11.

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
GRAD NOVA GRADIŠKA
Stručna služba Grada
KLASA: 240-01/25-01/02
URBROJ: 2178-15-03/01-25-2

Nova Gradiška, 9. srpnja 2025.

GRADONAČELNIKU GRADA NOVE GRADIŠKE
- o v d j e -

PREDMET: *Prijedlog procjene rizika od velikih nesreća*

Sukladno članku 17. stavak 1. podstavak 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine" 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021, 114/2022) predstavničko tijelo donosi procjenu rizika od velikih nesreća, a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Slijedom navedenog, predlaže se gradonačelniku Grada Nova Gradiška da utvrdi Prijedlog procjene rizika od velikih nesreća te isti uputi Gradskom vijeću na donošenje.

PROČELNIK
Zlatko Zebić, dipl. iur.

REPUBLIKA HRVATSKA 2 NOVA GRADIŠKA STRUČNA SLUŽBA GRADA GRAD NOVA GRADIŠKA BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA

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.,123/17., 98/19. i 144/20.) i članka 59. Statuta Grada Nove Gradiške ("Novogradiški glasnik", broj 7/22.-pročišćeni tekst), donosim

Z A K L J U Č A K

1. Utvrđujem prijedlog procjene rizika od velikih nesreća.

2. Predlažem Gradskom vijeću Grada Nove Gradiške da razmotri navedeno i donese Zaključak u prilogu.

3. Za izvjestitelja na sjednici Gradskog vijeća određujem Marka Ćosića, načelnika stožera civilne zaštite grada Nove Gradiške.

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
GRAD NOVA GRADIŠKA
Gradonačelnik

KLASA: 240-01/25-01/02
URBROJ: 2178-15-02-25-3
Nova Gradiška, _____2025.

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

Republika Hrvatska
NOVA GRADIŠKA
GRADONAČELNIK
GRAD NOVA GRADIŠKA
BRODSKO - POSAVSKA ŽUPANIJA

2025.

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 9
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ 9
2.2. STANOVNIŠTVO 9
2.2.1. BROJ STANOVNIKA 9
2.2.2. GUSTOĆA NASELJENOSTI 9
2.2.3. RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA 10
2.2.4. SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA 11
2.2.5. OSOBE S INVALIDITETOM I DJECA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU 11
2.3. PROMETNA POVEZANOST 12
2.3.1. CESTOVNI PROMET 12
2.3.2. ŽELJEZNIČKI PROMET 13
2.4. DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI 14
2.4.1. SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JLS 14
2.4.2. ZDRAVSTVENE USTANOVE 14
2.4.3. ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE 14
2.4.4. BROJ KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU 14
2.4.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) GRAĐEVINA 15
2.5. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI 16
2.5.1. PRORAČUN 16
2.5.2. GOSPODARSKE TVRTKE 16
2.5.3. POLJOPRIVREDNE POVRŠINE 17
2.5.4. INFRASTRUKUTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA-OBJEKTI, MREŽE I SUSTAVI KRITIČNE INFRASTRUKTURE 17
2.5.5. INFRASTRUKUTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA - DRUŠTVENI OBJEKTI U VLASNIŠTVU 20
2.6. PRIRODNO - KULTURNI POKAZATELJI 21
2.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA 21
2.6.2. KULTURNO - POVIJESNA BAŠTINA 21
2.7. POVIJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA, UVEDENE MJERE) 22
2.8. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI 23
2.8.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA 23
2.8.2. ANALIZA OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SNAGA PREMA RIZICIMA 25
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA 26
3.1. METODOLOGIJA I KORACI 26
3.2. JEDNOSTAVNE PRIORITETNE PRIJETNJE KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA 28
3.2.1. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI 28
3.2.2. UTVRĐIVANJE OPERATIVNE RADNE SKUPINE ZA RAZRADU RIZIKA PRIORITETNIH PRIJETNJI 29
3.2.3. KARTE PRIJETNJI 29
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI 30
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 30
4.2. GOSPODARSTVO 30
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA 30
5. VJEROJATNOST 31
6. OPIS SCENARIJA 32
6.1. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODENIH TIJELA 32
6.1.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 32
6.1.2. KONTEKST 32
6.1.2.1. HIDROGRAFSKI, KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI 32
6.1.2.2. ZAŠTITNA INFRASTRUKTURA – NASIPI I DRUGI ZAŠTITNI VODOPRIVREDNI OBJEKTI S POKAZATELJIMA O BROJU, VRSTAMA, DIMENZIJAMA I DR. 33
6.1.2.3. UGROŽENO PODRUČJE 36
6.1.2.4. STANOVNIŠTVO 38

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.1.2.5. EKONOMSKI I GOSPODARSKI UVJETI ... 38
6.1.3. UZROK ... 40
6.1.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 40
6.1.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 40
6.1.4. OPIS DOGAĐAJA ... 40
6.1.5. MATRICE RIZIKA ... 41
6.1.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 41
6.1.5.2. POSLJEDICE ... 41
6.1.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 41
6.1.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 42
6.1.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 42
6.1.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 43
6.1.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 44
6.1.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 44
6.1.7. KARTA PRIJETNJE ... 46
6.1.8. KARTA RIZIKA ... 47
6.2. POPLAVA IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODE IZ HIDROAKUMULACIJA ... 48
6.2.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 48
6.2.2. KONTEKST ... 48
6.2.2.1. HIDROGRAFSKI, KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI ... 48
6.2.2.2. UGROŽENO PODRUČJE ... 52
6.2.2.3. STANOVNIŠTVO ... 55
6.2.2.4. EKONOMSKI I GOSPODARSKI UVJETI ... 55
6.2.3. UZROK ... 56
6.2.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 56
6.2.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 56
6.2.4. OPIS DOGAĐAJA ... 56
6.2.5. MATRICE RIZIKA ... 56
6.2.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 56
6.2.5.2. POSLJEDICE ... 57
6.2.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 57
6.2.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 57
6.2.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 58
6.2.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 59
6.2.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 60
6.2.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 60
6.2.7. KARTA PRIJETNJE ... 62
6.2.8. KARTA RIZIKA ... 63
6.3. POTRES ... 64
6.3.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 64
6.3.2. KONTEKST ... 64
6.3.2.1. TEKTONSKI I SEZMOLOŠKI PODATCI ... 65
6.3.2.2. UGROŽENO PODRUČJE ... 69
6.3.2.3. STANOVNIŠTVO ... 70
6.3.2.4. IZGRAĐENA PODRUČJA, VRTE I STAROST GRAĐEVINA ... 70
6.3.2.5. PROCJENA VRSTE I KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA ... 73
6.3.3. UZROK ... 74
6.3.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 74
6.3.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 74
6.3.4. OPIS DOGAĐAJA ... 74
6.3.5. MATRICE RIZIKA ... 74
6.3.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 74
6.3.5.2. POSLJEDICE ... 75
6.3.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 75
6.3.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 75
6.3.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 76
6.3.5.3. POTRES, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICE ... 78
GRAD NOVA GRADIŠKA

6.3.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 78
6.3.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 79
6.3.7. KARTA PRIJETNJE ... 81
6.3.8. KARTA RIZIKA ... 82
6.4. POJAVA TOPLINSKOG VALA ... 83
6.4.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 83
6.4.2. KONTEKST ... 83
6.4.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI ... 85
6.4.2.2. UGROŽENO PODRUČJE ... 85
6.4.2.3. STANOVNIŠTVO ... 85
6.4.3. UZROK ... 86
6.4.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 86
6.4.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 86
6.4.4. OPIS DOGAĐAJA ... 87
6.4.5. MATRICE RIZIKA ... 87
6.4.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA ... 87
6.4.5.2. POSLJEDICE ... 87
6.4.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 87
6.4.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 88
6.4.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 88
6.4.5.3. TOPLINSKI VAL, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 89
6.4.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 90
6.4.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 91
6.4.7. KARTA PRIJETNJE ... 93
6.4.8. KARTA RIZIKA ... 94
6.5. SUŠA ... 95
6.5.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 95
6.5.2. KONTEKST ... 95
6.5.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI ... 96
6.5.2.2. GOSPODARSKI UVJETI ... 97
6.5.2.3. UGROŽENO PODRUČJE ... 100
6.5.3. UZROK ... 100
6.5.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 100
6.5.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 100
6.5.4. OPIS DOGAĐAJA ... 100
6.5.5. MATRICE RIZIKA ... 101
6.5.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA ... 101
6.5.5.2. POSLJEDICE ... 101
6.5.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 101
6.5.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 101
6.5.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 102
6.5.5.3. SUŠA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 103
6.5.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 103
6.5.6. SUŠA, UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 104
6.5.7. KARTA PRIJETNJE ... 106
6.5.8. KARTA RIZIKA ... 107
6.6. TUČA ... 108
6.6.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 108
6.6.2. KONTEKST ... 108
6.6.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVIJETI ... 111
6.6.2.2. GOSPODARSKI UVJETI ... 113
6.6.2.3. UGROŽENO PODRUČJE ... 113
6.6.3. UZROK ... 113
6.6.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 113
6.6.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 113
6.6.4. OPIS DOGAĐAJA ... 113
6.6.5. MATRICE RIZIKA ... 114
GRAD NOVA GRADIŠKA

6.6.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 114
6.6.5.2. POSLJEDICE ... 114
6.6.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 114
6.6.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 114
6.6.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 115
6.6.5.3. TUČA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 116
6.6.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 116
6.6.6. PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA ... 117
6.6.7. KARTA PRIJETNJE ... 119
6.6.8. KARTA RIZIKA ... 120
6.7. EPIDEMIJE I PANDEMIJE ... 121
6.7.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 121
6.7.2. KONTEKST ... 121
6.7.2.1. UGROŽENO PODRUČJE ... 122
6.7.2.2. UGROŽENO STANOVNIŠTVO I EKONOMSKI UVJETI ... 122
6.7.3. UZROK ... 123
6.7.3.1. RAZVOJ DOGĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 123
6.7.4. OPIS DOGAĐAJA ... 123
6.7.5. MATRICE RIZIKA ... 124
6.7.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 124
6.7.5.2. POSLJEDICE ... 124
6.7.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 124
6.7.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 124
6.7.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 125
6.7.5.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 126
6.7.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 126
6.7.6. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 127
6.7.7. KARTA PRIJETNJE ... 129
6.7.8. KARTA RIZIKA ... 130
6.8. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE ... 131
6.8.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 131
6.8.2. KONTEKST ... 131
6.8.2.1. UGROŽENO PODRUČJE ... 135
6.8.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI ... 136
6.8.3. UZROK ... 136
6.8.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 137
6.8.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 137
6.8.4. OPIS DOGAĐAJA ... 137
6.8.4.1. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 137
6.8.5. MATRICE RIZIKA ... 137
6.8.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 137
6.8.5.2. POSLJEDICE ... 138
6.8.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 138
6.8.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 138
6.8.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 139
6.8.5.3. INDUSTRIJSKE NESREĆE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 140
6.8.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 140
6.8.6. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE, INDUSTRIJSKE NESREĆE, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA ... 141
6.8.7. KARTA PRIJETNJE ... 143
6.8.8. KARTA RIZIKA ... 144
6.9. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU ... 145
6.9.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 145
6.9.2. KONTEKST ... 145
6.9.2.1. UGROŽENO PODRUČJE ... 151
6.9.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO ... 152
6.9.3. UZROK ... 153
6.9.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 153
GRAD NOVA GRADIŠKA

6.9.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 153
6.9.4. OPIS DOGAĐAJA ... 154
6.9.5. MATRICE RIZIKA ... 154
6.9.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 154
6.9.5.2. POSLJEDICE ... 154
6.9.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 154
6.9.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 155
6.9.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 155
6.9.5.3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 157
6.9.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 157
6.9.6. USPOREĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 158
6.9.7. KARTA PRIJETNJE ... 160
6.9.8. KARTA RIZIKA ... 161
6.10. KLIZIŠTA ... 162
7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA ... 164
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE ... 165
8.1. PODRUČJE PREVENTIVE ... 165
8.1.1. STRATEGIJA, NORMATIVNO UREĐENJE I PLANOVI ... 165
8.1.2. SUSTAV JAVNOG UPOZORAVANJA ... 166
8.1.3. STANJE SVIJESTI O PRIORITETNIM RIZICIMA ... 167
8.1.4. PROSTORNO PLANIRANJE I LEGALIZACIJA GRAĐEVINA ... 168
8.1.5. OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJENE PERSPECTIVE ... 169
8.1.6. OCJENA STANJE BAZE PODATAKA I PODLOGA ZA POTREBE PLANIRANJA REAGIRANJA ... 169
8.1.7. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI SAMOUPRAVE U PODRUČJU PREVENTIVE ... 170
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA ... 170
8.2.1. SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH TIJELA JEDINICA SAMOUPRAVE ... 170
8.2.2. SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA CIVILNE ZAŠTITE ... 171
8.2.3. STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA ... 172
8.2.4. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI ODGOVARAJUĆEG REAGIRANJA JEDINICE LOKALNE/PODRUČNE SAMOUPRAVE NA PRIORITETNE RIZIKE VELIKE NESREĆE ... 173
8.3. PRIKAZ SPREMNOSTI CIVILNE ZAŠTITE ... 173
8.4. ZAKLJUČAK O STANJU SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE ... 173
8.4.1. ZA PODRUČJE PREVENTIVE ... 173
8.4.2. ZA PODRUČJE REAGIRANJA ... 174
8.4.3. ZA PODRUČJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U CJELINI ... 175
9. VREDNOVANJE RIZIKA ... 178
10. OBRADA RIZIKA ... 180
11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE ... 182
12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE ... 184
13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE ... 189
14. REGISTAR RIZIKA ... 191
15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIJA RISK MENAGER ... 194
15.1. REGISTAR PRIJETNJI ... 194
15.2. REGISTAR RANJIVOSTI ... 196
15.3. REGISTAR OPASNOSTI ... 197
15.4. REGISTAR POSLJEDICA ... 199
15.5. REGISTAR RIZIKA ... 200
15.6. OBRADA RIZIKA ... 203
15.7. PREOSTALI RIZIK ... 204
GRAD NOVA GRADIŠKA

1. UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća regulirana člankom 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/2018, 31/2020 i 20/2021, 114/22.), 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.

Postupak izrade Procjene je u skladu s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Izrada Procjene rizika je cjelokupni proces koji se sastoji od :
- identifikacije rizika,
- analize rizika,
- vrednovanja (evaluacije) rizika.

Identifikacija rizika je proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.

Analiza rizika obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija.

Vrednovanje (evaluacija) rizika je postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.

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

Slijedeći rezultat samoprocjene gradonačelnik je donio slijedeće normativne 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 Slavonskog Broda, Baranjska 18, određen je kao konzultant iz prve grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, tijekom izrade Procjene rizika.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Kao jedan od izvora podataka koristiti će se postojeća Procjena rizika od velikih nesreća za područje 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, 118/2018, 31/2020 i 20/2021, 114/2022).*
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, (66/21).*

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 s općinom Vrbje, na istoku s općinom Rešetari, na sjeveru s općinom Cernik i na zapadu s 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, 2021.

Površina Grada Nove Gradiške je 4.957,35 ha, (49.58 km2) 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 popisu stanovništva 2021. godine na području grada Nove Gradiške živjelo je 11.690 stanovnika.

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti po jedinici površine je 236 stanovnika/km2. Najgušće naseljeno je naselje Nova Gradiška.

GRAD NOVA GRADIŠKA

2.2.3. Razmještaj stanovništva

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

Tablica 1: Popis mjesnih odbora s brojem stanovnika

Redni broj	*Naselje*	*Broj stanovnika*
1	Kovačevac	562
2	Ljupina	758
3	Nova Gradiška	9.820
4	Prvča	550
UKUPNO		*11.690*

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

Grafički prikaz 2: Karta razmještaja naselja unutar Grada

2.2.4. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

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	95 i više
Nova Gradiška	sv.	11.690	480	515	567	625	636	564	597	650	718	742	795	894	931	973	724	565	407	235	64	8
	m	5.434	246	255	297	320	317	275	294	309	348	365	397	410	421	438	294	236	124	70	18	-
	ž	6.256	234	260	270	305	319	289	303	341	370	377	398	484	510	535	430	329	283	165	46	8
Naselja		562	19	29	21	29	39	38	15	19	33	28	47	38	45	50	36	37	23	11	4	1
Kovačevac	sv.	270	11	17	7	20	25	18	6	11	15	13	21	19	23	27	12	19	4	1	1	-
	m	292	8	12	14	9	14	20	9	8	18	15	26	19	22	23	24	18	19	10	3	1
	ž	758	25	35	55	51	39	42	41	40	44	51	62	73	48	53	37	29	19	12	1	1
Ljupina	sv.	379	15	20	30	30	21	18	25	16	19	27	32	41	19	27	17	12	6	3	1	-
	m	379	10	15	25	21	18	24	16	24	25	24	30	32	29	26	20	17	13	9	-	1
	ž	9.820	418	435	465	511	527	464	517	561	614	626	635	750	800	825	608	459	344	198	57	6
Nova Gradiška	sv.	4.518	212	207	244	247	253	231	251	268	300	308	313	337	361	368	245	190	105	62	16	-
	m	5.302	206	228	221	264	274	233	266	293	314	318	322	413	439	457	363	269	239	136	41	6
	ž	550	18	16	26	34	31	20	24	30	27	37	51	33	38	45	43	40	21	14	2	-
Prvča	Sv.	267	8	11	16	23	18	8	12	14	14	17	31	13	18	16	20	15	9	4	-	-
	m.	283	10	5	10	11	13	12	12	16	13	20	20	20	20	29	23	25	12	10	2	-
	Ž.	11.690	480	515	567	625	636	564	597	650	718	742	795	894	931	973	724	565	407	235	64	8

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.2.5. Osobe s invaliditetom I djeca s teškoćama u razvoju

U Brodsko-posavskoj županiji, po stanju na dan 16.9.2024., živi 21.527 osoba s invaliditetom od čega je 13.030 muškog spola (60,5%) i 8.497 ženskog spola (39,5%) te na taj način posobe s invaliditetom čine 16,8% ukupnog stanovništva Brodsko-posavske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom , njih 10.027 (46,6%) je u dobnoj skupini od 20-64 godine. Invaliditet je prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 10% prisutan je i u dječjoj dobi 0-19. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, dolazimo do podatka da je Brodsko-posavska županija iznad prosjeka RH za radno-aktivnu dobnu skupinu, a ispod prosjeka za prevalenciju u dječjoj dobi, za dobnu skupinu 65+ te za ukupnu prevalenciju.

Tablica 3: Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom broju stanovništva

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom	Prevalencija / 10000 stanovnika
Grad Nova Gradiška	2.336	10,9	18

Tablica 4: Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama

JLS	DOBNE SKUPINE					
Grad Nova Gradiška	0-19		20-64		65+	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž
	113	90	649	391	545	548

Izvor: HZJZ – Izvješće o osobama s invaliditetom rujan 2024.

2.3. Prometna povezanost

2.3.1. Cestovni promet

Prometni položaj grada Nove Gradiške je vrlo kvalitetan: neposredna blizina autoceste (A3), s 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).

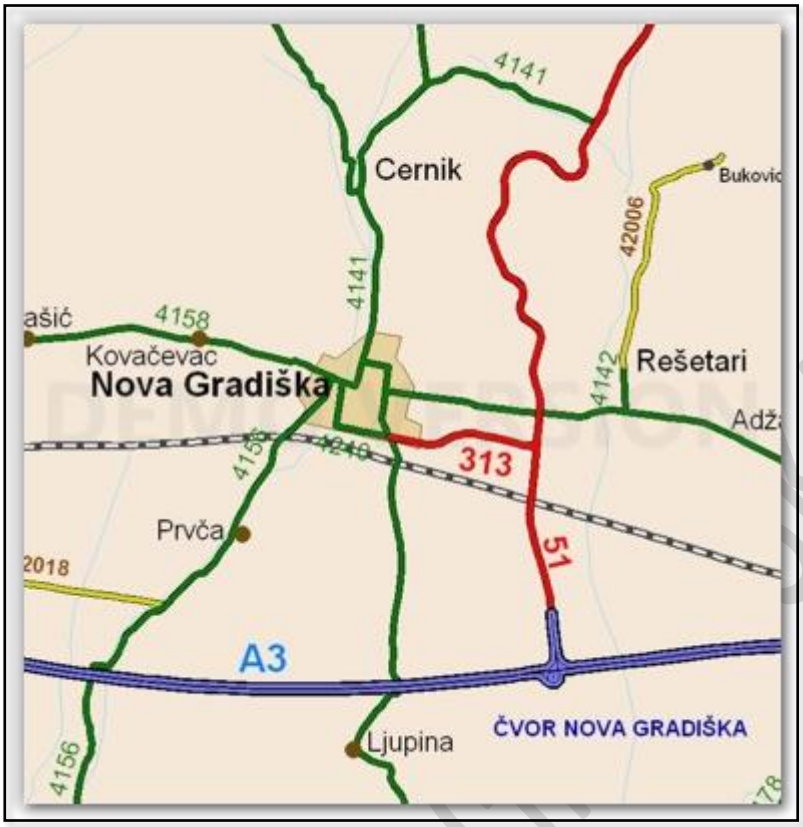
Tablica 5: Pregled cestovne mreže

Državne ceste	*Županijske ceste*
A3 GP Bregana (granica Republike Slovenije) – Zagreb – Slavonski Brod – GP Bajakovo (granica Republike Srbije D 313 Nova Gradiška – Rešetari (D51)	Ž 4141 D51 – Cernik – Nova Gradiška (Ž4158) 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 odjel za komunalne djelatnosti, Upravni odjel za financije, Stručna služba grada . Predstavničko tijelo grada je Gradsko vijeće koje čini 15 vijećnika.

2.4.2. Zdravstvene ustanove

U Novoj Gradiški postoje slijedeće zdravstvene ustanove:

- Zavod za javno zdravstvo županije, Nova Gradiška, Matije A. Relkovića 7
- Opća bolnica Nova Gradiška, Nova Gradiška, Strossmayerova 17
- Dom zdravlja Brodsko-posavske županije, Matije A. Relkovićeva 7,
  U njemu djeluje 8 timova obiteljske medicine, 5 stomatologije, po jedan medicine rada i ortodoncije, 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 6: Mreža odgojno obrazovnih ustanova

Predškolski odgoj	DJEČJI VRTIĆ NOVA GRADIŠKA
Osnovnoi 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 Nova Gradiška živi u 4 669 kućanstava s prosječno 3 člana.

Tablica 7: 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	4.669	3.134	1.230	811	648	260	130	34	12	5	2	2	1.535	1.470	65

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

GRAD NOVA GRADIŠKA

2.4.5. Broj, vrsta (namjena) građevina

Tablica 8: 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	4.675	4.675	11.690	4.668	4.668	11.603	1	1	1	6	6	86

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

GRAD NOVA GRADIŠKA

2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.5.1. Proračun

Proračun Grada Nove Gradiške za 2025. iznosi 20.067.607,56 €.

2.5.2. Gospodarske tvrtke

Tablica 9: Aktivne gospodarske tvrtke (srednje/malo)

Naziv	*Sjedište*	*Veličina*
EMPWR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Industrijska ulica 15, Nova Gradiška, 35400	srednje
PRVČA Poljoprivredna zadruga	Baruna Trenka 28, Nova Gradiška, 35400	srednje
TANG tvornica alata d.o.o	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	srednje
Axereal Croatia d. o. o. za poljoprivrednu proizvodnju i trgovinu	Kralja Petra Svačića 17, Nova Gradiška, 35400	srednje
AMINOLABS ATLANTIC d.o.o.	Industrijska ulica 15, 35400 Nova Gradiška	srednje
VODOVOD ZAPADNE SLAVONIJE društvo s ograničenom odgovornošću za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju	Ivana Gundulića 15/D, 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
FI.-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
AFEL d.o.o.	Reljkovićeva 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	Relkovićeva 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
SLAVONSKO ZRNO d. o. o.	Bedem bb, 35400 Nova Gradiška	malo
KIP, društvo s ograničenom odgovornošću za građevinarstvo i trgovinu na veliko i malo	Kovačevac 190, Kovačevac, 35400	malo

Izvor: HGK, Registar poslovnih subjekata.

GRAD NOVA GRADIŠKA

2.5.3. Poljoprivredne površine

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

Tablica 10: 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. Infrastrukutura 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.	Gajeva	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.	UrijeI
20.	Radnička, N:G:	50.	UrijeII
21.	Prvča I	51.	Centar 2
22.	PrvčaII	52.	Sekulić – iverica
23.	Slavonska	53.	Baruna Trenka I i II
24.	Nas. KovačevacII	54.	Kralja Zvonimira I
25.	Kovačevac	55.	Mlin silos Ii 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 plovnim putevima).

Opisano u točki 2.3.

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

Vodoopskrbni sustav koji danas postoji usklopu 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
Zagrebačka banka, Nova Gradiška
Kent 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 s brojem 35400.

Pokretna mreža

Područje je pokrivano pokretnom telefonskom mrežom VIP i T-mobile s 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 s 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.,SLAVONIJASLAD 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-Relkovićeva PLIN-PROJEKT D.O.O. Slavča

Sektor kritične infrastrukture - Nacionalni spomenici i vrijednosti
pisano u točki 2.6.

2.5.5. Infrastrukutura 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	Relkovićeva 3, 35400 Nova Gradiška
Dom kulture	Relkovićeva 4, 35400 Nova Gradiška

Izvor: Grad Nova Gradiška

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 s 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) s obje strane vodotoka unutar k.o.

2.6.2. Kulturno - povijesna baština

Tablica 11: Pregled registriranih nepokretnih kulturnih dobara

	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
1	Z-3876	Arheološko nalazište Slavča	Nova Gradiška	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
2	Z-2344	Kulturno-povijesna cjelina grada Nova Gradiška	Nova Gradiška	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
3	Z-1285	Crkva Bezgrešnog začeća Blažene Djevice Marije	Nova Gradiška, TRG KRALJA TOMISLAVA 8	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
4	Z-1286	Crkva sv. Terezije	Nova Gradiška, TRG KRALJA TOMISLAVA 2	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
5	Z-1287	Zgrada muzeja	Nova Gradiška, TRG KRALJA TOMISLAVA 7	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
6	Z-6066	Kapela Svih Svetih (groblje u Novoj Gradiški)	Prvča,	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
7	Z-6563	Nadgrobni spomenik obitelji pl. Lobe na istočnom dijelu gradskog groblja	Nova Gradiška, ŽELJEZNIČKA	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
8	P-6043	Zgrada starog silosa	Nova Gradiška, JERKA LJUBIBRATIĆA	Nepokretna pojedinačna	Preventivno zaštićeno dobro

Izvor: Ministarstvo kulture i medija RH, 2022.

DEMO VERSION

Grafički prikaz 4: Karta kulturnih dobara

Izvor: Geoportal kulturnih dobara

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

Tablica 12: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda (2014. – 2024. god)

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
	TUČA	LJUPINA	2.270.568,23	NE	poljoprivredne površine
2015.	TUČA	CIJELI GRAD	2.673.788,37	NE	poljoprivredne površine ,stambeni objekti, gospodarski objekti
	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
2018.	-				
2019.	-				
2020.	-				
2021.	MRAZ	CIJELI GRAD	178.905, 84		
2022.	SUŠA	CIJELI GRAD	689.043,21 EUR	NE	Poljoprivredne površine
2023.	OLUJNO NEVRIJEME, PRAĆENO JAKIM UDARIMA	CIJELI GRAD	172.494,34 EUR	NE	poljoprivredne površine ,stambeni objekti, gospodarski objekti

GRAD NOVA GRADIŠKA

	VJETRA I OBILNOM KIŠOM				
2024.	SUŠA	CIJELI GRAD	485.734,74 EUR	NE	Poljoprivredne površine

Izvor: BPŽ, 2025.

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 "82/15.118/18, 31720, 20/21, 114/22), 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 Stožera civilne zaštite i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera (2021.). Stožer civilne zaštite broji 12 članova.

- Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika (2018.). Odlukom je određeno 8 povjerenika i 8 zamjenika povjerenika.

Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite (2018.). Odlukom su određene slijedeće pravne osobe:

1. VODOVOD ZAPADNE SLAVONIJE d.o.o., Gajeva 56, Nova Gradiška
2. EKO KONG d.o. za komunalnu djelatnost, Gajeva 56, Nova Gradiška
3. ODLAGALIŠTE d.o.o. za upravljanje odlagalištem komunalnog otpada, Gajeva 56, Nova Gradiška

Grad ima osnovanu Javnu vatrogasnu postrojbu i dva DVD.

Tablica 13: Pregled materijalno-tehničkih sredstava

Red. Br.	JVP/DVD	Broj Vatrogasaca	Oprema
1	JVP Nova Gradiška	14	Navalno vozilo MAN 13.280 4x4 TGA s duplom kabinom za posadu 4+1+1, opremljen, osim standardne vatrogasne opreme, hidrauličkim alatom za tehničke intervencije, opremom za spašavanje iz dubina i s visina, agregatom za struju 5kwh, uređajem za odimljavanje prostora, rezervoar vode od 2800l s atestom za pitku vodu, kombiniranom vatrogasnom pumpom za srednji i visoki tlak, izolacijskim aparatima. Godina proizvodnje 2011. Vlasnik: DVD Nova Gradiška Auto cisterna FAP 1213 zapremnine 6000l vode bez atesta za pitku vodu, posada 2+1, Godina proizvodnje 1979. Trenutno stanje: neupotrebljivo. Vlasnik: DVD Nova Gradiška Kombi vozilo Opel Vivaro za prijevoz vatrogasca sa 8+1 sjedalom, Godina proizvodnje 2021. Vlasnik: JVP Nova Gradiška Zapovjedno vozilo Citroen Berlingo 1.6Gdi, posada 4+1. Godina proizvodnje 2014. Vlasnik: DVD Nova Gradiška Automobilske ljestve Iveco Magirus 140 – 25A1– spašavanje s visine od 30 metara. Od opreme ima agregat za struju 5kWh, nadtlačno puhalo, te posada 2+1. Godina proizvodnje 1991. Vlasnik: JVP Nova Gradiška Malo tehničko vozilo – Mercedes Sprinter 412 D. Odopreme ima agregat za struju 5kWh, bez spremnika vode. Posada 7+1. Godina proizvodnje 1996. Vlasnik: JVP Nova Gradiška Navalno vozilo – primjena za šumsko vozilo – Mercedes 1222 s duplom kabinom za posadu 4+1+1, opremljen, osim standardne vatrogasne opreme, hidrauličkim alatom za tehničke intervencije, agregatom za struju 1 kwh, rezervoar vode od 1200l bez atesta za pitku vodu, kombiniranom vatrogasnom pumpom za srednji i visoki tlak. Godina proizvodnje 1984. Vlasnik: DVD Nova Gradiška Auto cisterna Mercedes Atego 1624K zapremnine 7000l vode s atestom za pitku vodu, posada 2+1, Godina proizvodnje 2015. Vlasnik: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – Ravnateljstvo za robne zalihe. Razne vrste pumpi raznih protoka, također razne vrste ljestava i ostale opreme.
2.	DVD Nova Gradiška	9	Kombi vozilo Renault Master za prijevoz vatrogasca sa 8+1 sjedalom, Godina proizvodnje 2007. Vlasnik: DVD Nova Gradiška Kombi vozilo Mercedes Sprinter za prijevoz vatrogasca sa 8+1 sjedalom, Godina proizvodnje 1999. Vlasnik: DVD Nova Gradiška Zapovjedno vozilo BMW 520i – posada od 4+1. Godina proizvodnje 2001. Vlasnik: DVD Nova Gradiška

GRAD NOVA GRADIŠKA

			Kombi vozilo Mercedes Benz 602 KA za prijevoz vatrogasca sa 8+1 sjedalom, Godina proizvodnje 1988. Vlasnik: DVD Nova Gradiška Agregat i rasvjetni stup na prikolici – uloga davanje osvjetljenja. Vlasnik: DVD Nova Gradiška
3.	DVD Ljupina	18	Vozilo s visokotlačnom pumpom MAZDA BT 50 4x4 – opremljeno s dva izolacijska aparata, spremnikom za vodu od 250 l i visokotlačnim modulom. Posada 3+1. Godina proizvodnje 2008. Vlasnik: DVD Ljupina Kombi vozilo Renault Trafic dCi 150 za prijevoz vatrogasca sa 8+1 sjedalom, Godina proizvodnje 2008. Vlasnik: DVD Ljupina

Izvor: Grad Nova Gradiška

Grad Nova Gradiška ima potpisan sporazum s Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom Slavonski 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***					

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Prilikom identifikacije rizika korišteni su dokumenti:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje grada Nove Gradiške iz 2021.
- Izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2014. do 2024. godine .

Korištene su baze podataka:

- Državnog zavoda za statistiku
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Hrvatske agronomske komore
- Hrvatskog zavoda za zapošljavanje
- Glavni provedbeni plani obrane od poplava Privitak 1. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina na kojima se provode mjere obrane od poplava, odnosno mjere obrane od leda na vodotocima i vodostaji pri kojima na pojedinoj dionici počinje pripremno stanje, redovna odnosno izvanredna obrana od poplava i izvanredno stanje na vodama I. reda
- Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja,
- Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine
- Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje 50, 100, 2000 i 500 godina,
- Procjena rizika gospodarskih subjekata imaoca opasnih tvari
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, ožujak 2024.

