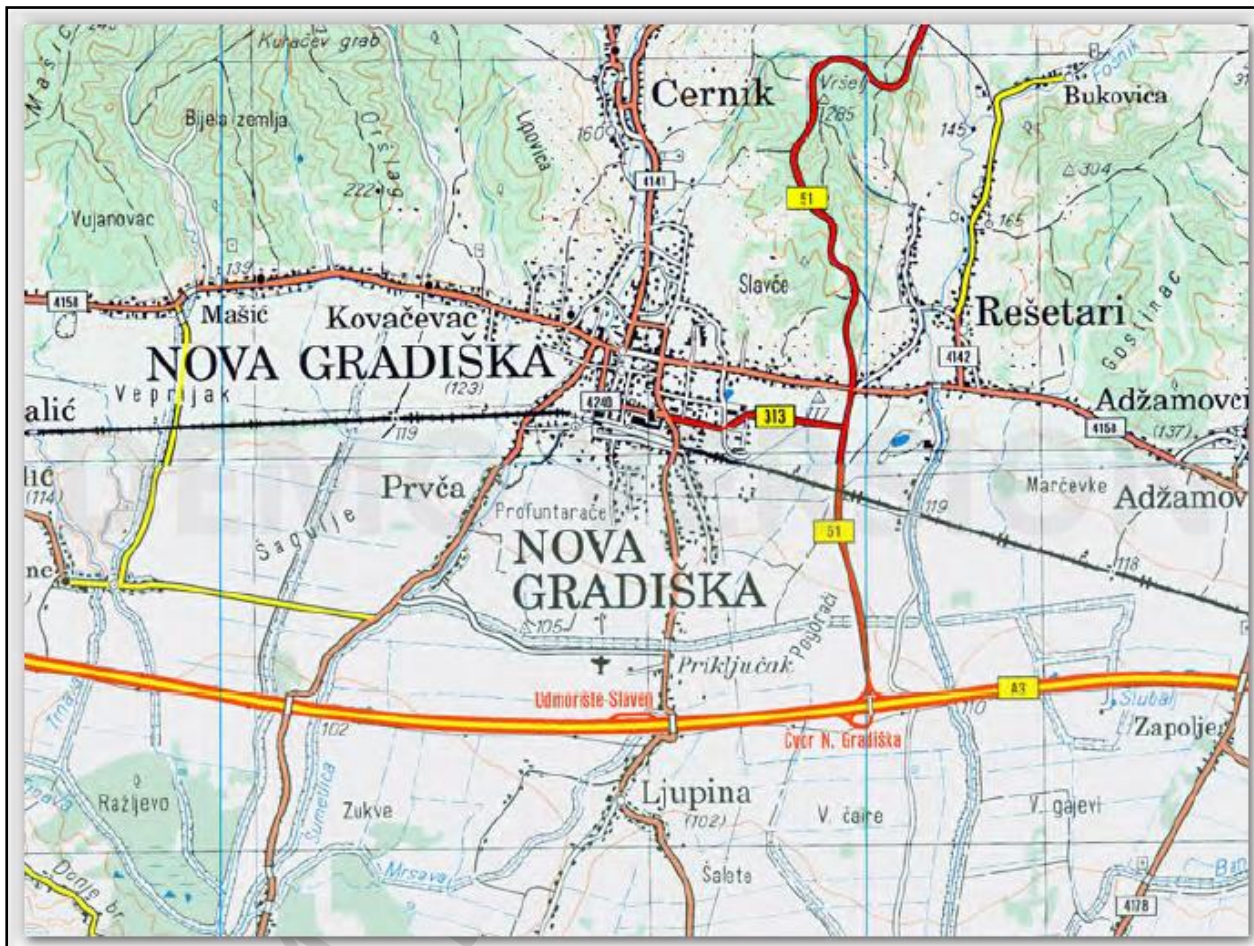


Izvor: HAC, 2018.

Autocesta A3, duljine 306 km, logična je uzdužna veza sjevernog prostora i glavna prometna sabirnica sjeverne, srednje i istočne Hrvatske (s obzirom na tijek trase naziva se i Posavskom autocestom). Trasa autoceste A3 započinje državnom graničnom crtom između Hrvatske i Slovenije, odakle se, pretežito

ravničastim terenom, proteže u pravcu istoka, prema Zagrebu, Slavonskom Brodu i Lipovcu, gdje završava državnom graničnom crtom između Hrvatske i Srbije. Trasa autoceste od čvora Jankomir prati tok rijeke Save, najprije s njene desne strane do čvora Ivanja Reka, a nakon njega s lijeve strane.

Grafički prikaz 49: Auto cesta A3, dio trase koja prolazi prostorom grada Nove Gradiške.



Izvor: HAC, 2018.

Tablica 123: Auto cesta A3, objekti na dionici koja prolazi prostorom grada Nove Gradiške.

SIMBOL	STACIONAŽA	SMJER LIPOVAC ▼	SMJER BREGANA ▲	SPOJ NA CESTU
	157+736	Odmorište Nova Gradiška	Odmorište Nova Gradiška	
	165+036		Odmorište Slaven	
	167+383	Čvor Nova Gradiška (CP Nova Gradiška)		D51 (► Nova Gradiška-Požega-Gradište)

Izvor: HAC, 2018.

Opći podaci o prometu na pravcima autoceste u nadležnosti HAC d.o.o. temelje se na naplatnom brojenju prometa, odnosno evidentiranju ulaska i izlaska vozila različitih kategorija na CP u zatvorenom sustavu naplate cestarine nedvosmileno govori o višegodišnjem trendu prometa na pojedinim pravcima autoceste.

Podaci dobiveni brojenjem prometa temelj su prometnog prognoziranja, planiranja, projektiranja i gospodarenja prometnim sustavom i cestama. Brojanje prometa iskazuje se u 3 osnovne grupe podataka:

- prosječni godišnji dnevni promet (PGDP),
- prosječni ljetni dnevni promet (PLDP),
- prosječni mjesečni dnevni promet (PMDP).

PGDP predstavlja prosječnu, dnevnu količina prometa u odnosu na ukupno ostvareni promet tijekom cijele godine, PLDP prosječnu, dnevnu količina prometa u odnosu na ukupno ostvareni promet tijekom ljetnog razdoblja u godini (od 01.07 do 31.08. tekuće godine), dok PMDP predstavlja prosječnu, dnevnu količina prometa u odnosu na ukupno ostvareni promet tijekom pojedinog mjeseca u godini, na autocesti ili njezinom dijelu.

Za potrebe izrade ove Procjene kao relevantno uzet je prosječni ljetni dnevni promet (PLDP), najveći promet.

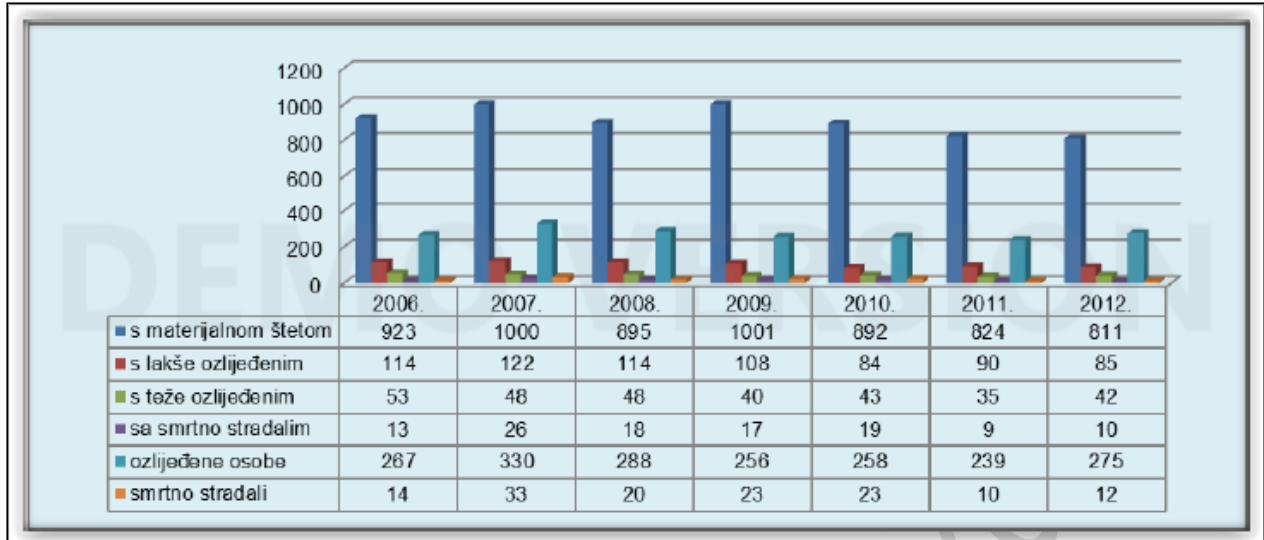
Grafički prikaz 50: Prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) u 2012. godini na autocestama u nadležnosti HAC d.o.o.



