

# PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD LEPOGLAVU



Lepoglava, travanj 2021.

## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 14 |
| 2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA .....  | 17 |
| 2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI .....   | 17 |
| 2.1.1. Geografski položaj .....   | 17 |
| 2.1.2. Broj stanovnika .....  | 19 |
| 2.1.3. Gustoća naseljenosti .....   | 19 |
| 2.1.4. Razmještaj stanovništva .....  | 19 |
| 2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva .....   | 20 |
| 2.1.6. Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka ..... | 20 |
| 2.1.7. Prometna povezanost .....  | 20 |
| 2.1.7.1. Cestovni promet .....  | 20 |
| 2.1.7.2. Željeznički promet .....   | 21 |
| 2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI .....  | 22 |
| 2.2.1. Sjedišta upravnih tijela .....   | 22 |
| 2.2.2. Zdravstvene ustanove .....   | 23 |
| 2.2.3. Odgojno–obrazovne ustanove .....   | 23 |
| 2.2.3.1. Predškolski odgoj .....  | 23 |
| 2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje .....   | 23 |
| 2.2.4. Broj domaćinstava .....  | 24 |
| 2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu .....   | 24 |
| 2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina .....  | 24 |
| 2.3. EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI .....  | 25 |
| 2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja .....  | 25 |
| 2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada .....                                | 26 |
| 2.3.3. Proračun .....   | 26 |
| 2.3.4. Gospodarske grane .....  | 26 |
| 2.3.5. Velike gospodarske tvrtke .....  | 27 |
| 2.3.6. Objekti kritične infrastrukture .....  | 27 |
| 2.3.6.1. Dalekovodi i transformatorske stanice .....  | 27 |
| 2.3.6.2. Energetski sustavi .....   | 28 |
| 2.3.6.3. Plinovodi .....  | 28 |
| 2.3.6.4. Naftovodi .....  | 29 |
| 2.3.6.5. Vodoopskrba .....  | 29 |
| 2.3.6.6. Hidrotehnički sustavi .....  | 29 |
| 2.3.6.7. Telekomunikacije .....   | 30 |
| 2.3.6.8. Hrana .....  | 30 |
| 2.3.6.9. Financije .....  | 30 |
| 2.3.6.10. Promet .....  | 30 |
| 2.3.6.11. Zdravstvo .....   | 30 |
| 2.3.6.12. Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari .....                                    | 30 |
| 2.3.6.13. Nacionalni spomenici i vrijednosti .....  | 30 |
| 2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI .....  | 30 |
| 2.4.1. Zaštićena područja .....   | 30 |
| 2.4.2. Kulturna baština .....   | 31 |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 2.5.       | POVIJESNI POKAZATELJI .....   | 32        |
| 2.5.1.     | Prijašnji događaji .....  | 32        |
| 2.5.2.     | Štete uslijed prijašnjih događaja .....   | 32        |
| 2.5.3.     | Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu .....                               | 32        |
| 2.6.       | POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI .....  | 33        |
| 2.6.1.     | Popis operativnih snaga .....   | 33        |
| <b>3.</b>  | <b>IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA.....</b>   | <b>34</b> |
| 3.1.       | POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI .....   | 34        |
| 3.2.       | ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA .....   | 39        |
| 3.3.       | KARTOGRAFSKI PRIKAZ .....   | 39        |
| <b>4.</b>  | <b>KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI.....</b> | <b>40</b> |
| 4.1.       | ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....  | 40        |
| 4.2.       | GOSPODARSTVO .....  | 40        |
| 4.3.       | DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....  | 40        |
| <b>5.</b>  | <b>VJEROJATNOST .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>6.</b>  | <b>OPIS SCENARIJA.....</b>  | <b>43</b> |
| 6.1.       | POTRES .....  | 44        |
| 6.1.1.     | Uvod .....  | 44        |
| 6.1.2.     | Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu .....  | 49        |
| 6.1.3.     | Kontekst.....   | 49        |
| 6.1.4.     | Uzrok.....  | 50        |
| 6.1.4.1.   | Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći .....                                       | 50        |
| 6.1.4.2.   | Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću .....   | 51        |
| 6.1.5.     | Opis događaja .....   | 51        |
| 6.1.5.1.   | Događaj s najgorim mogućim posljedicama .....   | 52        |
| 6.1.5.1.1. | Posljedice na život i zdravlje ljudi.....   | 57        |
| 6.1.5.1.2. | Posljedice na gospodarstvo .....  | 57        |
| 6.1.5.1.3. | Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....  | 58        |
| 6.1.5.1.4. | Vjerojatnost događaja.....  | 59        |
| 6.1.6.     | Podaci, izvori i metode izračuna .....  | 59        |
| 6.1.7.     | Matrice rizika .....  | 60        |
| 6.2.       | POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA .....                               | 61        |
| 6.2.1.     | Uvod .....  | 61        |
| 6.2.2.     | Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu .....  | 61        |
| 6.2.3.     | Kontekst.....   | 62        |
| 6.2.4.     | Uzrok.....  | 66        |
| 6.2.4.1.   | Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći .....                                       | 67        |
| 6.2.4.2.   | Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću .....   | 68        |
| 6.2.5.     | Opis događaja .....   | 68        |
| 6.2.5.1.   | Događaj s najgorim mogućim posljedicama .....   | 69        |
| 6.2.5.1.1. | Posljedice na život i zdravlje ljudi.....   | 69        |
| 6.2.5.1.2. | Posljedice na gospodarstvo .....  | 69        |
| 6.2.5.1.3. | Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....  | 70        |
| 6.2.5.1.4. | Vjerojatnost događaja.....  | 70        |
| 6.2.6.     | Podaci, izvori i metode izračuna .....  | 71        |

|   |    |
|---|----|
| 6.2.7. Matrice rizika .....                                   | 72 |
| 6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....                              | 73 |
| 6.3.1. Uvod .....   | 73 |
| 6.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu .....       | 73 |
| 6.3.3. Kontekst .....   | 74 |
| 6.3.4. Uzrok .....  | 74 |
| 6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći .....  | 75 |
| 6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću .....        | 75 |
| 6.3.5. Opis događaja .....                                    | 75 |
| 6.3.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama .....        | 75 |
| 6.3.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi .....          | 76 |
| 6.3.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo .....                    | 76 |
| 6.3.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku ..... | 77 |
| 6.3.5.1.4 Vjerojatnost događaja .....                         | 77 |
| 6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna .....                 | 77 |
| 6.3.7. Matrice rizike .....                                   | 78 |
| 6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE .....                              | 79 |
| 6.4.1. Uvod .....   | 79 |
| 6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu .....       | 79 |
| 6.4.3. Kontekst .....   | 80 |
| 6.4.4. Uzrok .....  | 80 |
| 6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći .....  | 80 |
| 6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću .....        | 82 |
| 6.4.5. Opis događaja .....                                    | 82 |
| 6.4.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama .....        | 82 |
| 6.4.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi .....          | 83 |
| 6.4.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo .....                    | 83 |
| 6.4.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku ..... | 83 |
| 6.4.5.1.4 Vjerojatnost događaja .....                         | 84 |
| 6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna .....                 | 84 |
| 6.4.7. Matrice rizika .....                                   | 85 |
| 6.5. KLIZIŠTA .....   | 86 |
| 6.5.1. Uvod .....   | 86 |
| 6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu .....       | 90 |
| 6.5.3. Kontekst .....   | 90 |
| 6.5.4. Uzrok .....  | 91 |
| 6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći .....  | 92 |
| 6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću .....        | 93 |
| 6.5.5. Opis događaja .....                                    | 93 |
| 6.5.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama .....        | 93 |
| 6.5.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi .....          | 93 |
| 6.5.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo .....                    | 94 |
| 6.5.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku ..... | 94 |
| 6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja .....                         | 94 |
| 6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna .....                 | 95 |
| 6.5.7. Matrice rizika .....                                   | 96 |
| 6.6. INDUSTRIJSKE NESREĆE .....                               | 97 |
| 6.6.1. Uvod .....   | 97 |

|  |            |
|--|------------|
| 6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu .....  | 100        |
| 6.6.3. Kontekst.....   | 100        |
| 6.6.4. Uzrok.....  | 101        |
| 6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći .....   | 101        |
| 6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću .....   | 101        |
| 6.6.5. Opis događaja .....   | 102        |
| 6.6.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama .....   | 102        |
| 6.6.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....  | 105        |
| 6.6.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo .....   | 105        |
| 6.6.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....   | 106        |
| 6.6.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....   | 106        |
| 6.6.6. Podaci, izvori i metode izračuna .....  | 107        |
| 6.6.7. Matrice rizika .....  | 108        |
| <b>7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....</b>   | <b>109</b> |
| <b>8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....</b>   | <b>110</b> |
| 8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE.....   | 110        |
| 8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite .....    | 110        |
| 8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....               | 111        |
| 8.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela .....                             | 112        |
| 8.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta ..... | 112        |
| 8.1.4.1. Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja .....   | 113        |
| 8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive .....   | 116        |
| 8.1.6. Baza podataka.....  | 116        |
| 8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA .....  | 118        |
| 8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta .....  | 118        |
| 8.2.1.1. Čelne osobe .....   | 118        |
| 8.2.1.2. Stožer civilne zaštite .....  | 118        |
| 8.2.1.3. Koordinator na lokaciji .....   | 119        |
| 8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta.....   | 119        |
| 8.2.2.1. Operativne snage Hrvatskog crvenog križa.....   | 120        |
| 8.2.2.2. Operativne snage Hrvatske gorske službe za spašavanje.....  | 121        |
| 8.2.2.3. Operativne snage vatrogastva .....  | 122        |
| 8.2.2.4. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici.....  | 123        |
| 8.2.2.5. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite.....   | 124        |
| 8.2.2.6. Udruge .....  | 124        |
| 8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta .....                  | 125        |
| 8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja.....   | 125        |
| 8.2.4.1. Analiza stanja sustava civilne zaštite – potres.....  | 126        |
| 8.2.4.2. Analiza sustava civilne zaštite – poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela.....                                | 129        |
| 8.2.4.3. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije .....   | 132        |

|  |            |
|--|------------|
| 8.2.4.4. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature .....     | 134        |
| 8.2.4.5. Analiza stanja sustava civilne zaštite – klizišta .....           | 136        |
| 8.2.4.6. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće.....       | 139        |
| 8.2.5. Zaključak .....   | 142        |
| <b>9. VREDNOVANJE RIZIKA .....</b>   | <b>143</b> |
| <b>10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE .....</b> | <b>145</b> |
| <b>11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA.....</b>                     | <b>147</b> |
| 11.1. KARTE PRIJETNJI.....   | 147        |
| 11.1.1. Poplave .....  | 147        |

## POPIS TABLICA

|   |    |
|---|----|
| TABLICA 1. POVRŠINA, BROJ STANOVNIKA I GUSTOĆA NASELJENOSTI.....  | 19 |
| TABLICA 2. SPOLNO–DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA .....   | 20 |
| TABLICA 3. STANOVNIŠTVO S TEŠKOĆAMA U OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH AKTIVNOSTI .....  | 20 |
| TABLICA 4. MREŽA CESTOVNE INFRASTRUKTURE .....  | 21 |
| TABLICA 5. PREGLED ŽELJEZNIČKE INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU GRADA LEPOGLAVE .....   | 22 |
| TABLICA 6. POPIS ŽELJEZNIČKIH POSTAJA NA PODRUČJU GRADA LEPOGLAVE .....   | 22 |
| TABLICA 7. BROJ ČLANOVA OBITELJI PO DOMAĆINSTVU .....   | 24 |
| TABLICA 8. VRSTE I BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA .....  | 26 |
| TABLICA 9. POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA NA PODRUČJU GRADA LEPOGLAVE .....  | 27 |
| TABLICA 10. KULTURNA DOBRA UPISANA U REGISTAR KULTURE RH.....   | 31 |
| TABLICA 11. MATERIJALNE ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA U POSLJEDNIH 20 GODINA.....   | 32 |
| TABLICA 12. REGISTAR RIZIKA GRADA LEPOGLAVE.....  | 35 |
| TABLICA 13. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....  | 40 |
| TABLICA 14. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO.....  | 40 |
| TABLICA 15. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – KRITIČNA INFRASTRUKTURA .....  | 41 |
| TABLICA 16. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG<br>DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....   | 41 |
| TABLICA 17. PRIBLIŽNI JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINA .....  | 41 |
| TABLICA 18. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA.....   | 42 |
| TABLICA 19. UČINCI I EFEKTI POTRESA OVISNO O STUPNJU POTRESA PO MCS LJESTVICE.....  | 45 |
| TABLICA 20. UČESTALOST POTRESA INTENZITETA (°MCS) NA PODRUČJU VŽ ZA RAZDOBLJE 1879. – 2003. GODINE<br>.....   | 48 |
| TABLICA 21. VEZA IZMEĐU OPISNOG MCS STUPNJA POTRESA I PRIPADNE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA .....  | 51 |
| TABLICA 22. PRIKAZ OBJEKATA U KOJIMA MOŽE BITI UGROŽEN VEĆI BROJ LJUDI .....  | 53 |
| TABLICA 23. PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA ZGRADA (U %) TE NASTALA GRAĐEVINSKA ŠTETA ZA<br>POTRES JAČINE VIII <sup>o</sup> MSC.....   | 54 |
| TABLICA 24. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POTRES .....   | 57 |
| TABLICA 25. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – POTRES .....   | 58 |
| TABLICA 26. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POTRES .....  | 58 |
| TABLICA 27. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNO DRUŠTVENOG ZNAČAJA – POTRES .....  | 59 |
| TABLICA 28. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – POTRES.....   | 59 |
| TABLICA 29. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – POTRES .....   | 59 |
| TABLICA 30. PREGLED TERITORIJALNIH JEDINICA ZA IZRAVNU PROVEDBU MJERA OBRANE OD POPLAVA (BRANJENIH<br>PODRUČJA, DIONICA) PO SEKTORIMA I PRIPADAJUĆIH ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA – BRANJENO PODRUČJE 20<br>..... | 63 |
| TABLICA 31. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POPLAVE .....  | 69 |
| TABLICA 32. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – POPLAVE .....  | 70 |
| TABLICA 33. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POPLAVE .....   | 70 |
| TABLICA 34. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – POPLAVE .....  | 71 |
| TABLICA 35. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....   | 76 |
| TABLICA 36. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....  | 76 |
| TABLICA 37. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....   | 77 |
| TABLICA 38. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....  | 77 |
| TABLICA 39. UGROŽENE SKUPINE STANOVNIŠTVA U PERIODU TOPLINSKOG VALA.....  | 81 |
| TABLICA 40. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EKSTREMNE TEMPERATURE.....   | 83 |