3.1. Metodologija i koraci

Procjena rizika sastoji se od tri koraka:

1. Identifikacija rizika – postupak kojim su pronađeni, prepoznati i opisani rizici

2. Analiza rizika – postupak tijekom kojeg je provedeno uparivanje čimbenika rizika – prijetnje, izloženosti i ranjivosti radi utvrđivanja razine rizika. Razina rizika izražena je kao potencijalne posljedice (gubitci), veličina, vjerojatnost (vjerojatnost pojave) i prostorno vremenska raspodjela.

3. Vrednovanje rizika – postupak kojim su uspoređeni rezultati analize rizika s kriterijima rizika te se utvrdilo jesu li potrebne daljnje radnje, u skladu s ISO 31000 (2018),smjernicama za upravljanje rizicima.

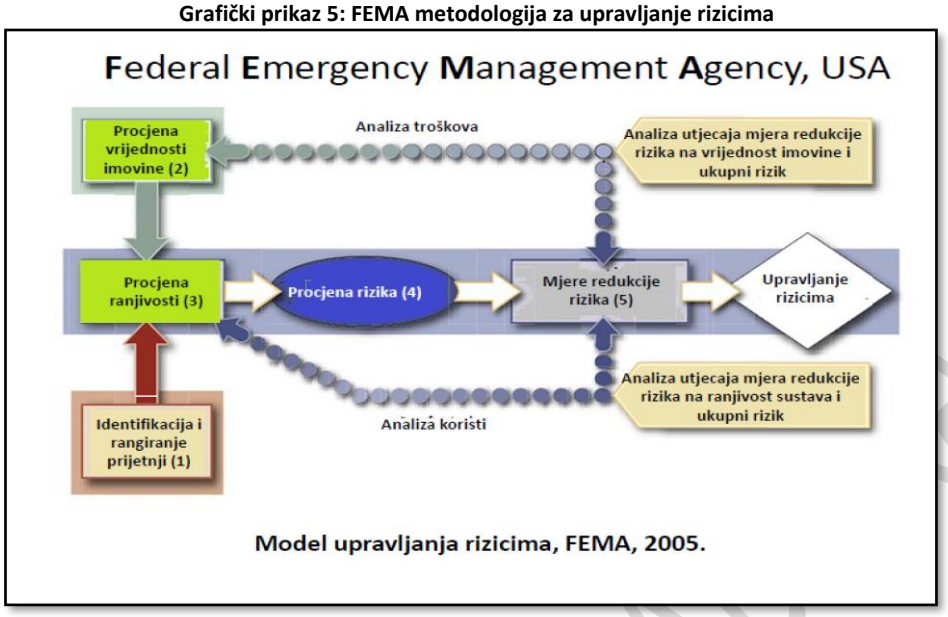
Za svaku identificiranu prijetnju ukratko su opisane moguće posljedice (broj ugroženih naselja, ukupan broj osoba u njima i ranjivih skupina, ugroženih javnih ustanova, proizvodnih kapaciteta, zone pogađanja i sl.).

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

GRAD NOVA GRADIŠKA

Izračuni su rađeni prema FEMA metodologiji za upravljanje rizicima.

Grafički prikaz 5: FEMA metodologija za upravljanje rizicima



Prilikom izrade Procjene rizika korištene su kvantitativna i kvalitativna metode izračuna. Rezultati dobiveni kvalitativnom metodom dobiveni su korištenjem licenciranog programa Hestija Risk Menager i nalaze se na kraju Procjene.

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).

GRAD NOVA GRADIŠKA

3.2. 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.

3.2.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

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

Tablica 14: 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	izlijevanje 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	

GRAD NOVA

3.2.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioritetnih prijetnji

Rješenjem o imenovanju članova Radne skupine za usklađivanje procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Nove Gradiške (KLASA: 240-01/24-01/02, URBROJ:2178-15-02-25-5 od 03. travnja 2025. godine) gradonačelnik je imenovao radnu skupinu u sastavu:

1. Voditelj Marko Ćosić mag.cin., viši stručni suradnik za društvene djelatnosti
2. Član Tomislav Orlovac, zapovjednik JVP Nova Gradiška,
3. Član Bruno Curić, viši stručni suradnikb za održavanje komunalne infrastrukure,
4. Član Tomislav Sigurnjak, zamjenik pročelnika Upravnog odjela za urbanizam i komunalne djelatnosti,
5. Član Dunja Biličić, In Konzalting d.o.o., Slavonski Brod.

3.2.3. Karte prijetnji

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

GRAD NOVA GRADIŠKA

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

4.1. Život i zdravlje ljudi

Tablica 15: 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 16: 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 podatcima 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 17: 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 18: 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 19: 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 20: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

Kateg.	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 izlijevanjem vodenih tijela

Naziv scenarija, rizik: Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Plavljenje nebranjenih 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
Opis scenarija
Nakon dugog kišnog razdoblja u kojem je tlo već zasićeo 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 21: 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 prihvat 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 izlijevanja (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 preusmjeravanjem 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.

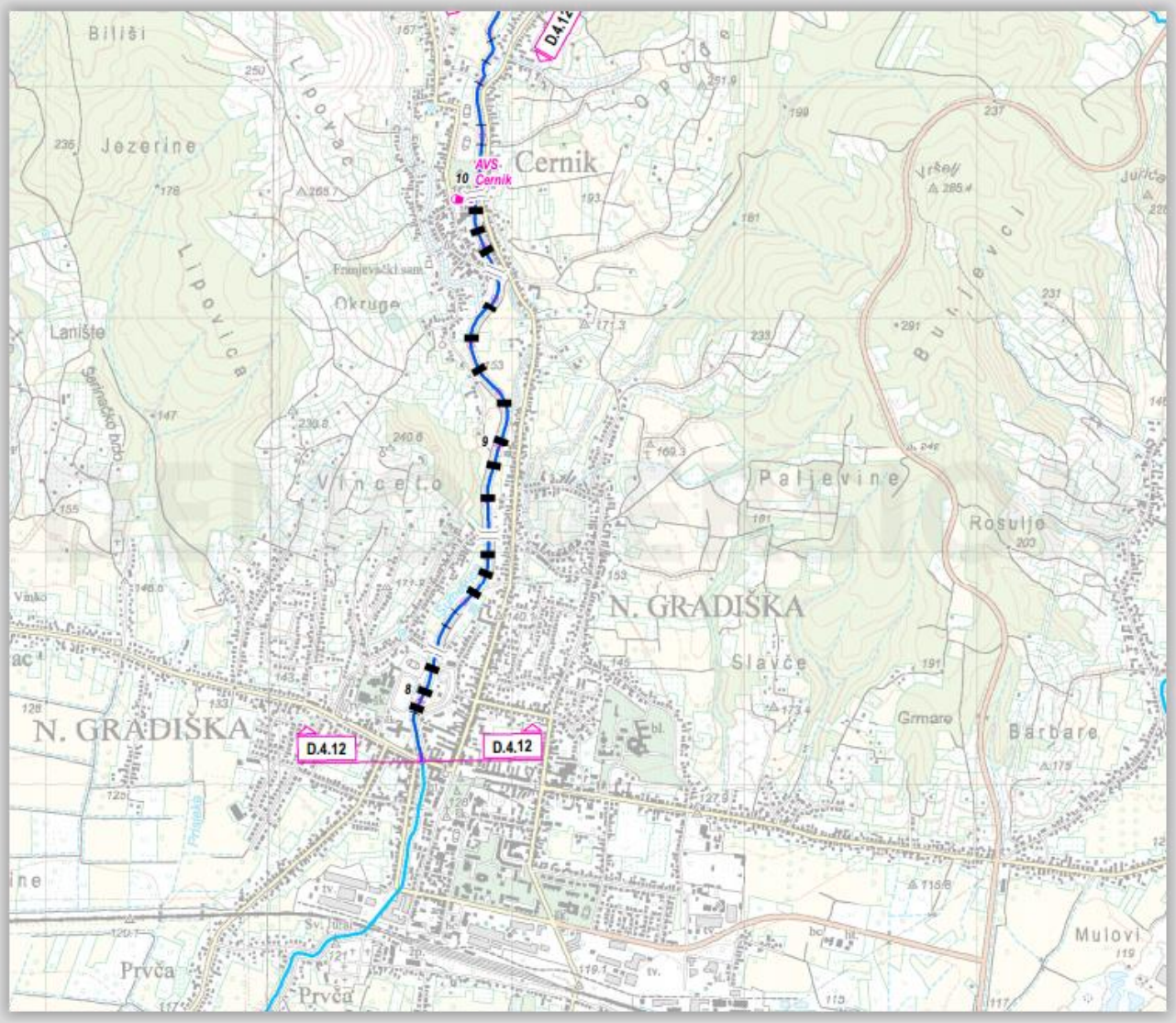
Zaštita grada Nove Gradiške postiže se prevođenjem djela vode iz potoka Šumetlice u potok Rešetaricu. Dio prokopa sa stepenicama već je izveden u naselju Cernik, te je potrebno izvesti i sam preljevni objekt kojim će se višak vode skrenuti iz potoka Šumetlica prema potoku Rešetarica, čime će

GRAD NOVA GRADIŠKA

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

Tablica 22: 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,



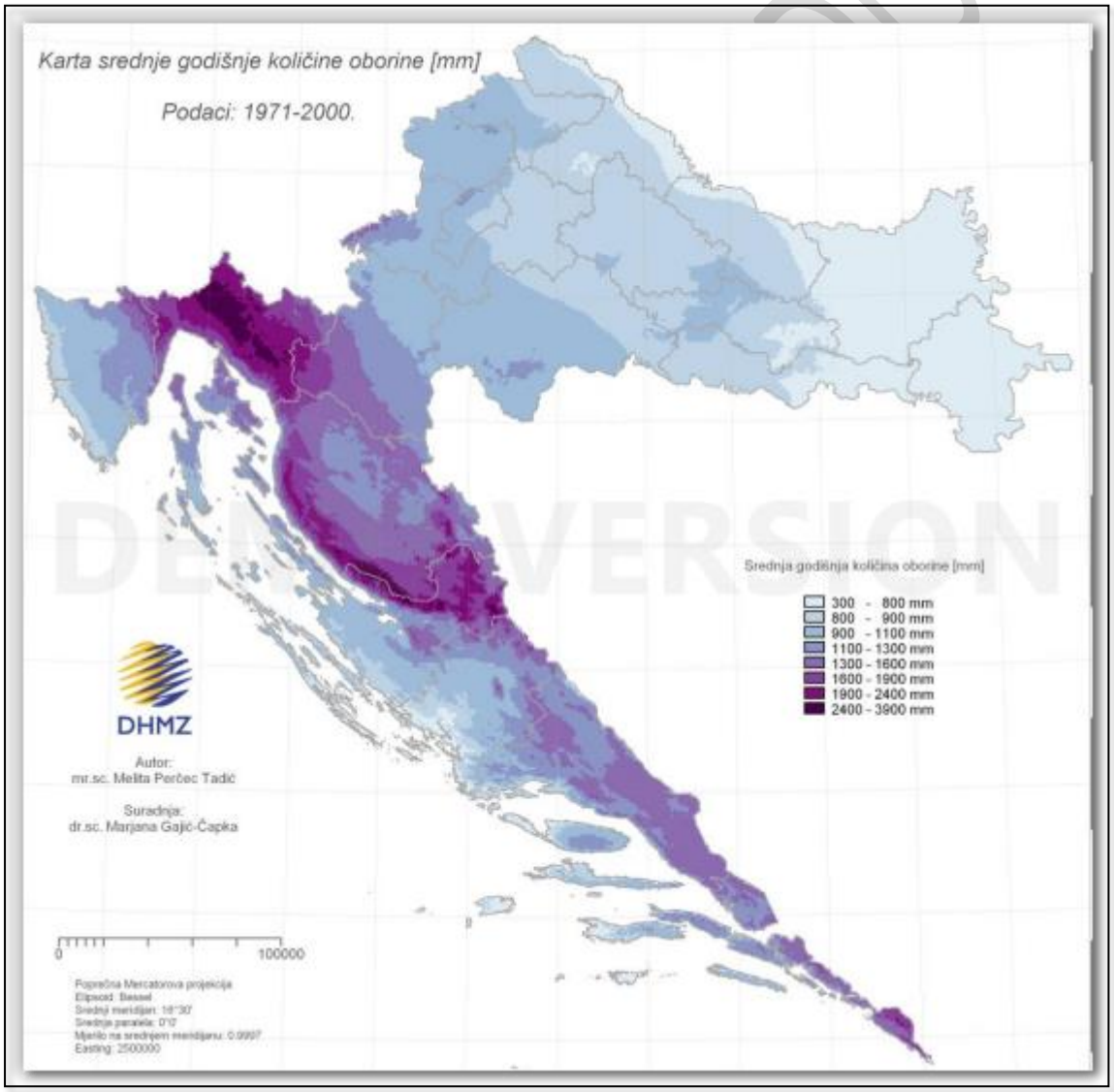
Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, travanj 2018. i detaljni provedbeni plan za dionice

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 6: Srednja godišnja količina oborina 1971-2000.

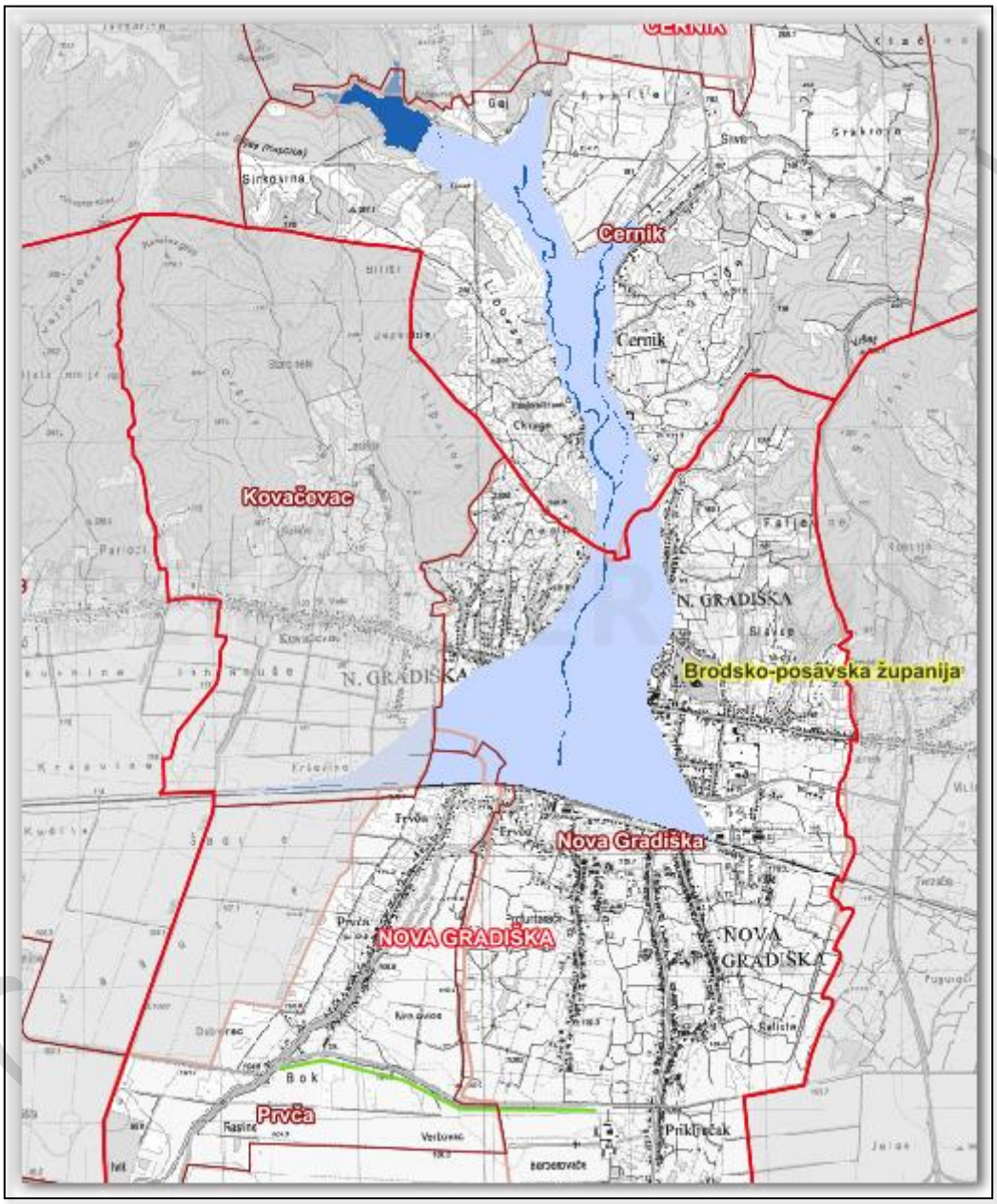


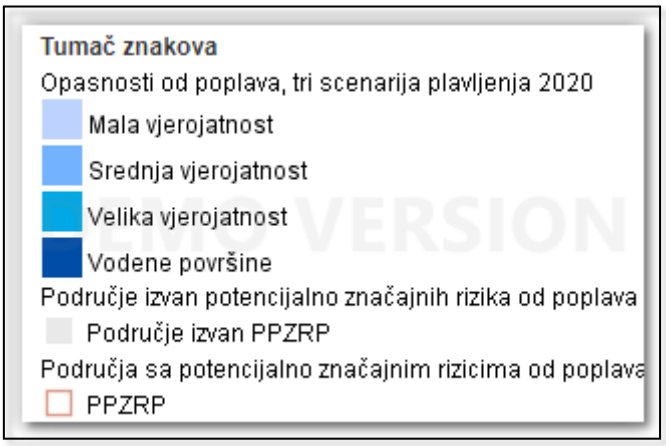
Izvor: DHMZ, 2021.

Poslijednjih 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.

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, po vjerojatnosti pojavljivanja 2025.

Uslijed obilnih kiša koje su zabilježene u svibnju i lipnju 2010. s 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 prijeti 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 izlijevanja 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 s 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.

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

DEMO VERSION
GRAD NOVA GRADIŠKA

6.1.2.4. Stanovništvo

Tablica 23: 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	275	9	21	163	83
2.	Nova Gradiška	2	196	8	18	129	50
UKUPNO			471				
% u odnosu na broj stanovnika Grada			4%				

Na prostoru Grada živi 2.336 osoba s invaliditetom.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podatci za Grad), kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (4%). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 93 stanovnika s invaliditetom, 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 24: 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 s invaliditetom
1.	Prvča	9	21	93
2.	Nova Gradiška	8	18	
UKUPNO RANJIVE SKUPINE				149

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 plavljena gospodarskih subjekata u gospodarskoj zoni u Novoj Gradišci.

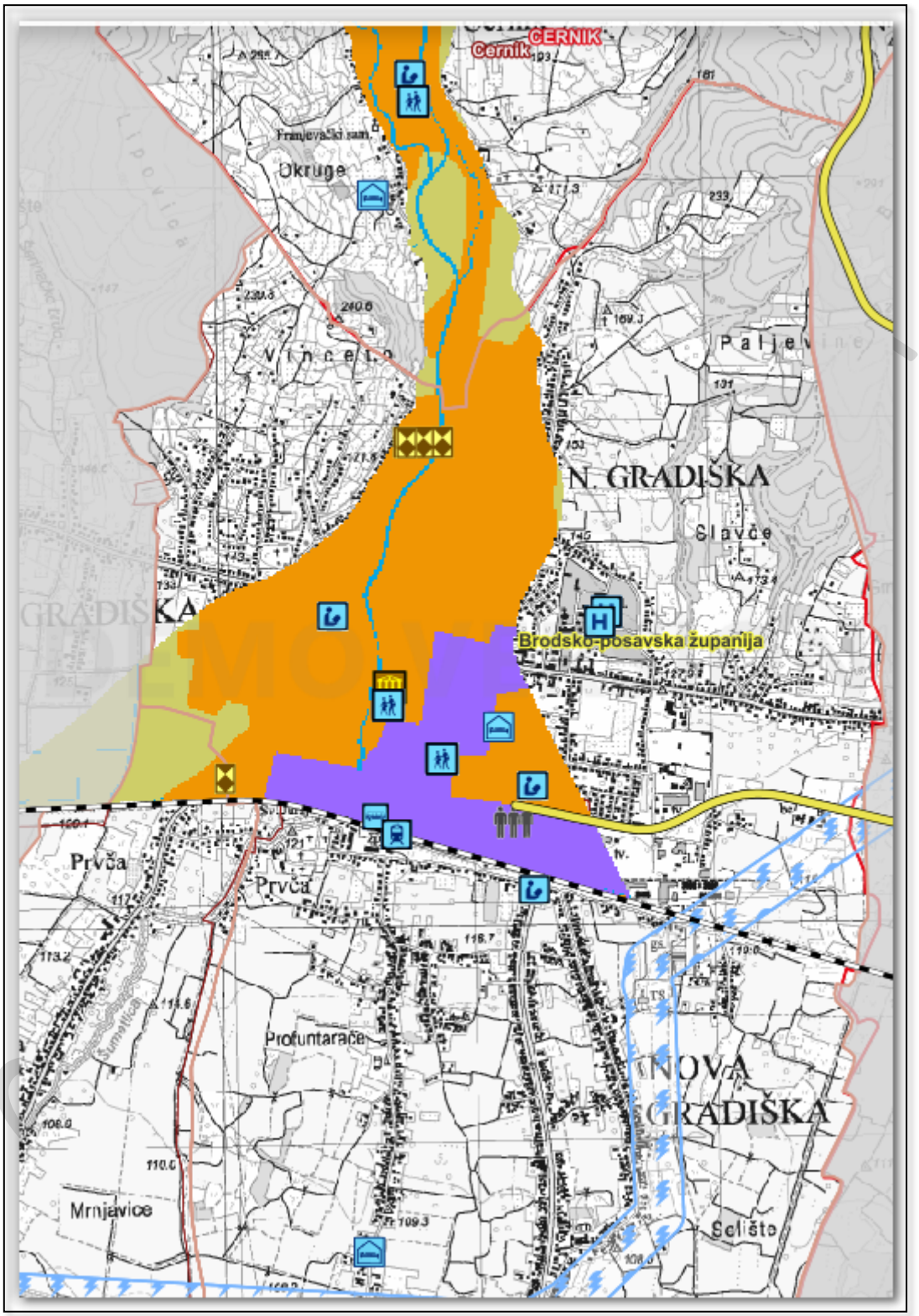
Tablica 25: Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

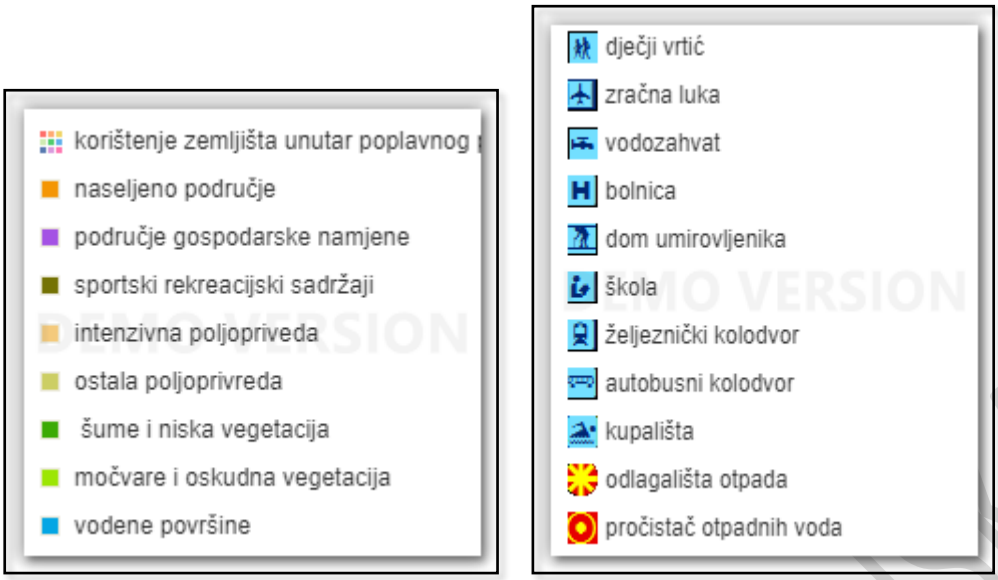
VRSTE ZEMLJIŠTA	POVRŠINA U ha
oranice i vrtovi	1360,05
voćnjaci	74,62
vinogradi	12,84
livade	136,40
pašnjaci	8,78
povrtnjaci	19,14
neobrađeno	96,38

Izvor: PPUG grada Nove Gradiške

GRAD NOVA GRADIŠKA

Grafički prikaz 8: Korištenje zemljišta unutar poplavnog područja





Izvor: Hrvatske vode, karta rizika od poplava

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 izlijevanja 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 izljevanjem vode iz brdskih vodotoka, te su opisane sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.1.5. Matrice rizika

6.1.5.1. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave označena je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 26: 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 27: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	[1]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 izlijevanja 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.***

[1] Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 28: 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 29: 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 30: 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%	

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 31: 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 32: 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 33: Poplava, zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	**Život i zdravlje ljudi**	**Gospodarstvo**	**Društvena stabilnostIl 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			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 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	*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 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
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

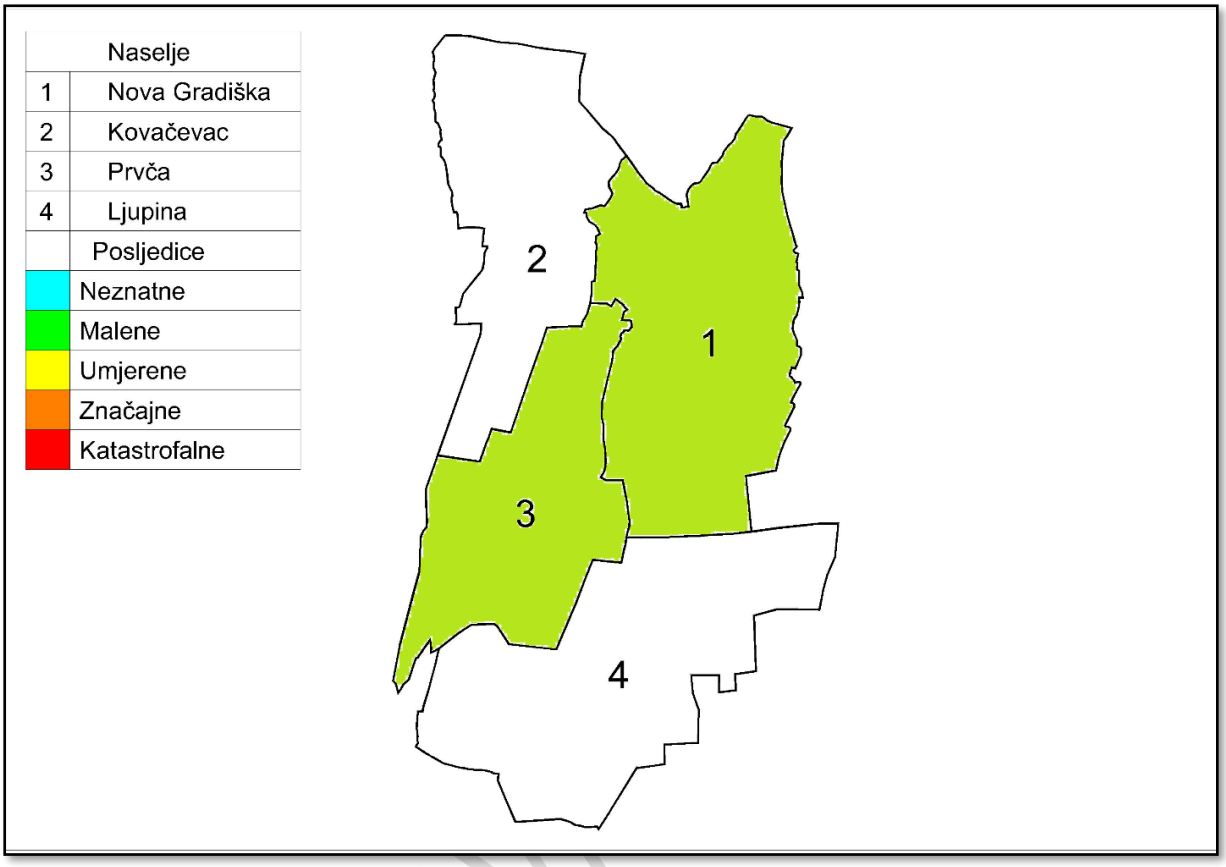
Grafički prikaz 9: Poplava, zbirna matrica rizika

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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.1.7. Karta prijetnje

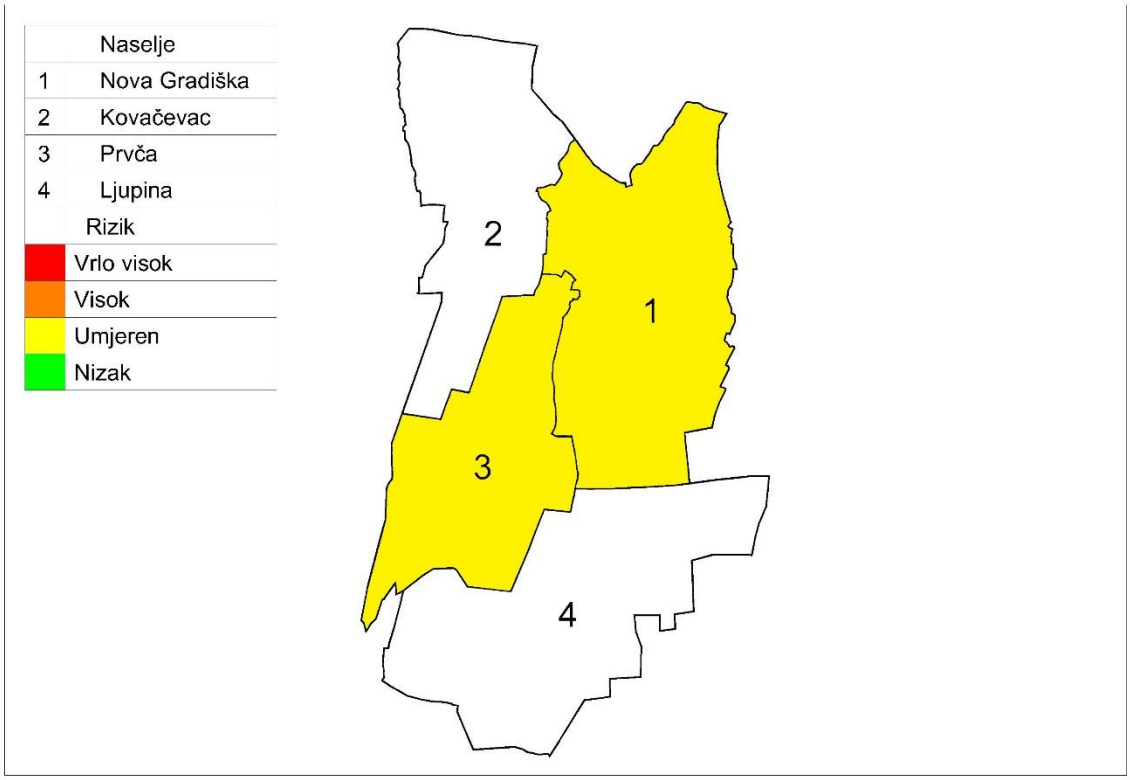
Grafički prikaz 10: Poplava, karta prijetnje



GRAD NOVA

6.1.8. Karta rizika

Grafički prikaz 11: Poplava, karta rizika



GRAD NOV

6.2. Poplava izazvane izlijevanjem vode iz hidroakumulacija

Naziv scenarija, rizik: Hidroakumulacije „Bačica“, poplava izazvana izlijevanjem vode iz hidroakumulacija
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Poplava izazvana izlijevanjem 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 zasićeo vodom , došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina u vrlo kratkom vremenu (200 l /m2). 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 Hrvatskuh 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 34: 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 prihvat vodnog vala bujice i kao objekt zaštite od poplava nizvodnih naselja Cernika i Nove Gradiške.

Brana je zemljana, nasuta s 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.