IZVOR: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Iz usporednog pregleda broja prometnih nesreća i njihovih posljedica po autocestama, za razdoblje od 2006. do 2012. godine, evidentna je povezanost broja prometnih nesreća s količinom prometa.

Grafički prikaz 51: Usporedni pregled prometnih nesreća s posljedicama, po godinama na autocesti A3.



Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Temeljem Odluke o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari i o određivanju mjesta za parkiranje motornih vozila s opasnim tvarima (Narodne novine Republike Hrvatske. br. 68/1998) te Odluke o izmjeni Odluke o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari (Narodne novine Republike Hrvatske. br. 9/2002) glavni cestovni pravci za prijevoz opasnih tvari klase 1, 2, 3, 6.1, 7 i 8 prolaze teritorijem grada Nove Gradiške. U ovom slučaju to je autocesta A3.

Stoga je uvijek prisutna mogućnost prometnih nesreća, u kojima su sudionici prometna sredstva koja u tranzitu prevoze zapaljive i opasne tvari. Uslijed tehničko kvara ili prometne nezgode moguće je prevrtanje autocisterni, a time i istjecanje, zapaljenje ili eksplozija opasnih tvari.

Udaljenost naselja od trase autocesta u većini slučajeva je preko 300 metara, osim u području Zagrebačke županije (naročito njen zapadni dio), Grada Zagreba i Slavonskog Broda, te pojedinačnih naselja čiji su stambeni i/ili gospodarski objekti udaljeni od autoceste od 50-300 metara, a ponegdje i manje od 50 metara.

Trasa A3, koja prolazi prostorom grada Nove Gradiške, udaljena je više od 300 metara od naselja, ali je dio objekata jedne njegove ulice (Ulica Kralja Dmitra Zvonimira), okomito ili pod kutom položene na trasu autoceste, bliže od 300 metara.

Jedan od kriterija koji može biti od pomoći da bi se odabrao ili odbacio jedan scenarij je sljedeći: umnožak vjerojatnosti nastanka nesreće i proizvedenih posljedica kod te nesreće ne bi trebao biti zanemariv na otvorenoj cesti.

Za scenarije mogućih događaja na otvorenoj cesti su odabrane pojave koje mogu svojim djelovanjem proizvesti smrt osoba koje se nalaze na otvorenoj cesti, izazvati veću materijalnu štetu.

Za potrebe analize rizika kod prijevoza opasnih tvari razrađeno je 13 karakterističnih scenarija koje pokrivaju većinu događaja kod prijevoza opasnih tvari i transporta teretnih kamiona na otvorenoj cesti.

Tablica 124: Obradeni scenariji nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u cestovnom prometu

Broj scenarija	Opis scenarija	Kapacitet spremnika	Veličina rupe (mm)	Količina protaka (kg/s)
1	Požar teretnog vozila 20 MW	bez OT		
2	Požar teretnog vozila 100 MW	bez OT		
3	BLEVE LPG u boci	50 kg		
4	Požar lokve motornog goriva	28 t	100	20,6
5	Eksplוזija zapaljivih para motornih goriva	28 t	100	20,6
6	Propuštanje klora	20 t	50	45
7	BLEVE LPG u spremniku	18 t	-	-
8	Eksplוזija zapaljivih para UNP-a u spremniku	18 t	50	36
9	Baklja požara UNP-a u spremniku	18 t	50	36
10	Propuštanje amonijaka	20 t	50	36
11	Acrolin veliko propuštanje	25 t	100	24,8
12	Propuštanje acrolina u posudi	100 l	4	00,2
13	BLEVE tekućeg CO ₂	20 t		

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Svaki od navedenih scenarija proizvodi određene učinke na osobe koje se zateknu na otvorenom. Glavne opasnosti koje proizvodi pojedini scenarij navedene su u donjoj tablici.

Tablica 125: Posljedice scenarija nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u cestovnom prometu

Broj scenarija	Opis scenarija nesreće	Glavna opasnost (i)
1	Požar teretnog vozila 20 MW (bez tereta ili natovaren s malo zapaljivim materijalom)	Požar i dim
2	Požar teretnog vozila 100 MW (natovaren sa zapaljivim materijalom)	Požar i dim
3	BLEVE LPG (UNP) u boci	Vatrena lopta i efekti tlaka
4	Požar lokve motornog goriva, 28 t kapacitet spremnika	Požar i dim
5	Eksplוזija zapaljivih para motornih goriva VCE, 28 t kapacitet spremnika	Toplinski i efekt tlaka
6	Propuštanje klora, 20 t kapacitet spremnika	Toksični plin
7	BLEVE LPG (UNP-a) u tekućem stanju, 18 t kapacitet spremnika	Vatrena lopta i efekt tlaka
8	Eksplוזija zapaljivih para UNP u tekućem stanju, 18 t kapacitet spremnika	Termički i efekt tlaka
9	Baklja požara UNP u tekućem stanju, 18 t kapacitet spremnika	Vatrena lopta i efekt tlaka
10	Propuštanje amonijaka, 20 t kapacitet spremnika	Toksični plin
11	Acrolin veliko propuštanje, 25 t kapacitet spremnika	Otrovna tekućina
12	Propuštanje acrolein u boci, 100 l kapacitet boce/spremnika	Otrovna tekućina
13	BLEVE tekućeg CO ₂ , 20 t kapacitet spremnika	Efekti tlaka

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Sukladno provedenoj analizi rizika po navedenoj metodi utvrđeno je da scenariji 1., 2., 3. 4., 6. i 13. nemaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva uz autocestu u slučaju akcidenta s opasnim

tvarima, dok scenariji 5., 7. i 8. imaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva na udaljenosti do 50 m od autoceste, a scenariji 10., 11. i 12. imaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva uz autocestu i na udaljenosti do 300 m od autoceste¹¹.

Za potrebe izrade ove procjene izabran je scenarij prevoženja amonijaka u natovarenom spremniku (cisterni) kod koje je došlo do pojave kontinuiranog puštanje amonijaka kroz rupu određenog promjera. Ovaj scenarij se sastoji u oslobađanju amonijaka iz spremnika (cisterne) od 20 tona koji curi kroz rupu promjera 50 mm. To će osigurati izlaženje 36 kg/s amonijaka za vrijeme od 9,3 minute.

6.9.2.1. Ugroženo područje

Za mjesto prometne nesreće, u kojoj je sudjelovala cisterna koja je prevozila amonijak, odabran je nadvožnjak na autocesti (Ulica Kralja Dmitra Zvonimira)

Grafički prikaz 52: Ulica Kralja Dmitra Zvonimira nadvožnjak na A3



Izvor: Geoportal.hr

¹¹ Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Grafički prikaz 53: Analiza dosega ugroze u najgorem mogućem slučaju



Izvor: Geoportal i Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

6.9.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo

Tablica 126: Postotak smrtnosti i procijenjeni broj smrtno stradalih stanovnika

% smrtnosti	Učinak toksičnosti na udaljenosti (m)	Zahvaćena površina (m ²)	Oblik oblaka
1%	306	2290	Krug
10%	258	1750	Elipsa
50%	203	1050	Elipsa

Izračun podrazumijeva najgori mogući slučaj u kojem su svi stanovnici nalaze kod kuće i na otvorenom prostoru.

Izvor: Kombinirani podatci HZS, Geoportala i Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.



Grubom procjenom od posljedica nekontroliranog ispuštanja amonijaka iz autocisterne ugrožen je život i zdravlje cca 500 stanovnika ulice Kralja Dmitra Zvonimira , Ulice Svetog Vida i naselja Ljupina. Ne očekuju se materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima. Doći do onečišćenja tla oko mjesta izlijevanja što će zahtijevati temeljitu sanaciju.

6.9.3. Uzrok

Prilikom prijevoza opasnih tvari došlo je do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna koji je prevozio puni spremnik amonijaka.

6.9.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Usljed prometne nezgode i prevrtanja auto cisterne koja je prevozila amonijak u natovarenom spremniku (cisterni) došlo je do pojave kontinuiranog puštanje amonijaka

6.9.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Prilikom prevrtanja kamiona oštetio se spremnik u kojem se nalazio amonijak i dolazi do njegova ispuštanja.

6.9.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

6.9.5. Matrice rizika

6.9.5.1. Vjerojatnost događaja

Događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost događaja izuzetno mala.