|  |     |
|--|-----|
| TABLICA 41. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – EKSTREMNE TEMPERATURE.....                                    | 83  |
| TABLICA 42. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....                                      | 84  |
| TABLICA 43. POPIS EVIDENTIRANIH KLIZIŠTA NA PODRUČJU GRADA LEPOGLAVE.....                              | 86  |
| TABLICA 44. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – KLIZIŠTA .....                                      | 93  |
| TABLICA 45. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – KLIZIŠTA .....  | 94  |
| TABLICA 46. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – KLIZIŠTA .....                                     | 94  |
| TABLICA 47. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – KLIZIŠTA .....  | 95  |
| TABLICA 48. VRSTA I KOLIČINA OPASNIH TVARI – INA D.D. – BP LEPOGLAVA .....                             | 97  |
| TABLICA 49. VRSTA I KOLIČINA OPASNIH TVARI – TVORNICA STOLACA LEPOGLAVA D.O.O. U STEČAJU.....          | 98  |
| TABLICA 50. VRSTA I KOLIČINA OPASNIH TVARI – IVKOM VODE D.O.O. ....                                    | 98  |
| TABLICA 51. VRSTA I KOLIČINA OPASNIH TVARI – HOLCIM (HRVATSKA) D.O.O. KAMENOLOM OČURA .....            | 98  |
| TABLICA 52. MOGUĆI UZROCI NESREĆE U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA.....                                  | 101 |
| TABLICA 53. KARAKTERISTIKE OBLAKA ISHLAPJENE MASE GORIVA.....  | 102 |
| TABLICA 54. OPIS RANE I KASNE EKSPLOZIJE .....   | 103 |
| TABLICA 55. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – INDUSTRIJSKE NESREĆE .....                          | 105 |
| TABLICA 56. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – INDUSTRIJSKE NESREĆE .....                                    | 106 |
| TABLICA 57. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – INDUSTRIJSKE NESREĆE .....                         | 106 |
| TABLICA 58. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – INDUSTRIJSKE NESREĆE .....                                      | 107 |
| TABLICA 59. FINANCIJSKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA SUDIONIKE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE U 2021. GODINI .....  | 116 |
| TABLICA 60. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE.....                                 | 117 |
| TABLICA 61. KADROVSKA POPUNJENOST VATROGASNIH POSTROJBI .....  | 123 |
| TABLICA 62. MATERIJALNO TEHNIČKA SREDSTVA VATROGASNIH POSTROJBI .....                                  | 123 |
| TABLICA 63. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POTRES.....  | 126 |
| TABLICA 64. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA .. | 129 |
| TABLICA 65. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....                               | 132 |
| TABLICA 66. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EKSTREMNE TEMPERATURE .....                              | 134 |
| TABLICA 67. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – KLIZIŠTA .....   | 136 |
| TABLICA 68. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – INDUSTRIJSKE NESREĆE .....                               | 139 |
| TABLICA 69. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA UKUPNO .....                         | 142 |
| TABLICA 70. VREDNOVANJE RIZIKA.....  | 144 |



## POPIS SLIKA

|  |     |
|--|-----|
| SLIKA 1. MODEL PRIKAZA HRN EN ISO 31000 – OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA.....   | 15  |
| SLIKA 2. POLOŽAJ GRADA LEPOGLAVE U VARAŽDINSKOJ ŽUPANJI .....  | 17  |
| SLIKA 3. RASPORED NASELJA NA PODRUČJU GRADA LEPOGLAVE .....  | 18  |
| SLIKA 4. KARTA EPICENTARA POTRESA U HRVATSKOJ.....   | 48  |
| SLIKA 5. KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POVRATNO RAZDOBLJE 475 GODINA.....   | 52  |
| SLIKA 6. DIONICA A.20.3. – RIJEKA BEDNJA, LIJEVA I DESNA OBALA.....  | 64  |
| SLIKA 7. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE.....   | 67  |
| SLIKA 8. ODSUPANJE KOLIČINE OBORINE OD VIŠEGODIŠNJEG PROSJEKA ZA LISTOPAD 2020. GODINE.....  | 68  |
| SLIKA 9. ODSUPANJE SREDNJE SEZONSKE TEMPERATURE ZRAKA (°C) OD VIŠEGODIŠNJEG PROSJEKA ZA RAZDOBLJE<br>1961. - 1990. GODINA ZA HRVATSKU ZA LIJETO 2018. GODINE ..... | 81  |
| SLIKA 10. KARTA UGROŽENOSTI PADINA KLIZIŠTIMA U PODRUČJU GRADA LEPOGLAVE.....  | 91  |
| SLIKA 11. NAGIB TERENA NA PODRUČJU GRADA LEPOGLAVE.....  | 92  |
| SLIKA 12. OTISAK OBLAKA PARA BENZINA SA ZONAMA GGE, DGE I 50 DGE .....   | 102 |
| SLIKA 13. ZONA UGROŽENOSTI ZA KASNI POŽAR LOKVE .....  | 103 |
| SLIKA 14. ZONE UGROŽENOSTI ZA KASNU WORST-CASE EKSPLOZIJU OBLAKA PARA BENZINA POŽAR LOKVE .....  | 104 |
| SLIKA 15. ZONE UGROŽENOSTI NA LOKACIJI INA D.D. BP LEPOGLAVA.....  | 104 |
| SLIKA 16. VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA .....  | 143 |



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VARAŽDINSKA ŽUPANIJA**  
**GRAD LEPOGLAVA**

KLASA: 810-03/21-01/2  
URBROJ: 2186/016-01-21-1  
Lepoglava, 31.03. 2021. godine

Na temelju članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 73/16) i članka 38. Statuta Grada Lepoglave („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 64/20 i 18/21), gradonačelnik Grada Lepoglave donosi

#### **ODLUKU**

**o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu**

#### **Članak 1.**

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu te određuju koordinatori, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije.

Postupak izrade procjene rizika obuhvaća primjenu metodologije za izradu Procjene rizika, korištenje uputa za izradu svakog pojedinog scenarija, izradu matrica i karata rizika i prijetnji, analizu sustava civilne zaštite te vrednovanje rizika.

#### **Članak 2.**

Ovom Odlukom određuju se koordinador, nositelji te izvršitelji za svaki pojedini rizik.

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu.

Nositelj/i izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinadorom te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi scenarija. Nositelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su promjenjivi na način da koordinador sukladno potrebama tijekom izrade scenarija, može odrediti druge nositelje, pored imenovanih i uključivati nove nositelje.

Izvršitelj/i izrade Procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi scenarija. Izvršitelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su promjenjivi na način da koordinator, sukladno potrebama tijekom izrade scenarija mogu odrediti druge izvršitelje, pored imenovanih i uključivati nove izvršitelje.

Popis koordinatora, nositelja i izvršitelja nalazi se u Prilogu 1. koji je sastavni dio ove Odluke.

### **Članak 3.**

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite kao koordinator, predstavnici Grada Lepoglave i pravnih osoba iz javnog sektora kao nositelji i izvršitelji.

Za potrebe izrade Procjene rizika ugovorom je angažiran ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta.

### **Članak 4.**

Obaveze koordinatora:

- Izrada scenarija za određene rizike,
- Odgovornost za sadržaj i podatke korištene za analizu rizika,
- Odgovornost za razradu rizika navedenih u Prilogu 1. ove Odluke,
- Koordinacija sa svim nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka važnih za Procjenu.

### **Članak 5.**

Obaveze nositelja:

- sudjelovanje u izradi scenarija za određene rizike,
- odgovorni su za vjerodostojnost podataka iz svoje nadležnosti,
- sudjelovanje u analizi i vrednovanju onog rizika za koji su prema Prilogu 1. ove Odluke utvrđeni nositeljem,
- kontaktiraju s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- redovito obavještavaju koordinatora o tijeku prikupljanja podataka,
- dostavljanju koordinatoru sve potrebne podatke i surađuju na izradi Procjene rizika.

### **Članak 6.**

Obaveze izvršitelja:

- prikupljaju podatke za analizu i vrednovanje rizika,
- sudjeluju u izradi scenarija za pojedini rizik,
- u nacrtu prijedloga Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu daju mišljenje na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji i karte rizika.

**Članak 7.**

Nositelj i glavni koordinador izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu je gradonačelnik Grada Lepoglave.

**Članak 8.**

Gradonačelnik Grada Lepoglave dostavlja nacrt Procjene rizika od velike nesreće Gradskom vijeću Grada Lepoglave radi donošenja.

**Članak 9.**

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

  
Gradonačelnik  
Marijan Škvarić, dipl. ing.

**Prilog 1. Popis rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika temeljem Priloga IX. Smjernica i popis sudionika radne skupine**

| R.B.  | POPIS RIZIKA   | KOORDINATOR                                      | NOSITELJ/I  | IZVRŠITELJ/I   |
|---|--|--|---|--|
| 1.  | <b>Potres</b>  | Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Zoran Horvat, Zapovjednik VZG Lepoglava   | Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave                                       |
| 2.  | <b>Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela</b> | Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Tomislav Hojsak, Voditelj Odsjeka za urbanizam, komunalne poslove i zaštitu okoliša Grada Lepoglave | Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave                                       |
| 3.  | <b>Epidemije i pandemije</b>                               | Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava                          | Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |
| 4.  | <b>Ekstremne temperature</b>                               | Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava                          | Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |
| 5.  | <b>Klizišta</b>  | Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Dalibor Husnjak, Voditelj pododsjeka za komunalno redarstvo Grada Lepoglave                         | Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave                                       |
| 6.  | <b>Industrijske nesreće</b>                                | Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Zoran Horvat, zapovjednik VZG Lepoglava   | Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave                                       |
| <b>Konzultant:</b> Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin. |  |  |   |  |

## 1. UVOD

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), predstavničko tijelo na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća. Procjene rizika od velikih nesreća za područja jedinica lokalne samouprave izrađuju se najmanje jednom u 3 godine.

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima koji uključuju:

- unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,
- standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,
- pojednostavnjenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata,
- jačanje dosljednosti radi lakše usporedbe rezultata različitih područja i/ili prijetnji.

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu izrađena je sukladno:

- **Zakonu o sustavu civilne zaštite** („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21),
- **Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave** („Narodne novine“, broj 65/16),
- **Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite** („Narodne novine“, broj 69/16),
- **Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije** („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 73/16),
- **Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu** („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 78/17),
- **Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku**, studeni 2019. godina.