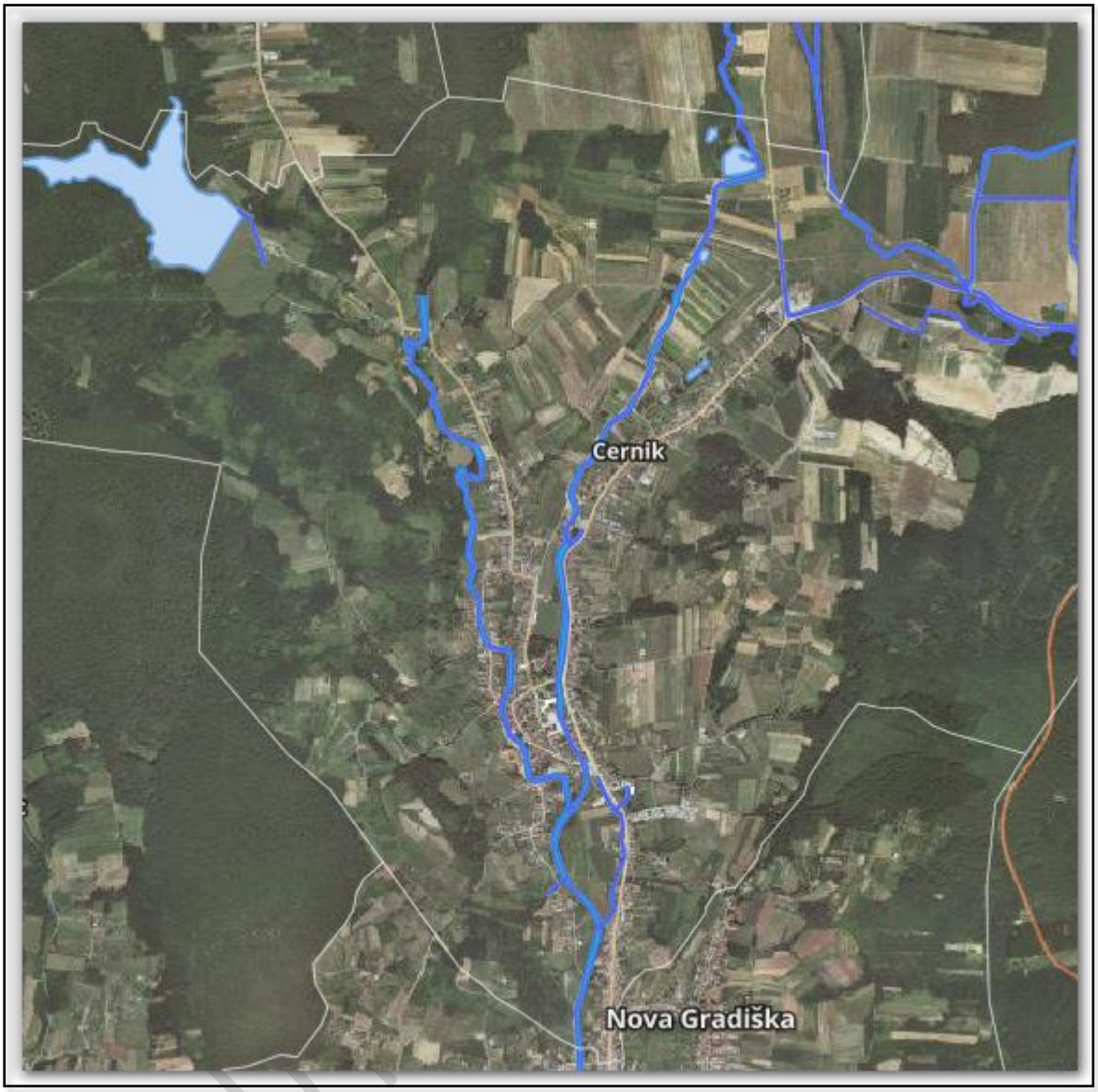
Tablica 35: Kote krune i vodostaja na akumulaciji Bačica

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 prihvat vodenog vala (m)	2,05

Izvor podataka: Hrvatske vode

GRAD NOVA GRADIŠKA

Grafički prikaz 12: Smještaj akumulacije I brane Bačica u prostoru

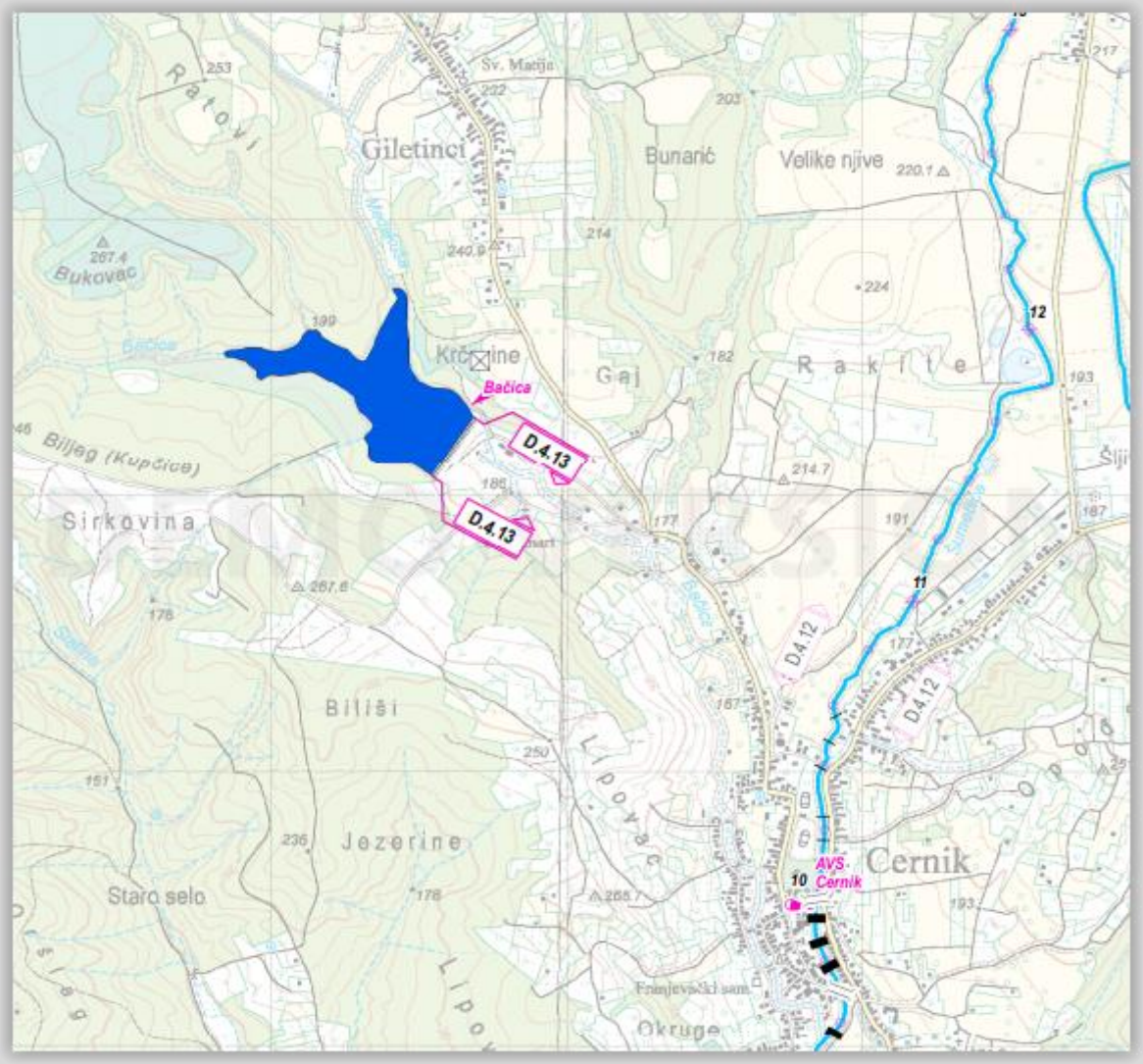


Izvor: Geoportal.hr

GRAD

Tablica 36: 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, 2022. 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.

Meterološki uvijeti opisani su u točci 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 37: Brzina širenja vodnog vala uslijed rušenja brane Bačica

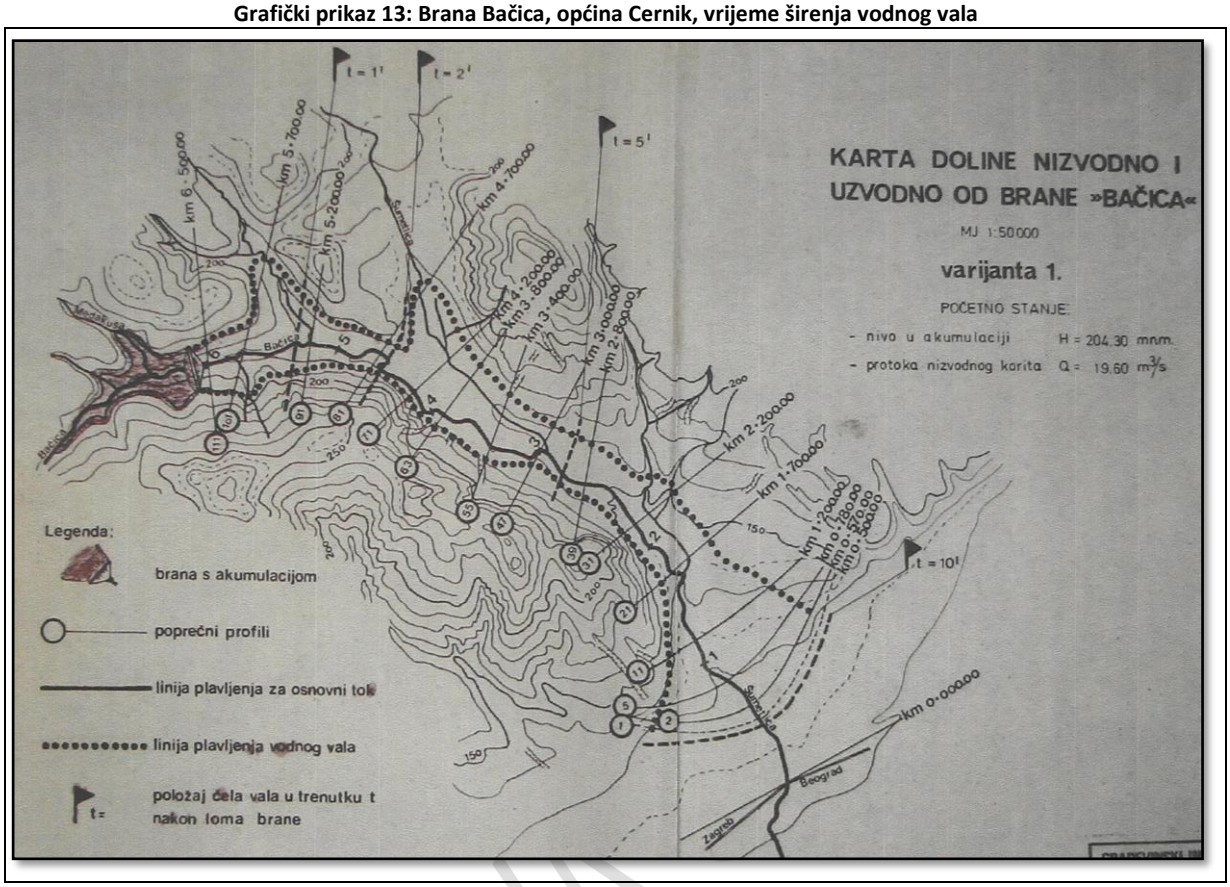
STACIONAŽA	LOKACIJA	Vrijeme pojave čela vala (minute)	Vrijeme pojave max. nivoa (minute)	
			0	Max. nivo vode(m.n.m.)
0+000	brana Bačica	0	0	-
0+050	brana Bačica neposredno nizvodno	0,04	0,72	196,94
0+900		1,30	1,36	184,64
1+900	Cernik uzvodno	2,80	3,41	172,26
3+100	Cernik centar	5,20	7,09	161,30
4+900	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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Grafički prikaz 13: Brana Bačica, općina Cernik, vrijeme širenja vodnog vala

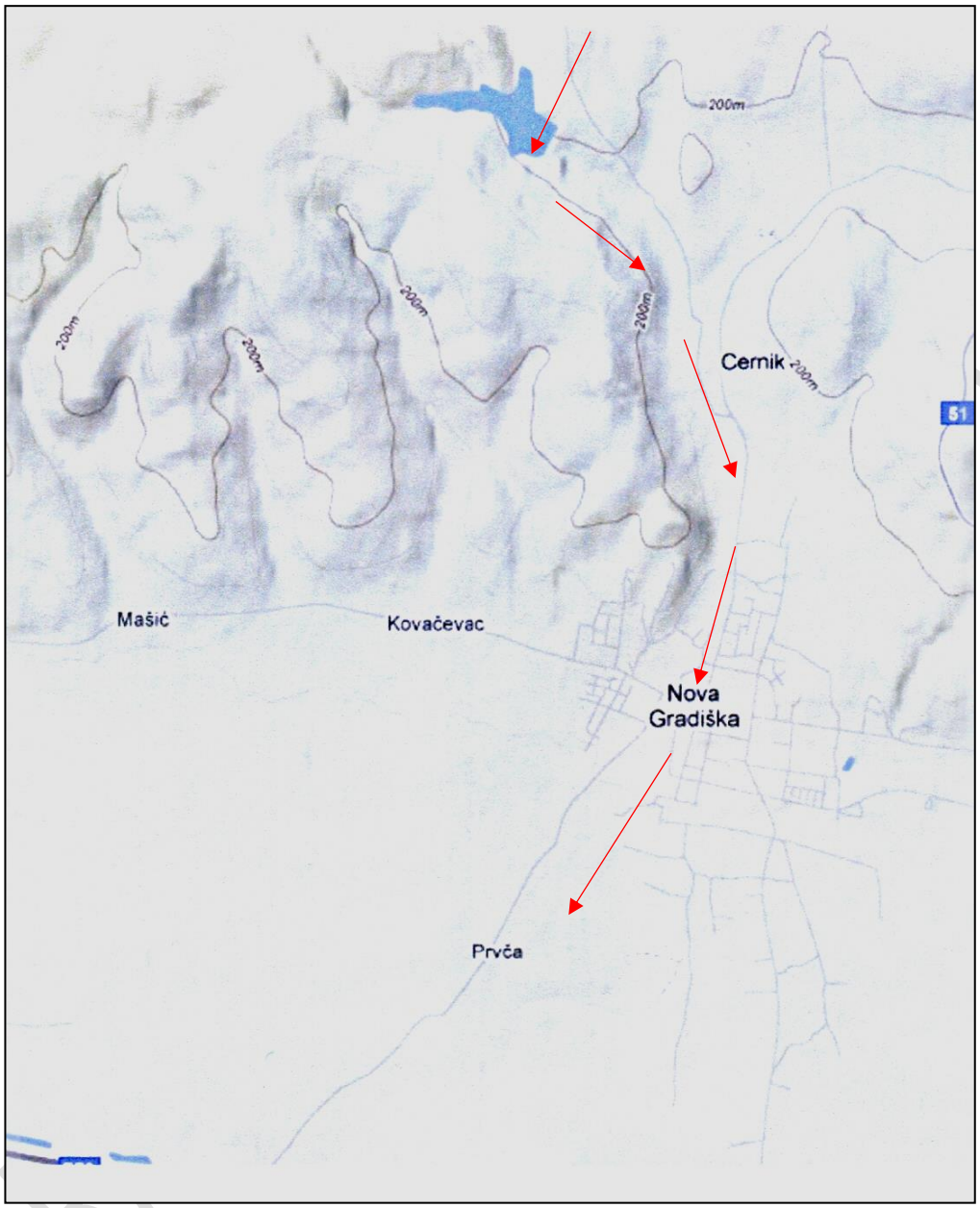


Izvor: HRVATSKE VODE - VGI „Šumetlica-Crnac“

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 proglasiti vrlo ugroženim. Iako se vodni val razlijeva uz željezničku prugu posljedice bi se osjetile sve do ušća potoka Šumetlice u Trnavu.

GRAD NOVA

Grafički prikaz 14: 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.

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

Tablica 38: 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	550	18	42	325	165
2.	Nova Gradiška	20	1964	84	180	1201	499
UKUPNO			2514				
% u odnosu na broj stanovnika Grada			22%				

Na prostoru Grada živi 2.336 osoba s invaliditetom.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima, kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (22 %). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 514 stanovnika koje imaju potrebu za posebnim načinom zbrinjavanja.

Tablica 39: 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	18	42	514
2.	Nova Gradiška	84	180	
UKUPNO		102	222	324
UKUPNO RANJIVE SKUPINE				838

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 40: 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 × u sljedećoj tablici:

Tablica 41: Poplava izazvana izlijevanjem 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	

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.2.5.2. Posljedice

6.2.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 42: poplava izazvana izlijevanjem 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	[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 ugroženog naselja Nova Gradiška i Prvča. Zbog mogućnosti plavljenja od izlijevanja vode iz brane na području Grada Nove Gradiške, postojat će potreba za evakuacijom stanovništva.

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 43: poplava izazvana izlijevanjem 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 s glinenom jezgrom i vodnim pokosom obloženim betonskih heksaedrima debljine 20 cm. Zapremnine je 1.330,000 m^3, građevinske visine 25 m, visine od terena 19 m, dužina u kruni je 310 m.

[2] 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 44: poplava izazvana izlijevanjem vode iz hidroakumulacija - 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%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 45: poplava izazvana izlijevanjem 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 46: poplava izazvana izlijevanjem 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%	

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 47: poplava izazvana izlijevanjem 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 48: poplava izazvana izlijevanjem vode iz hidroakumulacija, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	**Život i zdravlje ljudi**	**Gospodarstvo**	**Društvena stabilnostIl 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 15: poplava izazvana izlijevanjem vode iz hidroakumulacija , 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		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							

Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4		X			
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 kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4		X			
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 štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4		X			
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 prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4		X			
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 - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

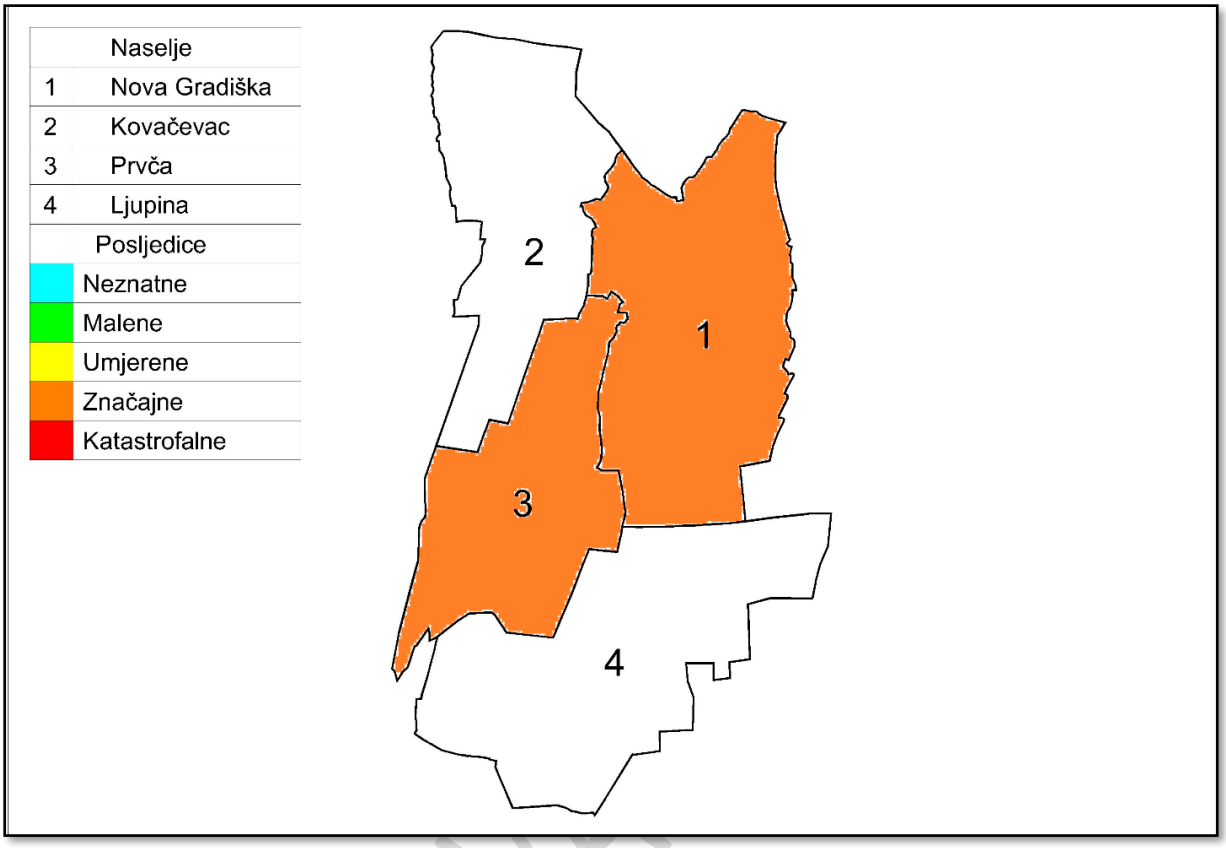
Grafički prikaz 16: Poplava izazvana izlijevanjem vode iz hidroakumulacija , zbirna matrica rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4		X			
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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.2.7. Karta prijetnje

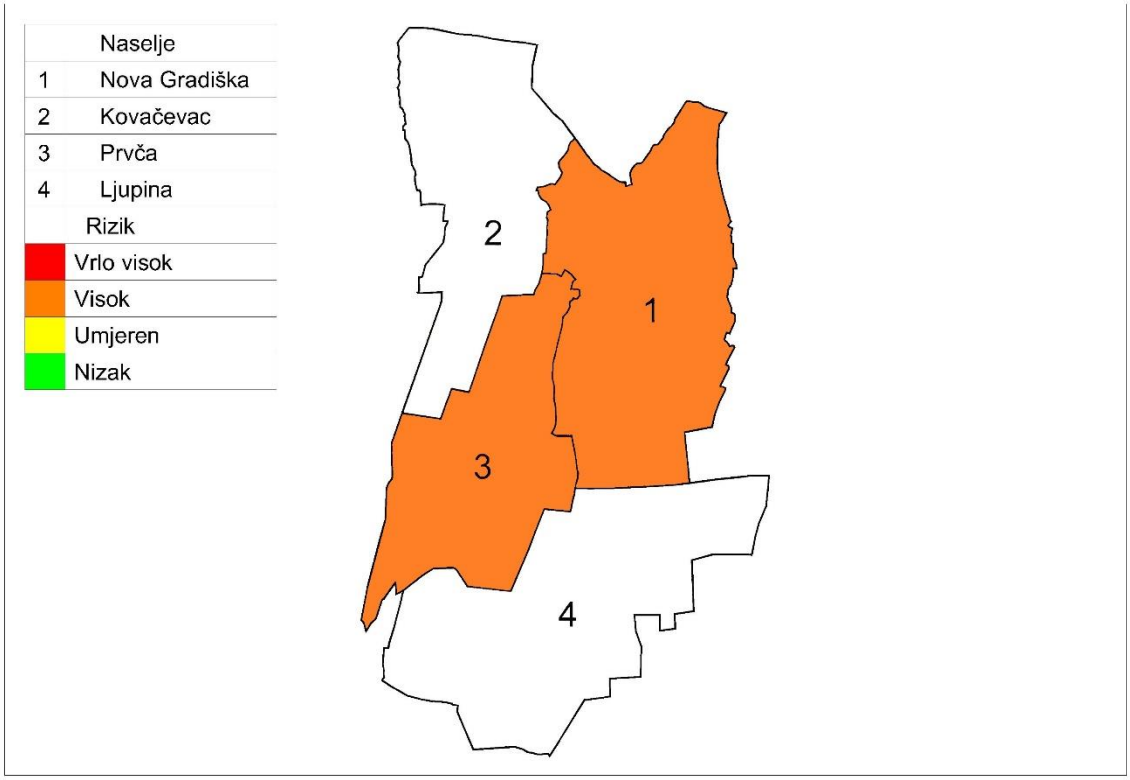
Grafički prikaz 17: Poplave izazvane prolomom hidroakumulacijskih brana, karta prijetnji



GRAD NOVA

6.2.8. Karta rizika

Grafički prikaz 18: Poplave izazvane prolomom hidroakumulacijskih brana, karta rizika



GRAD NOV

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:
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. U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na prostoru se upravo događa potres. Stanovništvo se nalazi u svojim kućama.

6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 49: 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 podatcima o dubini,

- ***epicentar*** potresa je projekcija hipocentra na površinu zemlje (točka na površini koja je najbliža hipocentru),

- ***intenzitet potresa*** je učinak potresa na površini zemlje na zahvaćenom i promatranom području (u epicentru),

- ***magnituda potresa*** pokazuje kakve je jačine bio potres u njegovom žarištu u 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 sezmološki 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.

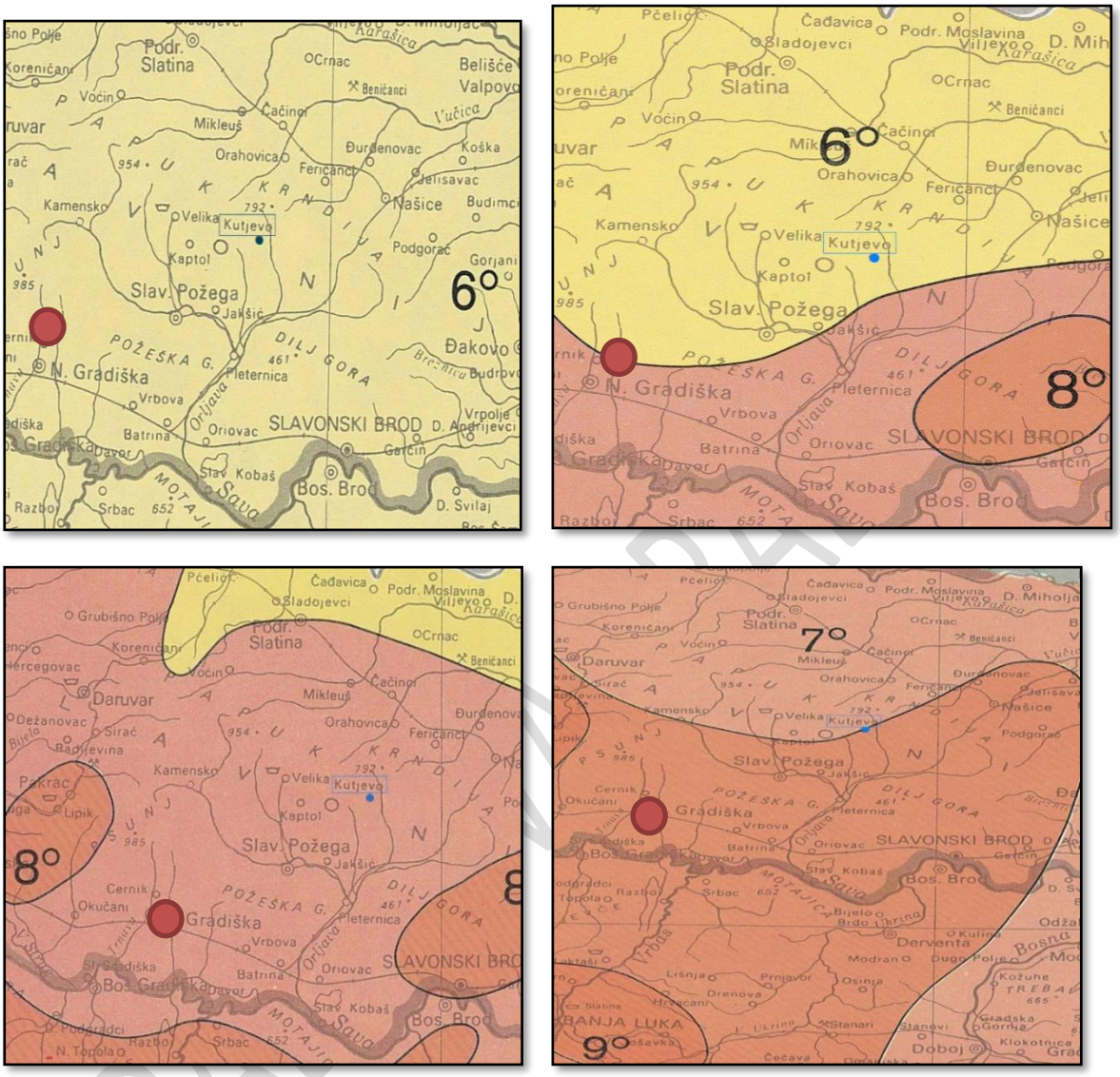
Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. „lineamenata“ i njime je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Ovo je područje zapravo duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda uglavnom smjera zapad-istok. Naslage srednjeg i gornjeg pliocena razvijene su uglavnom 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 s 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.

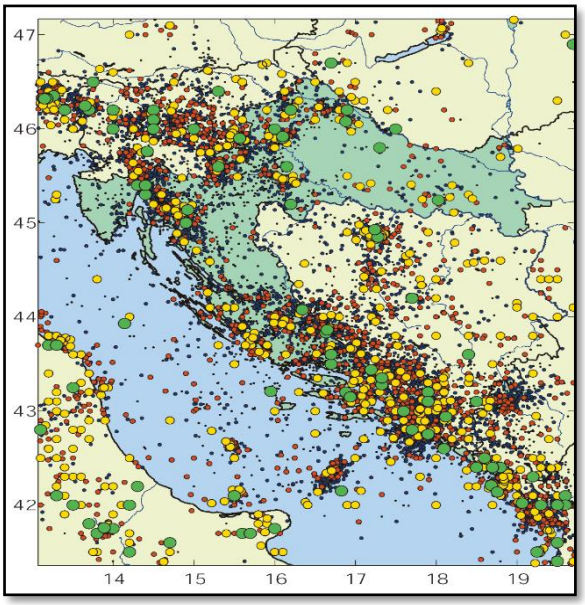
Grafički prikaz 19: Seizmološka karta za povratni period za razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina



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 20: Epicentri potresa u posljednjih 100 godina



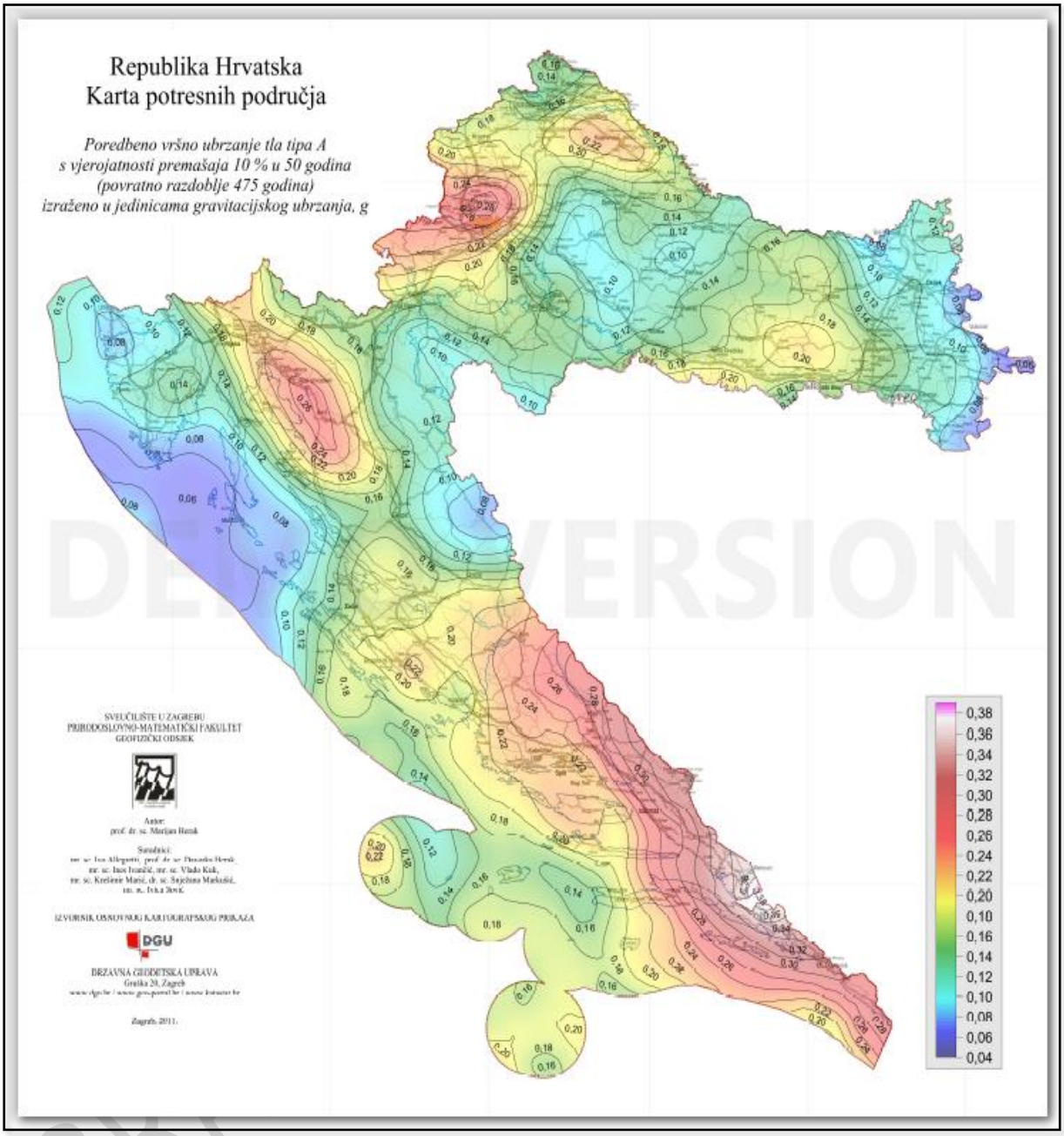
Grad / mjesto	ϕ (O N)	λ (O E)	Čestine intenziteta (° MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Nova Gradiška	45.162	18.024	15	4	2	1

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).