Tablica 127: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu , određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	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	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.9.5.2. Posljedice

6.9.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 128: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹² 6<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	X

Grubom procjenom od posljedica nekontroliranog ispuštanja amonijaka iz autocisterne ugrožen je život i zdravlje cca 500 stanovnika ulice Kralja Dmitra Zvonimira , Ulice Svetog Vida i naselja Ljupina. Ne očekuju se materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima. Doći do onečišćenja tla oko mjesta izlivanja što će zahtijeviti temeljitu sanaciju.

U slučaju akcidenta moguća je maksimalna ugroženost oko 500 osoba.

Za određivanje potencijala rizika potrebno je izračunati vanjske posljedice – broj smrtnih slučajeva po nesreći, prema slijedećem izrazu:

$$Cd,t = P \times [\text{simbol}] \times fp \times fu$$

gdje su:

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

Cd,t – broj smrtnih slučajeva po nesreći,

P – pogođeno područje (ha),

[simbol] – gustoća naseljenosti u pogođenom području unutar pogođenog pojasa (osoba/ha),

fp - korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području,

fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka.

Iz tablica koje se nalaze u Priručniku očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:

P = 0,20 ha; [simbol]= 500 osoba/ha; fp = 0,4; fu = 1

pa je potencijal rizika

Cd,t = 0,20 x 500 x 0,4 x 1 = 40

Iz dijagrama: za 26 – 50 smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 2.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.9.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 129: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Ne očekuju se materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima. Doći do onečišćenja tla oko mjesta izlivanja što će zahtijevati temeljitu sanaciju.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.9.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 130: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 131: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 132: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Od objekata kritične infrastrukture je ugrožena auto cesta A3. Na cesti ne dolazi do oštećivanja, već se cesta zatvara na nekoliko sati do jedan dan. Neće doći do otežavanja života stanovnika.

Kategorija društvene stabilnosti i politike ima kategoriju malenih posljedica .

Tablica 133: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene	X		X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.9.5.3. Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica

Tablica 134: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene			X	
3 Umjerene				X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

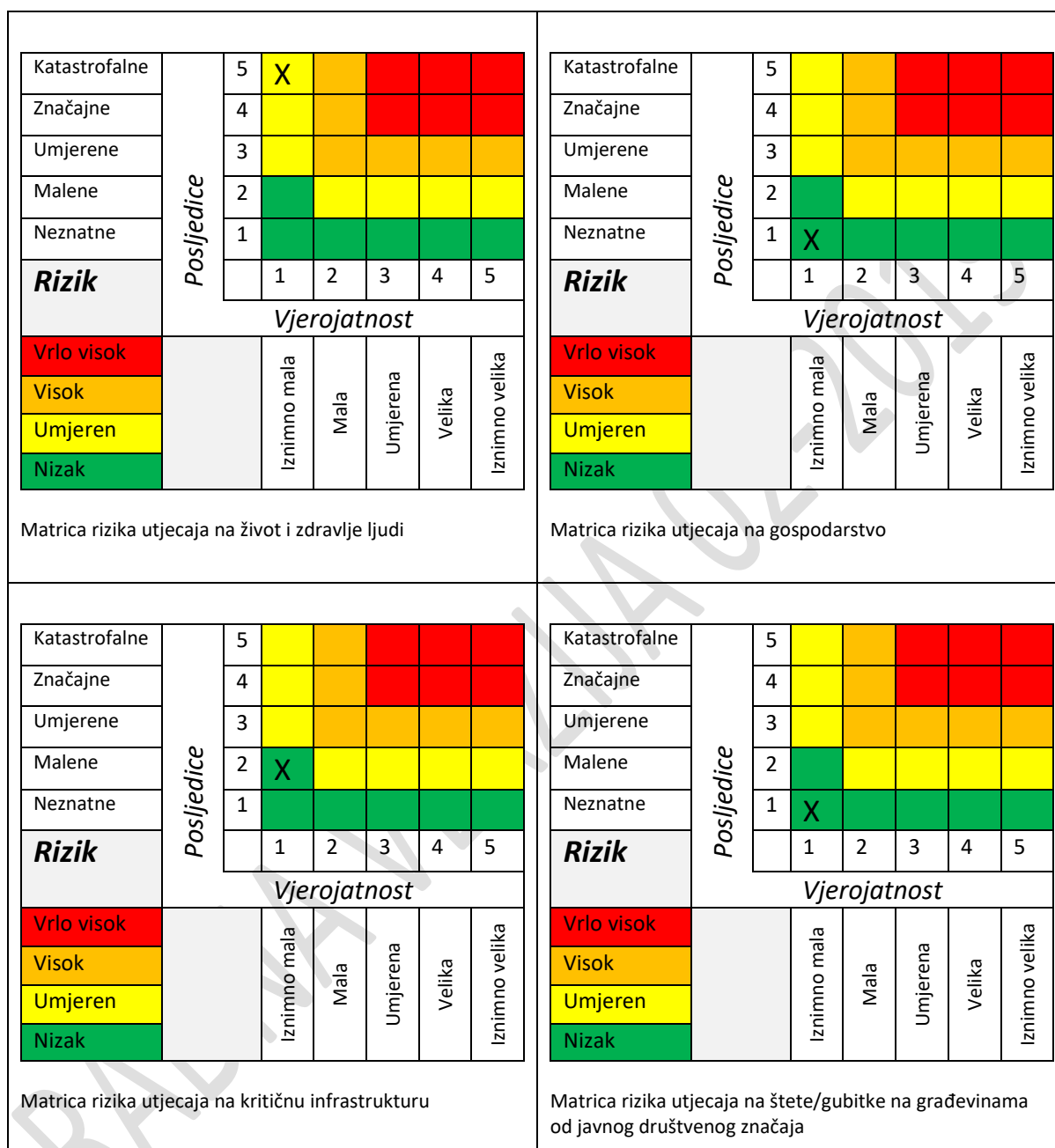
Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što **određuje kategoriju 3 – umjerene posljedice.**

6.9.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.9.6. Uspoređivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 54: Matrice rizika, Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu



Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2	X					
Neznatne			1						
Rizik				1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2	X					
Neznatne			1						
Rizik				1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

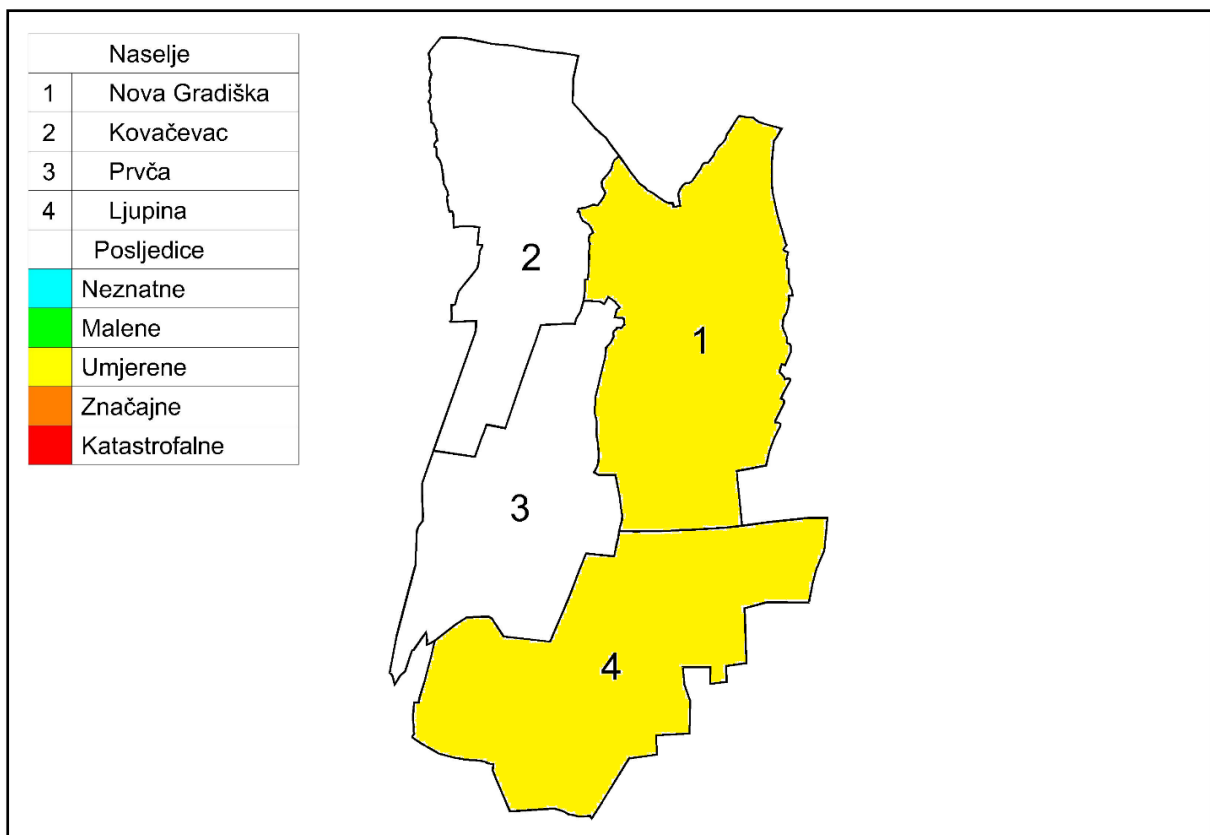
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 55: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna matrica rizika

Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3	X					
Malene			2						
Neznatne			1						
Rizik				1	2	3	4	5	
		Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

6.9.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 56: Tehničko tehnološke nesreće, nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X Potres X Nesreće s opasnim tvarima industrijske nesreće	X Prolomi brana			
Umjerene		3	X Nesreće s opasnim tvarima cestovni promet			X Toplinski val X Epidemija i pandemija	
Malene		2			X Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela X Tuča		
Neznatne		1			X Suša		
Rizik				1	2	3	4
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Sustav civilne zaštite ocjenjuje se kroz sastavnice/aktivnosti civilne zaštite u području preventive i području reagiranja. Ocjena se dobije na način da se izračuna postotak pozitivnih odgovora (DA) iz tablica u nastavku. Dobiveni se postotci pretvore 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.

8.1. Područje preventive

8.1.1. Strategija, normativno uređenje i planovi

Tablica 135: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, strategija, normativno uređenje i planovi

Redni broj	Strategija, normativno uređenje i planovi	Odgovori	
		da	ne
1	Osnovan Stožer civilne zaštite.	da	
2	Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD).	da	
3	Osnovan tim civilne zaštite opće namjene.	da	
4	Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ-a.	da	
5	Imenovani povjerenici CZ-a za sva naselja.	da	
6	Udruge građana uključene u sustav civilne zaštite.	da	
7	Imenovani voditelji prostora za sklanjanje.		ne
8	Postoji li zaposlenik/zaposlenici Općine zaduženi za praćenje propisa iz sustava CZ-a i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih elementarnim nepogodama ili je za to angažirana vanjska tvrtka?	da	
9	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća.	da	
10	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite.	da	
11	Izrađeni Planovi djelovanja gotovih operativnih snaga		ne
12	Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite.	da	
13	Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavaju razvoj sustava.	da	

Izvor: Grad Nova Gradiška

Prije početka izrade Procjene rizika Grad je 2010. godine, u skladu s tada važećim propisima usvojio Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša, Plan civilne zaštite i Plan zaštite i spašavanja. U međuvremenu su navedeni dokumenti ažurirani jedanput godišnje.

Stupanjem na snagu Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.) i Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite (“Narodne novine” broj: 37/16. i 47/16.) osnovala Stožer civilne zaštite.

Sukladno navedenom Zakonu osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene, imenovani su povjerenici civilne zaštite i pravne osobe i udruge građana u sustavu zaštite i spašavanja. Jedanput godišnje analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju. Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i Plan razvoja u četverogodišnjem razdoblju. U Proračunu su predviđena financijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu.

U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je poraditi, te izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji. Potrebno je formirati evidenciju udruga koji su uključene u sustav civilne zaštite. Potrebno je odrediti objekte za sklanjanje i odrediti voditelje istih. Nakon izrade Procjene rizika potrebno je izraditi i Plan djelovanja sustava civilne zaštite. U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocjenjeno je **ocjenom 1– vrlo visoka spremnost** budući da je postotak pozitivnih odgovora 86 %.

Tablica 136: 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

8.1.2. Sustav javnog upozoravanja

Tablica 137: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, sustav javnog uzbunjivanja

Redni broj	Sustav javnog uzbunjivanja	Odgovori	
		da	ne
1	Sva naselja pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti.	da	
2	Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom.	da	
3	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?	da	
4	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima?	da	
5	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?		ne
6	Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?		ne

Izvor: Grad Nova Gradiška

Grad razmjenjuje podatke s Područnim uredom za zaštitu i spašavanje, 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.

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. 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 66,33%.

Tablica 138: Prikaz ocjene stanja sustava javnog uzbunjivanja

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

8.1.3. Stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Tablica 139: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Redni broj	Stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Odgovori	
		da	ne
1	Je li Stožer CZ raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje dvije godine, te mjerama kako su se mogle spriječiti ili bar ublažiti?		ne
2	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 u prosljednje dvije godine?		ne
3	Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		ne
4	Dali su organizirane vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja u posljednje dvije godine?		ne
5	Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, 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?		ne

Izvor: Grad Nova Gradiška

Do sada nisu poduzimane nikakve aktivnosti kojima bi se stanje svijesti o prioritetnim rizicima podiglo na zadovoljavajuću razinu. Da bi se stanje svijesti podiglo na višu razinu potrebno je 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 Osnovne škole) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama, te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba. Izuzetno je bitno da dobrovoljno društvo na području Grada izrade standardne operativne postupke za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom.

U skladu s navedenim stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 00,00%.

Tablica 140: Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

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

8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija građevina

Tablica 141: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Redni broj	Prostorno planiranje i legalizacija građevina	Odgovori	
		da	ne
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?	da	
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)?	da	
3	Je li u područjima prioriternih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji?		ne
4	Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina?		ne

Izvor: Grad Nova Gradiška

Prostornim planom Grada definirane su poljoprivredne površine, šumska područja, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodenih tijela, bujičnih voda, te se isti redovno ažurira. Pri izradi Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša izrađeni su posebni zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u kojima su propisani uvjeti koji osiguravaju povećanu otpornost izgrađenih građevina na prioritetne prijetnje.

U planovima je potrebno naglasiti u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće), te ih treba izostaviti kao građevinske zone u urbanističkim planovima naselja i gospodarstva. Također je potrebno ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioriternih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji. U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocjenjeno je **ocjenom 3 – niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

Tablica 142: Prikaz ocjene stanja, prostorno planiranje i legalizacija građevina

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

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspective

Tablica 143: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena fiskalne situacije i njene perspective

	Ocjena fiskalne situacije i njene perspective	Odgovori	
		da	ne
1	Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera?	ne	
2	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom?	ne	
3	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva).	ne	

Izvor: Grad Nova Gradiška

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 bi trebala predvidjeti financijska sredstva za provedbu preventivnih mjera i mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom i financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja.

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Grada i financijske perspective za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 00,00%.

Tablica 144: Prikaz ocjene stanja, ocjena fiskalne situacije i njene perspective

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

8.1.6. Ocjena Stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Tablica 145: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Redni broj	Ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Odgovori	
		da	ne
1	Je li ustrojena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a?		ne
2	Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	da	
3	Postoji li baza podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture?		ne
4	Baze podataka se redovito ažuriraju.		ne

Izvor: Grad Nova Gradiška

Grad je sukladno važećim pozitivno pravnim propisima ustrojilo bazu podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile. Potrebno je u narednom periodu ustrojiti bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga s područja Grada i bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture.

U skladu s navedenim stanje baze podataka ocjenjeno je **ocjenom 3 – niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

Tablica 146: Prikaz ocjene stanja, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

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

8.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Tablica 147: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Vrlo visoka spremnost	1
sustav javnog uzbunjivanja	Visoka spremnost	2
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Vrlo niska spremnost	4
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Niska spremnost	3
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo niska spremnost	4
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Niska spremnost	3
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Grada **u području preventive je 3 – niska spremnost**.

8.2. Područje reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave

Tablica 148: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Redni broj	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Odgovori	
		da	ne
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?	da	
2	Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati?	da	
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?		ne
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?	da	

5	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinатора provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritete prijetnje)?		ne
---	---	--	----

Izvor: Grad Nova Gradiška

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 prioritete prijetnje i moguće neželjene posljedice istih. Kao i načelnik, Stožer je također upoznat s gore navedenim pitanjima. Osobni ustroj Stožera je takav da jamči mogućnost imenovanja terenskog koordinатора za svaku od prioriteta prijetnji.

Da bi ova kategorija bila ocjenjena višom ocjenom gradonačelnik treba odrediti osobu koja će u opisu poslova imati 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 ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost** iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 60,00%.