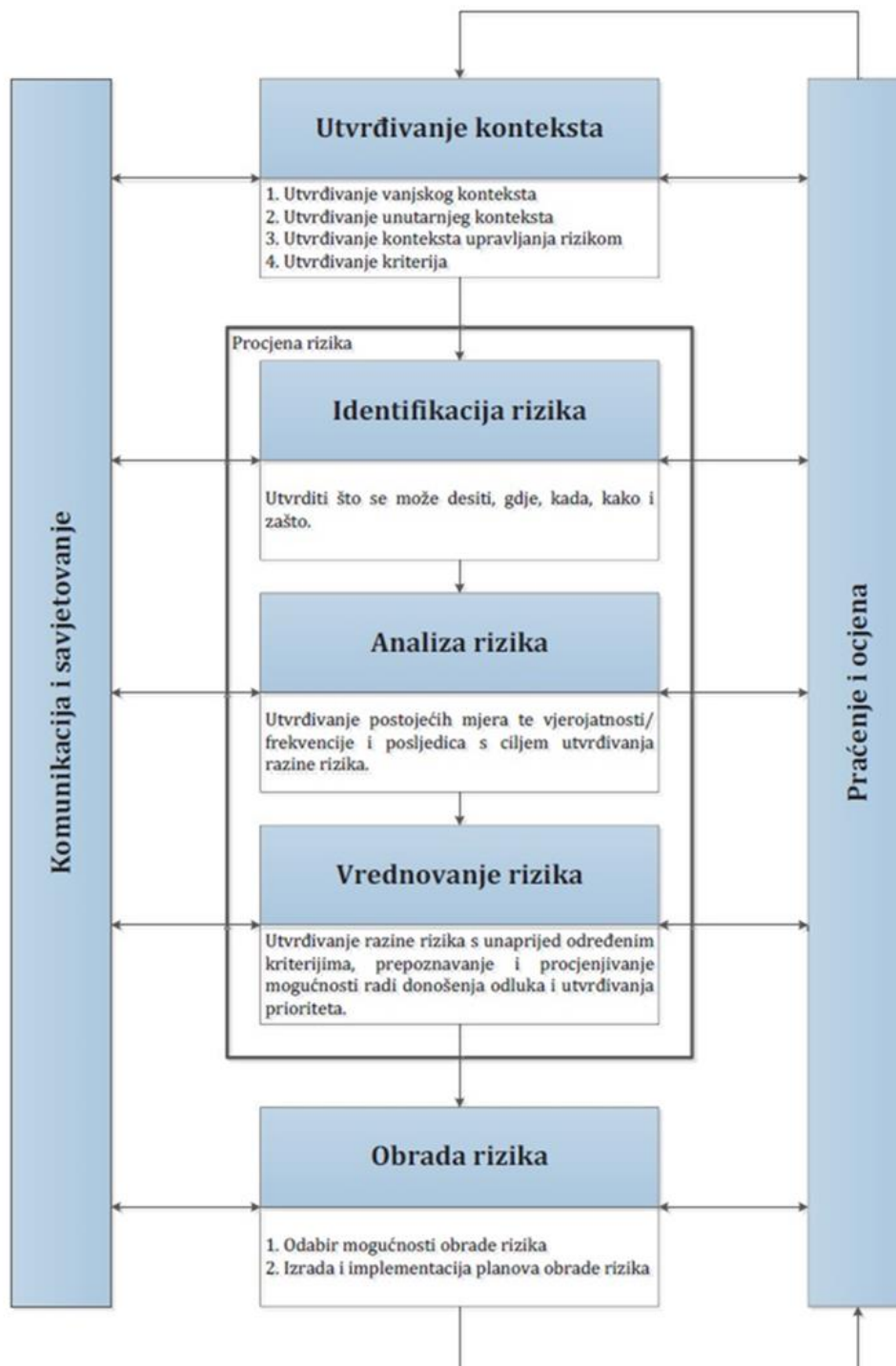
Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i sl. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

Procjena rizika obuhvaća:

- identifikaciju rizika – proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika,
- analizu 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,

- vrednovanja (evaluacije) rizika – postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.



Slika 1. Model prikaza HRN EN ISO 31000 – Od procjene do upravljanja rizicima

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije

Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju područje Grada Lepoglave, procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica

katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova civilne zaštite, uz djelovanje svih mjerodavnih struktura, operativnih snaga sustava civilne zaštite i resursa cjelovitog i sveobuhvatnog županijskog sustava upravljanja u zaštiti od katastrofa i velikih nesreća.

Postupak izrade Procjene u skladu je 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.

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, okoliš i sl. na predmetnom području.



## 2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Prilikom opisivanja područja Grada Lepoglave, navest će se osnovne karakteristike i podaci koji se odnose na sljedeće grupe pokazatelja: geografski pokazatelji, društveno-politički pokazatelji, ekonomsko-politički pokazatelji, prirodno-kulturni pokazatelji, povijesni pokazatelji te pokazatelji operativne sposobnosti.

### 2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

#### 2.1.1. Geografski položaj

Grad Lepoglava smješten je na zapadnom dijelu Varaždinske županije i graniči na sjeveru s Republikom Slovenijom (pa je dio njezina teritorija granično područje), na jugu s Krapinsko-zagorskom županijom, na istoku s Gradom Ivanec i općinama Klenovnik, Donja Voća, a na zapadu s Općinom Bednja.



Slika 2. Položaj Grada Lepoglave u Varaždinskoj županiji

Izvor: Arkod (obrada autora)

Površina Grada Lepoglave iznosi 66,42 km<sup>2</sup>, a u svom sastavu obuhvaća ukupno 16 naselja i to: Bednjica, Crkovec, Donja Višnjica, Gornja Višnjica, Jazbina Višnjička, Kamenica, Kamenički Vrhovec, Kameničko Podgorje, Lepoglava, Muričevac, Očura, Viletinec, Vulišinec, Zalužje, Zlogonje i Žarovnica.



**Slika 3. Raspored naselja na području Grada Lepoglave**  
Izvor: Arkod (obrada autora)

### 2.1.2. Broj stanovnika

Prema podacima iz Popisa stanovništva, na području Grada Lepoglave, 2011. godine bilo je evidentirano ukupno 8.283 stanovnika, što predstavlja 4,71% od ukupnog broja stanovnika Varaždinske županije, odnosno 0,19% od ukupnog broja stanovnika RH.

Tablica 1. Površina, broj stanovnika i gustoća naseljenosti

| NASELJE            | BROJ STANOVNIKA |              | POVRŠINA<br>(km <sup>2</sup> ) | GUSTOĆA<br>NASELJENOSTI<br>(st/km <sup>2</sup> ) |
|--------------------|-----------------|--------------|--------------------------------|--|
|                    | 2001.           | 2011.        |                                |  |
| Bednjica           | 220             | 209          | 2,51                           | 83,27  |
| Crkovec            | 240             | 188          | 3,85                           | 48,83  |
| Donja Višnjica     | 549             | 542          | 5,11                           | 106,07   |
| Gornja Višnjica    | 320             | 271          | 3,12                           | 86,86  |
| Jazbina Višnjička  | 37              | 25           | 1,09                           | 22,94  |
| Kamenica           | 161             | 141          | 0,74                           | 190,54   |
| Kamenički Vrhovec  | 240             | 205          | 1,41                           | 145,39   |
| Kameničko Podgorje | 378             | 322          | 7,3                            | 44,11  |
| Lepoglava          | 4.084           | 4.174        | 15,06                          | 277,16   |
| Muričevac          | 216             | 195          | 0,87                           | 224,14   |
| Očura              | 244             | 188          | 5,46                           | 34,43  |
| Viletinec          | 188             | 173          | 1,84                           | 94,02  |
| Vulišinec          | 258             | 237          | 1,51                           | 156,95   |
| Zalužje            | 195             | 162          | 2,87                           | 56,45  |
| Zlogonje           | 460             | 412          | 4,27                           | 96,49  |
| Žarovnica          | 928             | 839          | 9,41                           | 89,16  |
| <b>UKUPNO</b>      | <b>8.718</b>    | <b>8.283</b> | <b>66,42</b>                   | <b>124,71</b>                                    |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godina

U razdoblju od 2001. do 2011. godine, na području Grada Lepoglave zabilježeno je smanjenje broja stanovnika za 5,51%. Pad broja stanovnika bilježe sva naselja na području Grada, osim naselja Lepoglave gdje je zabilježen porast broja stanovnika za 2,20%.

### 2.1.3. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Grada Lepoglave iznosi 124,71 st/km<sup>2</sup>, što je niže od prosjeka Varaždinske županije (146,49 st/km<sup>2</sup>), odnosno 1,5 puta više od državnog prosjeka (75,8 st/km<sup>2</sup>). Najveću gustoću naseljenosti ima naselje Lepoglava (277,16 st/km<sup>2</sup>), zatim slijedi naselja: Muričevac (224,14 st/km<sup>2</sup>), Kamenica (190,54%), Vulišinec (156,95 st/km<sup>2</sup>), dok su najrjeđe naseljena Jazbina Višnjička (22,94 st/km<sup>2</sup>) i Očura (34,43 st/km<sup>2</sup>).

### 2.1.4. Razmještaj stanovništva

Najveći broj stanovnika s predmetnog područja živi u naselju Lepoglava njih 4.172 ili 50,37% ukupnog broja stanovnika. Slijedi ga naselje Žarovnica s 839 stanovnika, odnosno 10,13% stanovnika te Donja Višnjica s 542 stanovnika, odnosno 6,54%. U preostalim 13 naselja stanuje 32,93% stanovnika. Najmanji broj stanovnika Grada Lepoglave stanuje u naselju Jazbina Višnjička, njih 25 ili 0,30%.

### 2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Dobna struktura stanovništva Grada Lepoglave ukazuje na dominaciju udjela radno aktivnog stanovništva u dobi od 20 do 59 godina (59,95%). Udio stanovnika mlađih od 20 godina iznosi 19,75%, dok je udio osoba starih 60 i više godina 20,30%. Prosječna starost stanovnika na području grada iznosi 40,8 godina.

**Tablica 2. Spolno–dobna raspodjela stanovništva**

| SPOL | UKUPNO | STAROST |       |           |
|------|--------|---------|-------|-----------|
|      |        | 0-19    | 20-59 | 60 I VIŠE |
| sv.  | 8.283  | 1.636   | 4.966 | 1.681     |
| m    | 4.534  | 818     | 3.004 | 712       |
| ž    | 3.749  | 818     | 1.962 | 969       |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godina

Gledajući strukturu stanovništva prema spolu, vidljivo je da je na području Grada broj žena manji u odnosu na broj muškaraca. Udio žena u ukupnom stanovništvu iznosi 45,26%, dok muškarci imaju udio od 54,74%.

### 2.1.6. Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Prema evidenciji Državnog zavoda za statistiku, na predmetnom području Grada Lepoglave evidentirano je 1.792 osobe s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

**Tablica 3. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti**

| GRAD LEPOGLAVA                  | SPOL | UKUPNO       | STAROSNE SKUPINE |            |            |
|---------------------------------|------|--------------|------------------|------------|------------|
|                                 |      |              | 0-19             | 20-59      | 60 i više  |
| OSOBA TREBA POMOĆ DRUGE OSOBE   | sv.  | 394          | 13               | 108        | 273        |
|                                 | m    | 178          | 5                | 77         | 96         |
|                                 | ž    | 216          | 8                | 31         | 177        |
| OSOBA KORISTI POMOĆ DRUGE OSOBE | sv.  | 353          | 13               | 91         | 249        |
|                                 | m    | 160          | 5                | 65         | 90         |
|                                 | ž    | 193          | 8                | 26         | 159        |
| UKUPNO                          | sv.  | <b>1.792</b> | <b>34</b>        | <b>884</b> | <b>874</b> |
|                                 | m    | <b>1.013</b> | <b>16</b>        | <b>654</b> | <b>343</b> |
|                                 | ž    | <b>779</b>   | <b>18</b>        | <b>230</b> | <b>531</b> |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godina

Udio stanovnika s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti u mlađoj dobnoj skupini iznosi 1,90%, zreloj 49,33%, a u staroj dobnoj skupini 48,77%.

### 2.1.7. Prometna povezanost

#### 2.1.7.1. Cestovni promet

Mreža cestovne infrastrukture na području Grada Lepoglave svrstana sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 18/21), prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 4. Mreža cestovne infrastrukture

| BROJ CESTE              | NAZIV CESTE  | DULJINA (km)  |
|-------------------------|--|---------------|
| <b>DRŽAVNE CESTE</b>    |  | <b>68,00</b>  |
| D 35                    | Varaždin (D2) - Lepoglava - Sv. Križ Začretje (D1)   | 46,00         |
| D 74                    | Đurmanec (D207) - Krapina - Bednja - Lepoglava (D35)   | 22,00         |
| <b>ŽUPANIJSKE CESTE</b> |  | <b>73,40</b>  |
| Ž 2043                  | G.P. Zlogonje (granica R. Slovenije) - Zlogonje - Ž2056  | 3,40          |
| Ž 2056                  | Trakošćan (Ž2258) - Jazbina Cvetlinska - Donja Voća - Kanjiri - Ž2101                            | 20,20         |
| Ž 2057                  | Ž2056 - Žarovnica - Ž2101  | 7,40          |
| Ž 2058                  | Kameničko Podgorje (L 5013)-Ž2101  | 3,40          |
| Ž 2101                  | Lepoglava (D74) - Bedenec - Jerovec - Donje Ladanje - N. Ves Petrijanečka - A.G. Grada Varaždina | 31,20         |
| Ž 2102                  | Lepoglava: D35 - D35   | 3,30          |
| Ž 2243                  | Klenovnik (Ž2059) - Bitoševje - Žarovnica (Ž2057)  | 4,50          |
| <b>LOKALNE CESTE</b>    |  | <b>45,00</b>  |
| L 25008                 | Zalužje - Donja Višnjica (Ž2056)   | 3,10          |
| L 25013                 | Bednja (D74) - Prebukovje - Kameničko Podgorje - Ž2057   | 9,40          |
| L 25106                 | Kamenica (Ž2058) - Žarovnica (Ž2057)   | 1,40          |
| L 25107                 | Kamenica (Ž2058) - Crkovec - Viletinec - L25108  | 3,00          |
| L 25108                 | Rinkovec (D74) - Viletinec - Purga Lepoglavska - Ž2101   | 5,70          |
| L 25109                 | Lepoglava (D74) - Muričevac - Očura - D35  | 0,60          |
| L 25178                 | Lepoglava (D35) - Stepinčeva ulica - Ž2102   | 0,80          |
| L 25180                 | Granica R. Slovenije - Đurova Vrba (L25008)  | 2,20          |
| L 25181                 | Siker - Ž2056  | 1,00          |
| L 25182                 | Ravna Gora - Kameničko Podgorje (Ž2058)  | 1,60          |
| L 25199                 | Ž2102 - Braće Radića   | 1,00          |
| L 25200                 | D35 - Ulica Budim - Ž2102  | 0,70          |
| L 25201                 | D74 - Purga - L25108   | 1,30          |
| L 25202                 | Crkovec (L251207) - Vulišinec (L25108)   | 2,60          |
| L 25203                 | Kamenica (L25106) - Žarovnica (Ž2057)  | 1,20          |
| L 25204                 | Zlogonje (Ž2043) - D. Višnjica (Ž2056)   | 4,30          |
| L 25205                 | L25180 - L25008  | 2,70          |
| L25206                  | Zalužje (L25180) - G. Višnjica (Ž2056)   | 2,40          |
| <b>UKUPNO</b>           |  | <b>118,40</b> |

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 18/21)

Na području Grada Lepoglave nalazi se stalni Granični cestovni prijelaz za pogranični promet u Zlogonju.