GRAD NOVA GRADIŠKA

Grafički prikaz 21: Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina



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

Tablica 50: Stupnjevi intenziteta potresa

V^0 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.
VI^0 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.
VII^0 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 pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka.
VIII^0 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 pomoče. 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 51*:* 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.3.2.3. Stanovništvo

Tablica 52: Popis naseljenih mjesta s brojem stanovnika

Redni broj	*Naselje*	*Broj stanovnika*
1	Kovačevac	562
2	Ljupina	758
3	Nova Gradiška	9.820
4	Prvča	550
UKUPNO		*11.690*

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

Gustoća naseljenosti je 236 stanovnika /km^2.

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 s 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 grubi 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 53: Nastanjeni stanovi Brodsko-posavske županije prema godini gradnje

Ime grada ili općine	Vrsta zgrade	Ukupan broj stanova	prije 1919.	1919. – 1945.	1946. – 1960.	1961. – 1970.	1971. – 1980.	1981. – 1990.	1991. – 2000.	2001. – 2010.	2011. - 2015.	2016. i kasnije	nepoznato	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava
Nova Gradiška	Stanovi ukupno	4.668	101	148	482	1.041	1.105	702	521	353	89	104	22	4.668	11.603

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis 2021

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

Tablica 54: 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 55: Zastupljenost građevina na području Grada Nova Gradiška

JLS	*Ukupan broj objekata*	*% zastupljenosti tipova građevina*		
		TIP "A"	*TIP "B"*	*TIP "C"*
Grad Nova Gradiška	4.668	123	1.671	2.874

***ovoj kategoriji dodan je postotak nepoznate gradnje**

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

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 56: Broj stambenih objekata prema tipu građevine i stupnju oštećenja

Općina/ Grad	Br. Objekata „A“	**4 ^{0}/20-50%** razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	**5 ^{0}/10%** potpuno rušenje	Br. objekta „B“	3 0/20-50% teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	**4 ^{0}/10%** razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	Br. objekata „C“	2 ^{0}/20-50% umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima	**3 ^{0}/10% teška** oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
GRAD N. GRADIŠKA	123	62	12	1671	836	167	2874	1437	287

Procjenjuje se da bi na području Grada Nova Gradiška u slučaju potresa intenziteta VIII stupnjeva po MSK ljestvici bilo ugroženo oko 1364 objekta i oko 4.092 stanovnika (oko 29% građevina na području Grada i oko 35% stanovništva koje živi u tim objektima).

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° biti ozbiljno oštećene. Očekuje se potpuno rušenje 12 objekata, 62 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 minimalana oštećenja.

167 objekata tipa B pretrpiti će razorna oštećenja i neće više biti sigurni za stanovanje. Njih 836 pretpiti će teška oštećenja i tek nakon utvrđivanja eventualne narušene statike moći će se reći da li su sigurni za stanovanje.

287 objekata tipa C pretpti će teška oštećenja i oni će trebati veće i dugotrajnije popravke. 1437 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 8^0 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

GRAD NOVA GRADIŠKA

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° 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 1 364 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*Š*V)/0,02/27=___*0,77m^3*0,33=____m^3 građevinskog otpada

Pa prema navedenom izračunu proizlazi da jedan objekt ima:
(8*8*6)/0,02/27=711,11*0,77*0,33=180,69 m^3 otpada

Izračunom je dobiveno da na jednom objektu nastaje 180,69 m^3 građevinskog otpada. Za 1 397 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 246461 m^3.

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 246461 m^3 biti će 75727 m^3 drvene građe, 73.938 m^3 gorivog materijal, 72.460 m^3 građevinskog otpada i 25.878 m^3 metala.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 100970 m^2.

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 57: 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	

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.3.5.2. Posljedice

6.3.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 58: Potres - 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	
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:

- 12 smrtno stradale osobe,
- 117 osoba s težim ozljedama koje zahtjevaju bolničko liječenje,
- 1 169 osoba s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine.

Posljedicom potresa bilo bi izloženo oko 35% stanovništva(4 092 osobe). Pri potresu od 8^0 po EMS-98 ukupno bi stradalo 1298 osoba (smrtno stradali, teško ranjeni, lakše ranjeni).
Sukladno mjerilima posljedica po život i zdravlje smatramo sljedeću kategoriju posljedica u slučaju potresa.

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

6.3.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 59: 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:

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

Ukupno će biti oštećeno 1 364 objekta(oko 29% od svih objekata) od toga su :

- Tipa „A“ 74 objekata - totalna šteta ili gotovo totalna šteta,
- Tipa „B“ 1003 objekata – teška oštećenja, i objekti koji zahtjevaju manje popravke,
- Tipa „C“ 287 objekata – umjerena oštećenja.

Ukupne štete na stambenom fondu dobile su se prema izračunu: „ broj ugroženih objekta*m^2*prosječna cijena radova“ pa bi iznosile :

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m^2 po obitelji – 74 x 226,3 x 50 = 837.310 EUR

za građevine njih 1003 koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka od 50 m^2 i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 1702342 EUR,
za najmanje popravke 287 građevine uz isto pravo popravka od 50 m^2 po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 162370 EUR

Štete u gospodarstvu iznose oko 13% 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 60: 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 61: 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%**	

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 62: 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 63: 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 4092 stanovnika što je oko 35% 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 poslijedice.***

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.3.5.3. Potres, zbirna ocjena posljedice

Tablica 64: Potres-zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnostIl 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 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							

Potres - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

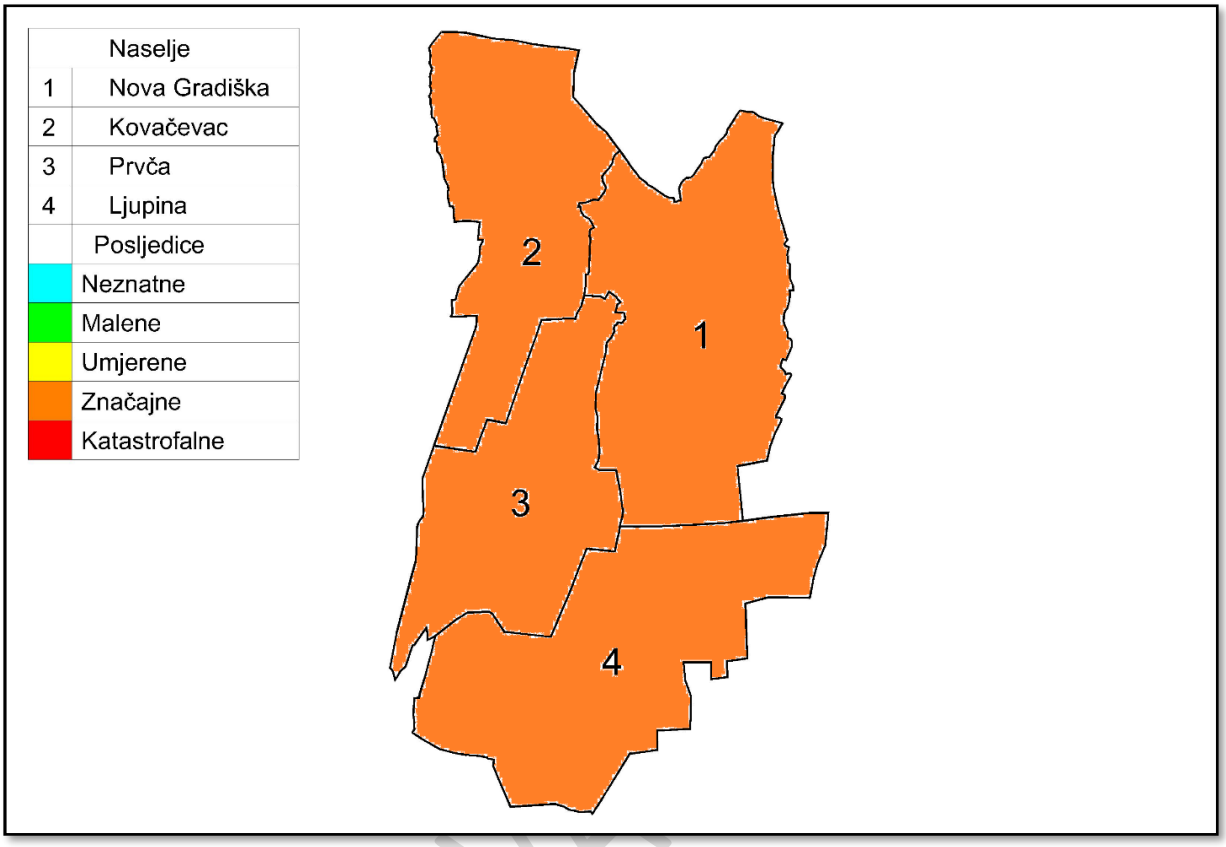
Grafički prikaz 22: Potres, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4	X				
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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.3.7. Karta prijetnje

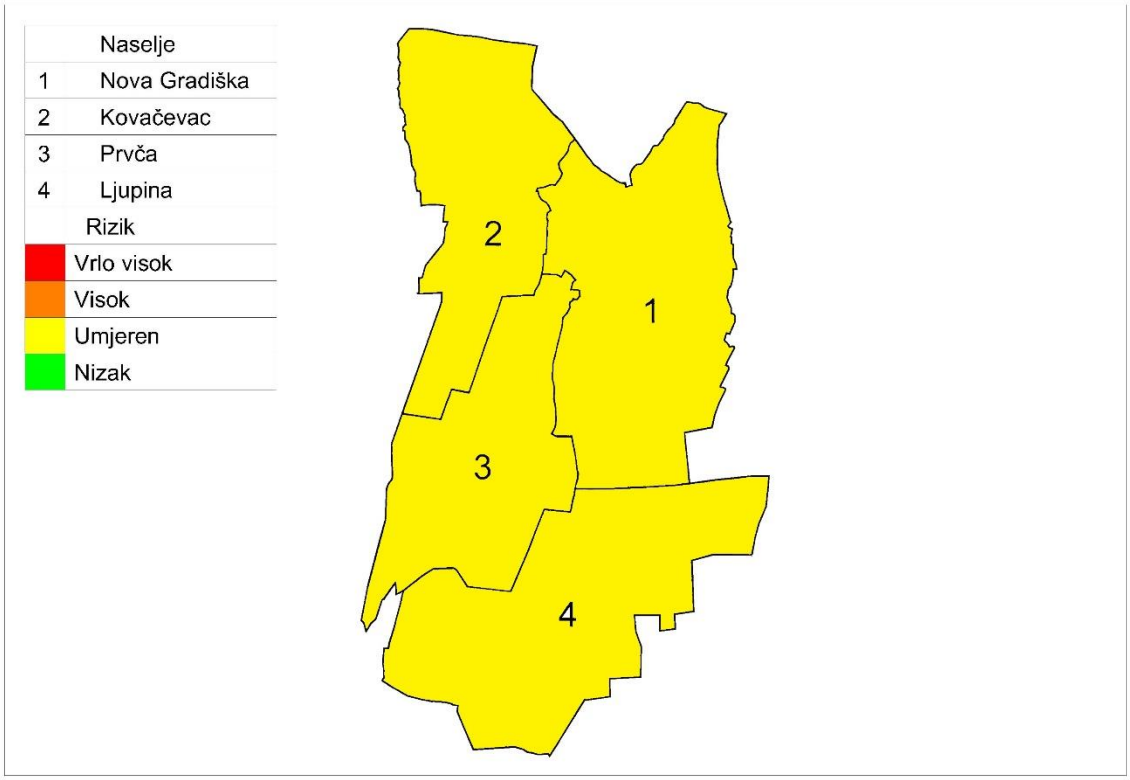
Grafički prikaz 23: Potres, karta prijetnje



GRAD NOVA

6.3.8. Karta rizika

Grafički prikaz 24: Potres, karta prijetnje



GRAD NOVA

6.4. Pojava toplinskog vala

Naziv 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 65: 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 66: 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 podatcima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C.

Tablica 67: 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

GRAD NOVA GRADIŠKA

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.

Poslijednjih 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.).

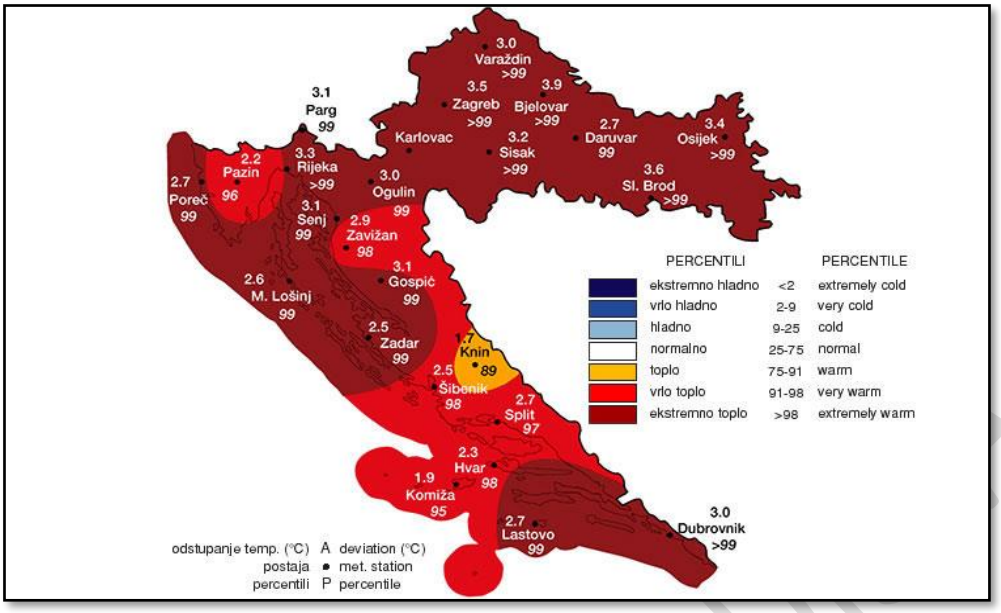
Tablica 68: Toplinski val- rizične skupine stanovništva

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%)
2187	3907	672	1754

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

GRAD NOVA GRADIŠKA

Grafički prikaz 25: 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 69: 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 ×

6.4.5.2. Posljedice

6.4.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 70: 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	[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**

Toplinski val predstavlja rizik za stanovništvo u ljetnim mjesecima. Grad Nova Gradiška prostire se na površini od 49,58 km^2 s brojem stanovnika od 11.690 (popis 2021.). Od ukupnog broja stanovnika čak 73% spada u neku od rizičnih skupina. Posebno ovom riziku biti će izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (oko 672 osobe), njih oko 50% biti će zdrastveno ugroženo (oko 336 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju mnogih zdravstvenih stanja (umor,srčani udar, vrtoglavica, sunčanica…) neće moći izbjeći dodatnih oko 785 osoba (10% od preostalog ugroženog stanovništva).

Ukupno bi bilo ugroženo oko 1.121 stanovnika (što je 13% od ukupnog broja ranjivih skupina) koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe u trajanju od oko 10 dana.

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

Do 1 % od navedenih, 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 71: 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. Uz ove gubitke još ubrajamo i gubitke u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja zaposlenih osoba (građevinara, poljoprivrednika).

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 72: 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 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 poslijedice.***

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 stabilnostIl 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 točci 3. Procjene rizika.

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.4.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 26: Toplinski val, 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							

Toplinski val -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

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							

Toplinski val - 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							

Toplinski val - 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							

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

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							

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
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Toplinski val - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

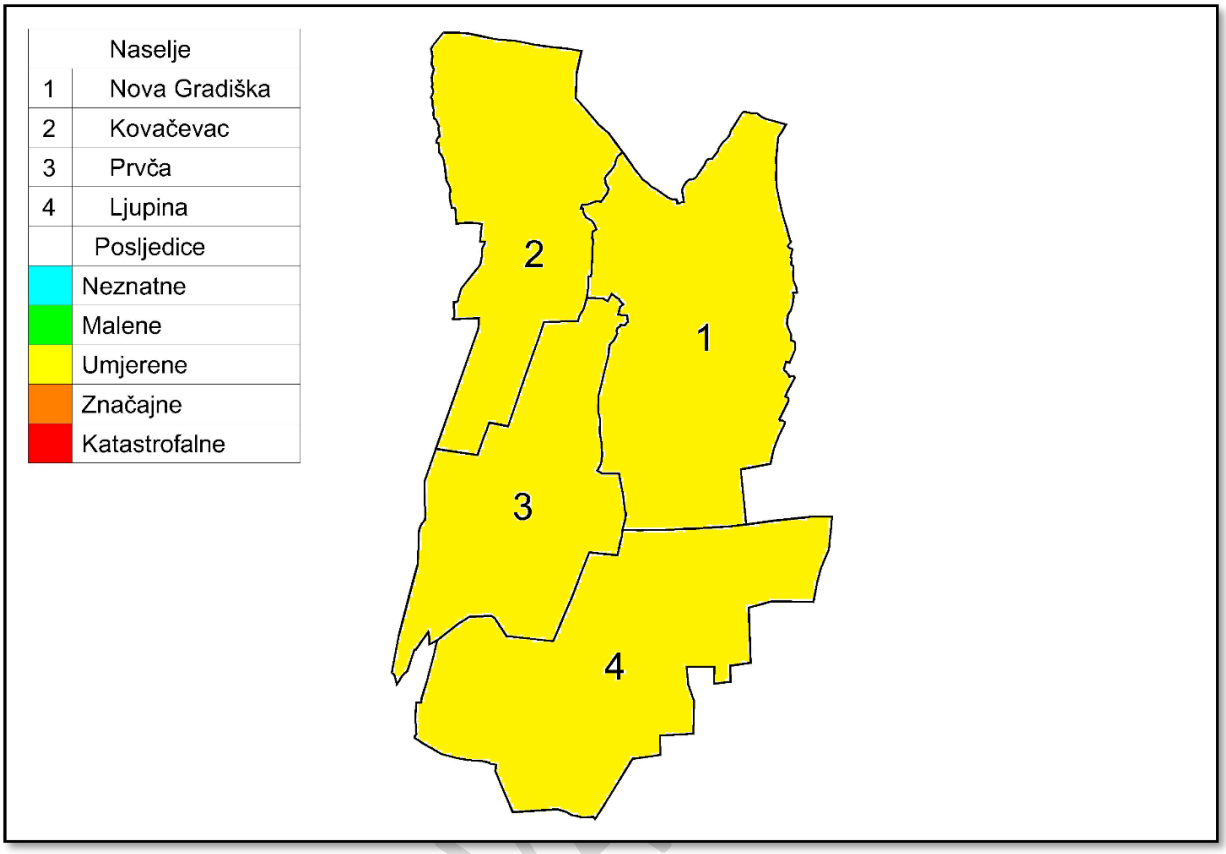
Grafički prikaz 27: Toplinski val, zbirna matrica rizika

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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.4.7. Karta prijetnje

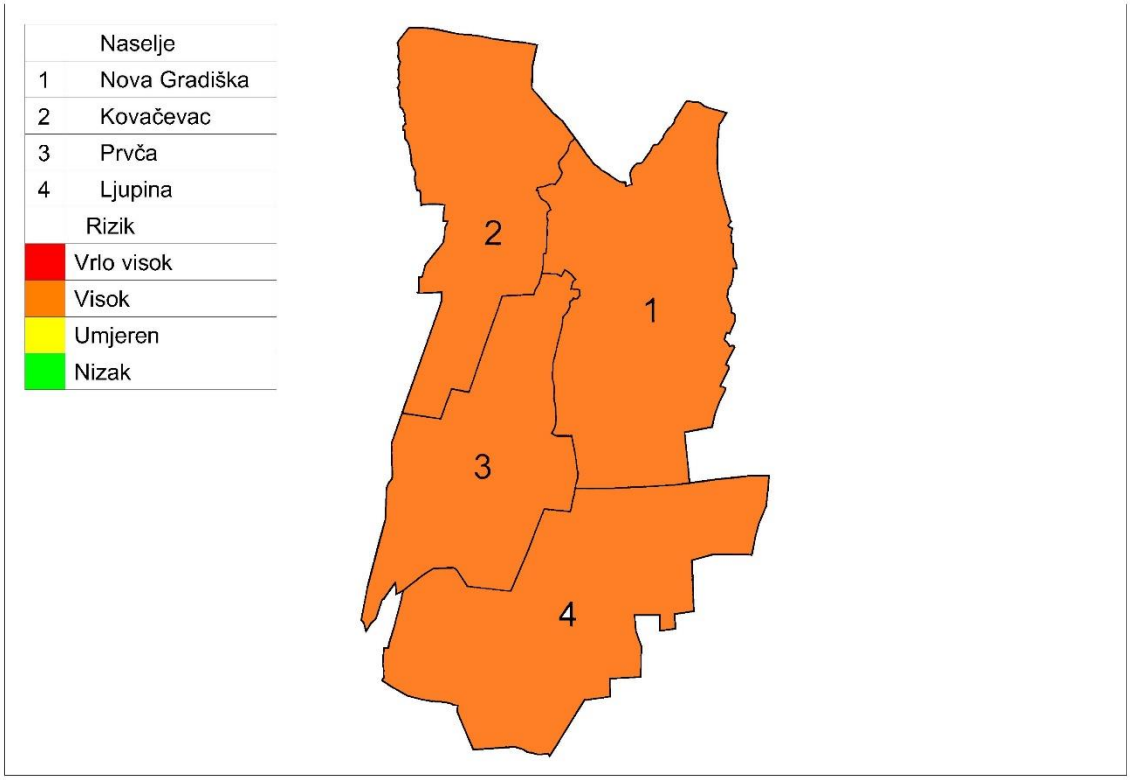
Grafički prikaz 28: Toplinski val, karta prijetnje



GRAD NOVA

6.4.8. Karta rizika

Grafički prikaz 29: Toplinski val, karta rizika



GRAD NOV

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 73: 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.

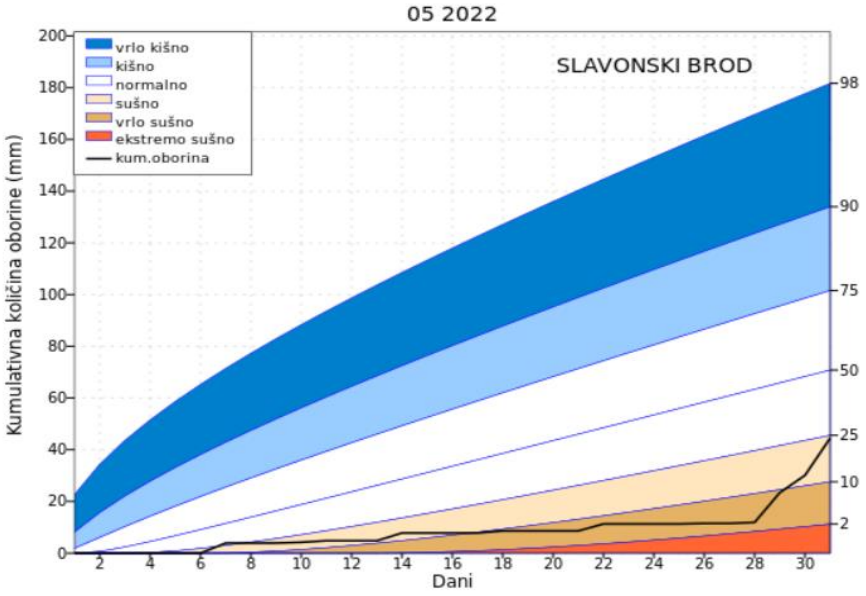
Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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.

Grafički prikaz 30: Kumulativne oborine i odstupanja

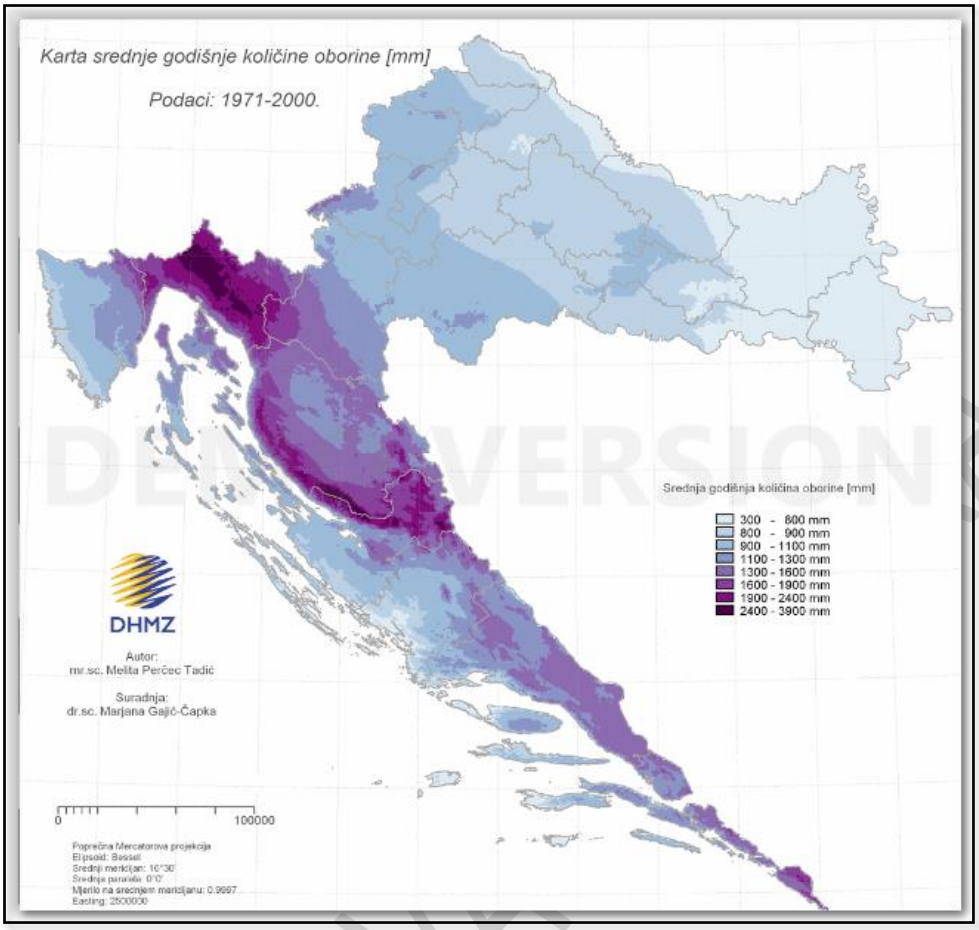


Slika 1: Kumulativna količina oborine (mm) za svibanj 2022. i krivulje teorijskih percentila (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) za razdoblje 1981. - 2020.

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.

Grafički prikaz 31: 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.

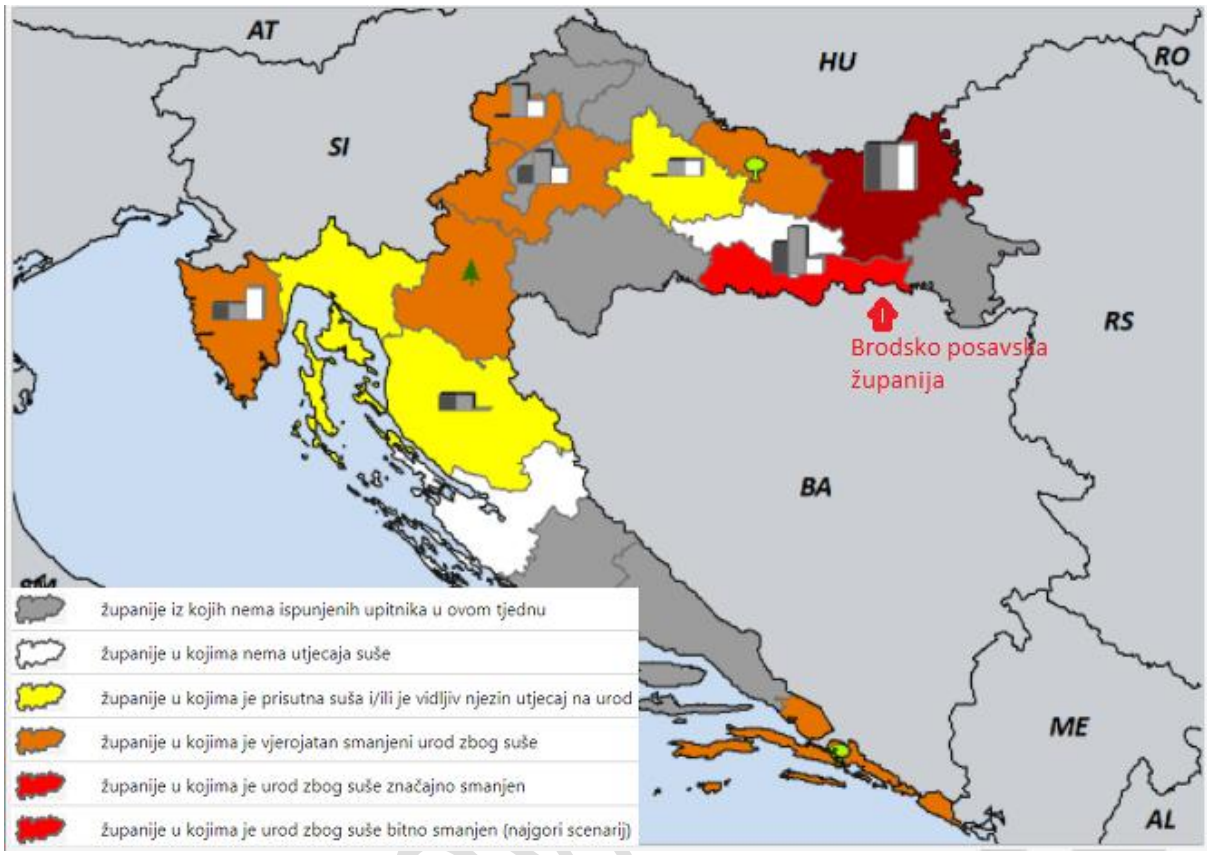
Tablica 74: Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

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

DEMO VERSION
GRAD NOVA

Grafički prikaz 32: Procjena utjecaja suše na prinos prevladavajućih kultura

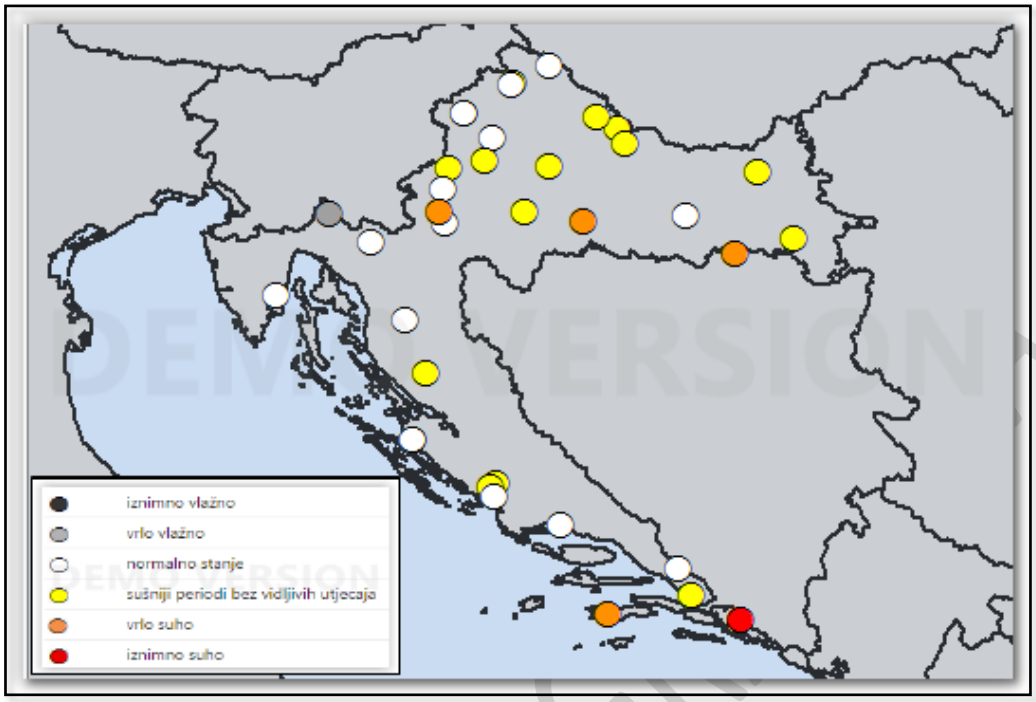


Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve , voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube project

Izvršena je procjena utjecaja suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume na području Hrvatske 3. tjedan u srpnju. Prema ispunjenim upitnicima za svaku županiju posebno su izračunate srednje vrijednosti na području županije i ucrtane na kartu prema simbolici prikazanoj u lijevom uglu karte.