Tablica 149: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Tablica 150: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Redni broj	Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Odgovori	
		da	ne
1	Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioriteta prijetnje i njenih rizika?	da	
2	Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioriteta prijetnje i njenih rizika?	da	
3	Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioriteta prijetnje i njenih rizika?	da	
4	Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioriteta prijetnje i njenih rizika?	da	
5	Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan?		ne
6	Jesu li udruge građana uključene u sustav zaštite i spašavanja upoznate sa svojim zadaćama u sustavu?		ne

Izvor: Grad Nova Gradiška

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

Da bi tim civilne zaštite bio operativno sposoban potrebno je nastaviti postupak opremanja osobnim zaštitnim i materijalno-tehničkim sredstvima. Nužno je opremiti i Stožer civilne zaštite Grada.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite treba upoznati s njihovim zadaćama i po izradi Planova dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Grada ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

Tablica 151: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

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

Tablica 152: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Redni broj	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Odgovori	
		da	ne
1	Posjeduje li Grad satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		ne
2	Posjeduje li Grad mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		ne
3	Posjeduje li Grad transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		ne
4	Može li Grad osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	da	

Izvor: Grad Nova Gradiška

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 također ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja. Ipak, Grad u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz, angažirajući privatne ili javne autoprijevoznike.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Grada ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

Tablica 153: Prikaz ocjene stanja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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

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

Tablica 154: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Visoka spremnost	2
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Visoka spremnost	2
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	4
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite

Tablica 155: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	Niska spremnost	3
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	Niska spremnost	3

8.4. Zaključak o stanju sustava civilne zaštite

8.4.1. Za područje preventive

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti provođenja preventivnih mjera. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 156: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Vrlo visoka spremnost	1
sustav javnog uzbunjivanja	Visoka spremnost	2
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Vrlo niska spremnost	4
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Niska spremnost	3
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo niska spremnost	4
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Niska spremnost	3
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Grada **u području preventive je 3 – niska spremnost.**

Da bi se spremnost civilne zaštite u području preventive potrebno je provoditi ili dodatno unaprijeđivati njegove sastavnice koje se ocjenjene ocjenom 4 (vrlo niska spremnost) i 3 (niska spremnost). U ovom slučaju to su sve sastavnice izuzev strategije, normativnog uređenja i planova.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na stanje svijesti o prioritetnim rizicima i stanja fiskalne situacije unaprijedila potrebno je:

- sazivati Stožer CZ i onda kada povod nije nekakav štetni događaj u cilju upoznavanja članova o utvrđenim prijetnjama i mjerama odgovora na iste, štetama izazvanim u proteklom periodu te mjerama kako su se one mogle spriječiti ili bar ublažiti,
- predstavničko tijelo upoznati 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,
- u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva,
- jednom godišnje ili najmanje jedanput u dvije godine organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja,
- organizirati okupljanje operativnih snaga CZ (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) sa ciljem upoznavanja sa načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste,
- planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom i sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja.
- donijeti urbanističke planove naselja i gospodarstva u kojima kojima će za građenje biti izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća).

8.4.2. Za područje reagiranja

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti reagiranja. Kategorije u području reagiranja su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 157: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Visoka spremnost	2
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Visoka spremnost	2
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	4
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Grada **u području reagiranja je 3 – niska spremnost.**

Da bi se spremnost civilne zaštite u području reagiranja potrebno je provoditi ili dodatno unaprijeđivati njegove sastavnice koja je ocjenjena ocjenom 4 (vrlo niska spremnost). U ovom slučaju to je sastavnica sustava koja se odnosi na stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta te spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite.

Da bi se sastavnica sustava koja se odnosi na stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta unaprijedila potrebno je:

- izvršiti analizu potreba vlastitih operativnih snaga za satelitskim mobilnim telefonima i mobilnim radio uređajima i planirati financijska sredstva za njihovu nabavu,
- obzirom da Grad nema vlastita prijevozna sredstva, kojima bi osigurala mobilnost vlastitih operativnih snaga niti bi bilo racionalno da ih ima, potrebno je u planskim dokumentima točno definirati potrebe i ista osigurati izuzimanjem od građana Grada.

8.4.3. Za područje sustava civilne zaštite jedinice lokalne samouprave u cjelini

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u cjelini (preventiva i reagiranje) donosi se konačna ocjena kako je prikazano u narednoj tablici..

Tablica 158: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	Niska spremnost	3
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	Niska spremnost	3

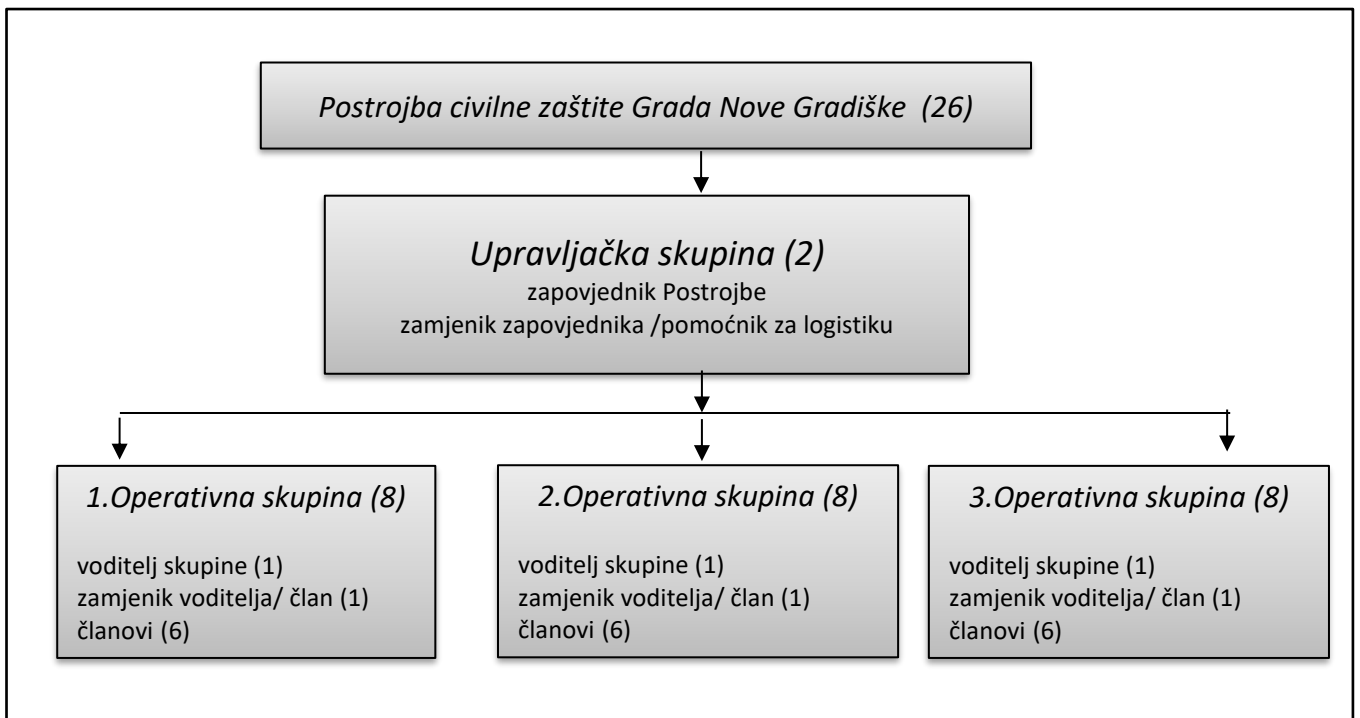
Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Grada **u području spremnosti civilne zaštite u cjelini je 3 - niska spremnost.**

Cilj izrade ove Procjene, među ostalim je i analiza postojećih snaga za zaštitu i spašavanje u smislu njihove dostatnosti u odnosu na utvrđene rizike. Primjenjujući propise koji uređuju strukturu i veličinu operativnih snaga preporuka je slijedeća:

Postrojba civilne zaštite opće namjene (Uredba o strukturi i sastavu postrojbi Civilne zaštite „NN“ 27/17)

Imajući u vidu da na prostoru djeluje osam vatrogasnih društava društva Postrojba civilne zaštite Grada, koja trenutno broji 33 pripadnika, predimenzionira je u odnosu na utvrđene rizike. Imajući u vidu da bi trebala biti osnovana i Specijalistička postrojba CZ za zbrinjavanje predlaže se smanjenje postrojbe i njen ustroj kako je prikazano u narednom grafičkom prikazu.