#### 2.1.7.2. Željeznički promet

Sukladno Odluci o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“, broj 3/14), područjem Grada Lepoglave prolazi željeznička pruga od značaja za lokalni promet L201 Varaždin Golubovec u ukupnoj duljini od 8,25 km.

**Tablica 5. Pregled željezničke infrastrukture na području Grada Lepoglave**

| OZNAKA        | NAZIV ŽELJEZNIČKE PRUGE | VRSTA PRUGE             | DULJINA (km) |
|---------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| L201          | Varaždin – Golubovec    | pruga za lokalni promet | 8,25         |
| <b>UKUPNO</b> |                         |                         | <b>8,25</b>  |

Izvor: HŽ Infrastruktura d.d.

Pruga za lokalni promet L210 Lepoglava Caprag – Petrinja trenutno je izvan funkcije.

**Tablica 6. Popis željezničkih postaja na području Grada Lepoglave**

| OZNAKA | NAZIV SLUŽBENOG MJESTA | STATUS SLUŽBENOG MJESTA |
|--------|------------------------|-------------------------|
| L201   | Lepoglava Caprag       | kolodvor                |

Izvor: HŽ Infrastruktura d.d.

## 2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI

### 2.2.1. Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Grada Lepoglave nalazi se na adresi Antuna Mihanovića 12, 42250 Lepoglava.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Grada Lepoglave te prenijetih poslova državne uprave ustrojen je Jedinstveni upravni odjel.

U okviru Jedinstvenog upravnog odjela kao unutarnje ustrojstvene jedinice za obavljanje pojedinih poslova iz samoupravnog djelokruga osnovani su:

- Odsjek za gospodarstvo, turizam i međunarodnu suradnju,
- Odsjek za opće poslove i društvene djelatnosti,
- Odsjek za urbanizam, komunalne poslove i zaštitu okoliša,
- Odsjek za proračun i financije.

U svrhu ostvarivanja prava na neposredno sudjelovanje građana u odlučivanju o lokalnim poslovima od neposrednog i svakodnevnog utjecaja na život i rad građana, na području Grada Lepoglave osnovani su sljedeći mjesni odbori:

- Mjesni odbor Ves (za dio naselja Lepoglava – Čret, Budim, Jeles, Ves, Braće Radića, Radnička, Gečkovec, Frankopanska, Ljudevita Gaja, Vinogradska, Borje, dio Ulice hrvatskih pavlina od br. 44 do kraja i dio Varaždinske ulice od broja 13 i 20 do kraja),
- Mjesni odbor Lepoglava (za dio naselja Lepoglava i to sljedeće ulice: Ante Kovačića, Sestranec, Bana Jelačića, Ivana Belostenca, Matije Gupca, Augusta Šenoe, Antuna Mihanovića, Alojza Stepinca, Gorica, Sv. Ivana, dio Ulice hrvatskih pavlina od broja 1-25 i 2-24, dio Varaždinske od broja 1-11 i 2-18, Trg 1. hrvatskog sveučilišta, Trg kralja Tomislava),
- Mjesni odbor Purga (za dio naselja Lepoglava – ulice Purga, Trakošćanska, Antuna Gustava Matoša, Ivana Mažuranića, Eugena Kvaternika i Ivana Rangera),
- Mjesni odbor Viletinec – Vulišinec (za naselja Viletinec i Vulišinec),

- Mjesni odbor Očura (za naselje Očura),
- Mjesni odbor Kamenica (za naselja Crkovec, Kamenica i Kamenički Vrhovec),
- Mjesni odbor Kameničko Podgorje (za naselja Kameničko Podgorje i dio naselja Žarovnica – zaselak Galići, Kišičeki i Sajki),
- Mjesni odbor Donja Višnjica, (za naselje Donja Višnjica i dio naselja Žarovnica – zaselak Šestani),
- Mjesni odbor Gornja Višnjica (za naselja Bednjica, Gornja Višnjica, Višnjička Jazbina i Zalužje),
- Mjesni odbor Zlogonje (za naselje Zlogonje),
- Mjesni odbor Žarovnica (za naselje Žarovnica, izuzev zaselka Galići, Kišički, Sajki i Šestani).

### 2.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Grada Lepoglave registrirano je ukupno 7.109 zdravstveno osiguranih osoba.<sup>1</sup>

Zdravstvena zaštita na području Grada Lepoglave organizirana je kroz djelovanje Doma zdravlja Varaždinske županije – Ispostave Ivanec, Ambulante u Lepoglavi i Donjoj Višnjici. Ambulanta Lepoglava pruža usluge opće/obiteljske medicine, stomatološke zaštite, zdravstvene zaštite predškolske djece, fizikalne medicine i rehabilitacije te patronažne službe. Ambulanta Donja Višnjica pruža usluge opće/obiteljske medicine.

Grad Lepoglava je u djelokrugu Zavod za hitnu medicinu Varaždinske županije – Ispostava Ivanec te Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije – Ispostava Ivanec koja provodi djelatnost za preventivnu školsku medicinu te u sklopu koje djeluje epidemiološka ambulanta.

### 2.2.3. Odgojno–obrazovne ustanove

#### 2.2.3.1. Predškolski odgoj

Društvena briga o djeci predškolske dobi ostvaruje se u predškolskim ustanovama koje pružaju usluge njege, odgoja, prehrane i zaštite djece do njihova polaska u osnovnu školu.

Predškolski odgoj i obrazovanje na području Grada Lepoglave provode:

- Dječji vrtić "Lepoglava", Trg kralja Tomislava 13, 42250 Lepoglava,
  - PO Višnjica, Donja Višnjica 1b, 42250 Lepoglava,
- Dječji vrtić "Runolist", Žarovnica 110, 42250 Lepoglava.

#### 2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje

U okviru osnovnoškolskog obrazovanja na području Grada Lepoglave djeluju:

---

<sup>1</sup> HZZO, stanje na dan 05. listopad 2020.

- Osnovna škola Ante Starčevića, Hrvatskih pavlina 42, 42250 Lepoglava (smještajni kapacitet: 200 osoba),
- Osnovna škola Ivana Rangera, Kamenica 43, 42250 Lepoglava (smještajni kapacitet: 100 osoba)
  - Područna škola Žarovnica, Žarovnica 24B, 42250 Lepoglava,
- Osnovna škola Izidora Poljaka, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava (smještajni kapacitet: 100 osoba).

#### 2.2.4. Broj domaćinstava

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, ukupan broj kućanstava na području Grada Lepoglave je iznosio 2.330, što je u odnosu na podatke navedene u Popisu stanovništva iz 2001. godine kada je bilo evidentirano 2.498, smanjenje za 6,73%.

#### 2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Na području Grada Lepoglave evidentirano je 1.774 obiteljskih te 556 neobiteljskih kućanstava. Prosječan broj osoba u kućanstvu iznosi 3,21. Od obiteljskih kućanstava najbrojnija su kućanstva s 4 člana (23,96%).

**Tablica 7. Broj članova obitelji po domaćinstvu**

| PRIVATNA KUĆANSTVA                    |     |     |     |     |    |    |    |    |                        |           |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|------------------------|-----------|
| Obiteljska kućanstva po broju članova |     |     |     |     |    |    |    |    | Neobiteljska kućanstva |           |
| 2                                     | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  | 8  | 9  | 10 | samačka                | višečlana |
| 417                                   | 389 | 425 | 273 | 166 | 60 | 28 | 12 | 4  | 503                    | 53        |
| <b>UKUPNO: 2.330</b>                  |     |     |     |     |    |    |    |    |                        |           |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

#### 2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema podacima navedenim u Popisu stanovništva 2011. godine, na području Grada Lepoglave evidentirano je 3.202 stambena objekta od čega je 2.311 stanova za stalno stanovanje, dok ostatak stambenih jedinica otpada na objekte za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte te napuštene stanove.

#### Podjela objekata po kategoriji gradnje:

- I. zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža;
- II. zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama (od 1945-tih do 1960-tih godina);
- III. armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),
- IV. zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas);
- V. skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).



Podaci za područje Grada Lepoglave koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli još ne postoje. Kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim tipovima, korišteni su podaci o vremenu gradnje građevina na području Republike Hrvatske, prema Popisu stanovništva iz 2011. godine. Dakle, koriste se sljedeće aproksimacije za raspodjelu objekata po kategorijama gradnje:

- I. 40 % zidane zgrade Tip I,
- II. 40% zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III. 10% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas),
- IV. 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas),
- V. 5% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

## 2.3. EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI

### 2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Najveći broj radnika na području Grada Lepoglave zapošljavaju WE-KR d.o.o. (proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova) – 371, SITON-TEX d.o.o. (proizvodnja ostale vanjske odjeće) – 105, ŠTEFIČAR d.o.o. (proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda, osim odjeće) – 73, HIS d.o.o. (gradnja cjevovoda za tekućine i plinove).

Na području Grada Lepoglave nalazi se Poduzetnička zona Lepoglava.

Poduzetnička zona Lepoglava nalazi se u sjevernom dijelu grada Lepoglave, na području koje je sa sjeverne strane omeđeno željezničkom prugom Varaždin – Golubovec, s jugoistočne strane županijskom cestom ŽC 2102 (Ivanec – Lepoglava – spoj DC – 35), s južne strane omeđena je neizgrađenim dijelom naselja Budim, sa zapadne strane djelomično omeđena lokalnom cestom LC 25178 (spoj DC 35 – županijska cesta 2102) i dijelom neizgrađenog građevinskog područja naselja Gorica te izdvojeni dio na sjeveroistočnoj strani naselja Lepoglava omeđen sa sjeverne strane rijekom Bednjom, a s južne strane željezničkom prugom Varaždin – Golubovec. Poduzetničku zonu presijeca državna cesta D 35 Varaždin – Švaljkovec koja ujedno odvaja proizvodnu od poslovne djelatnosti. Ukupna površina Poduzetničke zone Lepoglava iznosi 53,50 ha. Poduzetnička zona omogućava bavljenje svim aktivnostima, a trenutno u njoj djeluju metalska, drvoprerađivačka i tekstilna industrija, građevinarstvo te su zastupljene trgovačke, servisne i logističke usluge.

Aktivni korisnici Poduzetničke zone Lepoglava su:

- Siton-tex d.o.o., Varaždinska 10, 42250 Lepoglava,
- Hodalj d.o.o., Varaždinska 21, 42250 Lepoglava,
- Montal d.o.o., Varaždinska 31, 42250 Lepoglava,
- Auguštanec Group, Varaždinska 35, 42250 Lepoglava,

- TMT d.o.o., Pogon Lepoglava, Varaždinska 11, 42250 Lepoglava,
- Colas Hrvatska d.o.o., Asfaltna baza Lepoglava, Varaždinska 29, 42250 Lepoglava,
- Klasa d.o.o., Stanka Vraza 1, 42000 Varaždin (u Poduzetničkoj zoni prisutni sa solarnim elektranama),
- Građevinarstvo Fištrek, Crkovec 43, 42250 Lepoglava,
- Matan-83 d.o.o., Trg kralja Tomislava 4, 42250 Lepoglava.

### 2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Broj stanovnika koji primaju socijalnu, mirovinsku i sličnu naknadu na području Grada Lepoglave prikazan je u sljedećoj tablici.

**Tablica 8. Vrste i broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada**

| R.BR. | VRSTA NAKNADE            | BROJ PRIMATELJA |
|-------|--------------------------|-----------------|
| 1.    | Starosna mirovina        | 760             |
| 2.    | Ostale mirovine          | 1.230           |
| 3.    | Socijalne naknade        | 379             |
| 4.    | Povremena potpora drugih | 172             |
|       | <b>UKUPNO:</b>           | <b>2.541</b>    |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Grad Lepoglava „Programom javnih potreba u području socijalne skrbi“ za svaku proračunsku godinu izdvaja sredstva za: podmirenje dijela troškova stanovanja, sufinanciranje prehrane učenika u osnovnim školama, prigodni novčani dar umirovljenicima, jednokratne novčane potpore, božićni pokloni za djecu do 12 godina starosti, financiranje troškova ogrijeva, pomoć kod rođenja djeteta, sufinanciranje logopeda u suradnji s Gradskim društvom Crvenog križa Ivanec, potpore za poboljšanje stambenih uvjeta, pomoć u kući starijim osobama.

Za područje Grada Lepoglave nadležan je djeluje Centar za socijalnu skrb Ivanec.

### 2.3.3. Proračun

Proračun je temeljni financijski dokument jedinice regionalne (područne) samouprave. Sadrži sve planirane prihode i primitke, kao i rashode i izdatke jedne proračunske godine te predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva.

Proračun Grada Lepoglave za 2021. godinu („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 88/20) donesen je u visini od **36.133.900,00** kuna.