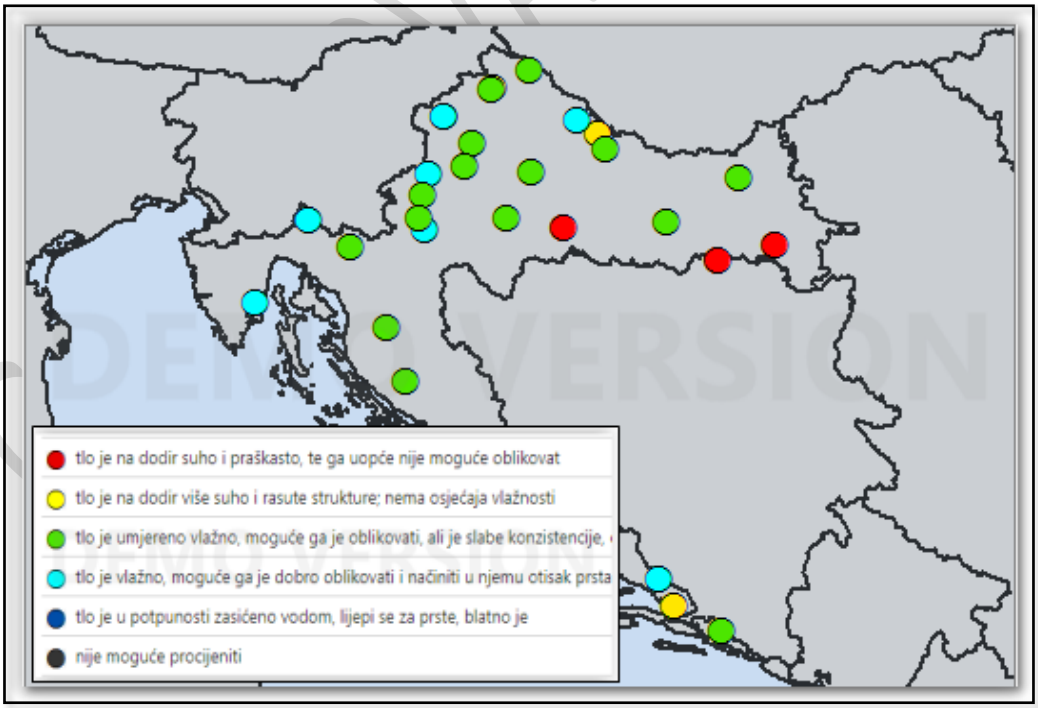
Posljednjih godina izražena je tendencija povećanja ekstremno visokih temperatura, što treba imati u vidu prilikom procjene rizika za ovu vrstu ugroze.

Grafički prikaz 33: Vodna ravnoteža, jačina suše



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

Grafički prikaz 34: 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 75: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda (2007.-2022.)

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
2024	SUŠA	CIJELI GRAD	485.734,74 EUR	NE	poljoprivredne površine
2022	SUŠA	CIJELI GRAD	689.043,21 EUR	NE	poljoprivredne površine
2017	SUŠA	CIJELI GRAD	2.396.301,65 kn	NE	poljoprivredne površine
2015	SUŠA	CIJELI GRAD	2.889.730,30 kn	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 početetka vegetativnog razvoja biljaka palo ja 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

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 76: 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 ×

6.5.5.2. Posljedice

6.5.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 77: Suša -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	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 78: 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%	

[5] 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:

2024.	SUŠA	485.734,74 EUR
2022.	SUŠA	689.043,21 EUR
2017.	SUŠA	2.396.301,65 Kn
2015.	SUŠA	2.889.730,30 Kn

Utvrđena šteta 2024. 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 79: Suša- 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 80: 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 81: 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 82: 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 83: Suša –zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	**Život i zdravlje ljudi**	**Gospodarstvo**	**Društvena stabilnostil 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 točci 3. Procjene rizika.

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.5.6. Suša, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Tablica 84: Suša, matrice rizika

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							

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

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

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							

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
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

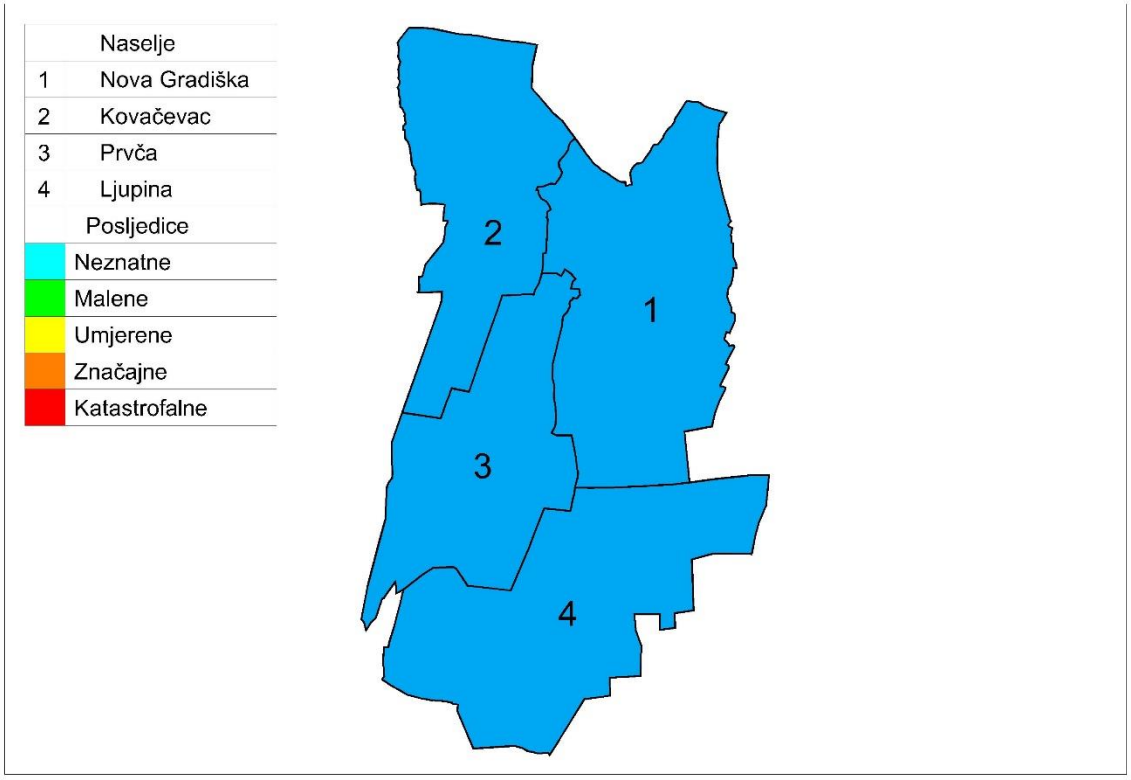
Grafički prikaz 35: Suša, zbirna matrica rizika

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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.5.7. Karta prijetnje

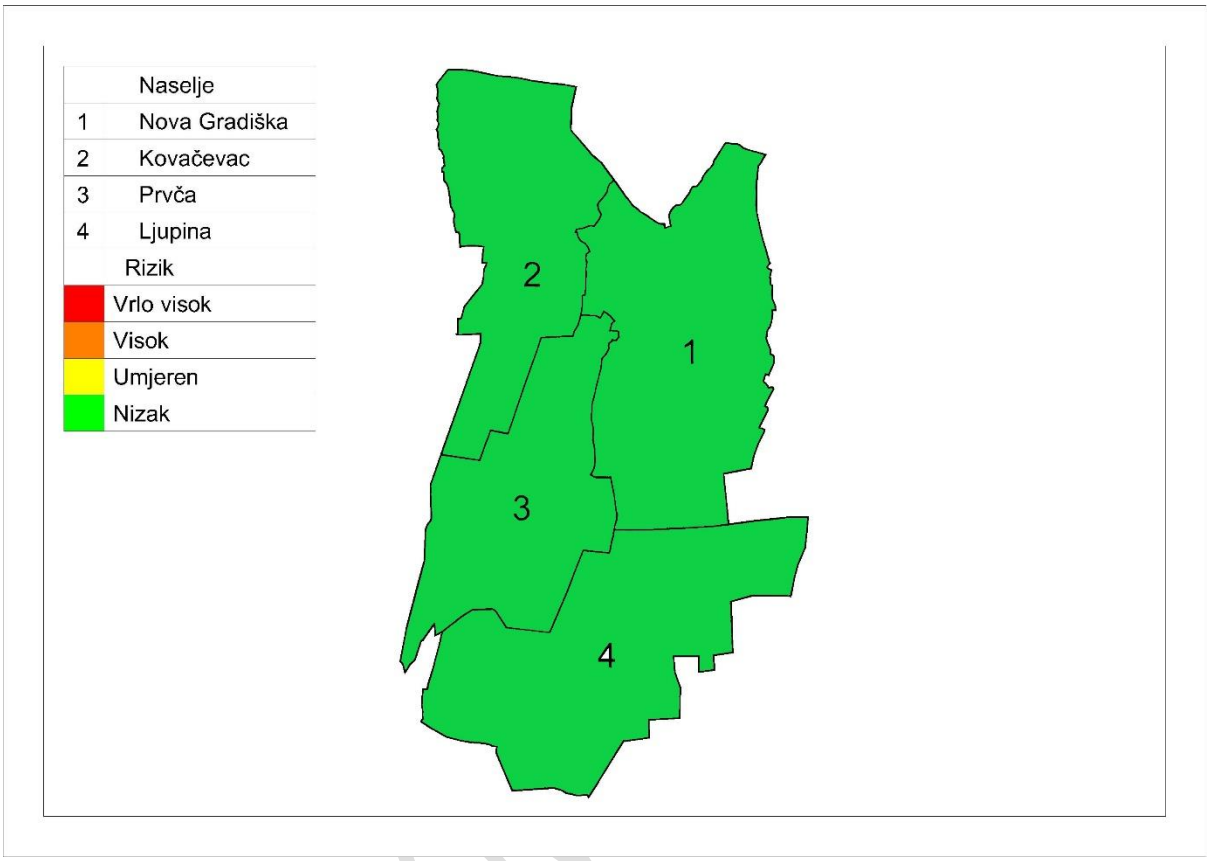
Grafički prikaz 36: Suša, karta prijetnje



GRAD NOV

6.5.8. Karta rizika

Grafički prikaz 37: Suša, karta rizika



GRAD NO

6.6. Tuča

Naziv scenarija, rizik : Pojava olujnog vremena prećenog velikim količinama leda i kiše
Grupa rizika: Ekstremni vremenski uvijeti
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 85: 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 s prostorom grada Nove Gradiške.

Tablica 86: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda (2007.-2022.)

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
2023.	OLUJNO NEVRIJEME-JAKI VJETAR	CIJEI GRAD	172.494,34 EUR	NE	Poljoprivredne površine, stamben objekti, gospodarski objekti
2015	TUČA	CIJELI GRAD	2.673.788,37	NE	poljoprivredne površine ,stambeni objekti, gospodarski objekti

2014	TUČA	LJUPINA	2.270.568,23	NE	poljoprivredne površine

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 $0^{O}C$. 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 provođenim 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 međusmjerovi 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.

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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

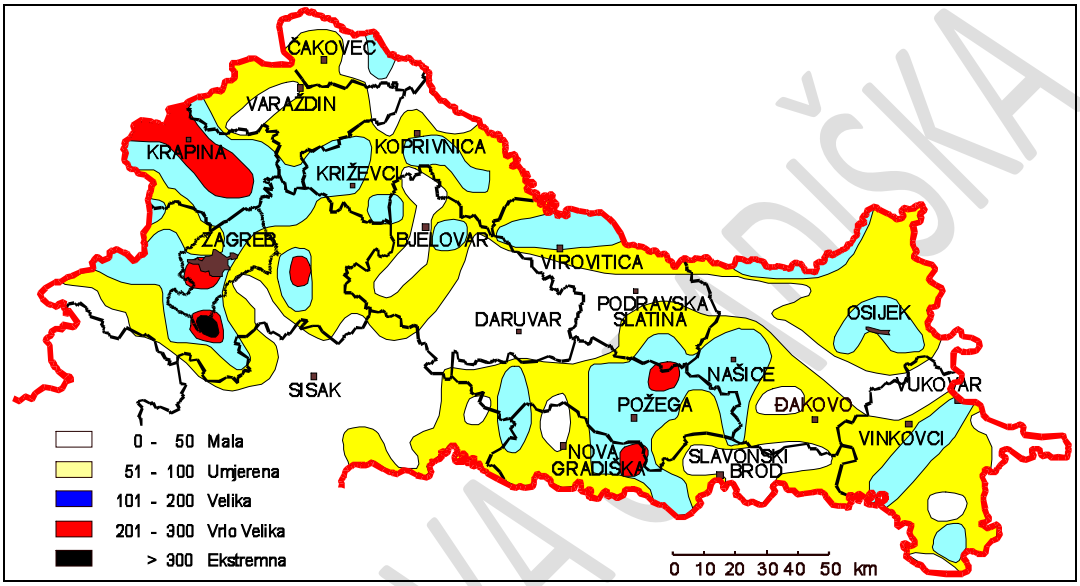
Tablica 87: Beaufortova ljestvica brzine vjetra

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	mreškanje 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	umjereno 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.	umjereno 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 uvijeti

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

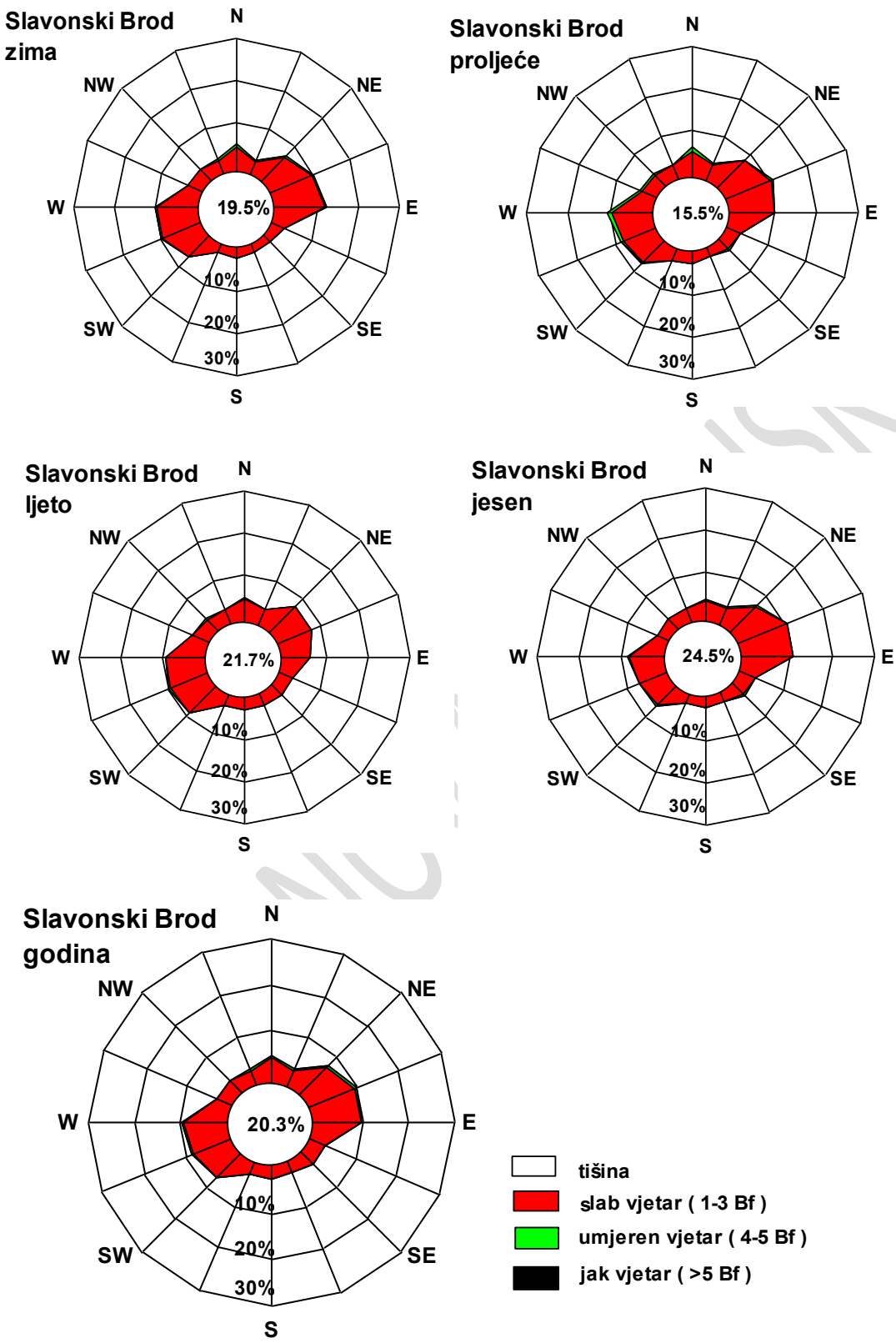


Izvor: Metrološka podloga DHMZ, 2006.

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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Grafički prikaz 39: Godišnja i sezonske ruže vjetra, Nova Gradiška, 1961–1980



Izvor: Meteorološka podloga DHMZ, 2006.

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 88: 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 područje teritorij cijelog Grada.

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 sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.6.5. Matrice rizika

6.6.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 89: 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 ×

6.6.5.2. Posljedice

6.6.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 90: Tuča, 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	
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	

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 91: 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%	

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

GRAD NOVA GRADIŠKA

Nastala je velika šteta na voćnjacima, ratarskim kulturama i šumama. Teže posljedice zabilježene su:

2023.	OLUJNO NEVRIJEME-VJETAR	172.494,34 EUR
2015.	TUČA	2.673.788,37 Kn
2014.	TUČA	2.270.568,23 Kn

Posljedica od elementarnih nepogoda u 2023. godini iznosili su oko 2% proračuna te godine.

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 92 : 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 93: 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 94: 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 95: 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 96 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 točci 3. Procjene rizika.

6.6.6. Prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 40: Matrice rizika, Tuča

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							

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
			Vjerojatnost				
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
			Vjerojatnost				
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
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

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

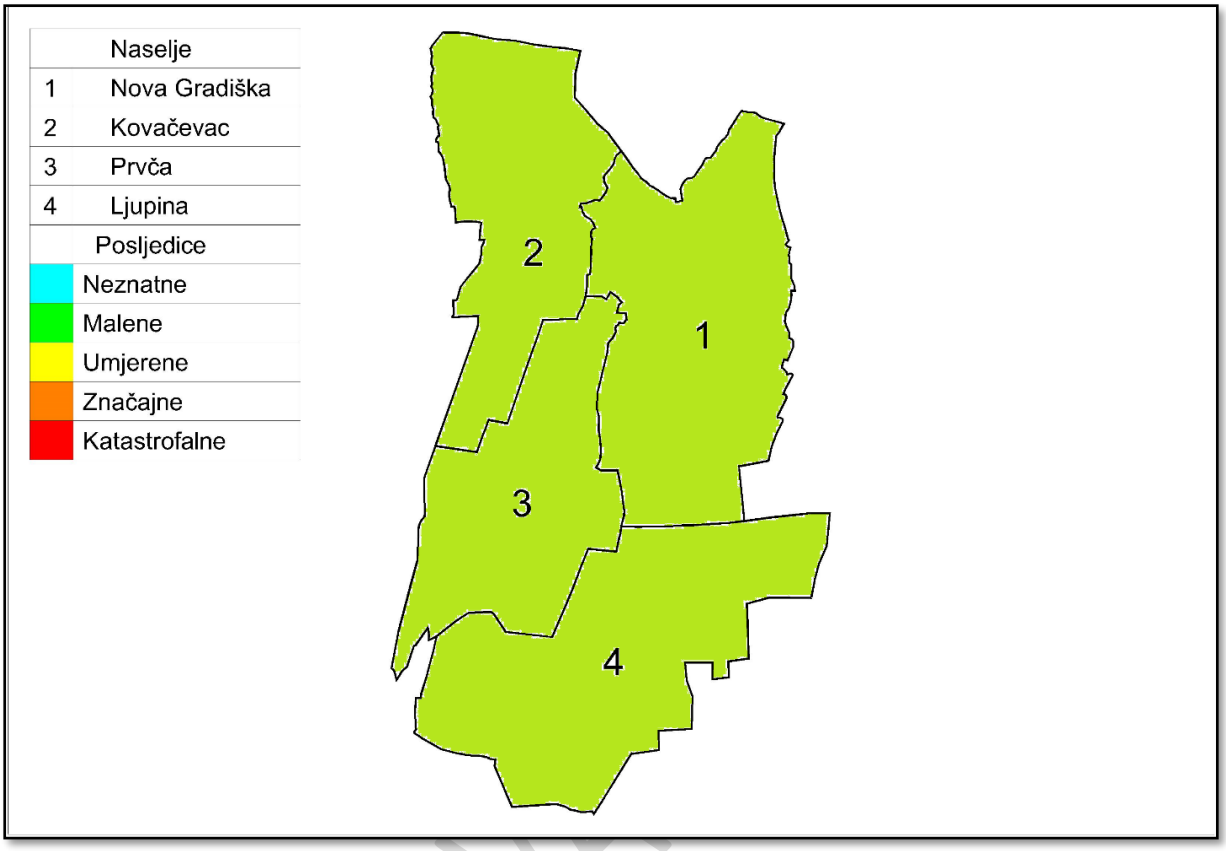
Grafički prikaz 41: Tuča, zbirna matrica rizika

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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.6.7. Karta prijetnje

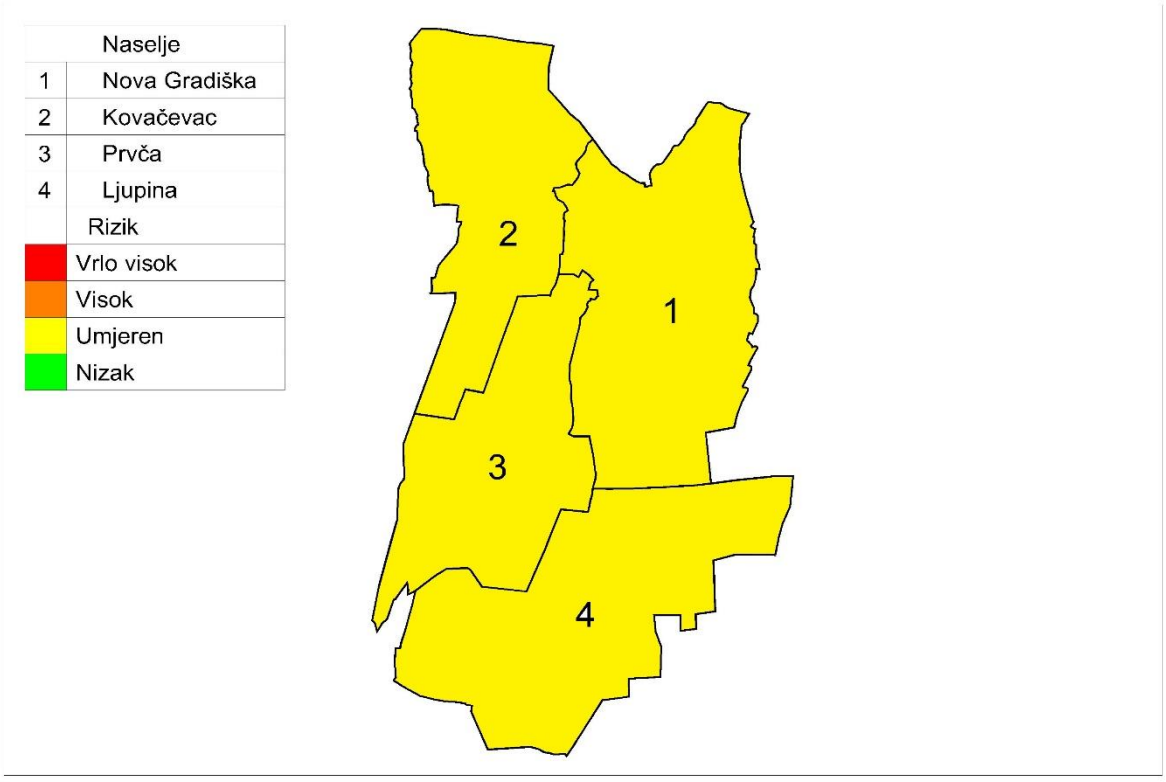
Grafički prikaz 42:Tuča, karta prijetnje



GRAD NOVA

6.6.8. Karta rizika

Grafički prikaz 43:Tuča, karta rizika



GRAD NO

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 za područje
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 s 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 97

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 antivakcinalne poruke što je rezultiralo nezapamćeno malim obuhvatom cijepljenja pandemijskim cjepivom (0,4%).

6.7.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je cijeli teritorij grada.

6.7.2.2. Ugroženo stanovništvo i ekonomski uvjeti

Grafički prikaz 44: Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2024./2025

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Gripa u Hrvatskoj u sezoni 2025

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 %.

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 98: Epidemije i pandemije rizične skupine stanovništva Grada

Rizične skupine	
djeca i mladež do 15 godina	osobe starije od 60 godina
1.562	3.907

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 indirektne 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

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj katastrofalnih razmjera.
Uzrok pandemije je virus influence koji je iznenada mutirao te nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe koje je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

6.7.5. Matrice rizika

6.7.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 99: 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	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom ×

6.7.5.2. Posljedice

6.7.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 100: 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	[7]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

Tijekom epidemijskog događaja oboljeli su najviše u starijim dobnim skupinama. Najveći mortalitet je zabilježen u najstarijoj dobnoj skupini od svih oboljelih a najčešće zbog multimorbiditeta.
Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u ***kategoriji 5 – katastrofalne posljedice.***

6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 101: 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%	

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

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

6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 102: Epidemije i pandemije – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećenja 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 103: 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 104: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnosti 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 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 105: 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				

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

6.7.5.3. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Tablica 106: 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 točci 3. Procjene rizika.

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.7.6. Epidemije i pandemije, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 45: Matrice rizika, epidemije i pandemije

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							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

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							

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							

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							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

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					
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

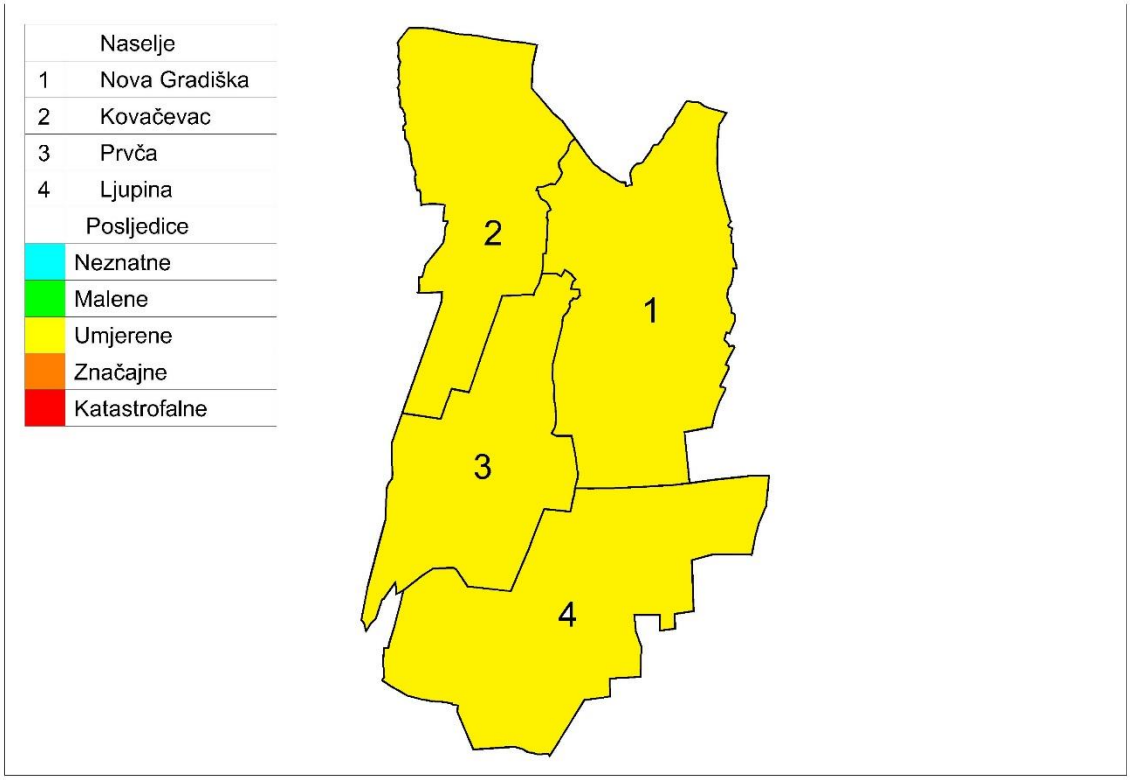
Grafički prikaz 46: Epidemije i pandemije, zbirna matrica rizika

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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.7.7. Karta prijetnje

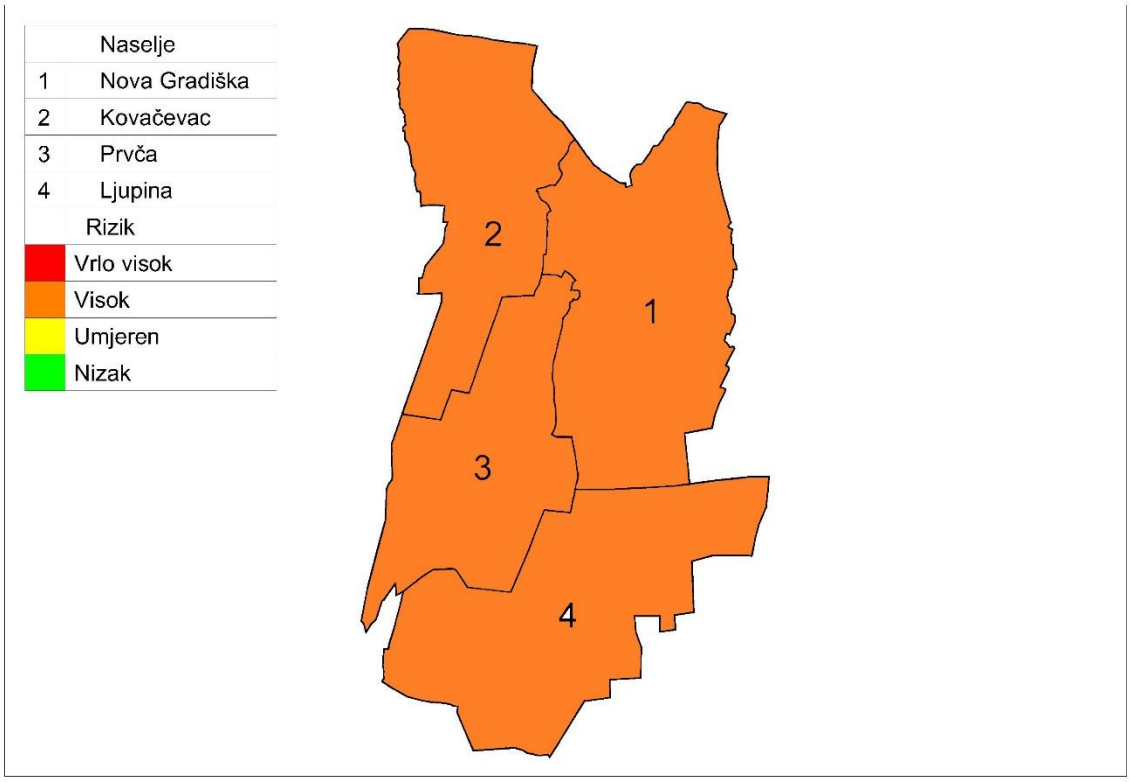
Grafički prikaz 47: Epidemije i pandemije, karta prijetnje



GRAD NOV

6.7.8. Karta rizika

Grafički prikaz 48: Epidemije i pandemije, karta rizika



GRAD NOVA

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 107: 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 vjetra itd.).

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

Tablica 108: 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	5 x 150 m3 (320 tona)	2,1 km
			KT2 – pretakalište vagon cisterne	110 m3 (49 tona) i 95 m3 (44 tona)	
			KT3 – pretakalište autocisterne	46 m3 (20 tona) i 22,5 m3 (9,5 tona)	

2.	Petrol d.o.o. BP Nova Gradiška	Naftni derivati i alternativna goriva	KT1- 7 podzemnih spremnika	3x (70.98 t), 1x 15,75 t, 1x 16,50 t, 1x 20,80 t, 1x22,82 t	192 m
			KT2- 1 nadzemni spremnik	1 x 4850l (2,67 t)	
			KT3- skladište boca	160x 10 kg boca	
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-Relkovićeva, 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

GRAD NOVA GRADIŠKA

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.