Grafički prikaz 57: Struktura i broj pripadnika Postrojbe opće namjene



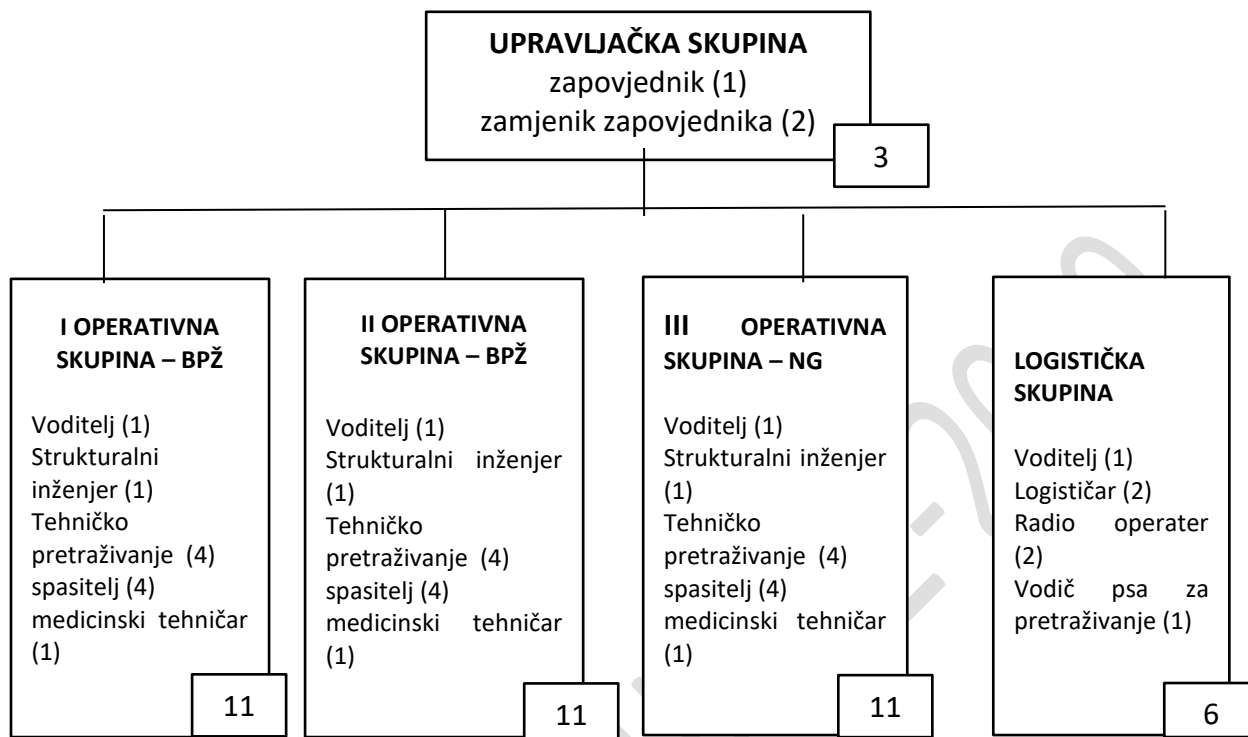
izvorima popune na slijedeći način:

1. Operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom prebivališta u naselju Nova Gradiška.
2. Operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom prebivališta u naselju Nova Gradiška.
3. Operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom prebivališta u naselju Ljupina.

Grad bi trebao osnovati i specijalističke postrojbe CZ . Imajući u vidu da osnivanje specijalističkih postrojbi CZ zahtijeva popunjavanje pripadnicima usko specijaliziranih znanja kao i izdvajanje značajnih materijalnih sredstava za njihovo opremanje osobnom i skupnom opremom racionalno rješenje je formiranje specijalističkih postrojbi CZ u suradnji sa Brodsko posavskom županijom.

U nastavku je dan prijedlog strukture i sastava specijalističkih postrojbi CZ koji slijedi ovu ideju.

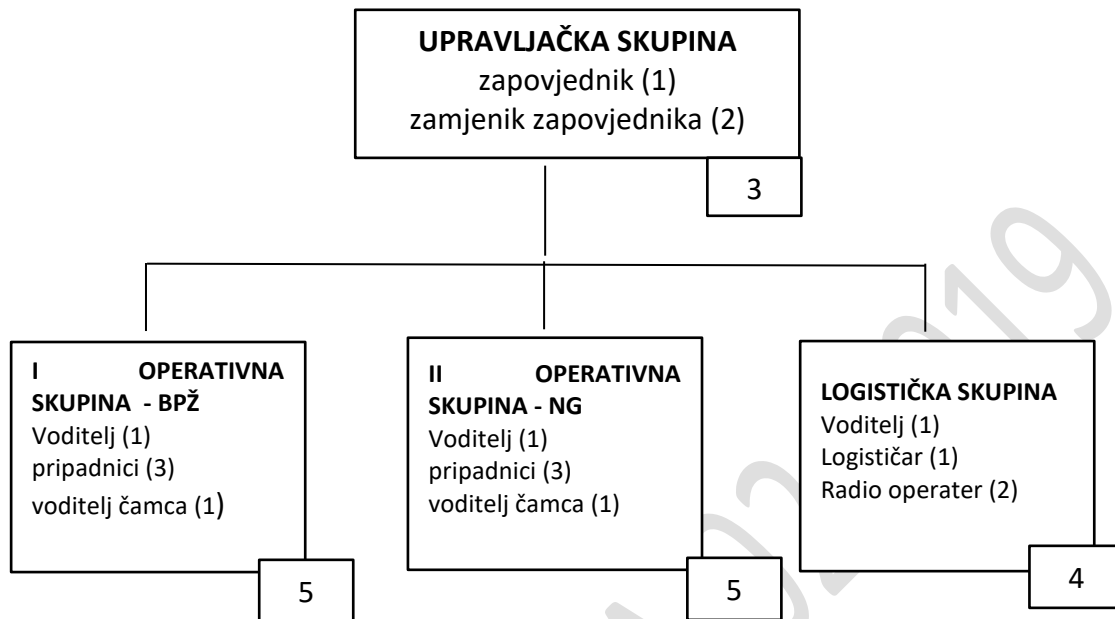
SPECIJALISTIČKU POSTROJBU CIVILNE ZAŠTITE ZA TRAGANJE I SPAŠAVANJE U RUŠEVINAMA sastava i ustroja danog u narednom grafičkom prikazu.



Specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u ruševinama – srednja kategorija, **42 pripadnika**, sljedeće je strukture, sastava i namjene:

- **struktura:** upravljačka, dvije operativne i logistička skupina
- **zadaci:** provesti/potvrditi početnu procjenu, traganje, lociranje i spašavanje žrtava iz ruševina ili klizišta, pružanje prve pomoći do predaje na stručnu medicinsku skrb.

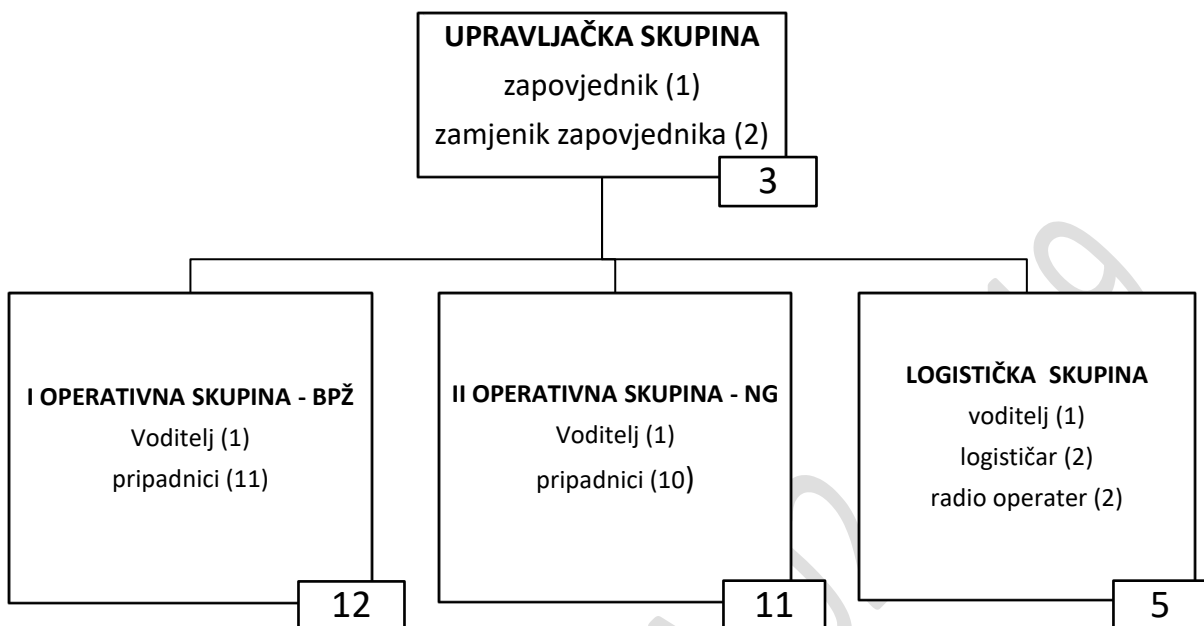
SPECIJALISTIČKA POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE ZA TRAGANJE I SPAŠAVANJE U POPLAVAMA RUŠEVINAMA sastava i ustroja danog u narednom grafičkom prikazu.



Specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u poplavama – laka kategorija, **17 pripadnika**, sljedeće je strukture, sastava i namjene:

- struktura: upravljačka, dvije operativne i logistička skupina
- zadaće: provesti/potvrditi početnu procjenu, traganje, spašavanje i pružanje pomoći ljudima u poplavama korištenjem čamaca, pružanje prve pomoći do predaje na stručnu medicinsku skrb i dopremanje najnužnijih sredstava za život, prema potrebi, na područje zahvaćenom poplavom.

SPECIJALISTIČKA POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE ZA ZBRINJAVANJE, sastava i ustroja danog u narednom grafičkom prikazu.



Specijalistička postrojba civilne zaštite za zbrinjavanje – laka kategorija, **31 pripadnik**, sljedeće je strukture, sastava i namjene:

- struktura: upravljačka, dvije operativne i logistička skupina
- zadaće: provesti/potvrditi početnu procjenu, pružiti privremeno sklonište i upravljanje kampom za potrebe ugroženog stanovništva i operativnih snaga sustava civilne zaštite koje djeluju na lokaciji intervencije u početnoj fazi velike nesreće i katastrofe u koordinaciji s nadležnim stožerom civilne zaštite i postrojbom civilne zaštite opće namjene do predaje lokalnim vlastima ili humanitarnim organizacijama, gdje oprema ostaje prisutna dulje vrijeme.

Sukladno članku 3. stavak 1. Uredbe načelnik Stožera CZ treba donijeti Operativni postupovnik kojim, među ostalim, treba biti definirano:

- organizacijski prikaz sa dužnostima i odgovornostima pripadnika postrojbe,
- osobni i materijalni ustroj,
- aktivnosti po svim fazama djelovanja,
- plan veza,
- plan sigurnosti,
- plan logističke potpore,
- dokumentiranje i izvještavanje,
- plan komunikacije sa medijima

Povjerenici Civilne zaštite (Pravilnik o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite, „NN“ 69/16)

Postojećom Odlukom je imenovana je 6 povjerenika i njihovih zamjenika. Slijedeći članak 21. spomenute Uredbe za prostor Grada potrebno je imenovati više povjerenika i zamjenika.

Tablica 159: Pregled potrebnih povjerenika/zamjenika

<i>Naselje</i>	<i>Broj stanovnika</i>	<i>Povjerenici</i>	<i>Zamjenici povjerenika</i>	<i>Ukupno</i>
Kovačevac	669	2	2	
Ljupina	987	3	3	
Nova Gradiška	11.821	Potrebno je izvršiti detaljnu analizu		
Prvča	752	2	2	
UKUPNO:	14.229			

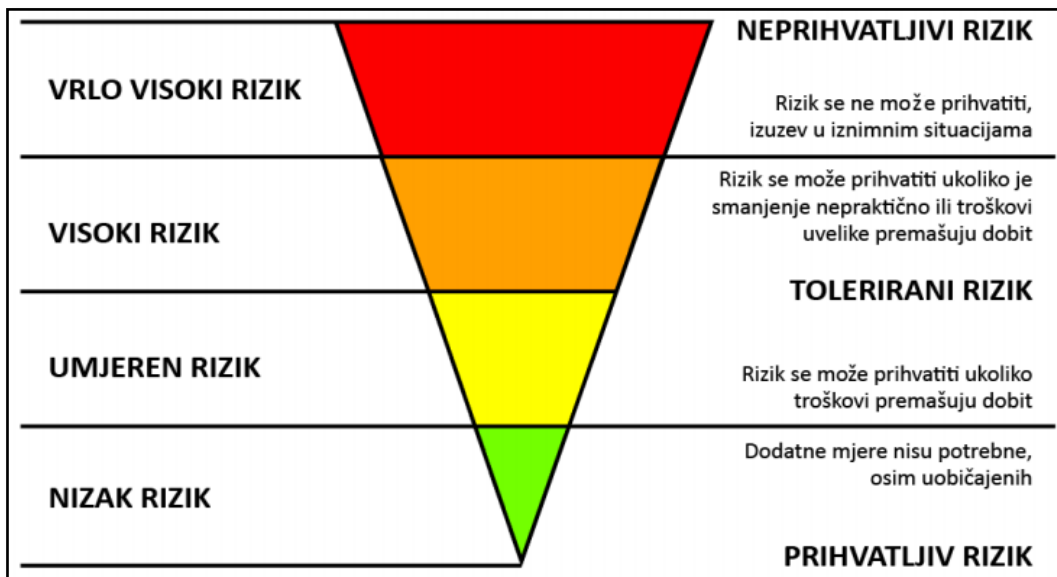
Potrebno je izvršiti detaljnu analizu prostora, osobito u urbanim naseljima, sa većim brojem stanovnika, u ovom slučaju za naselju Nova Gradiška i nakon toga utvrditi potreban broj povjerenika i njihovih zamijenika.

Povjerenike i zamjenike povjerenika imenuje izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave iz redova obveznika civilne zaštite koji žive u zgradi, ulici ili naselju za koje područje će se rasporediti na dužnosti povjerenika civilne zaštite.

RADNA VERZIJA 02-2019

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Grafički prikaz 58: Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP¹³ načelu (desno)



Posljednji korak u procesu izrade procjene rizika je vrednovanje rizika. Ono se provodi primjenom ALARP načela što je vidljivo iz prethodnog grafičkog prikaza.

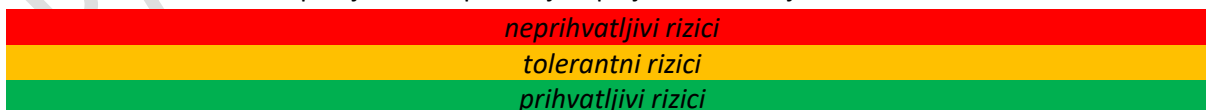
Prema ALARP načelu rizici su svrstani u tri razreda:

- **PRIHVATLJIV RIZIK** - Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
- **TOLERIRANI RIZIK** - Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit ili rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
- **NEPRIHVATLJIVI RIZIK** - Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika služi kao podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno odlučuje se da li će se rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere za njegovo umanjivanje.

Glavna radna skupina provodi vrednovanje rizika te izrađuje tablični pregled po scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unosi brojčane vrijednosti izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim mogućim posljedicama.

Prema tablici rizike smo podijelili u tri područja i polja označili bojama:



U obrazloženju su opisani rezultati i razlozi vrednovanja.

¹³ As Low As Reasonably Practicable

Tablica 160: Prikaz prijetnji (scenarija) s vrijednostima izračunatih rizika

PRIJETNJE (SCENARIJ)	BROJČANA VRIJEDNOST RIZIKA	Ocjena PRIHVATLJIVOSTI	OBRAZLOŽENJE
<i>Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela</i>	2(3,2)	TOLERANTNO	Umjerena vjerojatnost velike nesreće uvjetuje pojavu visokog rizika od posljedica poplava. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
<i>Potres</i>	2(1,4)	TOLERANTNO	Vrlo mala vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
<i>Ekstremne temperature – toplinski val</i>	3(4,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje Grada je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od DHMZ-a.
<i>Ekstremne temperature - suša</i>	1(3,1)	PRIHVATLJIVO	Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju. Opažen je značajan trend sušnih razdoblja na istoku Slavonije pa tako i na području Grada, stoga se trebaju provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir sve promjene.
<i>Tuča</i>	2(3,2)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je sa umjerenim učincima. Grada ne može utjecati na pojavnost.
<i>Epidemije i pandemije</i>	3(4,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje Republike Hrvatske pa tako i Grada Nova Gradiška je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od Zavoda za javno zdravstvo. Preventivne mjere nisu na razini Grada pa je područje tolerantno.
<i>Prolomi brana</i>	2(2,4)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provode vatrogasne postrojbe s područja Grada.
<i>Nesreće s opasnim tvarima- industrijske nesreće -</i>	2(1,4)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provode vatrogasne postrojbe s područja Grada.
<i>Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu</i>	2(1,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je mala. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, na koje Općina ne može utjecati. Mjerama reagiranja neće se smanjiti rizik nego samo smanjiti posljedice do podnosivih i u nadležnosti su DVD-a Grada.