### 2.3.4. Gospodarske grane

Prema indeksu razvijenosti, Grad Lepoglava svrstava se u IV. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. Indeks razvijenosti Grada Lepoglave iznosi 99,33%.

Na području Grada Lepoglave u 2019. godini poslovalo je ukupno 89 poslovnih subjekata.<sup>2</sup> Sukladno nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti najveći broj subjekata, djeluje u građevinarstvu (25), prerađivačkoj industriji (18).

### 2.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Od velikih gospodarskih subjekata na području Grada Lepoglave djeluje WE-KR d.o.o. (proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova) na lokaciji Donja Višnjica 28.

### 2.3.6. Objekti kritične infrastrukture

#### 2.3.6.1. Dalekovodi i transformatorske stanice

Distribuciju električne energije na području Grada Lepoglave provodi HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., organizacijska jedinica Elektra Varaždin.

Popis transformatorskih stanica u nadležnosti HEP – Operatora distribucijskog sustava d.o.o. na području Grada Lepoglave, prikazan je u sljedećoj tablici:

**Tablica 9. Popis transformatorskih stanica na području Grada Lepoglave**

| NAZIV TS             | NAPON (kV) | TIP TS | SNAGA (kVa) | PRIENOSNI OMJER |
|----------------------|------------|--------|-------------|-----------------|
| GAVEZNICA            | 20         | SŽ     | 100         | 20/0,4          |
| LEPA 1               | 10         | ZT     | 250         | 10/0,4          |
| KAMENIČKO PODGORJE   | 10         | SŽ     | 80          | 10/0,4          |
| ŽAROVNICA 1          | 10         | ZT     | 100         | 10/0,4          |
| VIŠNJICA DONJA       | 10         | KT     | 160         | 10/0,4          |
| VIŠNJICA GORNJA      | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4          |
| OČURA 1              | 20         | SŽ     | 160         | 20/0,4          |
| KAMENICA             | 10         | SŽ     | 160         | 10/0,4          |
| VULIŠINEC            | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4          |
| BUDIM                | 20         | SŽ     | 100         | 20/0,4          |
| ČRET EKONOMIJA       | 20         | SŽ     | 100         | 20/0,4          |
| LEPOGLAVA 1          | 10         | ZT     | 250         | 10/0,4          |
| LEPOGLAVSKA PURGA    | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4          |
| LEPOGLAVA 2          | 10         | ZZ     | 250         | 10/0,4          |
| OČURA 4              | 20         | ZZ     | 1260        | 20/0,4          |
| FARMA ČRET           | 20         | SŽ     | 100         | 20/0,4          |
| LEPA 2               | 10         | ZZ     | 1260        | 10/0,4          |
| LEPOGLAVSKA VES 1    | 10         | KT     | 250         | 10/0,4          |
| ŽAROVNICA 2          | 10         | SŽ     | 160         | 10/0,4          |
| MURIČEVEC            | 20         | SŽ     | 160         | 20/0,4          |
| IGM LEPOGLAVA        | 10         | ZM     | 500         | 10/0,4          |
| LEPOGLAVA 3          | 10         | ZM     | 250         | 10/0,4          |
| ZAGORJELET LEPOGLAVA | 10         | ZM     | 800         | 10/0,4          |
| BRDO OČURA           | 20         | SŽ     | 100         | 20/0,4          |
| INA LEPOGLAVA        | 20         | SŽ     | 100         | 20/0,4          |

<sup>2</sup> Hrvatska gospodarska komora (GFI 2019)

## Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| NAZIV TS                 | NAPON (kV) | TIP TS | SNAGA (kVa) | PRIJENOSNI OMJER |
|--------------------------|------------|--------|-------------|------------------|
| VILETINEC                | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| ČRET IGM                 | 20         | ZM     | 1260        | 20/0,4           |
| TMP LEPOGLAVA            | 10         | ZM     | 630         | 10/0,4           |
| ŽAROVNICA 3              | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| ZLOGANJE                 | 10         | KT     | 100         | 10/0,4           |
| SESTRUNEC                | 10         | ZM     | 160         | 10/0,4           |
| KAMENICA IVANČICA        | 10         | SŽ     | 160         | 10/0,4           |
| IVANČICA KPD             | 10         | ZM     | 1260        | 10/0,4           |
| KPD UPRAVA (BUĐET)       | 10         | ZM     | 630         | 10/0,4           |
| OČURA MURIĆI             | 20         | SA     | 100         | 20/0,4           |
| KAMENICA CRKOVEC         | 10         | SA     | 100         | 10/0,4           |
| VIŠNJICA VODOCRPNA       | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| ŽAROVNICA POSNJAKI       | 10         | SA     | 100         | 10/0,4           |
| VIŠNJICA ZALUŽJE         | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| ČRET                     | 20         | ZM     | 100         | 20/0,4           |
| VIŠNJICA CENTAR          | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| ŽAROVNICA CENTAR         | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| VILETINEC 2              | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| ZLOGANJE 2               | 10         | KT     | 100         | 10/0,4           |
| BEDNJICA                 | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| VIŠNJICA ŠKOLA           | 10         | SŽ     | 160         | 10/0,4           |
| VESLOVEC                 | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| ASFALTNA BAZA LEPOGLAVA  | 20         | DT     | 630         | 20/0,4           |
| JAZBINA VIŠNJIČKA HUDINI | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| VULIŠINEC 2              | 10         | SŽ     | 100         | 10/0,4           |
| GOSPOD. ZONA LEPOGLAVA   | 20         | KT     | 630         | 20/0,4           |
| ZLOGONJE KOLENIĆI        | 10         | KT     | 100         | 10/0,4           |
| LEPOGLAVSKA VES 2        | 10         | KT     | 250         | 10/0,4           |
| LEPOGLAVA 4              | 10         | KT     | 630         | 10/0,4           |
| MAŽURANIĆEVA LEPOGLAVA   | 10         | KT     | 250         | 10/0,4           |
| GOSPOD. ZONA LEPOGLAVA 2 | 20         | KT     | 1260        | 20/0,4           |
| ZLOGONJE 3               | 10         | KT     | 100         | 10/0,4           |
| TS 20/10 KV LEPOGLAVA    | 10         | ZZ     | 8100        | 20/10            |

Izvor: HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin

### 2.3.6.2. Energetski sustavi

Na području Grada Lepoglave nema izgrađenih termoelektrana niti hidroelektrana.

### 2.3.6.3. Plinovodi

Područjem Grada Lepoglave prolazi magistralni plinovod Cerje Tužno – Lepoglava DN 150/50 u vlasništvu tvrtke Plinacro d.o.o., koji povezuje navedena mjesta i omogućuje daljnju distribuciju plina na tom području.

Termoplina d.d. Varaždin kao operator distribucijskog sustava, na području Grada Lepoglave upravlja sa 46.642 m plinske distributivne mreže. Opskrba plinom odvija se preko MRS

Lepoglava. Plinovodi su izgrađeni od polietilenskih PE cijevi profila od PE 32 mm do PE 160 mm. Radni tlak u plinskoj mreži iznosi 3 bara.

#### 2.3.6.4. Naftovodi

Na području Grada Lepoglave nema dionice naftovoda, niti su planirani uređaji, uskladištenje i prerada nafte.

#### 2.3.6.5. Vodoopskrba

Na području Grada Lepoglave postoje 2 odvojena sustava vodovoda distributera Ivkom-vode d.o.o. i Varkom d.d. te niz lokalnih vodovoda.

Vodovodi distributera Ivkom-vode d.o.o su:

- Vodovod “Sutinska” – temelji se na izvoru Sutinska ( $Q = 10 \text{ l/s}$ ) i pokriva sjeverni dio područja Grada Lepoglave (naselja Višnjica Gornja i Donja, Zlogonje, Zalužje i Bednjicu). Voda se iz izvora prepumpava do vodospreme “Prečni breg” ( $100 \text{ m}^3$ ), a odatle transportno opskrbnim cjevovodima do potrošača. Za visoke zone izgrađene su postaje za povećanje pritiska (vodosprema „Galinci“,  $50 \text{ m}^3$  i vodosprema „Zalužje“,  $50 \text{ m}^3$ ).
- Vodovod “Ravna Gora” – temelji se na izvoru “Ravna Gora” ( $Q = 12 \text{ l/s}$ ) i pokriva središnji dio područja Grada Lepoglave (naselja Žarovnica, Kamenica, Kamenički Vrhovec i dio Crkovca, Vulešinca i Kameničkog Podgorja). Voda se gravitacijski transportira do potrošača, a višak se akumulira u vodospremi “Jelena” ( $200 \text{ m}^3$ ).

Vodovod distributera Varkom d.d. bazira se na dobavi vode iz Varaždina tlačnim cjevovodom do vodospreme na “Ivanu” ( $400 \text{ m}^3$ ) i odatle do potrošača, a pokriva područje centra i industrijsku zonu.

Područje Grada Lepoglave karakterizira i niz lokalnih vodovoda, od kojih su najznačajniji Ves, Očura-Purga “Močvarci”, vodovod KZ-a (za svoje potrebe).

#### 2.3.6.6. Hidrotehnički sustavi

U cilju zaštite od štetnog djelovanja voda na području Grada planira se izgradnja dviju retencija na vodotocima Žarovnica i Kamenica, čime bi se spriječio nagli dotok vode u rijeku Bednju. U cilju usporavanja brzine protoka rijeke Bednje te smanjenja opasnosti od poplava izgrađene su hidrotehničke stepenice, od kojih je jedna na području Grada Lepoglave. Na rijeci Bednji na području naselja Lepoglava postoji limnigraf. Na Trakošćanskom jezeru se nalazi brana s tri drvene zapornice.

#### 2.3.6.7. Telekomunikacije

Telekomunikacijski promet na području Grada Lepoglave odvija se u javnim komunikacijama u nepokretnoj mreži, javnim komunikacijama u pokretnoj mreži i u sustavu radiokomunikacija.

#### 2.3.6.8. Hrana

Na području Grada Lepoglave postoje pekare, ugostiteljski objekti, trgovački lanci te manje prodavaonice u kojima se stanovništvo snabdijeva prehrambenim proizvodima.

#### 2.3.6.9. Financije

Na području Grada Lepoglave nalaze se poslovnice Zagrebačke banke d.d. Poštanski promet na području Grada organizira i obavlja "Hrvatska pošta" d.d., Središte pošte Varaždin putem Poštanskog ureda 42250 Lepoglava.

#### 2.3.6.10. Promet

Prometna infrastruktura na području Grada opisana je u Poglavlju 2.1.7. ove Procjene.

#### 2.3.6.11. Zdravstvo

Zdravstveni kapaciteti na području Grada navedeni su u Poglavlju 2.2.2 ove Procjene.

#### 2.3.6.12. Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari

Popis pravnih osoba na području grada koje se bave proizvodnjom, skladištenjem i prijevozom opasnih tvari prikazano je u Poglavlju 6.6. ove Procjene.

#### 2.3.6.13. Nacionalni spomenici i vrijednosti

Nacionalni spomenici i kulturna baština obrađeni su u Poglavlju 2.4.2 ove Procjene.

## 2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI

### 2.4.1. Zaštićena područja

Od zaštićenih prirodnih vrijednosti na području Grada Lepoglave nalazi se zaštićeno područje, u kategoriji spomenik prirode – geološki Gaveznicica – Kameni vrh u Lepoglavi. Zaštićeno područje "Gaveznicica – Kameni vrh" je jedino poznato nalazište poludragog kamenja u Republici Hrvatskoj ("Lepoglavski ahat") i jedini sačuvani fosilni vulkan. Područje nema značaja za komercijalnu eksploataciju ahata, već predstavlja znanstvenu, obrazovnu i turističku znamenitost. Površina zaštićenog područja iznosi 5,79 ha.

Na području Grada Lepoglave nalazi se park prirode/regionalni park „Hrvatsko zagorje“/“Trakošćan“ koji na području Grada obuhvaća vršni dio Ravne Gore, potok

Kamenicu i zapadni dio Velike Sutinske. Zbog vrijednosti i posebnosti okolnog područja određena je i kontaktna zona parka prirode/regionalnog parka „Hrvatsko zagorje“/“Trakošćan“, koja obuhvaća područje Višnjice i Kameničkog Podgorja, s naseljima Žarovnicom, Kamenicom, Crkovcem i dr.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19), na području Grada Lepoglave nalaze se sljedeća područja ekološke mreže, odnosno područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove:

- HR 2000369 – Vršni dio Ravne Gore,
- HR 2000371 – Vršni dio Ivanšćice,
- HR 2001409 – Livade uz Bednju II.

#### 2.4.2. Kulturna baština

Zaštićena kulturna dobra na području Grada Lepoglave upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske prikazana su u sljedećoj tablici.