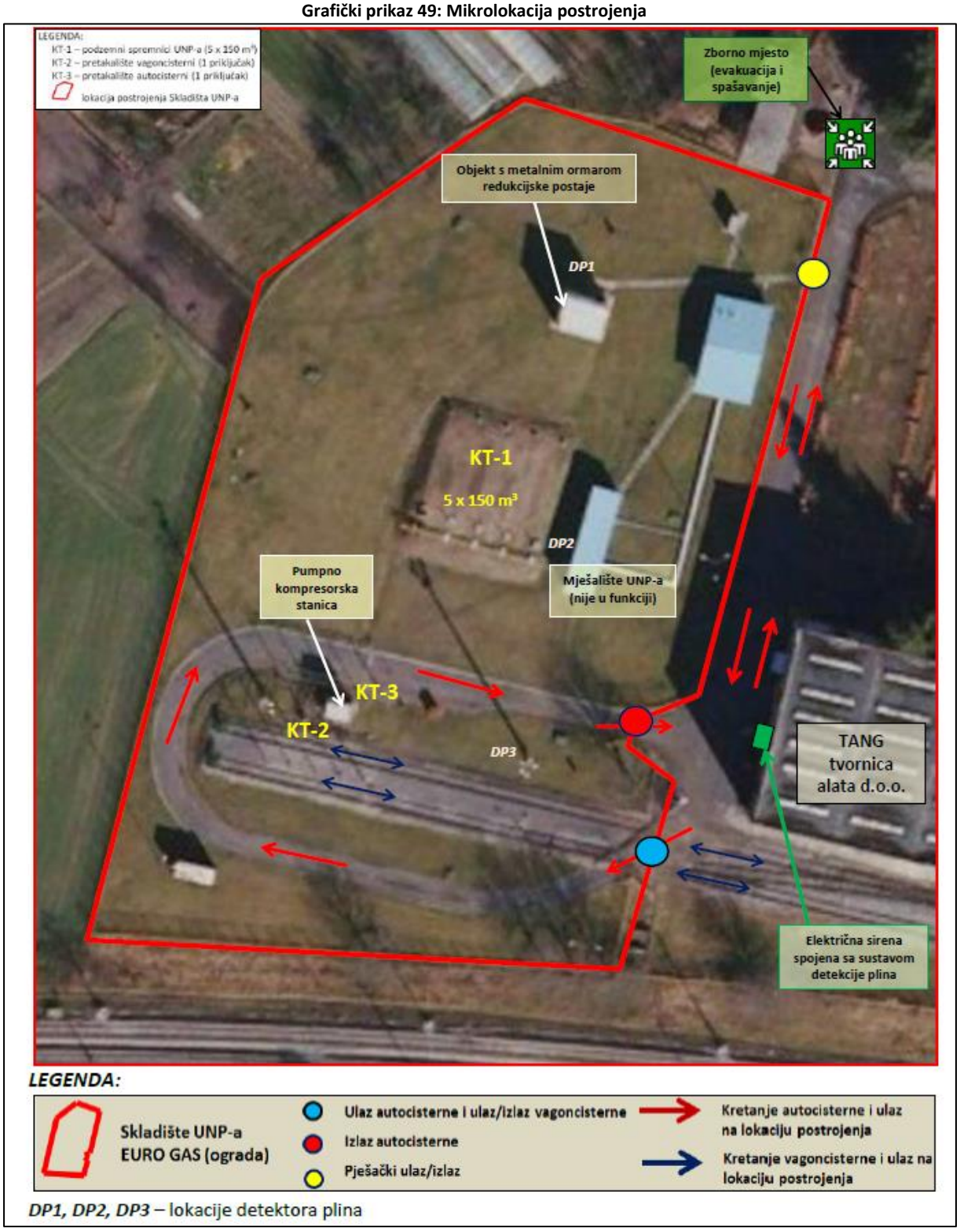
Fizikalna, kemijska, toksikološka i ekotoksikološka te stabilnost i reaktivnost svojstva opasnih tvari

	UNP
Fizikalna i kemijska svojstva	**Agregatno stanje**: Tekuće **Boja**: Bezbojan **Miris**: Intenzivan, neprijatan **Gustoća**: na 15°C (kg/m3) (tekuća faza) 500 – 560 **Plamište** (°C): Nema podataka **Kinematička viskoznost**: (mm2/s) Nema podataka **Talište/ledište (°C)**: -187,6°C (propan), -138,3°C (butan) **Temperatura samozapaljenja (°C)**: 470°C (propan), 365°C (butan) **Početna točka vrenja i raspon vrelišta (°C):** -42,1°C (propan), -1°C (butan) **Donja/gornja granica eksplozivnosti (vol %):** 1,9 – 9,5 vol% **Tlak para (MPa):** Pri -15°C > 0,1 MPa, pri 70°C < 2,55 MPa
Toksičnosti i ekotoksičnosti	**Dodir s kožom:** Dodir s tekućinom može izazvati ozebline/hladne opekotine. **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, mučinina, nadraživanje dišnog sustava, ozebline.
Stabilnost i reaktivnost	**Reaktivnost**: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe nije reaktivan. **Kemijska stabilnost:** Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe stabilan. **Mogućnost opasnih reakcija:** Opasnost od nastajanja eksplozivne smjese para sa zrakom. U slučaju nepotpunog gorenja oslobađa se otrovni ugljikov monoksid. **Uvjeti koje treba izbjegavati**: Dodir sa zrakom, jake oksidanse i povišenu temperaturu, otvoreni plamen, iskrenje. Spriječiti nastajanje zapaljivih ili eksplozivnih koncentracija plinova u zraku. **Materijali koje treba izbjegavati:** Jake oksidanse. **Opasni proizvodi raspada**: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe nema opasnih proizvoda raspada. Gorenjem nastaju štetni plinovi ugljikov monoksid (CO) i ugljikov dioksid (CO_2).

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

GRAD NOVA GRADIŠKA

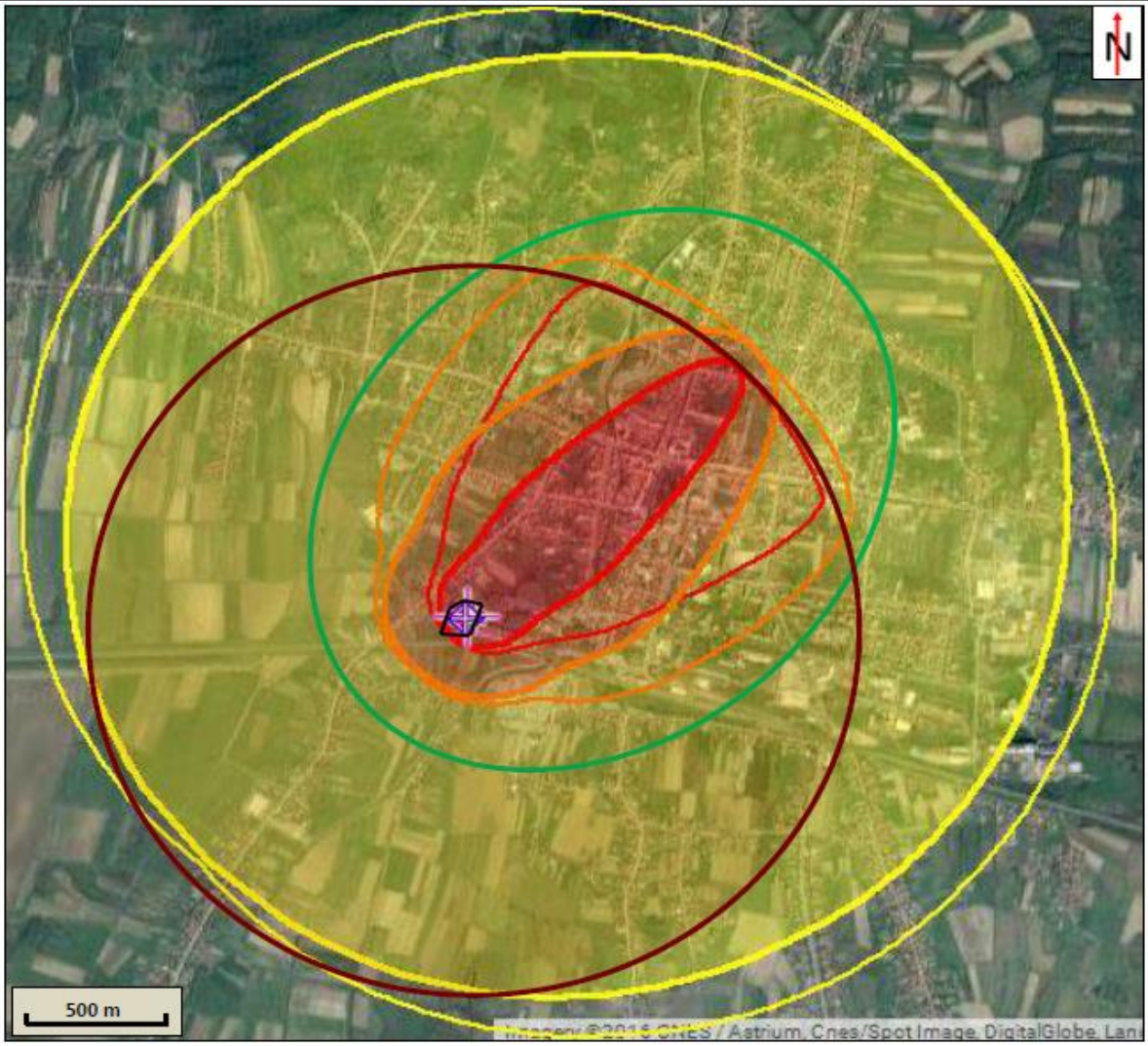
Grafički prikaz 49: Mikrolokacija postrojenja



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

6.8.2.1. Ugroženo područje

Grafički prikaz 50: Zone ugroženosti prilikom eksplozije 320 t UNP-a (worst case)



LEGENDA:

U slučaju puhanja najčešćeg smjera vjetra (jugozapadni):

- nadtlak eksplozije jači od 0,3 bara - zona visoke smrtnosti zona visoke smrtnosti i granica domino efekta
- nadtlak eksplozije jači od 0,14 bara - zona smrtnosti
- nadtlak eksplozije jači od 0,07 bara - zona s trajnim posljedicama
- nadtlak eksplozije jači od 0,03 bara - zona s privremenim posljedicama

U slučaju puhanja ostalih smjerova vjetra:

- nadtlak eksplozije jači od 0,3 bara - zona visoke smrtnosti zona visoke smrtnosti i granica domino efekta
- granica područja postrojenja

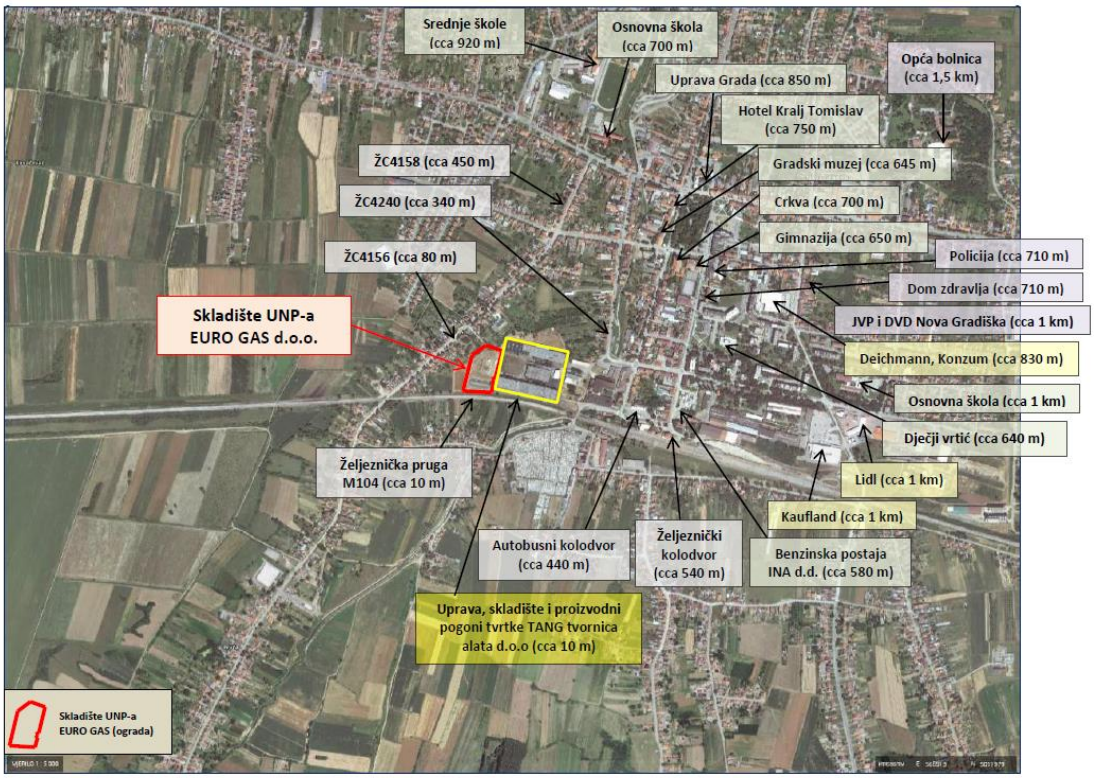
Izvor: Vanjski plan zaštite i spašavanja BPŽ za Euro Gas d.o.o.

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 (nadtlak 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 (nadtlak 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 (nadtlak 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 (nadtlak 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 51: Pregled ugroženih stambenih objekata, gospospodarskih subjekata i objekata kritične infrastrukture



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

6.8.3. Uzrok

Uslijed 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 sukladno 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 109: 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 ×

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.8.5.2. Posljedice

6.8.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 110: 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	[8]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 [9]:

- područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 1,2 km od lokacije eksplozije (nadtlak 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 (nadtlak 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 (nadtlak 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 (nadtlak 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 111: 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%	

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

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

AD NOVA GRADIŠKA

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 112: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće- 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%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 113: 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 114: 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, gimnazja, 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 115: 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 116: 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 točci 3. Procjene rizika

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

Grafički prikaz 52: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće

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							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4	X				
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							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

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							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

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	X				
Malene		2					
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

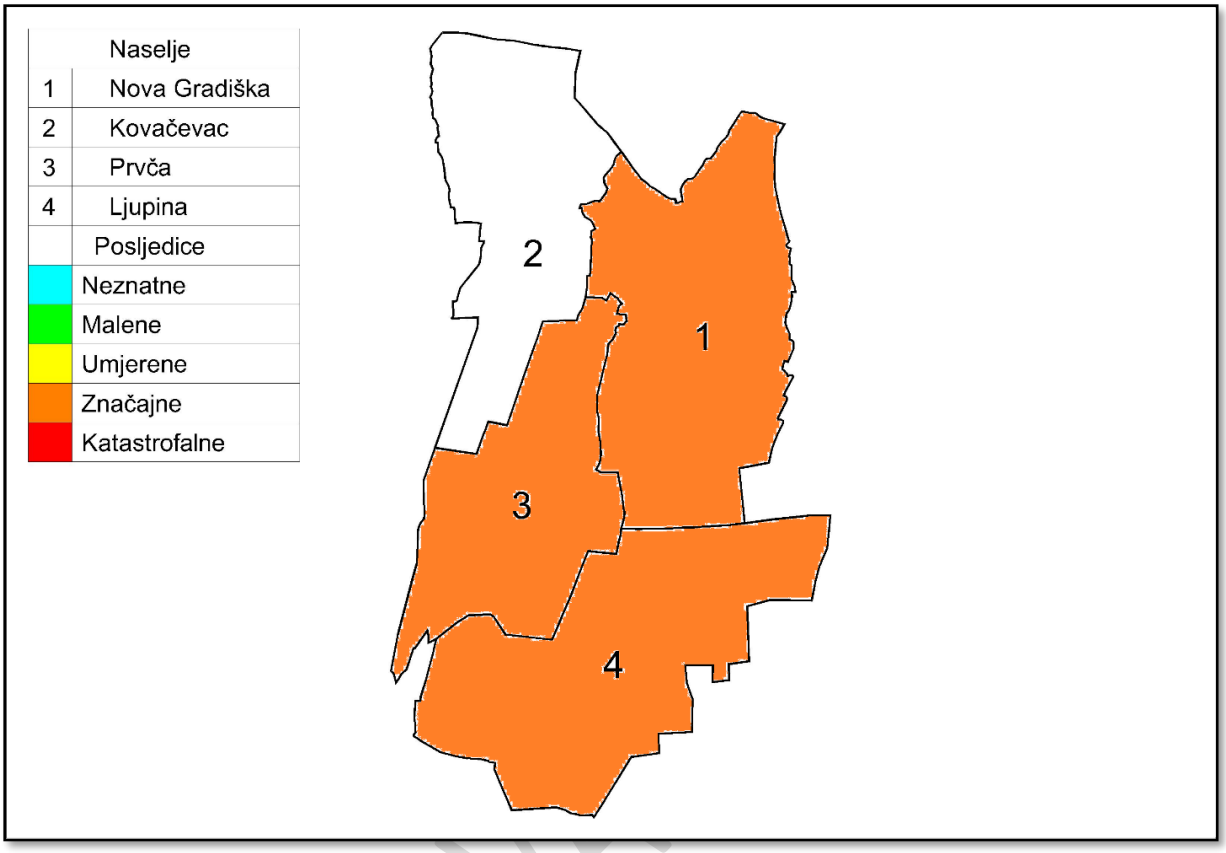
Grafički prikaz 53: tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X				
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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.8.7. Karta prijetnje

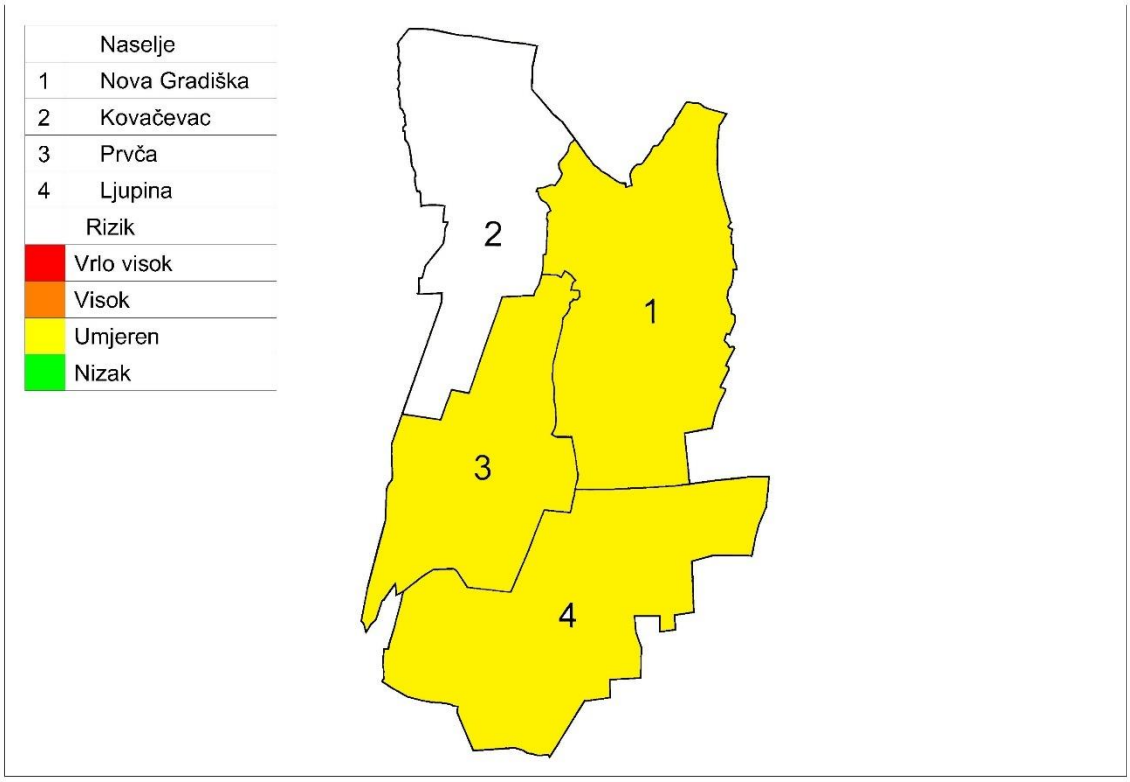
Grafički prikaz 54: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta prijetnje



GRAD NOVA

6.8.8. Karta rizika

Grafički prikaz 55: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta rizika



GRAD NOVA

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 Grada
Kratki opis scenarija:
Prijevoz opasnih tvari na promatranom području dozvoljen je samo u svrhu opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva. Kao scenariji za najgori mogući slučaj uzeta je hipotetička situacija u kojoj je došlo do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna s 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.

6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 117: 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

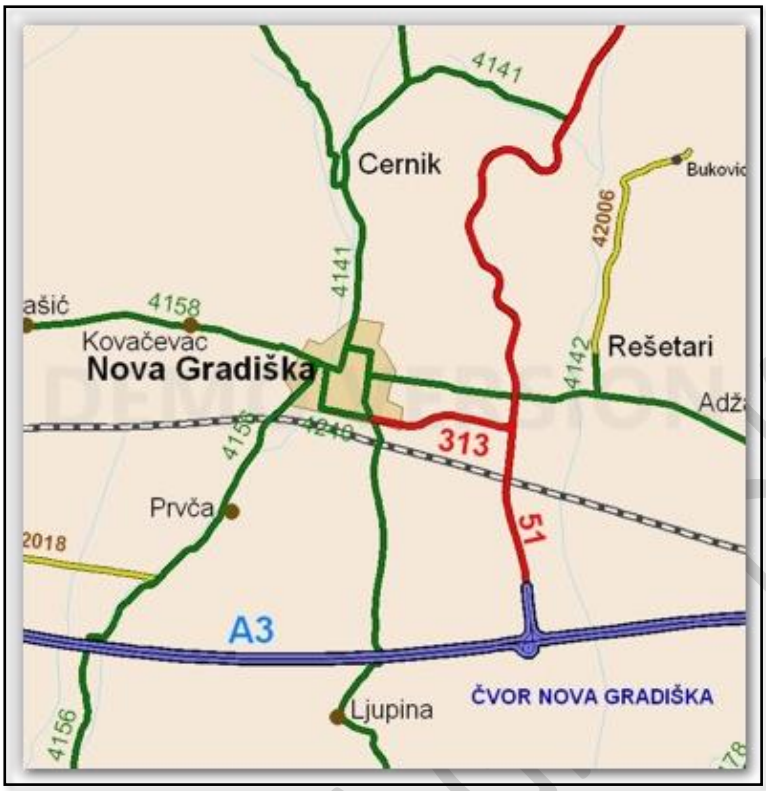
6.9.2. Kontekst

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 grada čine državne ceste, županijske ceste, lokalne i nerazvrstane ceste, te šumski i poljski putovi.

GRAD NOVA GRADIŠKA

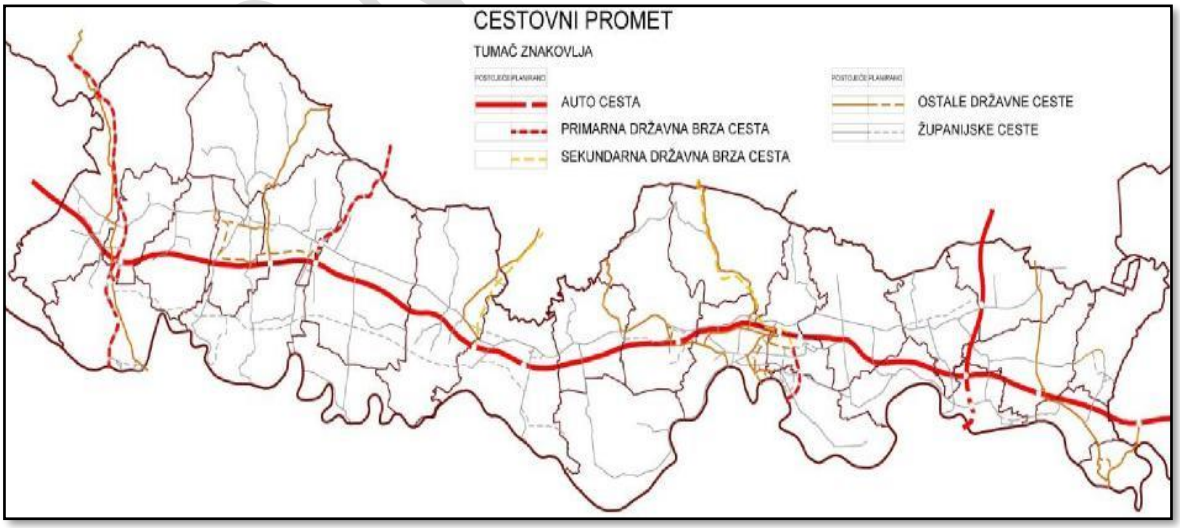
Grafički prikaz 56: Pregled državnih i županijskih cesta na prostoru grada Nove Gradiške



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 57: Auto cesta A3, dio trase koja prolazi prostorom Brodsko posavske županije.

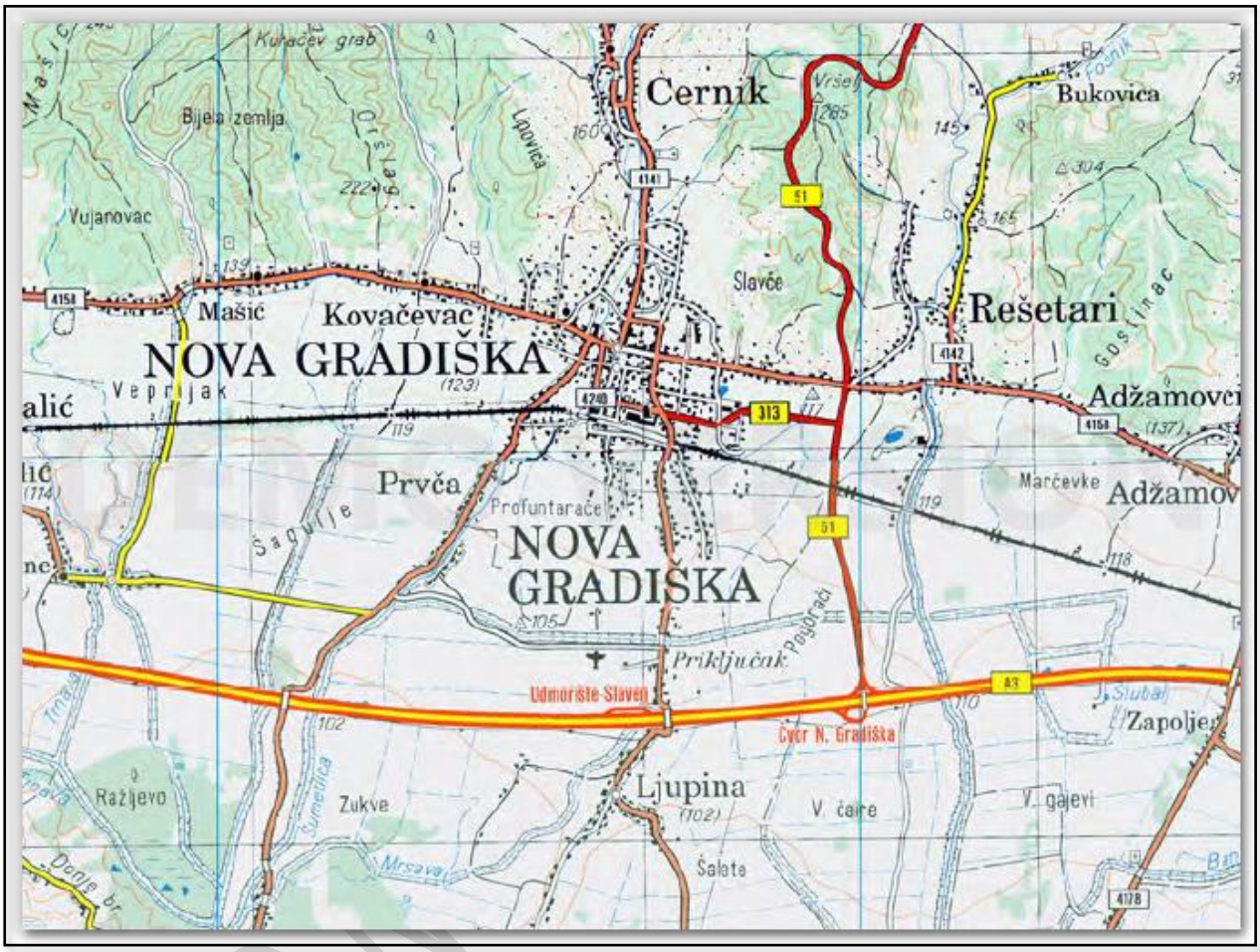


Izvor: HAC , 2018.

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 58: Auto cesta A3, dio trase koja prolazi prostorom grada Nove Gradiške.



Izvor: HAC , 2018.

Tablica 118: 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 autocesta 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 autocesta.

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.

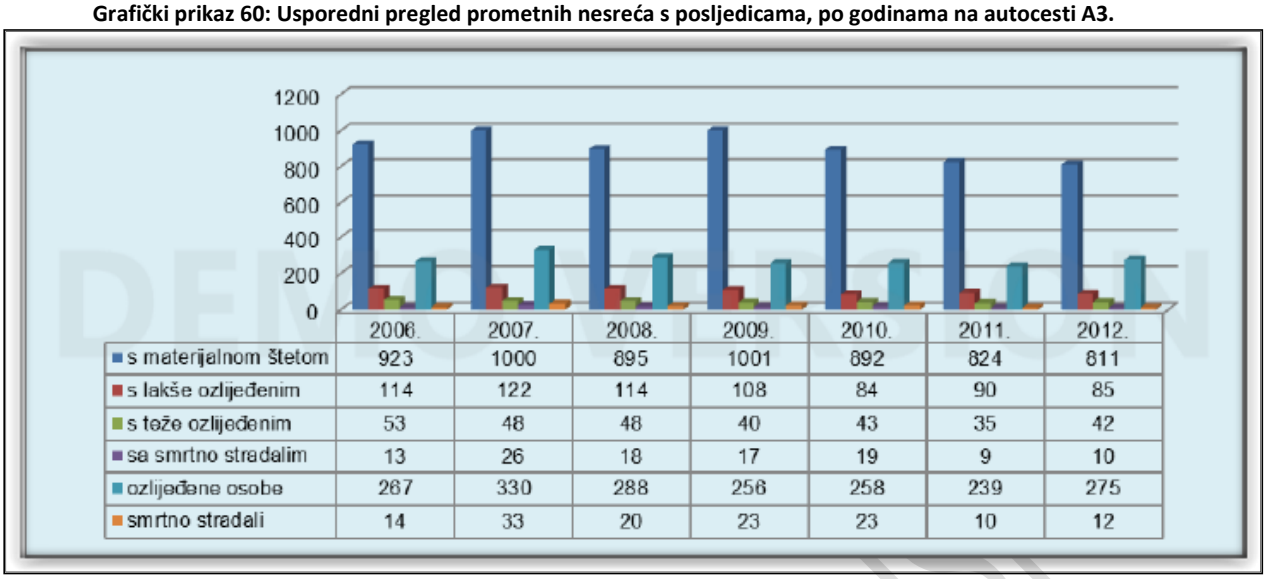
Za potrebe izrade ove Procjene kao relevantno uzet je prosječni ljetni dnevni promet (PLDP), najveći promet.

Grafički prikaz 59: 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 60: Usporedni pregled prometnih nesreća s posljedicama, po godinama na autocesti A3.



	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
s materijalnom štetom	923	1000	895	1001	892	824	811
s lakše ozlijeđenim	114	122	114	108	84	90	85
s teže ozlijeđenim	53	48	48	40	43	35	42
sa smrtno stradalim	13	26	18	17	19	9	10
ozlijeđene osobe	267	330	288	256	258	239	275
smrtno stradali	14	33	20	23	23	10	12

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 pravaci 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 119: Obrađeni 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	Eksplozija zapaljivih para motornih goriva	28 t	100	20,6
6	Propuštanje klora	20 t	50	45
7	BLEVE LPG u spremniku	18 t	-	-
8	Eksplozija 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 CO2	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 120: 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	Eksplozija 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	Eksplozija 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 CO2, 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

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 autoceste[10].