Konačnu odluku donijet će samostalno Grad Nova Gradiška 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.

10. OBRADA RIZIKA

Prema izvršenom vrednovanju rizika dobiveni utvrđeno je da se svi obrađeni rizici nalaze u razredu:

Prihvatljiv rizik:

Sukladno procjeni rizika i njegovom vrednovanju prihvatljiv rizik je suša jer nema utjecaja na život i zdravlje ljudi te elemente kritične infrastrukture. Vjerojatnost nastanka velike nesreće je u umjerenom području, a dosadašnja šteta je u kategoriji malenih posljedica.

Tolerantan rizici:

Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela

Ovaj rizik je moguće smanjivati mjerama i aktivnostima redovitog čišćenja vodotoka 3. i 4. reda za čije je stanje odgovorana Grad. Za vodotoke 1. i 2. reda odgovorne su Hrvatske vode. Iz toga razloga ovaj rizik je potrebno podijeliti.

Poplave izazvane izlivanjem hidrakumulacijskih brana

Poplava je stanje vode, kod kojeg je vodostaj rijeke ili drugih voda znatno iznad normale. Sistemi za obranu od poplava čine obrambeni nasipi. Uz pravilnu kontrolu preljeva i manipulaciju ispuštanja viška vode iz akumulacija, postupno se propušta vodni val bez opasnosti da uzrokuje plavljenje. Poplave uzrokovane eventualnim pucanjem brane, rušenjem ili prelijevanjem objekata velikih akumulacijskih jezera, stalna su i potencijalna opasnost da izazovu teške posljedice za naseljena mjesta na ugroženom području. Rizik je moguće smanjivati redovitim tehničkim održavanjem i nadzorom brane što je u nadležnosti Hrvatskih voda.

Potres

Zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće rizik je prihvatljiv, te je potrebno u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvršiti ažuriranje procjene rizika.

Suša

Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju i nemaju utjecaja na život i zdravlje ljudi te kritičnu infrastrukturu. Ovaj rizik se ne može prihvatiti budući da Grad nema financijsku moć za izgradnju sustava za navodnjavanje čime bi se ovaj rizik mogao smanjiti, stoga se prenosi na višu teritorijalnu jedinicu.

Ekstremne temperature – toplinski val

Ugroženo je cijelo područje Grada. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

Epidemije i pandemije

Cijelo područje Grada je ugroženo. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

Industrijske nesreće

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

RADNA VERZIJA 02-2019

11. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE

Procjena sadrži rezultate obrade i podatke prikupljene prilikom obrade scenarija i izračuna rizika. Izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Brodsko – posavske županije, svi dobiveni rezultati su međusobno usporedivi za područje cijele Županije.

U postupku izrade Procjene korišteni su svi raspoloživi službeni izvori podataka, službena državna statistika, službene baze podataka JLP(R)S, dokumenti znanstvenih institucija. Ovaj dokument je prvenstveno namijenjen da JLP(R)S odredi prioritete prijetnje te na osnovu toga omogućiti provođenje preventivnih mjera i aktivnosti, mjera samozaštite ugroženog stanovništva, te organizirano i koordinirano provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite.

Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku određene su prijetnje koje se moraju obrađivati za područje Brodsko – posavske županije :

- Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- Potres,
- Ekstremne temperature,
- Epidemije i pandemije.

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Brodsko – posavske županije dodane su slijedeće prioritete prijetnje:

- Poplava izazvanim izlivanjem vode iz hidroakumulacija
- Tehničko – tehnološke nesreće – industrija,
- Tehničko – tehnološke nesreće – cestovni promet.

Odlukom Radne skupine dodane su prijetnje kakao slijedi:

- Ekstremna suša ,
- Tuča.

Prilikom obrade svih štetnih posljedica korišteni su svi raspoloživi podaci koji se prvenstveno odnose na Grad Novu Gradišku , ali u nedostatku određenih podataka korišteni su podaci vezani za Brodsko - posavsku županiju te podaci iz Državne procjene rizika od katastrofa .

Sukladno procijenjenosti stanja izrađene su zadane standardizirane matrice rizika po svakom scenariju. Potom je izvršena analiza sustava civilne zaštite Grada te vrednovanje rizika po ALARP načelima. Sažetak Procjene rizika od velikih nesreća na području, na kraju procesa izrade ove procjene, iskazan je u tabličnom pregledu Registra rizika. ([prilog 8](#))

Osim epidemija, poplava izazvanim izlivanjem vode iz hidroakumulacija, tehničko tehnoloških nesreća i ekstremno visokih temperatura, rizika koji mogu imati najveće učinke i posljedice na području Općine radna skupina je odabrala i pojavu - sušu, kao pojavu koja permanentno više od desetljeća stvara najveće štete. Kako je poljoprivreda jedna od temeljnih djelatnosti na prostoru ona izaziva velike materijalne štete. Smanjenju ovog rizika nije moguće na razini Općine, samostalno kao

tijela javne-lokalne vlasti. To prioritavno moraju rješavati vlasnici obradivih površina te Županija i nadležna ministarstva. Rješavanje navodnjavanja (sustavno) svakako je prioritet.

Prioritetnim se smatraju i aktivnosti oko sustavnog održavanja kanalske mreže 3. i 4. koja je u nadležnosti Općine i održavanje ostale kanalske mreže u nadležnosti Hrvatskih voda, kako bi se spriječila plavljenja koja su se događala u godinama sa ekstremnim padalinama.

Rizik od potresa obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seizmološkom kartom seizmoloških područja za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seizmološkom riziku trebale bi biti izgrađene 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. Najnovija podjela oslanja se na akceleracije, pa je za njih mjerodavno da podnesu horizontalne akceleracije od 0,1g prema povratnom periodu A075 (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.

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

Velike nesreće su one pojave koje mogu masovno ugroziti stanovnike (život i zdravlje), dobra i okoliš u ratu i u miru. U svim fazama procesa ovladavanja potreban je angažman niza državnih i privatnih organizacija i pojedinaca različitih specijalnosti. Zajednica se mora baviti krizama i prije nego se one dogode, a mora i pomoći i u oporavku od posljedica kriza. Upravljanje u krizama ili izvanrednim stanjima jedna je od najsloženijih ljudskih djelatnosti i nije ju jednostavno provoditi.

Ovakve situacije od čelnika jedinica regionalne i lokalne samouprave traže njihov dodatno i specifično angažiranje u smislu mogućnosti brzog i efikasnog odgovora na njih. Čelnici jedinica regionalne i lokalne samouprave (župan, gradonačelnici i načelnici općina) dužni su i ovlašteni upotrijebiti sve materijalne i

ljudske potencijale, koji im stoje na raspolaganju, u prevladavanju krizne situacije. Na taj način štite sigurnost stanovnika i materijalnih dobara na području svoje odgovornosti.

Kvalitetno izgrađen sustav civilne zaštite ne događa se sam po sebi nego je rezultat dugogodišnjeg sistematskog rada i ulaganja određenih financijskih sredstava u njega. Sustav će efikasno odgovoriti na krizne situacije samo u slučaju kada je prethodno organizacijski dobro osmišljen i izbalansiran.

Kako je sustav civilne zaštite u cjelini ocijenjen ocjenom 3 (niska spremnost) postoji još puno prostora za njegovo daljnje unaprjeđivanje, osobito u području preventive, sa mjerama i aktivnostima koje su preporučene u tom poglavlju.

12. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

<i>Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela- plavljenje branjenih i nebranjenih površina</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Grad Nova Gradiška: Borislav Vidošević, zamjenik gradonačelnika	
<i>Potres</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Grad Nova Gradiška: Tomislav Zebić, pročelnik Službe za opće i pravne poslove i lokalnu samoupravu	
<i>Ekstremne vremenske prilike (suša, ekstremne temperature, olujni vjetar)</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Grad Nova Gradiška: Andrea Štengl, pročelnica Upravnog odjela za urbanizam i komunalne poslove	
<i>Epidemije i pandemije</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Grad Nova Gradiška: Tomislav Zebić, pročelnik Službe za opće i pravne poslove i lokalnu samoupravu	

<i>Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr. sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Grad Nova Gradiška: Siniša Makovičić, JVP Nova Gradiška	

<i>Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Grad Nova Gradiška : Borislav Vidošević, zamjenik gradonačelnika	
<i>Vrednovanje rizika</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Grad Nova Gradiška: Borislav Vidošević, zamjenik gradonačelnika	
<i>Zaključne ocjene</i>	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Nova Gradiška, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Grad Nova Gradiška : Borislav Vidošević, zamjenik gradonačelnika	

13. KARTE RIZIKA

RADNA VERZIJA 02-2019