**Tablica 10. Kulturna dobra upisana u Registar kulture RH**

| OZNAKA      | NAZIV  | ADRESA                                       | VRSTA                  | PRAVNI STATUS   |
|-------------|--|--|------------------------|---|
| Z-885, N-13 | Crkva sv. Jurja  | Purga 36, Lepoglava                          | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro, Kulturno dobro nacionalnog značenja |
| Z-1833      | Lepoglavska čipka  | Lepoglava                                    | Nematerijalna          | Zaštićeno kulturno dobro                                      |
| Z-1075      | Crkva Pohođenja Blažene Djevice Marije i kurija župnog dvora                         | Donja Višnjica 2                             | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro                                      |
| Z-1083      | Crkva sv. Bartola i kurija župnog dvora  | Kamenica 43                                  | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro                                      |
| Z-1082      | Crkva sv. Tome   | Kamenica                                     | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro                                      |
| Z-1104      | Crkva sv. Florijana  | Zlogonje 53b                                 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro                                      |
| Z-1105      | Crkva Majke Božje Snježne (sv. Helene)   | Žarovnica 97a                                | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro                                      |
| Z-882, N-12 | Crkva Bezgrešnog začeća Blažene Djevice Marije, bivši pavlinski samostan i Gostinjac | Trg prvog hrvatskog sveučilišta 3, Lepoglava | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro, Kulturno dobro nacionalnog značenja |
| Z-883       | Crkva sv. Ivana Krstitelja   | Gorica 32, Lepoglava                         | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro                                      |
| P-4967      | Arheološko nalazište Stari grad  | Kamenica                                     | Arheologija            | Preventivno zaštićeno dobro                                   |

Izvor: Registar kulturnih dobara RH

## 2.5. POVIJESNI POKAZATELJI

Povijesni pokazatelji temeljeni su na prijašnjim događajima, odnosno prijetnjama koje su zadesile područje Grada Lepoglave te nanijele značajne materijalne i novčane štete.

### 2.5.1. Prijašnji događaji

Prema dostupnim podacima, prirodne nepogode na području Grada Lepoglave u posljednjih 20 godina proglašene su uslijed sljedećih ugroza: tuče, mraza, suše, olujnog vremena i klizišta.

### 2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Materijalne šteta u slučaju prirodnih nepogoda proglašeni u proteklih 20 godina na području Grada Lepoglave prikazane su u sljedećoj tablici:

**Tablica 11. Materijalne štete uslijed elementarnih nepogoda u posljednjih 20 godina**

| GODINA | PRIRODNA NEPOGODA | IZNOS ŠTETE<br>-kn- |
|--------|-------------------|---------------------|
| 2004.  | TUČA              | 92.542,00           |
| 2006.  | KLIZIŠTA          | 6.820.000,00        |
| 2007.  | TUČA              | 60.400,00           |
|        | SUŠA              | 6.251.492,00        |
| 2011.  | SUŠA              | 446.704,00          |
| 2013.  | SUŠA              | 247.108,43          |
|        | KLIZIŠTA          | 11.706.000,00       |
| 2014.  | KLIZIŠTA          | 3.183.451,20        |
| 2016.  | MRAZ              | 2.090.399,81        |
| 2017.  | MRAZ              | 1.171.833,23        |
|        | OLUJNI VJETAR     | 500.000,00          |
|        | TUČA              | -                   |
| 2018.  | KLIZIŠTE          | 3.162.166,57        |
| 2020.  | MRAZ              | 424.969,20          |

### 2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu

Na području Grada Lepoglave provedena je sanacija brojnih klizišta većinom vlastitim proračunskim sredstvima te uz financijsku potporu Hrvatskih voda.

Nakon izlivanja rijeke Bednje, o uređenjem korita Bednje i podizanjem nasipa (benta) od strane Hrvatskih voda smanjila se opasnost od poplava. Također uređeni su potoci Dunaj i Kamenica. Potok Dunaj, iako uređen (korito) i dalje predstavlja potencijalnu opasnost za obiteljske kuće koje žive neposredno uz isti u zaselku Vulišinec gdje redovito plavi poljoprivredna zemljišta u tom predjelu svog korita. Uređenjem potoka Kamenica (korito) spriječena je daljnja erozija tla u predjelu u kojem je prijetio obiteljskim kućama. Bujica Očura s velikim pritokom Presečina, koje dotječu s prostora Zagorsko-krapinske županije, većim dijelom je uređena hidrotehničkim stepenicama, kako bi joj se smanjila brzina protoke i time erozivna i poplavna snaga. Bujica Kotnica (Sestranec) koja protječe kroz sam



grad Lepoglavu i donosi u korito nanos iz napuštenog kamenoloma Vudelja, predstavljala je najveću opasnost od poplava. Ista je produbljena i regulirana, čime je u velikoj mjeri smanjena opasnost od poplava.

## 2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

### 2.6.1. Popis operativnih snaga

Operativne snage sustava civilne zaštite su svi prikladni i raspoloživi resursi operativnih snaga koji su namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite.

Mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite Grada Lepoglave provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- Stožer civilne zaštite Grada Lepoglave,
- Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave,
- Gradsko društvo Crvenog križa Ivanec,
- HGSS – Stanica Varaždin,
- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Postrojba civilne zaštite opće namjene,
- Koordinator na lokaciji,
- Pravne osobe u sustavu civilne zaštite,
- Udruge.

Operativne snage vatrogastva, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog Crvenog križa su temeljne operativne snage u sustavu civilne zaštite koje posjeduju spremnost na žurno i kvalitetno operativno djelovanje u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

### 3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji prvi je korak u izradi Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji odredit će se prijetnje koje se pojavljuju na području Grada Lepoglave te na što i na koji način mogu negativno/štetno utjecati.

Identificirane prijetnje na području Grada Lepoglave u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije. Obradit će se visoki i vrlo visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje Varaždinske županije (potres, poplave, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, klizišta). Pored prethodno navedenih, obradit će se i drugi na nacionalnoj razini identificirani rizici, a koji su od značaja za područje Grada Lepoglave.

#### 3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI

Identifikacija prijetnji prikazana je u nastavnoj tablici, koja ujedno služi i kao registar rizika. Registar rizika dio je Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije.

Na području Grada Lepoglave identificirano je 10 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr.

Tablica 12. Registar rizika Grada Lepoglave

| R.BR. | PRIJETNJA  | KRATAK OPIS SCENARIJA  | UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI   | PREVENTIVNE MJERE   | MJERE ODGOVORA   |
|-------|--|--|--|---|--|
| 1.    | <b>POTRES</b>  | Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja. | Potresi mogu uzrokovati oštećenje stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih na što se veže i nedovoljan broj kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu. | Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. | Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći. |
| 2.    | <b>POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA</b> | Područje Grada Lepoglave ugroženo je poplavnim vodama rijeke Bednje i pritoka rijeke Bednje (bujičnih voda).   | Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja el. energijom.                  | Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.                                    | Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći. |
| 3.    | <b>EKSTREMNE TEMPERATURE</b>                                 | Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovan klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava.  | Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.   | Edukacija i osposobljavanje građana.  | Kontinuirano opremanje i osposobljavanje redovnih operativnih snaga sustava civilne zaštite.           |
| 4.    | <b>EPIDEMIJE I PANDEMIJE</b>                                 | Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, u skoro isto vrijeme na jednom području gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao  | Veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod rizičnih skupina stanovništva, značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva.   | Preventivne DDD ,mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za   | Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.  |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| R.BR. | PRIJETNJA                   | KRATAK OPIS SCENARIJA   | UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI   | PREVENTIVNE MJERE   | MJERE ODGOVORA   |
|-------|-----------------------------|---|--|---|--|
|       |                             | <p>epidemija, a manifestira se u dva pojavna oblika:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. epidemija koja nastaje samostalno,</li> <li>2. epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.)</li> </ol> <p>Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo Grada Lepoglave.</p>  |  | javno zdravstvo Varaždinske županije i sanitarne inspekcije.  |  |
| 5.    | <b>KLIZIŠTA</b>             | <p>Uzorci nastanka klizišta mogu biti prirodni te oni nastali ljudskim faktorom, odnosno potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promijene reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila. Klizišta se javljaju po razdoblju velikih količina oborina, topljenja snijega, povlačenja podzemnih voda.</p> | <p>Klizišta mogu uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, mogu uzrokovati štetu na stambenim građevinama te industrijske i komunalne infrastrukture, zastoj u prometu i neprotočne prometnice.</p> | <p>Blokada balvanima, drenaža za odvod vode iz zemlje koja se postavlja u dubinu ili na površinu te kanali, ježevi/barikade za kratkotrajnu stabilizaciju, manji odroni mogu se osigurati zečjim nasipima, površine natopljene vodom za vrijeme jakih oborina prekrivaju se vodonepropusnim ceradama da bi se spriječilo daljnje natapanje tla. Dugoročne mjere su pošumljavanje, građenje zaštitnih, betonskih zidova te smanjenje nagiba putem sanacije terena.</p> | <p>Sanacija klizišta je odgovoran i skup posao. Svako klizište obilježavaju različite značajke, prema tome potrebna je visoka razina stručnosti i kako bi se što točnije odredio razlog nastanka, dubinu i osobine te kako bi se uz odgovarajuću projektnu dokumentaciju dugoročno sanirala šteta.</p> |
| 6.    | <b>INDUSTRIJSKE NESREĆE</b> | <p>Na području Grada Lepoglave nalaze se postrojenja i pravne osobe koje u svom proizvodnom procesu koriste opasne</p>  | <p>Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, vozilima, strojevima,</p>  | <p>Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere</p>  | <p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje,</p>  |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| R.BR. | PRIJETNJA   | KRATAK OPIS SCENARIJA   | UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI  | PREVENTIVNE MJERE   | MJERE ODGOVORA                                |
|-------|-------------|---|---|---|---|
|       |             | tvari (zapaljive, eksplozivne, toksične), čije nekontrolirano izlaženje u okoliš može izazvati lakše ili teže posljedice za ljude, okoliš i materijalna dobra.  | uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama, veći broj smrtno stradalih osoba i veliki broj osoba s oštećenjima na dišnom sustavu te onečišćenja izvorišta pitke vode.   | zaštite koje provode operateri kao odgovorne pravne osobe. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje snaga sustava civilne zaštite. | sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći. |
| 7.    | <b>SUŠA</b> | Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode. | Suša bi neminovno utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunare), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnost pojave zaraze (hidrične epidemije – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. | Navodnjavanje, savjetovanje   | Upozoravanje.                                 |
| 8.    | <b>MRAZ</b> | Mraz je oborina koja nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja biljaka. Pojavljuje se od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.  | Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu.  | Edukacija i osposobljavanje građana.  | Upozoravanje.                                 |
| 9.    | <b>TUČA</b> | Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta.   | Štete na poljoprivrednim površinama, stambenim,   | Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje.   | Upozoravanje.                                 |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| R.BR. | PRIJETNJA            | KRATAK OPIS SCENARIJA   | UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI   | PREVENTIVNE MJERE  | MJERE ODGOVORA |
|-------|----------------------|---|--|--|----------------|
|       |                      | Pojava tuče i sugradice najčešća je u toplom dijelu godine.   | gospodarskim, poslovnim objektima, automobilima.   | Osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu potrebno je preventivno zaštititi od ugroze. |                |
| 10.   | <b>OLUJNI VJETAR</b> | Vjetar opisujemo kao strujanje zračnih masa koje nastaje uslijed razlike temperatura odnosno tlakova. Kad se zrak zagrije, on se širi, postaje lakši i diže se uvis, a hladniji zrak dolazi na njegovo mjesto. Jačinu vjetra određujemo pomoću Beaufortove ljestvice, oznakama od 0 do 12, gdje 0 označava brzinu vjetra od 0-14 km/h, a 12 označava orkanski vjetra jači od 154, 8 km/h. | Štete od jakog vjetra moguće su u: građevinarstvu (ruše se krovovi i slabije građevine), u elektroprivredi i HPT prometu (kidaju se električni i telefonski vodovi, ruše se nosači), u poljoprivredi i šumarstvu (uzrokuje polijeganje žitarica, osipanje zrna iz klasa, prijelom stabljike, kidanje cvjetova, otresanje plodova, lom grana i cijelih stabla voćaka i različitog šumskog drveća), u prometu (opasnost za cestovni promet, poradi rušenja stabala i grana na prometnice). | Edukacija i osposobljavanje građana.   | Upozoravanje.  |

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije

### 3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na temelju Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, Sektora za civilnu zaštitu, Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Zagreb, od dana 28. studenog 2016. godine, Varaždinska županija donijela je Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 73/16).

Rizici navedeni u Registru rizika Grada Lepoglave pod točkama 1. – 5. su rizici koji su određeni Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje Varaždinske županije, dok je rizik naveden pod točkom 6. odredila Radna skupina za izradu procjene rizika kao potencijalnu prijetnju na području Grada.

Smjericama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Varaždinske županije određeno je da se Procjenom rizika moraju obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika. Temeljem Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, na području Varaždinske županije izraženi su sljedeći rizici: potres, poplave, ekstremne temperature, epidemije i pandemije, klizišta. Potresi i klizišta su okarakterizirani kao prijetnje kod kojih postoji vrlo visoki rizik od nastajanja, dok poplave, ekstremne temperature, epidemije i pandemije spadaju u grupu prijetnji visokog rizika, te ih kao takve treba obraditi u Procjeni rizika.

### 3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Grad Lepoglava prilikom izrade procjene rizika za svoje područje prikazat će prostorni raspored prijetnji putem karte prijetnji.

Karte prijetnji se izrađuju u mjerilu 1:25 000 ili u mjerilu koje će biti izabrano tako da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje odnosno njihovu lokaciju, dosege, rasprostranjenost te ostale relevantne podatke koje nositelj izrade smatra potrebnim iskazati. Prikaz se odnosi za rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko–tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput epidemija i pandemija ili ekstremnih temperatura nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji.

## 4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti, zajednički su za sve rizike i propisani u postotnim vrijednostima udjela u proračunu jedinice lokalne samouprave te se isti ne mogu mijenjati. Jedinствени su za sve jedinice lokalne samouprave na području Republike Hrvatske.