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

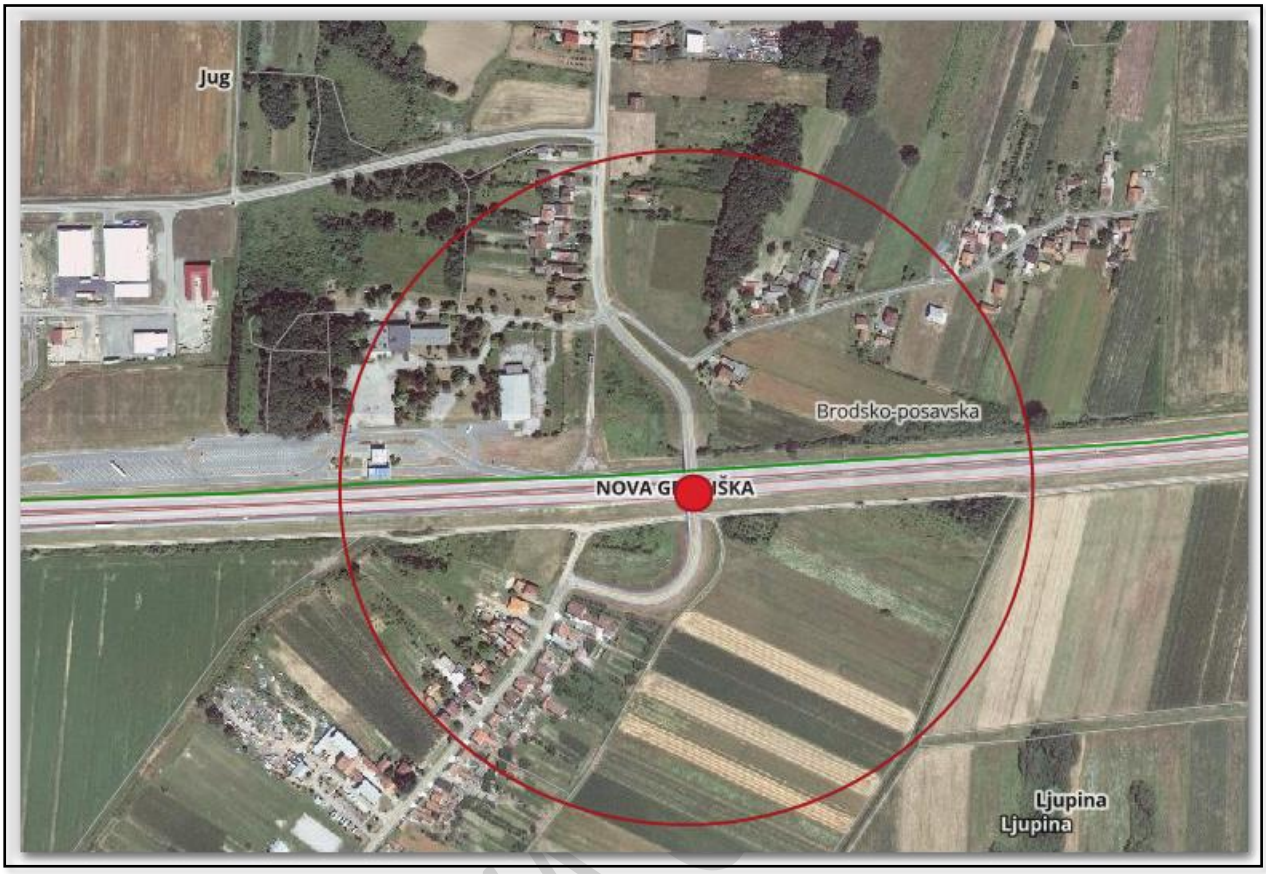
Za mjesto prometne nesreće, u kojoj je sudjelovala cisterna koja je prevozila amonijak, odabran je nadvožnjak na autocesti (Ulica Kralja Dmitra Zvonimira)

Grafički prikaz 61: Ulica Kralja Dmitra Zvonimira nadvožnjak na A3

Izvor: Geoportal.hr

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

Grafički prikaz 62: Analiza dosega ugroze u najgorem mogućem slučaju



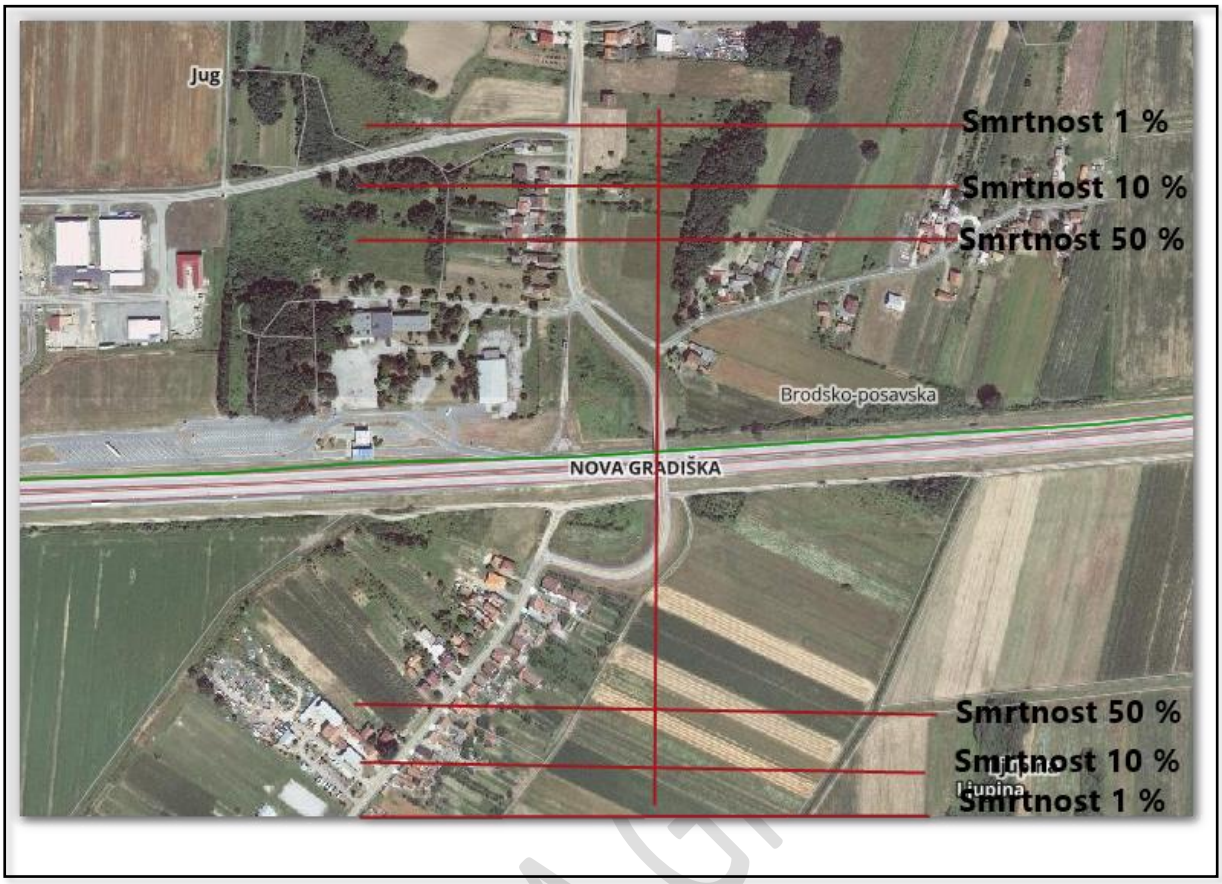
Izvor: Geoportal i Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

6.9.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo

Tablica 121: Postotak smrtnosti i procijenjeni broj smrtno stradalih stanovnika

% smrtnosti	*Učinak toksičnosti na udaljenosti (m)*	*Zahvaćena površina (m2)*	*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 onečištenja tla oko mjesta izlijevanja što će zahtijevti 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

Uslijed 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 122: 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 ×

6.9.5.2. Posljedice

6.9.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 123: 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	[11]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 onečištenja tla oko mjesta izlijevanja što će zahtijevati 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 x [simbol] x fp x fu
gdje su:

[11] 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 124: 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 onečištenja tla oko mjesta izlijevanja što će zahtijevti 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 125: 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%	

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 126: 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 127: 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 128: 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 129: 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.***

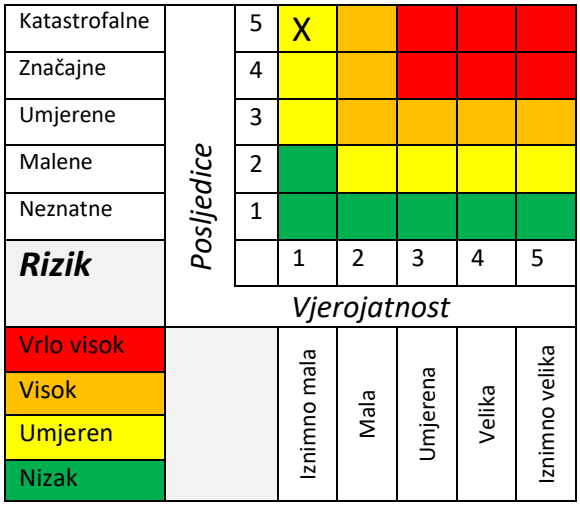
6.9.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točci 3. Procjene rizika

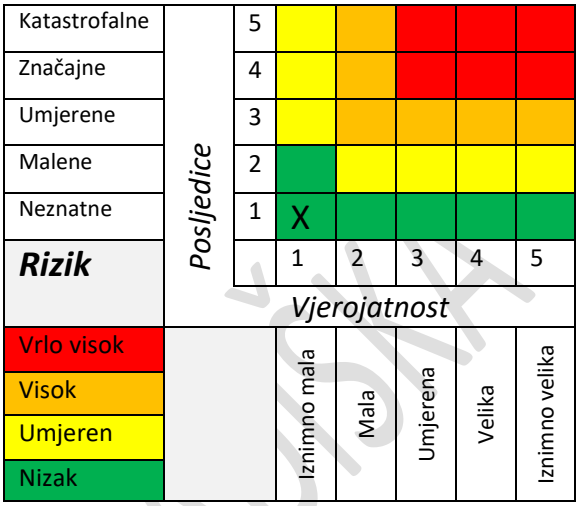
GRAD NOVA GRADIŠKA

6.9.6. Uspoređivanje rizika preko matrice rizika

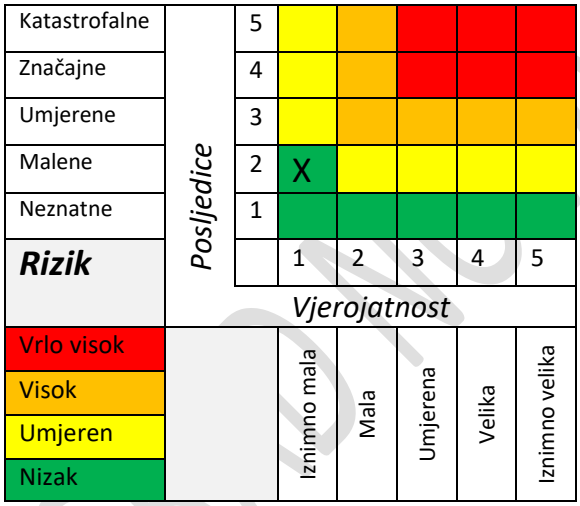
Grafički prikaz 63: Matrice rizika, Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu



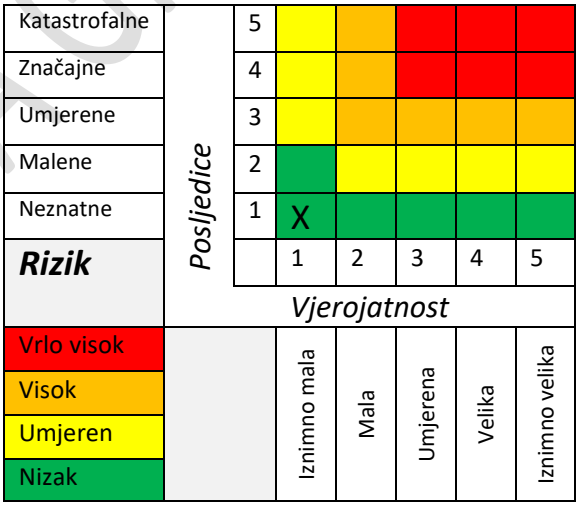
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi



Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo



Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu



Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

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

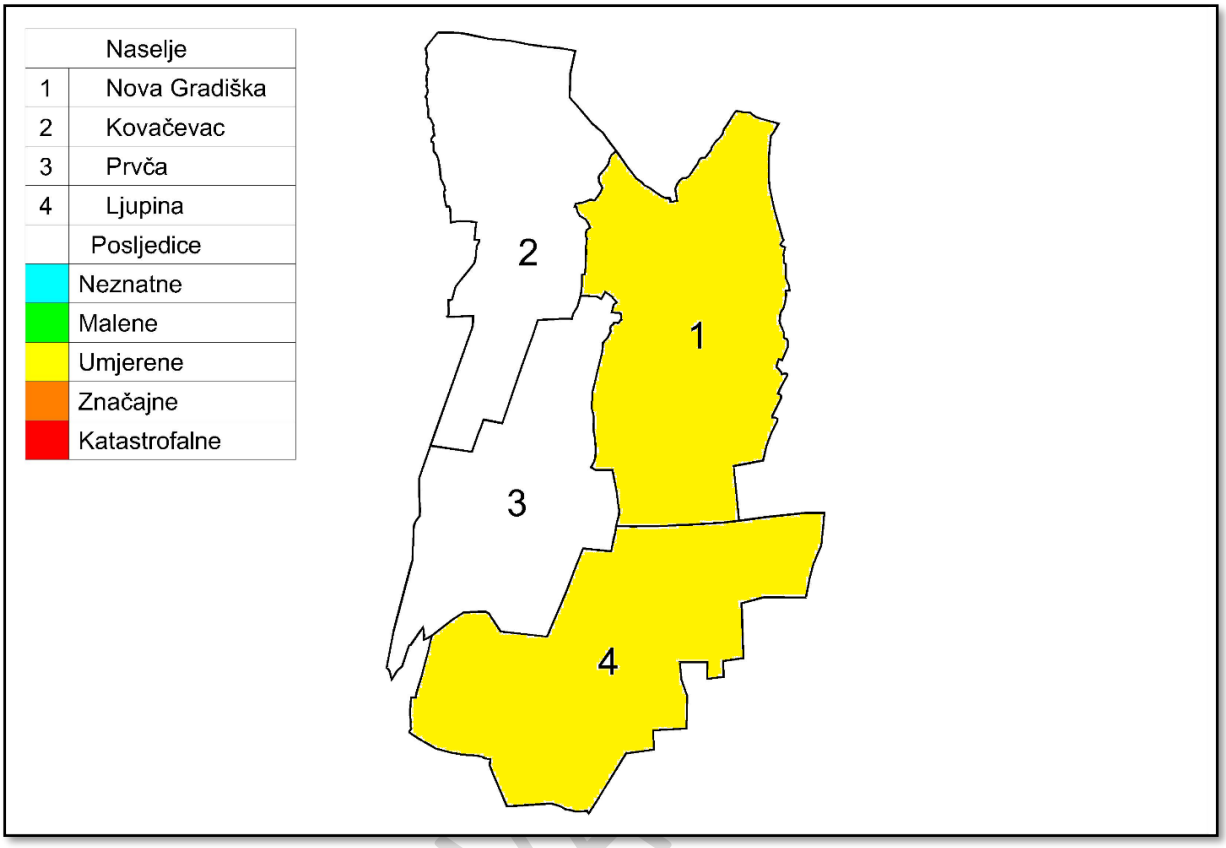
Grafički prikaz 64: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna matrica rizika

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							

GRAD NOVA GRADIŠKA

6.9.7. Karta prijetnje

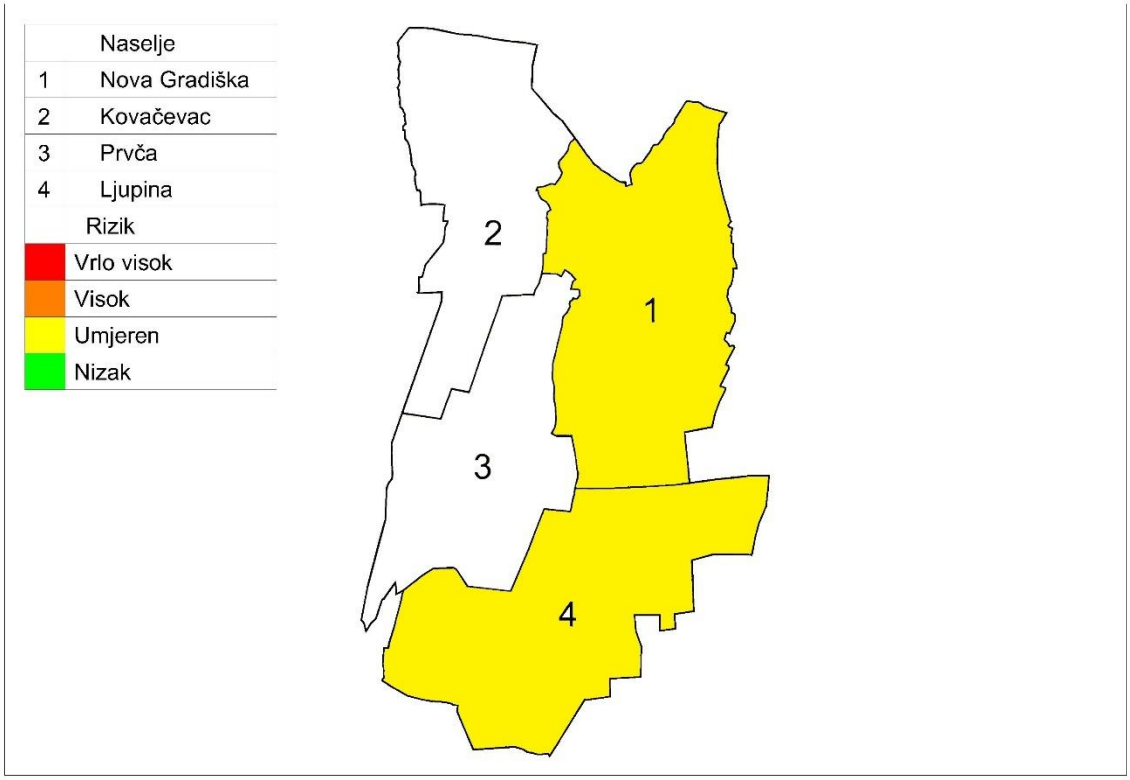
Grafički prikaz 65: Tehničko tehnološke nesreće, nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



GRAD NOVA

6.9.8. Karta rizika

Grafički prikaz 66: Tehničko tehnološke nesreće, nesreće u cestovnom prometu, karta rizika

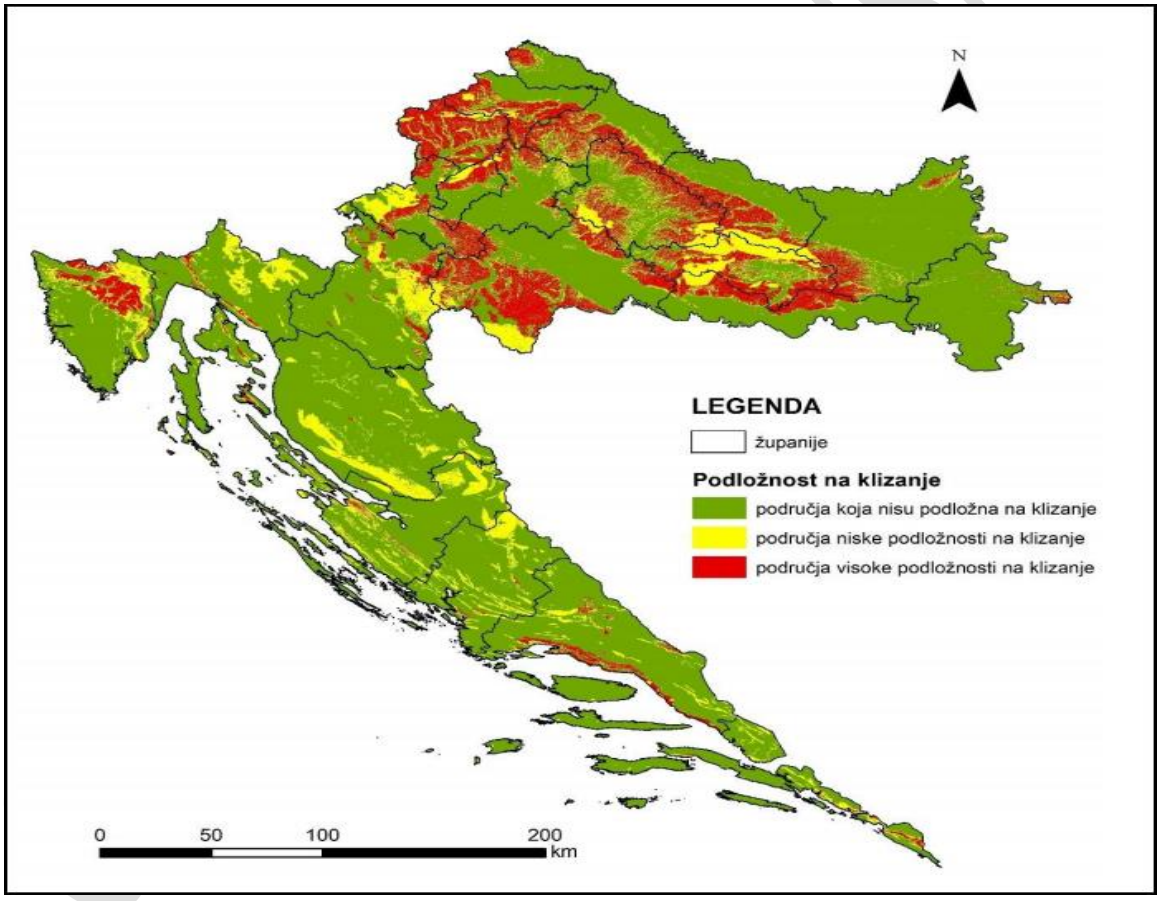


GRAD NOV

6.10. Klizišta

Klizišta su najizrazitiji razarajući padinski procesi koje obilježava kretanje tla ili stijenovitog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Postoji više čimbenika koji uzrokuju pojavu klizišta. Prije svega to su glinoviti sedimenti u sastavu terena u kojima su oblikovane padine.
U pravilu što je glinoviti sloj veći, postoje i veće mogućnosti za razvoj klizišta, posebno ako je propusni sloj na padini tanji. Drugi čimbenik je izmjena propusnih pjeskovitih i nepropusnih glinovitih slojeva na padini. Važan je čimbenik i porast količine vode i hidrostatskog tlaka u sedimentima. Naime, klizne plohe uvijek se vežu za glinovite vodonepropusne slojeve. Glina na sebe veže vodu pri čemu bubri i povećava svoj volumen 10 do 15 puta. To rezultira tlakovima koji destabiliziraju vodopropusne slojeve iznad glinovitih slojeva, koji tada počinju kliziti niz padinu.

Slika 1: Karta RH podložnosti na klizanje

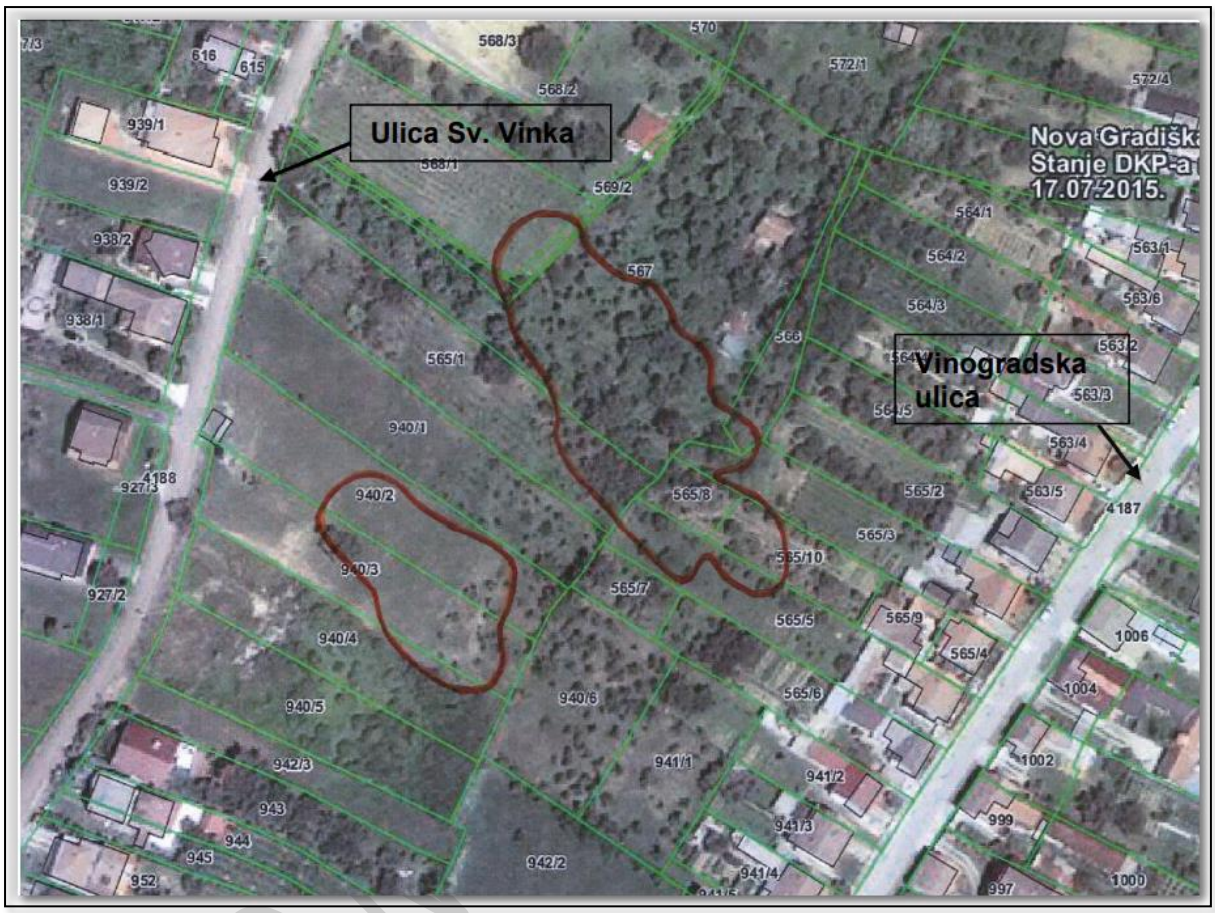


Izvor: Hrvatski geološki institut

Na padini između ulice Sv. Vinka i Vinogradske ulice u Novoj Gradiški, aktiviralo se u zimskom razdoblju početkom 2015. godine klizanje tla na dva bliska lokaliteta. Konture klizišta se jasno uočavaju na terenu, zahvaćajući dijelove parcela k.č. br. 568/1, 569/2, 567, 566, 565/1, 565/8, 565/10, 565/5 i 565/3 jedno klizište, te drugo, manje klizište k.č. br. 940/2, 940/3. Sve parcele su u privatnom vlasništu pretežito stanovnika ulica sv. Vinka i Vinogradske ulice. Klizišta su aktivna, te su se u međuvremenu, od proljeća do trenutka provođenja geotehničkih istraživanja, dodatno proširila, uglavnom veće klizište u svom nizbrežnom dijelu.

Veće, sjeveroistočnije pozicionirano klizište, doseglo je duljinu oko 100 m, s prosječnom širinom 30 m, dok duljina drugog klizišta iznosi oko 50 m, s prosječnom širinom oko 25 m. Daljnji pokreti prijete proširenjem klizišta i ugrožavanjem objekata u Vinogradskoj ulici niže klizišta, ali i ugrožavanjem poljoprivrednih parcela i objekata u ulici Sv. Vinka iznad klizišta.

Grafički prikaz 67: Nova Gradiška, područje lokacija klizišta



Izvor: GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje, GLAVNI PROJEKT SANACIJE TERENA OD ŠTETNOG DJELOVANJA VODA U SLIVU POTOKA ŠUMETLICA

Projektna dokumentacija izrađena je na zahtjev Naručitelja GRAD NOVA GRADIŠKA na razini glavnog projekta za potrebe sanacije dvaju klizišta na padini između ulice Sv. Vinka i Vinogradske ulice u Novoj Gradiški.

Kako se promatrani proctor nalazi u blizini objekata individualne gradnje nastavavak klizanja terena u tom području moglo bi izazvati posljedice na sve oblike društvenih vrijednosti. Kako do trenutka izrade ove Procjene nisu bili dostupni podatci o prethodno utvrđenim štetama nije bilo moguće ovaj rizik obraditi sukladno propisanoj normi kao prioritetni rizik. Ovu prijetnju je potrebno pratiti, evidentirati nastalu štetu I u postupku revizije Procjene rizika ukoliko podatci budu upućivali na to, istu tretirati kao prioritetni rizik.

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 izlijevanjem kopnenih vodenih tijela** **X Tuča**		
Neznatne		1			**X Suša**		
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

GRAD NOVA

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 130: 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 Grada 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 omogućavanju razvoj sustava.	da	

Izvor: Grad Nova Gradiška

Grad je 2018. godine usvojioa Procjenu rizika od velikih nesreća, Plan djelovanja civilne zaštite. U međuvremenu su navedeni dokumenti ažurirani jedanput godišnje.

Osnovan je Stožer CZ i 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 131: 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 132: 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.		ne
2	Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Grada i Ravnateljstvom civilne zaštite, Službom za CZ Slavonski Brod o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom.	da	
3	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Grada da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?	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 Ravnateljstvom civilne zaštite, Službom za CZ Slavonski Brod, 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%.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Tablica 133: 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 134: 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 proslijednje 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 poslijednje 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 135: 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	

GRAD NOVA GRADIŠKA

8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija građevina

Tablica 136: 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 prioritetnih 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 (indundacijska 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 prioritetnih 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 137: 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	

GRAD NOVA GRADIŠKA

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspective

Tablica 138: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena fiskalne situacije i njene perspective

	Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	*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 perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je ***ocjenom 4 – vrlo niska spremnost***, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 00,00%.

Tablica 139: Prikaz ocjene stanja, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

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 140: 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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

Tablica 141: 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 142: 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 143: 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 koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne 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 prioritetne 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 koordinatora za svaku od prioritetnih 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 144: 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 145: 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 prioritetne prijetnje i njenih rizika?	da	
2	Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	da	
3	Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	da	
4	Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne 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 prioritetne 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 146: 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 147: 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?	da	
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 148: 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	

GRAD NOVA GRADIŠKA

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

Tablica 149: 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 150: 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 provođenje preventivnih mjera. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 151: 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.***

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 ublažit,

- 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) s ciljem upoznavanja s 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 152: 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 spremnostU ovom slučaju to je sastavnica sustava koja se odnosi na stanje 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 njigovu 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 153: 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.***

Jedan od bitnih faktora procjene spremnosti sustava civilne zaštite je spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta svih čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti i spremnosti stožera civilne zaštite , te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja .

Osposobljenost se procjenjuje na temelju podataka o pohađanju programa obrazovanja za izvršenje zakonskih obveza u sustavu civilne zaštite, te stvarnog rada u realnoj situaciji.

Uvježbanost se procjenjuje na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenom vremenskom roku.

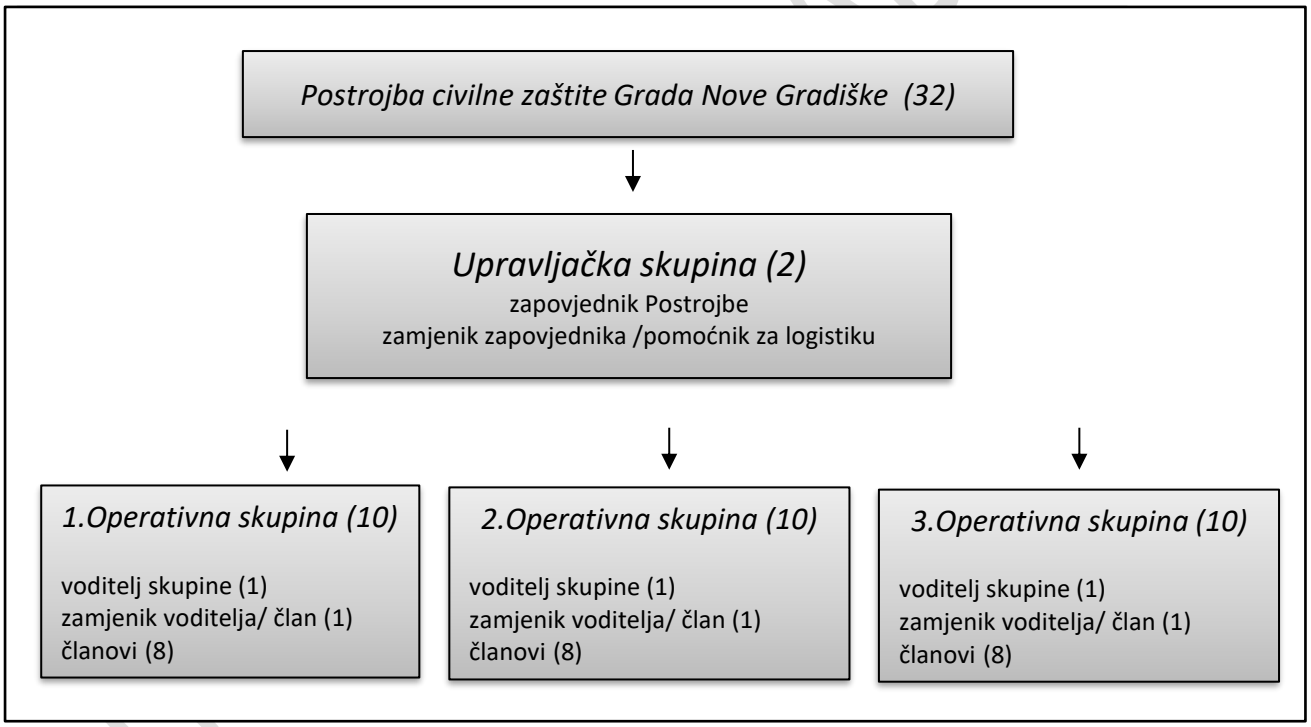
Stožerne vježbe nisu do sada održavane, a one su prijeko potrebne i najlakše ih je provoditi jer ne zahtijevaju veći angažman operativnih snaga, već samo stožera.

Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite je dokument kojim se planira provođenje konkretnih mjera i aktivnosti s dinamikom njihove realizacije, utvrđenim nositeljima, suradnicima i konkretnim rokovima za njihovu realizaciju. Analiza sustava civilne zaštite, kao dio ove Procjene može poslužiti kao kvalitetna podloga za izradu Plana razvoja sustava civilne zaštite.

Godišnjom analizom stanja sustava civilne zaštite prati se napredak implementacije ciljeva, utvrđuje novo stanje, redefiniraju prioriteti, ocjenjuje doprinos nositelja i sudionika u provođenju mjera i aktivnosti iz Plana razvoja CZ, analizira financiranje sustava kao i realizacija svih drugih aktivnosti od značaja za provođenje revizije planova razvoja sustava CZ.