### 4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 13. Društvena vrijednost – Život i zdravlje ljudi

| KATEGORIJA | %            | -st-        |
|------------|--------------|-------------|
| 1          | *<0,001      | *<0,083     |
| 2          | 0,001-0,0046 | 0,083-0,381 |
| 3          | 0,0047-0,011 | 0,389-0,911 |
| 4          | 0,012-0,035  | 0,994-2,899 |
| 5          | 0,036>       | 2,982>      |

### 4.2. GOSPODARSTVO

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu, a procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinice lokalne samouprave. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 14. Društvena vrijednost – Gospodarstvo

| KATEGORIJA | %     | -kn-                      |
|------------|-------|---------------------------|
| 1          | 0,5-1 | 180.669,50-361.339,00     |
| 2          | 1-5   | 361.339,00-1.806.695,00   |
| 3          | 5-15  | 1.806.695,00-5.420.085,00 |
| 4          | 15-25 | 5.420.085,00-9.033.475,00 |
| 5          | >25   | >9.033.475,00             |

### 4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

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. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.



$$\text{Društvena stabilnost} = \frac{\text{KI} + \text{Građevine (ustanove) javno društvenog značaja}}{2}$$

Ako je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, prikazat će se u cjelini u odnosu na proračun Grada.

**Tablica 15. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Kritična infrastruktura**

| KATEGORIJA | %     | -kn-                      |
|------------|-------|---------------------------|
| 1          | 0,5-1 | 180.669,50-361.339,00     |
| 2          | 1-5   | 361.339,00-1.806.695,00   |
| 3          | 5-15  | 1.806.695,00-5.420.085,00 |
| 4          | 15-25 | 5.420.085,00-9.033.475,00 |
| 5          | >25   | >9.033.475,00             |

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja, šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinice lokalne samouprave. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

**Tablica 16. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja**

| KATEGORIJA | %     | -kn-                      |
|------------|-------|---------------------------|
| 1          | 0,5-1 | 180.669,50-361.339,00     |
| 2          | 1-5   | 361.339,00-1.806.695,00   |
| 3          | 5-15  | 1.806.695,00-5.420.085,00 |
| 4          | 15-25 | 5.420.085,00-9.033.475,00 |
| 5          | >25   | >9.033.475,00             |

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno. Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se prema podacima navedenim u sljedećoj tablici.

**Tablica 17. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina**

| KLASA | OPIS   | TROŠAK (€/m <sup>2</sup> ) |
|-------|--|----------------------------|
| Ia    | Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično   | 28,4                       |
| Ib    | Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično   | 49,5                       |
| IIa   | Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta   | 78,4                       |
| IIb   | Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično   | 146,4                      |
| IIIa  | Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično   | 175,8                      |
| IIIb  | Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično | 200,5                      |
| IVa   | Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri   | 226,3                      |
| IVb   | Trgovački centri i hoteli viših kategorija   | 250,0                      |
| IVc   | Bolnice, knjižnice i kulturne građevine  | 300,5                      |
| Va    | Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajem   | 372,6                      |
| Vb    | Kongresni centri, zračne luke  | 451,6                      |
| Vc    | Kliničko – bolnički centri, hoteli najviših kategorija   | 513,3                      |
| Vd    | Kazališta, operne i koncertne dvorane  | 615,3                      |

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika na području Varaždinske županije

## 5. VJEROJATNOST

Za svaki identificirani rizik na području jedinice lokalne samouprave, koristit će se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije, prikazane u sljedećoj tablici.

**Tablica 18. Vjerojatnost/frekvencija**

| KATEGORIJA | POSLEDICE     | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |
|------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|
|            |               | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    |
| 1          | Neznatne      | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |
| 2          | Malene        | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |
| 3          | Umjerene      | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     |
| 4          | Značajne      | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |
| 5          | Katastrofalne | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost (obradu) događaja/prijetnje bez ikakve materijalne štete, već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

## 6. OPIS SCENARIJA

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Scenarijem je opisana svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih najvećih mogućih i najvjerojatnijih rizika. Znači, za svaki identificirani rizik, izradit će se najmanje dva scenarija. Svrha scenarija je prikazati sliku događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Grada Lepoglave.

Scenarij je opis:

- neželjenih događaja, jednog ili više povezanih događaja/prijetnji, za svaki obrađivani rizik, koji ima posljedice na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku;
- svega što vodi k nastajanju, odnosno uzrokuje opisane neželjene događaje, a sastoji se od svih radnji i zbivanja prije velike nesreće i „okidača“ velike nesreće;
- okolnosti u kojima neželjeni događaji/prijetnje nastaju te stupnja ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerima relevantnim za razmatranje implikacija događaja/prijetnji za život i zdravlje ljudi te okoliš, imovinu, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku;
- posljedica neželjenog događaja s detaljnim opisom svake posljedice po svaku kategoriju društvenih vrijednosti.

Scenarij će zadovoljavati sljedeće uvjete:

- opisivati jedan ili niz povezanih događaja na području Grada Lepoglave;
- biti vjerojatan, a s najgorim mogućim posljedicama, poduprt činjenicama odnosno opisati neželjene događaje koji se stvarno mogu dogoditi u (bližoj) budućnosti;
- biti strukturiran dosljedno i logično;
- biti uvjerljiv i dobro razrađen;
- biti postavljen u vrijeme i uvjete koji odgovaraju realnoj situaciji;
- opisivati moguće događaje toliko detaljno koliko je potrebno kako bi se na temelju opisa mogle određivati javne politike u cilju smanjivanja rizika (kapaciteti, preventivne mjere, mjere spremnosti na velike nesreće);
- uzeti u obzir prirodne aspekte: klima, stanovništvo, geologija, hidrologija, flora i fauna, geomorfologija, okoliš;
- uzeti u obzir stanje društva i ekonomije;
- uzeti u obzir stanje spremnosti kapaciteta sustava civilne zaštite: sustav ranog upozoravanja, operativne snage, građevine, ranjivost izloženih elemenata koji trebaju biti detaljno razrađeni u poglavlju o analizi sustava civilne zaštite.

## 6.1. POTRES

|   |
|---|
| <b>Naziv scenarija</b>  |
| Podrhtavanje tla na području Grada Lepoglave uzrokovano potresom VIII°C MCS |
| <b>Grupa rizika</b>   |
| Potres  |
| <b>Rizik</b>  |
| Potres  |
| <b>Radna skupina</b>  |
| <b>Koordinator:</b>   |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave                            |
| <b>Nositelj:</b>  |
| Zoran Horvat, zapovjednik Vaatrogasne zajednice Grada Lepoglave             |
| <b>Izvršitelj:</b>  |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave  |

### 6.1.1. Uvod

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. To je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Potresi pripadaju skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogode u bilo kojem trenutku. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi koji nastaju zbog tektonskih promjena s obzirom na važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu.

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti (primjerice bolnice) i industrijske objekte, te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

Tablica 19. Učinci i efekti potresa ovisno o stupnju potresa po MCS ljestvice

| STUPANJ<br>POTRESA | UČINCI POTRESA NA:   |   |   |   |
|--------------------|--|---|---|---|
|                    | GRAĐEVINE  | MATERIJALNA DOBRA   | GRAĐEVINE   | LJUDE   |
| VI°                | <p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 2. stupnja (umjereni oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.</p> <p>B./Na pojedinim građevinama (10%)od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.</p>  | <p>U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s policama. Moguće je pomicanje teškog namještaja</p> | <p>Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.</p>   | <p>Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.</p> |
| VII°               | <p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama, te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2.stupnja (umjereni oštećenja) -manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje</p> | <p>Moguće je pomicanje teškog namještaja</p>  | <p>Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi,voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode.Pojedini slučajevi klizišta na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka.U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim</p> | <p>Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.</p>   |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| STUPANJ<br>POTRESA | UČINCI POTRESA NA:   |   |  |  |
|--------------------|--|---|--|--|
|                    | GRAĐEVINE  | MATERIJALNA DOBRA   | GRAĐEVINE  | LJUDE  |
|                    | <p>krvnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.</p>  |   | <p>kosinama.Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.</p>   |  |
| VIII°              | <p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskih i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke,</p> | <p>Teži namještaj se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i Spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.</p> | <p>Pukotine u tlu dosežu i nekoliko centimetara. Voda u jezerima se muti. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.</p> | <p>Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima u pokretu.</p> |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| STUPANJ<br>POTRESA | UČINCI POTRESA NA:  |  |  |   |
|--------------------|---|--|--|---|
|                    | GRAĐEVINE   | MATERIJALNA DOBRA  | GRAĐEVINE  | LJUDE   |
|                    | klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka.  |  |  |   |
| IX°                | <p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te onim izgrađenim od prirodnoga tesanog kamena i onim drvene konstrukcije, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) - otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) - otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune</p> | Značajna oštećenja namještaja. Spomenici i stupovi se prevrću. Vodni rezervoari mogu biti teško oštećeni. U pojedinim slučajevima savijaju se željezničke tračnice i oštećuju ceste. | Životinje se pokušavaju osloboditi i urlaju. U ravninama poplave. Pukotine u tlu dosežu širinu od 10 cm, a po padinama i obalama rijeka preko 10 cm, te nastaje mnogo tankih pukotina u tlu. Stijene se odronjavaju, česti odroni i izbacivanje mulja. Na površinama vode veliki valovi. | Kod stanovništva se javlja opća panika i strah. |

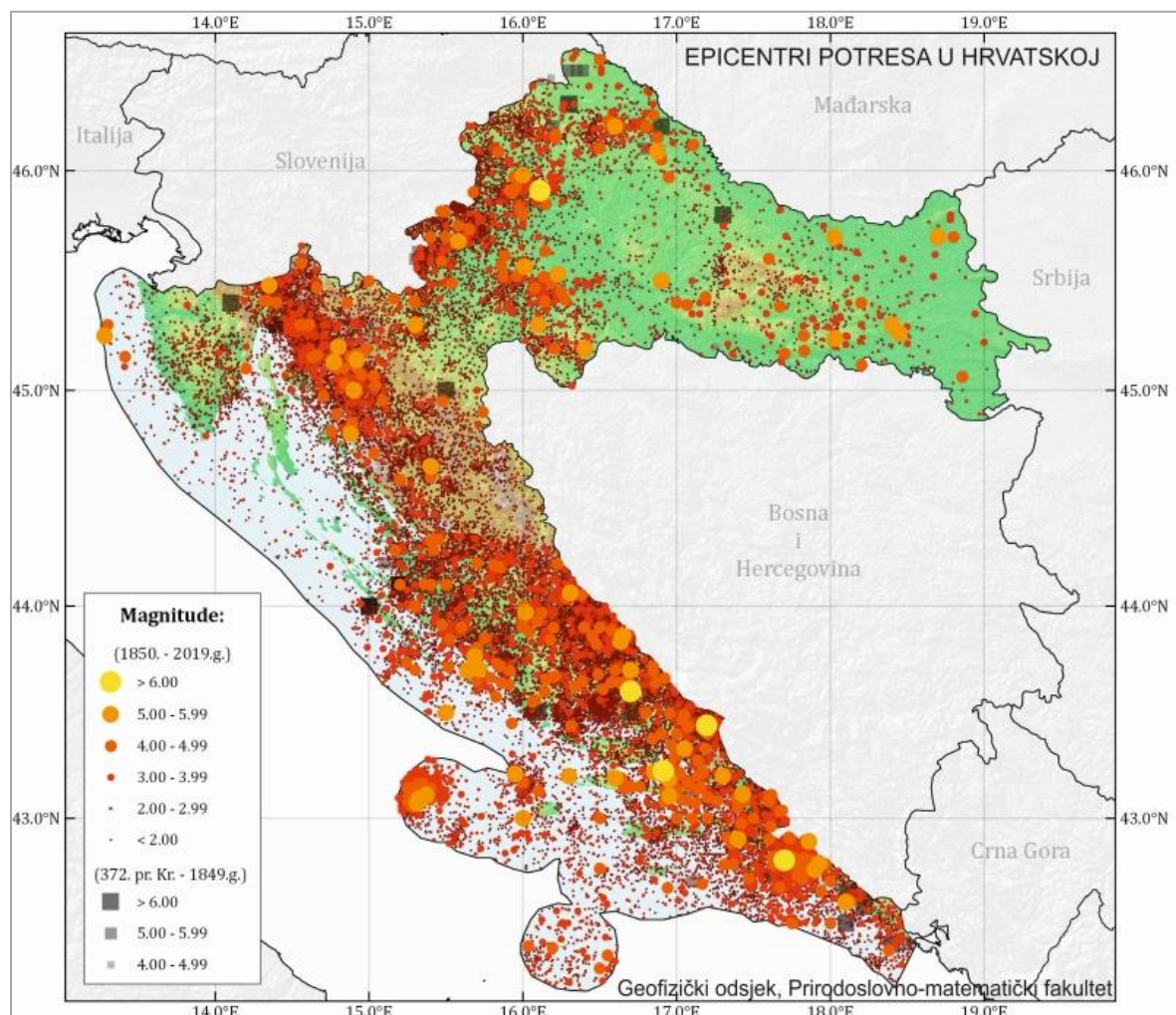
Prikaz učestalosti potresa na području Varaždinske županije u posljednjih 100 godina ili točnije, u periodu od 1879. do 2003. godine nalazi se u sljedećoj tablici.