Kvalitetno sačinjena analiza trebala bi pružiti cjelovitu sliku o stanju sustava CZ i u tom smislu trebala bi biti što konkretnija.

Postrojba civilne zaštite opće namjene formirana je sukladno Uredbi o strukturi i sastavu postrojbi Civilne zaštite(„NN“ 27/17). S obzirom na utvrđene rizike, te ne osnivanje specijalističke postrojbe, potrebno je pedimenzionirati postrojbu opće namjene, te povećati broj članova, s trenutnih 26 na 32 člana.



U cilju povećanja operativnosti postrojbe i stvaranju uvjeta da se postrojba, u slučaja potrebe, može mobilizirati cijela ili samo pojedina skupine (djelomična mobilizacija), pri čemu je moguće i smanjiti troškove angažiranja pripadnika, važno je prilikom popune postrojbe uskladiti sastav skupina sa izvorima popune na slijedeći način:

1. Operativna skupina popunjava se s pripadnicima s mjestom prebivališta u naselju Nova Gradiška.
2. Operativna skupina popunjava se s pripadnicima s mjestom prebivališta u naselju Nova Gradiška.

3. Operativna skupina popunjava se s pripadnicima s mjestom prebivališta u naselju Ljupina.

Sukladno članku 3. stavak 1. Uredbe načelnik Stožera CZ donio je Operativni postupovnik kojim, je među ostalim definirano:

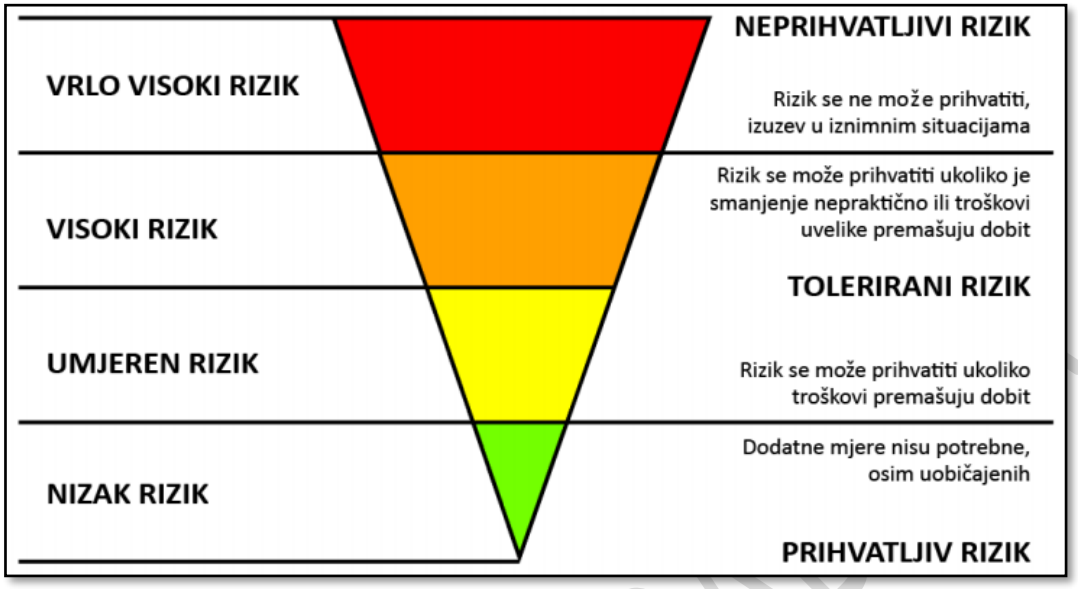
- organizacijski prikaz s dužnostima i odgovornostima pripadnika postrojbe,
- osobni i materijalni ustroj,
- aktivnosti po svim fazama djelovanja,
- plan veza,
- plan sigurnosti,
- plan logističke potpore,
- dokumentiranje i izvještavanje,
- plan komunikacije s medijima

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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Grafički prikaz 68:Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP[12] 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:

neprihvatljivi rizici
tolerantni rizici
prihvatljivi rizici

U obrazloženju su opisani rezultati i razlozi vrednovanja.

[12] As Low As Reasonably Practicable

Tablica 154: Prikaz prijetnji (scenarija) s vrijednostima izračunatih rizika

PRIJETNJE (SCENARIJ)	*BROJČANA VRIJEDNOST RIZIKA*	*OCJENA PRIHVATLJIVOSTI*	*OBRAZLOŽENJE*
Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela	2(3,2)	*TOLERANTNO*	Umjerena vjerojatnost velike nesreće uvjetuje pojavu visokog rizika od posljedica poplava. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
Potres	2(1,4)	*TOLERANTNO*	Vrlo mala vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
Ekstremne temperature – toplinski val	3(4,3)	*TOLERANTNO*	Cijelo područje Grada je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od DHMZ-a.
Ekstremne temperature - suša	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.
Tuča	2(3,2)	*TOLERANTNO*	Vjerojatnost velike nesreće je s umjerenim učincima. Grada ne može utjecati na pojavnost.
Epidemije i pandemije	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.
Prolomi brana	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.
Nesreće s opasnim tvarima- industrijske nesreće -	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.
Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	2(1,3)	*TOLERANTNO*	Vjerojatnost velike nesreće je mala. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, na koje Grad 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 prihvatitit,a za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 izlijevanjem 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 izlijevanjem 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 prihvatit 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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

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.

GRAD NOVA GRADIŠKA

11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE

Tablica 155: Utjecaj klimatskih promjena na identificirane rizike

Rizik	Na koji način klimatske promjene utječu na rizik?	U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:
Poplave izlijevanjem vodenih kopnenih tijela	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodenih tijela. Promjene ili varijacije klime u kombinaciji s antropogenim zahvatima značajno su utjecale na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka. Na promjene će drugačije reagirati slivovi različitih veličina, geološke i pedološke podloge kao i s različitim biljnim pokrivačem. Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Republici Hrvatskoj već pod povećanim pritiskom izazvanim klimatskih promjena budući se očituju određeni utjecaji i promjene u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima, temperaturi vode itd. Promjene u obrascu oborina utjecat će, ne samo na otjecanje, već i na intenzitet, vremensko razdoblje te učestalost poplava i suša	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146 .
Toplinski val	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave ekstremnih temperatura. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961. – 2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljnenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina.	Ovisno o IPCC scenariju, klimatske promjene različite amplitude će negativno utjecati na pojavu ekstremnih temperatura. S obzirom na međugodišnju promjenjivost, jasan utjecaj klimatskih promjena na pojavu ekstremnih temperatura se očekuje u višegodišnjim razdobljima. Uz IPCC scenarij A1B, očekivani porast temperature zraka raste tijekom 21. stoljeća te je najizraženiji ljeti.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146 .
Suša	Opažene klimatske promjene upućuju na isušenje u južnoj Europi i Sredozemlju, kojemu pripada i dio Hrvatske, osobito u ljetnim mjesecima. Uočeno je produljenje sušnih razdoblja u proljeće na sjevernom Jadranu dok se ljeti takva tendencija uočava i duž južne jadranske obale. U ljetnim je mjesecima opažen značajan trend sušnih razdoblja i u istočnoj	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.

GRAD NOVA GRADIŠKA

	Slavoniji. Osim smanjenja oborine prisutno je i povećanje temperature zraka koje doprinosi negativnom učinku suše. Klimatski scenariji prema kraju 21. stoljeća ukazuju na jasan signal smanjenja količine oborine na području Hrvatske u ljetnim mjesecima te porast temperature zraka što može negativno utjecati na pojavu suša u budućnosti		
Epidemije i pandemije	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utječu neposredno na ljudsko zdravlje zbog klimatskih varijabilnosti i ekstremnih vremenskih prilika. Znanstveno je dokazano da ovi čimbenici utječu na pojavu novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebice zaraznih bolesti i slučajeve prerane smrti što u konačnici povećava ranjivost određenih grupa ljudi (starije osobe, djeca, kronični bolesnici, stanovništvo u urbanim sredinama). Topliji i vlažniji uvjeti, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti koje se prenose hranom ili vodom, kao što su dijareja i dizenterija. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146. .

GRAD NOVA GRADIŠKA

12. 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 prioritetne prijetnje te na osnovu toga omogući 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 izlijevanjem 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 prioritetne prijetnje:

- Poplava izazvanim izlijevanjem vode iz hidroakumulacija.
- Tehničko – tehnološke nesreće – industrijske nesreće.
- Tehničko – tehnološke nesreće – cestovni promet.

Odlukom Radne skupine dodane su prijetnje kakao slijedi:

- Ekstremna suša ,
- Tuča.

U poslijednje vrijema, za sada još uvijek na ograničenom prostoru, pojavila su se klizišta. Ovu pojavu treba sustavno pratiti ukoliko bude imala tendenciju rasta učestalosti i zahvaćenom površinom, a posljedično i povećanom mogućnošću ugroze ljudskih života i nastajanja materijalne štete. U tom slučaju ovaj rizik biti će potrebno tretirati ko prioritetni rizik i prilikom revizije Procjene obraiti ga sukladno propisanoj normi.

Grad Nova Gradiška smješten je na prostoru kojim prolazi trasa magistralne željezničke pruge M 105. U procesu izrade Procjene zatraženi su podatci od Hrvatskih željeznica o vrsti i količini opasnih tvari koje se prevoze ovom prugom. Podatci nisu dobiveni pa stoga nije mogao biti obrađen rizik tehničko tehnoloških opasnosti u željezničkom prometu za koji se za sada može samo pretpostaviti da postoji.

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 .

GRAD NOVA GRADIŠKA

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 izlijevanjem vode iz hidroakumulacija, tehničko tehnoloških nesreća i ekstremno visokih temperatura, rizika koji mogu imati najveće učinke i posljedice na području Grada 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 Grada, samostalno kao tijela javne-lokalne vlasti. To prioritetno 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 Grada i održavanje ostale kanalske mreže u nadležnosti Hrvatskih voda, kako bi se spriječila plavljena koja su se događala u godinama s 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 Grada mora podnijeti potrese 8° seizmičkog intenziteta.

Člankom 49. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 66/21) regulirano je da su JLS u obvezi izraditi Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, kojima se utvrđuju prioriteti lokalne vlasti na području civilne zaštite za rok od četiri godine.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Smjernicama se ostvaruju sljedeći ciljevi:

- na temelju procjena rizika utvrđuju prioritetne preventivne mjere, dinamika i način njihovog provođenja kao i javne politike upravljanja rizicima, odnosno smanjivanja ranjivosti kategorija društvenih vrijednosti koje su na području primjene izložene štetnim utjecajima prijetnji s nositeljima njihovog provođenja,

- na temelju utvrđenih slabosti postojećih kapaciteta sustava civilne zaštite utvrđuje način uspostavljanja kapaciteta za primanje kao i za postupanje po informacijama ranog upozoravanja i razvijaju rješenja na jačanju svijesti za postupanje u velikim nesrećama,
- jačanje kompetencija operativnih snaga civilne zaštite u postupanju prema ranjivim skupinama u slučaju velike nesreće i katastrofe (edukacije, vježbe, opremanje).
- usmjerava razvoj kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite, odnosno operativnih kapaciteta od značaja za reagiranje u velikim nesrećama,
- poboljšavaju postupci planiranja i koordiniranja uporabe kapaciteta u velikoj nesreći,
- planira osiguravanje financijskih sredstava potrebnih za ostvarivanje prioritetnih razvojnih ciljeva sustava civilne zaštite u razdoblju od četiri godine.

Ciljevi se utvrđuju na temelju procjene rizika s naglaskom na:

- preventivne mjere, odnosno povezuju se s javnim politikama i nositeljima kako bi se omogućilo odgovorno upravljanje rizicima od strane svih sektorskih sudionika s lokalne razine sustava civilne zaštite,
- razvoj organizacije sustava civilne zaštite i operativnih kapaciteta za reagiranje u velikim nesrećama i katastrofama.

Slijedom rečenog, imajući u vidu da je Procjena rizika od velikih nesreća temeljni dokument za izradu Smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, u narednoj tablici načelno su dane aktivnosti kojima bi se trebali ostvariti zadani ciljevi u skladu s obrađenim rizicima.

Smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite konkretno bi se trebala utvrditi prioriteti i financijska sredstva.

GRAD NOVA GRADIŠKA

Grafički prikaz 69: Utvrđeni rizici s načelnim smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite za smanjenje rizika

RIZIK ***(SCENARIJ)***	***OCJENA PRIHVATLJIVOSTI***	PREVENTIVNE MJERE	RAZVOJ SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I OPERATIVNIH KAPACITETA ZA REAGIRANJE
Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela *i* Prolomi HA brana	*TOLERANTNO*	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti područja za gradnju gdje zaštita od poplava nije djelotvorna. Redovito održavati građevine za detaljnu melioracijsku odvodnju, kanale III i IV reda u smislu Zakona o vodama (NN 66/19), Upoznati stanovništvo s mogućim posljedicama poplave i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja. Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera. Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.	Otpočeti aktivnosti instaliranja sirena za uzbunjivanje u svim naseljima. Provesti edukaciju Stožera CZ, povjerenika CZ i pripadnika postrojbe CZ. Opremiti Stožer CZ, povjerenike CZ i pripadnike postrojbe CZ osobnom i skupnom opremom. Opremiti vatrogasne snage s materijalno tehničkim sredstvima za intervencije. Planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje. Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).
Potres	*TOLERANTNO*	Preventivne mjere provode investitori gradnje propisanim tehničkim mjerama kojima se osigurava otpornost građevina na potres.	Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).
Ekstremne temperature – toplinski val	*TOLERANTNO*	Stanovnici sami provode preventivne mjere.	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika..
Ekstremne temperature - suša	*PRIHVATLJIVO*	Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja. Potrebno je inicirati aktivnosti na izgradnji sustava navodnjavanja najvrjednijih ukupno obradivih u suradnji Brodsko-posavskom županijom	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika.
Tuča	*TOLERANTNO*	Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja. Potrebno je inicirati aktivnosti na izgradnji sustava zaštite najvrjednijih poljoprivrednih površina u suradnji s Brodsko-posavskom županijom	
Epidemije i pandemije	*TOLERANTNO*	Stalno pratiti stanje i sanirati novo nastale divlje deponije otpada. Ostale	Provođenje mjera reagiranja u nadležnosti je Županijskog zavoda za javno zdravstvo.

		preventivne mjere stanovnici sami provode. Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenute preventivne mjere.	
Nesreće s opasnim tvarima - industrijske nesreće	*TOLERANTNO*	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti mogućnost gradnje gospodarskih subjekata koji u tehnološkom procesu koriste opasne tvari. Inzistirati na instaliranju sustava za uzbunjivanje pravnih osoba, posjednika opasnih tvari. Upoznati stanovništvo s pravnim subjektima , posjednicima opasnih tvari i mogućim posljedicama tehničko tehnološke nesreće i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja	Opremiti vatrogasne snage sa osobnom i skupnom opremom za intervencije akcidenata s opasnim tvarima.
Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	*TOLERANTNO*	Provođenje preventivnih mjera je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama.	Provođenje mjera reagiranja je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama.

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, s mjerama i aktivnostima koje su preporučene u tom poglavlju.

13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela- plavljenje branjenih i nebranjenih površina	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška:Sabina Vlaović,dip.ing.građ., zamjenik gradonačelnika Konzultant**:** IN konzalting d.o.o,	
Potres	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška: Zlatko Zebić, dipl. iur., pročelnik Stručne sluzbe grada Konzultant: IN konzalting d.o.o.	
Ekstremne vremenske prilike (suša, ekstremne temperature, olujni vjetar)	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška: Tomislav Sigurnjak , pročelnik Odjela za komunalne djelatnosti Konzultant: IN konzalting d.o.o	
Epidemije i pandemije	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška: Zlatko Zebić , dipl. iur., pročelnik Stručne sluzbe grada Konzultant: IN konzalting d.o.o,	

Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška: Tomislav Orlovac, JVP Nova Gradiška Konzultant: IN konzalting d.o.o	

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška : Sabina Vlaović,dip.ing.građ zamjenik gradonačelnika Za konzultanta: Dunja Biličić, struc.spec.admin.publ.	
Vrednovanje rizika	
Koordinator. gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška: Sabina Vlaović,dip.ing.građ, zamjenik gradonačelnika . Za konzultanta: Dunja Biličić, struc.spec.admin.publ.	
Zaključne ocjene	

GRAD NOVA GRADIŠKA

Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Nova Gradiška
Grad Nova Gradiška : Sabina Vlaović,dip.ing.građ, zamjenik gradonačelnika Za konzultanta: Dunja Biličić, struc.spec.admin.publ.	

GRAD NOVA GRADIŠKA

14. REGISTAR RIZIKA

Brodsko posavska županija ***JLS:*** *Grad Nova Gradiška*			***Registar prijetnji i rizika***					*Razina utvrđenog rizika*	*Naučena lekcija*	
Rizici			*Neželjene posljedice*							
R.B.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (kada, gdje, što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti				Preventivne mjere	Mjere odgovora
					Život i zdravlje	gospodarstvo	društ v. stabilnost i politika			
1	degradacija tla	klizišta		Postoji prijetnja, zabilježene manje posljedice						
		erozija		Postoji prijetnja						
		zagađenje tla		Postoji prijetnja						
2	ekstremne vremenske prilike	grmljavinsko nevrijeme	Područje cijelog Grada	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		padaline (kiša, tuča, grad)		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice	3	2	2	Nizak	Čišćenje melioracijske kanalne mreže uslijed prijetnje ekstremnim kišama. Funkcioniranje protugradne obrane Osiguranje poljoprivrednih kultura	
		vjetar		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		snijeg i led		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Funkcioniranje zimske službe Korištenje propisane zimske opreme	
		ekstremne temperature		Rizik utvrđen na razini RH	5	3	1	Visok	Preporuka Mini. zdrav. o izbjegavanju boravka na	

									otvorenom od 10 do 16 sati kada se očekuju najviše dnevne temperature.	
3	epidemije i pandemije	epidemije i pandemije		Rizik utvrđen na razini RH	5	3	1	Visok	Cijepljenje, preporuke o zabrani okupljanja	Liječenje u zdravstvenim ustanovama.
4	opasnost od mina	opasnost od mina		Na prostoru ne postoji minsko sumnjivi prostor						
5	poplave Izlijevanje kopnenih vodnih tijela	izlijevanje kopnenih vodnih tijela		Zabilježene elementarne nepogode i utvrđene štete	3	3	1	Umjeren	Mjere su u nadležnosti Hrvatskih voda.	Postupci utvrđeni Planom CZ Grada, izv. Stanje obrane od poplave
		prolomi brana		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice	3	5	4	Visok		
6	potres	potres			5	5	2	Umjeren	Dosljedna primjena normi za protupotresno građenje	Planom CZ Grada
7	požari otvorenog tipa	požari otvorenog tipa	Područje cijelog Grada	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Motrenje i ophodnja u kritičnim mjesecima	Mjere utvrđene Planom zaštite od požara
8	suša	suša	Područje cijelog Grada	Zabilježene elementarne nepogode i utvrđene štete	1	2	1	Nizak	Nema ih	Izgradnja sustava za navodnjavanje
9	štetni organizmi bilja i životinja	štetni organizmi bilja	Područje cijelog Grada	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Provedba propisanih agrotehničkih mjera za suzbijanje štetnih organizama.	Prema uputama Ministarstva poljoprivrede
		štetni organizmi životinja		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Redovito provođenje DDD	Prema uputama Veterinarske inspekcije
10	tehničko-tehnološke nesreće s	nuklearne i radiološke nesreće		Prostor nije u zahvatu opasnih posljedica						
		industrijske nesreće		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice	5	4	3	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL -ova	

	opasnim tvarima	nesreće na odlagalištima otpada		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice.						
		onečišćenje kopnenih voda		Nesreća s gnojivima i pesticidima. Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice						
11	tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	nesreće u željezničkom prometu		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice						
		nesreće u riječnom prometu		Nema riječnog prometa					Pridržavanje odredbi STL –ova. Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u želj. Prometu.	
		nesreće u zračnom prometu		Nema zračne luke						
		nesreće u cestovnom prometu		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice	5	1	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL –ova Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u cestovnom prometu	

GRAD NOVA GRADIŠKA

15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIJA RISK MENAGER

15.1. Registar prijetnji

GRAD NOVA GRADIŠKA
Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška Tel: 035/366 080
EMAIL: gradonacelnik@novagradiska.hr
VAT: OIB:08658615403

Registar prijetnji

RM: Procjena rizika od velikih nesreća ***23.06.2025***

0.1.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Nekontrolirano ispuštanje UNP-a iz 5 podzemnih spremnika skladišta UNP-a, dovodi do eksplozije UNP-a te predstavlja scenarij najgoreg mogućeg slučaja
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Prometna nezgoda, ispuštanje amonijaka iz cisterne,opisana scena događa se na autocesti A3 u blizini naselja Prvča.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad…)	Ugroženo područje cijelog grada, posebno poljoprivredne površine i šume.
0.2.0.3.	Mraz	
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Toplinski val-sunčanica. Ugroženo je cijelo stanovništvo.

GRAD NOVA GRADIŠKA

0.3.	Epidemije i pandemije	Gubitak života i izostanci s posla osoba
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	Plavljenje nebranjenih površina oko vodotoka bujičara. Sve vode skupljene u slivnom području, skupile su se u središtu naselja Prvča.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	Nakon dugog kišnog razdoblja, te raskvašenosti materijala ,došlo je do poplave izazvane izlijevanjem vode iz hidroakumulacije „Bačica“.
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	Ugroženo cijelo područje grada.
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

Kraj izvještaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

15.2. Registar ranjivosti

Grad Nova Gradiška
Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
Tel: 035 366 080
E-mail: gradonacelnik@novagradiska.hr
VAT: OIB: 08658615403

Registar ranjivosti

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA 04.02.2022

Šifra	Naziv	Opis
	Stanovništvo s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	Ukupno: 2445 stanovnika
01.	Stanovništvo općine	Ukupno: 14229 stanovnika.
0.10.	Osjetljivost na potres	Ugroženo područje cijelog grada.
0.11.	Osjetljivost na ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo grada, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu
0.12.	Osjetljivost na plavljenje branjenih i bujičara Plavljenje nebranjenih površina oko vodotoka.	Sve vode skupljene u slivnom neobranjenih površinapodručju, skupile su se u središtu naselja Prvča.
0.13.	Osjetljivost na požare otvprenog tipa	
0.14.	Osjetljivost na plavljenje od brana	Nakon dugog kišnog razdoblja, te raskvašenosti materijala ,došlo je do poplave izazvane izlijevanjem vode iz hidroakumulacije „Bačica“.
02.	Objekti u naseljima	Stambeni i drugi objekti.
03.	Osjetljivost na opskrbu energenata	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
04.	Osjetljivost na pružanje IT usluga	
05.	Industrijske nesreće; izljevanje opasnih tvari	Nekontrolirano ispuštanje UNP-a iz 5 podzemnih spremnika skladišta UNP-a, dovodi do eksplozije UNP-a te predstavlja scenarij najgoreg mogućeg slučaja.
06.	Cestovni promet;izlijevanje opasnih tvari	Prometna nezgodna, ispuštanje amonijaka iz cisterne,opisana scena događa se na autocesti A3 u blizini naselja Prvča.
07.	Željeznički promet;izlijevanje opasnih tvari	
08.	Osjetljivost na sušu	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
09.	Osjetljivost na epidemiju/pandemiju	Stanovništvo grada.

Kraj izvještaja

GRAD NOVA GRADIŠKA

15.3. Registar opasnosti

GRAD NOVA GRADIŠKA
Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška Tel: 035/366 080
VAT: OIB:08658615403

Registar opasnosti

RM: Procjena rizika od velikih nesreća ***23.06.2025***

0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Nekontrolirano ispuštanje UNP-a iz 5 podzemnih spremnika skladišta UNP-a, dovodi do eksplozije UNP-a te predstavlja scenarij najgoreg mogućeg slučaja.
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Prometna nezgodna, ispuštanje amonijaka iz cisterne,opisana scena događa se na autocesti A3 u blizini naselja Prvča.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad…)	Ugroženo cijelo područje grada, posebno poljoprivredne površine i šume.
0.2.0.3.	Mraz	
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo grada, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.3.	Epidemije i pandemije	Stanovništvo grada.
0.4.	Opasnosti od mina	

GRAD NOVA GRADIŠKA

0.5.	Poplava	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	Plavljenje nebranjenih površina oko vodotoka bujičara. Sve vode skupljene u slivnom području, skupile su se u središtu naselja Prvča.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	Nakon dugog kišnog razdoblja, te raskvašenosti materijala ,došlo je do poplave izazvane izlijevanjem vode iz hidroakumulacije „Bačica“.
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	Ugroženo područje cijelog grada.
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

Kraj izvještaj

GRAD NOVA GRADIŠKA

15.4. Registar posljedica

GRAD NOVA GRADIŠKA
Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška Tel: 035/366 080 E-mail:
VAT: OIB:08658615403

Registar posljedica

RM: Procjena rizika od velikih nesreća 23.06.2025

		procjenjuje se broj nastradalih osoba u odnosu (%) na ukupan broj stanovništva
01.	A. Život i zdravlje ljudi	procjenjuje se broj nastradalih osoba(smrtno,ozljeđeni,zbrinuti)
01.01.	B. Gospodarstvo	Materijalna šteta
01.02.	C. Društvena stabilnost i politika	Poremećaji u radu kritične infrastrukture
01.03.	D. Ukupni rizik	Kategorija ukupnih posljedica određuje se prosječnom vrijednošću kategorija:

GRAD NOVA GRADIŠKA

15.5. Registar rizika

GRAD NOVA GRADIŠKA
Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
Tel: 035/366 080
E-mail:
VAT: OIB:08658615403

Registar rizika

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
01	**Stanovništvpo grada**	**GRADONAČELNIK GRADA**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
1	3.550	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	5	20
2	3.551	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	3	12
3	3.552	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4
4	3.553	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12
5	3.582	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25
6	3.583	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	3	15
7	3.584	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5
8	3.585	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	3	15

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**GRADONAČELNIK GRADA**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
9	3.562	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
10	3.563	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	3	9
11	3.564	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3
12	3.565	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	2	6
13	3.574	Poplave izazvane pucanjem brana	A. Život i zdravlje ljudi	2	3	6
14	3.575	Poplave izazvane pucanjem brana	B. Gospodarstvo	2	5	10
15	3.576	Poplave izazvane pucanjem brana	C. Društvena stabilnost i politika	2	4	8

Registar rizika

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**GRADONAČELNIK GRADA**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
16	3.577	Poplave izazvane pucanjem brana	D. Ukupni rizik	2	4	8
17	3.554	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
18	3.555	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5
19	3.556	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
20	3.557	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
03	**Poljoprivredne površine i šume**	**GRADONAČELNIK GRADA**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
21	3.570	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
22	3.571	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	3	2	6
23	3.572	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6
24	3.573	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	3	2	6
25	3.566	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3
26	3.567	Suša	B. Gospodarstvo	3	2	6
27	3.568	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3
28	3.569	Suša	D. Ukupni rizik	3	1	3

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
04	**Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu**	**GRADONAČELNIK GRADA**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
29	3.558	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
30	3.559	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	1	1

Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr

Registar rizika

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
04	**Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu**	**GRADONAČELNIK GRADA**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
31	3.560	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
32	3.561	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
05	**Tehničko-tehnološke nesreće-industrijske**	**GRADONAČELNIK GRADA**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
33	3.578	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
34	3.579	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	4	4
35	3.580	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	3	3
36	3.581	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	4	4

Kraj izvještaja

15.6. Obrada rizika

GRAD NOVA GRADIŠKA
Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
Tel: 035/366 080
E-mail: gradonacelnik@novagradiska.hr
VAT: OIB:08658615403

Obrada rizika - Opcije

23.06.2025

01	PRIHVAĆANJE RIZIKA	Rizik se mora prihvati jer su mogućnosti za sprječavanje ili izbjegavanje rizika iznimno ogranične. Međutim, to ne znači da se ne mogu poduzeti dodatne mjere.
02	PRIJENOS RIZIKA	Prijenos rizika trećoj strani ili dijeljenje rizika s trećom stranom. Rizik se alocira na onu stranu koja će s tim rizikom najbolje upravljati.
03	IZBJEGAVANJE RIZIKA	Djelomično ili potpuno modificiranje aktivnosti odnosno procesa koji je izložen riziku.
04	SMANJIVANJE RIZIKA	Poduzimanje mjera kako bi se smanjila vjerojatnost nastanka rizika i/ili učinka rizika.

GRAD NOVA GRADIŠKA

15.7. Preostali rizik

GRAD NOVA GRADIŠKA
Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
Tel: 035/366 080
E-mail:
VAT: OIB:08658615403

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
01	**Stanovništvpo grada**	**GRADONAČELNIK GRADA**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
1	3.550	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	5	20	4	5	20	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	5	20	GRADONAČELNIK GRADA
2	3.551	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	3	12	4	3	12	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	3	12	GRADONAČELNIK GRADA
3	3.552	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4	1	1	1	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	1	1	GRADONAČELNIK GRADA
4	3.553	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12	4	3	12	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	3	12	GRADONAČELNIK GRADA
5	3.582	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25	5	4	20	SMANJIVANJE RIZIKA	5	4	20	GRADONAČELNIK GRADA
6	3.583	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	3	15	1	2	2	SMANJIVANJE RIZIKA	1	2	2	GRADONAČELNIK GRADA
7	3.584	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5	5	1	5	SMANJIVANJE RIZIKA	5	1	5	GRADONAČELNIK GRADA
8	3.585	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	3	15	5	2	10	SMANJIVANJE RIZIKA	5	2	10	GRADONAČELNIK GRADA

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**GRADONAČELNIK GRADA**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
9	3.562	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	3	9	PRIJENOS RIZIKA	3	3	9	GRADONAČELNIK GRADA

Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr 23.06.2025 12:11:27 1/4

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**GRADONAČELNIK GRADA**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
10	3.563	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	3	9	3	3	9	PRIJENOS RIZIKA	3	3	9	GRADONAČELNIK GRADA
11	3.564	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	GRADONAČELNIK GRADA
12	3.565	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	GRADONAČELNIK GRADA
13	3.574	Poplave izazvane pucanjem brana	A. Život i zdravlje ljudi	2	3	6	1	1	6	PRIJENOS RIZIKA	1	1	6	GRADONAČELNIK GRADA
14	3.575	Poplave izazvane pucanjem brana	B. Gospodarstvo	2	5	10	1	1	10	PRIJENOS RIZIKA	1	1	10	GRADONAČELNIK GRADA
15	3.576	Poplave izazvane pucanjem brana	C. Društvena stabilnost i politika	2	4	8	2	4	8	PRIJENOS RIZIKA	2	4	8	GRADONAČELNIK GRADA
16	3.577	Poplave izazvane pucanjem brana	D. Ukupni rizik	2	4	8	2	4	8	PRIJENOS RIZIKA	2	4	8	GRADONAČELNIK GRADA
17	3.554	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	GRADONAČELNIK GRADA
18	3.555	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	GRADONAČELNIK GRADA
19	3.556	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	2	2	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	2	2	GRADONAČELNIK GRADA
20	3.557	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4	1	4	4	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	4	4	GRADONAČELNIK GRADA

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
03	**Poljoprivredne površine i šume**	**GRADONAČELNIK GRADA**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
21	3.570	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	2	6	SMANJIVANJE RIZIKA	3	2	6	GRADONAČELNIK GRADA

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
03	**Poljoprivredne površine i šume**	**GRADONAČELNIK GRADA**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
22	3.571	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	3	2	6	3	1	3	PRIHVAĆANJE RIZIKA	3	1	3	GRADONAČELNIK GRADA
23	3.572	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	GRADONAČELNIK GRADA
24	3.573	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	GRADONAČELNIK GRADA
25	3.566	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	GRADONAČELNIK GRADA
26	3.567	Suša	B. Gospodarstvo	3	2	6	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	GRADONAČELNIK GRADA
27	3.568	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	GRADONAČELNIK GRADA
28	3.569	Suša	D. Ukupni rizik	3	1	3	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	GRADONAČELNIK GRADA

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
04	**Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu**	**GRADONAČELNIK GRADA**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
29	3.558	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	5	5	PRIJENOS RIZIKA	1	5	5	GRADONAČELNIK GRADA
30	3.559	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	1	1	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	GRADONAČELNIK GRADA
31	3.560	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	GRADONAČELNIK GRADA
32	3.561	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	3	3	PRIJENOS RIZIKA	1	3	3	GRADONAČELNIK GRADA

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
05	**Tehničko-tehnološke nesreće-industrijske**	**GRADONAČELNIK GRADA**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
33	3.578	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	1	5	PRIJENOS RIZIKA	1	1	5	GRADONAČELNIK GRADA
34	3.579	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	4	4	1	1	4	PRIJENOS RIZIKA	1	1	4	GRADONAČELNIK GRADA
35	3.580	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	3	3	1	1	3	PRIJENOS RIZIKA	1	1	3	GRADONAČELNIK GRADA
36	3.581	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	4	4	1	1	4	PRIJENOS RIZIKA	1	1	4	GRADONAČELNIK GRADA

Kraj izvještaja