Tablica 20. Učestalost potresa intenziteta (°MCS) na području VŽ za razdoblje 1879. – 2003. godine

| GRAD / MJESTO       | ° N           | ° E           | ČESTINE INTENZITETA (° MCS ) |          |          |          |
|---------------------|---------------|---------------|------------------------------|----------|----------|----------|
|                     |               |               | V                            | VI       | VII      | VIII     |
| Varaždin            | 46.308        | 16,341        | 17                           | 3        | 1        | 0        |
| Ivanec              | 46.223        | 16,130        | 23                           | 2        | 2        | 0        |
| <b>Lepoglava</b>    | <b>46.208</b> | <b>16,051</b> | <b>25</b>                    | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>0</b> |
| Ludbreg             | 46.254        | 16,620        | 17                           | 5        | 2        | 0        |
| Novi Marof          | 46.166        | 16,339        | 31                           | 3        | 2        | 0        |
| Varaždinske Toplice | 46.210        | 16,427        | 26                           | 5        | 2        | 0        |

Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu

Na području Grada Lepoglave, prema seizmološkim podacima Geofizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta iz Zagreba, u posljednjih 100 godina ili točnije, u periodu od 1879. do 2003. godine, zabilježen je potres najvećeg intenziteta VII° MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg).



Slika 4. Karta epicentara potresa u Hrvatskoj

Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu



### 6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

Posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti te značajno utjecati na lokalno upravljanje, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.

Zbog utjecaja na kritičnu infrastrukturu i strateške objekte treba istaknuti sljedeće posljedice:

- izravna oštećenja prometnica i njihova neprohodnost što može otežati prometnu povezanost Grada Lepoglave sa susjednim jedinicama lokalne samouprave te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl);
- oštećenje industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad, uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, kao i dugoročne posljedice na okoliš;
- prekidi u telekomunikacijskoj mreži mogu stanovništvu i hitnim službama otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva;
- opasnost od oštećenja bolnice i domova zdravlja mogu otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih;
- oštećenje objekata javne društvene namjene poput muzeja i sportskih objekata može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi;
- posebnu pozornost treba obratiti na oštećenja vrtića, škola i visokoškolskih ustanova.

### 6.1.3. Kontekst

U skladu sa suvremenim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti, obzirom na moguće učinke potresa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja kako bi postigla prihvatljivu razinu sigurnosti.

Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i

kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja. Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nerazmjerno veći od cijene same konstrukcije.

#### 6.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice u vrijednosti od 0 do 9. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli–Cancani–Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa.

Vrste potresa prema nastanku:

- *tektonski potresi* (90% slučajeva) – do kojih dolazi tektonskim gibanjem litosfernih ploča zbog subdukcije ili širenja morskog dna, najjači su i zahvaćaju veća područja;
- *vulkanski potresi* (7% slučajeva) – izazvani su vulkanskom aktivnošću;
- *urušni (kolapsni) potresi* (3% slučajeva) – nastaju urušavanjem materijala koji nadsvođuje podzemne šupljine ili odronom kamenja i klizanjem terena, najslabiji su i najmanjeg su dometa;
- *umjetni* – izazvani klasičnim eksplozivom (vrlo slabi) te oni izazvani nuklearnim eksplozijama (snažni).

##### 6.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava, vrijeme nastanka potresa ne može se predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću.

Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa u

kraćem ili duljem vremenskom intervalu događa velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni potres bude jači od prvotnog.

#### 6.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča, područja su izražene tektonske aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije, koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa.

#### 6.1.5. Opis događaja

Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja ( $ag_R$ ), površine temeljnog tla, tipa A (čvrsta stijena). Povratna razdoblja koriste se za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati u nekom dužem vremenskom periodu, ali ne može se procijeniti vrijeme u kojem će se dogoditi. Potresi su razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi te njihovo događanje na određenom mjestu nema pravilnosti i nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka. Međuovisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.

**Tablica 21. Veza između opisnog MCS stupnja potresa i pripadne vrijednosti vršnog ubrzanja**

| STUPANJ<br>POTRESA | VRŠNO UBRZANJE TLA |           | NAZIV<br>POTRESA | OPIS POTRESA  |
|--------------------|--------------------|-----------|------------------|---|
|                    | ( $m/s^2$ )        | (g)       |                  |   |
| VI.                | 0,59-0,69          | 0,06-0,07 | jak              | Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.           |
| VII.               | 0,98-1,47          | 0,10-0,15 | vrlo jak         | Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.                   |
| VIII.              | 2,45-2,94          | 0,25-0,30 | razoran          | Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.                  |
| IX.                | 4,91-5,40          | 0,50-0,55 | pustošni         | Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje. |

Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu

Za događaj s najgorim mogućim posljedicama uzima se u obzir poredbeno povratno razdoblje od 475 godina, a vjerojatnost premašaja iznosi 10% na 50 godina.



Slika 5. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje 475 godina

Izvor: Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, Geofizički odsjek

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 475 godina, područje Grada Lepoglave spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,18 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi  $9,81 \text{ m/s}^2$ . Ovo ubrzanje odgovara potresima između VII° i VIII° MCS ljestvice.

#### 6.1.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Za izradu procjene rizika te scenarija za događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavljeno je podrhtavanje tla na području Grada uzrokovano potresom VIII°C MCS.

U većoj ili manjoj mjeri biti će ugroženo cjelokupno stanovništvo Grada, a posebice stanovništvo naselja Lepoglave koja ima najveću gustoću naseljenosti i najviše stanovnika. U samom naselju bi bilo izloženo 4.174 stanovnika. Osim Lepoglave, više od 500 stanovnika imaju i naselja Žarovnica i Donja Višnjica, uz što su i relativno gušće naseljena (između 90 i  $105 \text{ st/km}^2$ ). Općenito vrijedi da što je područje gušće naseljeno, to je i opasnost od posljedica potresa veća.

Većina stambenih građevina na području Grada Lepoglave su jednokatnice. U naselju Lepoglavi postoje dvije veće stambene zgrade (POS) na Trgu kralja Tomislava 4a i 4b u kojoj se nalazi 16 stanova. U ulici Antuna Mihanovića, na Trgu kralja Tomislava, Trgu I. Hrvatskog sveučilišta, ulici Hrvatskih pavlina i u ostalim ulicama nalazi se najveća koncentracija stambenih građevina u naselju Lepoglava s ukupno 34 zgrade i 156 stanova.

Popis građevina na području Grada gdje se povremeno ili stalno očekuje zadržavanje većeg broja ljudi, koji bi u slučaju potresa bili ugroženi naveden je u sljedećoj tablici.

Tablica 22. Prikaz objekata u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi

| NAZIV/ADRESA OBJEKTA   | BROJ UGROŽENIH OSOBA        |
|--|-----------------------------|
| <b>DJEČJI VRTIĆI</b>   |                             |
| Dječji vrtić "Lepoglava", Trg kralja Tomislava 13, 42250 Lepoglava                     | 114 stalno                  |
| Dječji vrtić "Lepoglava", PO Višnjica, Donja Višnjica 1b, 42250 Lepoglava              | 60 stalno                   |
| Dječji vrtić "Runolist", Žarovnica 110, 42250 Lepoglava                                | 60 stalno                   |
| <b>OSNOVNE ŠKOLE</b>   |                             |
| Osnovna škola Ante Starčevića, Hrvatskih pavlina 42, 42250 Lepoglava                   | 390 stalno                  |
| Osnovna škola Ivana Rangera, Kamenica 43, 42250 Lepoglava                              | 140 stalno                  |
| Područna škola Žarovnica, Žarovnica 24B, 42250 Lepoglava                               | 40 stalno                   |
| Osnovna škola Izidora Poljaka, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava                     | 200 stalno                  |
| <b>SAKRALNI OBJEKTI</b>  |                             |
| Crkva sv. Marije i pavlinski samostan, Trg 1. Hrvatskog Sveučilišta 3, 42250 Lepoglava | 600 povremeno               |
| Župna crkva sv. Bartola, Kamenica 43, 42250 Lepoglava                                  | 400 povremeno               |
| Župna crkva Pohođenja BDM i župni dvor, Donja Višnjica 2, 42255 Donja Višnjica         | 400 povremeno               |
| Kapelica Majke Božje Snježne, kamenica, 42250 Lepoglava                                | 200 povremeno               |
| Crkva sv. Jurja, Purga, 42250 Lepoglava  | 300 povremeno               |
| Crkva sv. Ivana, Gorica, 42250 Lepoglava   | 200 povremeno               |
| <b>ZDRAVSTVENE USTANOVE</b>  |                             |
| Dom zdravlja Lepoglava, Trg kralja Tomislava 8, 42250 Lepoglava                        | 200 povremeno               |
| <b>UGOSTITELJSKI OBJEKTI</b>   |                             |
| Restoran Ivančica, Trg 1. Hrvatskog Sveučilišta 9, 42250, Lepoglava                    | 350 povremeno               |
| <b>OSTALI OBJEKTI</b>  |                             |
| Kaznionica u Lepoglavi, Hrvatskih Pavlina 1, 42250 Lepoglava                           | 700 povremeno<br>500 stalno |

### **PROCJENA ŠTETE NA STAMBENOM FONDU**

Procjena štete na stambenom fondu Grada Lepoglave uslijed potresa jačine VIII° MSC ljestvice, izrađena je uz pretpostavku da se svi stanovnici u trenutku potresa nalaze u stambenim zgradama. Tijekom procjene u obzir se neće uzimati osobe koje nemaju prebivalište na području grada Lepoglave kao što su turisti, radna snaga i dr. Procjenjuje se da će nastala šteta na novijim i seizmički ispravno projektiranim građevinama bit će znatno manja, a najveća opasnost, iako s manjom očekivanom štetom prijeti građevinama izgrađenima do 1960.-tih godina prošlog stoljeća, odnosno objektima koji pripadaju u I. i II. kategoriju gradnje. Na području Grada Lepoglave od ukupno 3.202 zgrade, njih 80% izgrađeno je do 1960.-ih godina prošlog stoljeća.

**Tablica 23. Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama zgrada (u %) te nastala građevinska šteta za potres jačine VIII<sup>o</sup> MSC**

| R.BR. | STUPANJ OŠTEĆENJA | I      | II     | III    | IV     | V      | GRAĐEVINSKA ŠTETA % |
|-------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| 1.    | nikakvo-nema      | 8,00%  | 50,00% | 15,00% | 5,00%  | 15,00% | 0,00%               |
| 2.    | neznatno          | 10,00% | 25,00% | 25,00% | 70,00% | 20,00% | 6,00%               |
| 3.    | umjereno          | 30,00% | 15,00% | 35,00% | 25,00% | 50,00% | 20,00%              |
| 4.    | jako              | 45,00% | 10,00% | 17,00% |        | 15,00% | 40,00%              |
| 5.    | totalno           | 4,00%  |        | 6,00%  |        |        | 62,00%              |
| 6.    | rušenje           | 3,00%  |        | 2,00%  |        |        | 100,00%             |

Aničić: Civilna zaštita I i II (1992)2, 135-143 str

**U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40% objekata što predstavlja oko 1.281 zidanih objekata – stare jezgre.**

Od tih 1.281 objekata:

- 8 % ili 102 objekata neće imati nikakvih oštećenja,
- 10 % ili 128 objekata imati će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete,
- 30 % ili 384 objekata imati će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete,
- 45 % ili 576 objekata imati će jaka oštećenja i 40% građevinske štete,
- 4 % ili 51 objekata imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete,
- 3 % ili 38 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu.

**U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 40% ili oko 1.281 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**

Od tih 1.281 objekata:

- 50 % ili 640 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25 % ili 320 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 15 % ili 192 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete,
- 10 % ili 128 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

**U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10% ili 320 objekata.**

Od tih 320 objekata:

- 15 % ili 48 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25 % ili 80 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 35 % ili 112 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 17 % ili 54 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete,
- 6 % ili 19 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete,
- 2 % ili 6 objekata biti će srušeno uz 100 % građevinske štete.

**U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 160 objekata.**

Od tih 160 objekata:

- 5 % ili 8 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 70 % ili 112 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 25 % ili 40 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete.

**U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili 160 objekata.**

Od tih 160 objekata:

- 15 % ili 24 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 20 % ili 32 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 50 % ili 80 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 15 % ili 24 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

Prema navedenim podacima, mogući potresi intenziteta VIII° MSC ljestvice na području Grada Lepoglave uzrokovali bi neznatno i umjereno oštećenje na ukupno 1.481 objekta, do jakog oštećenja došlo bi na 783 objekata, a totalno uništenje i rušenje na 115 objekata. Došlo bi do prekida opskrbom struje, vode, plina, problema u opskrbi i nedostatak hrane, pojava eksplozija, požara, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i panike ljudi, gubitka sigurnog stambenog prostora i dr.

### **PROGNOZA BROJA ŽRTAVA**

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpane osobe. Plitko zatrpane osobe - moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpane osobe – osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Broj plitko i srednje zatrpanih osoba izračunava se prema formuli (1), a broj duboko zatrpanih osoba prema formuli (2).

$$(BPSZ) = A * \sum_{i=1}^n B * \sum_{j=1}^m CD \quad (1)$$

$$(BDZ) = A * \sum_{i=1}^n B * \sum_{j=1}^m CE \quad (2)$$

gdje je:

BPSZ -- broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ -- broj duboko zatrpanih osoba,

A -- ukupan broj osoba koje žive na nekom području,

B -- postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene gradske zone,

C -- postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sistema prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet procesa u donosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava,

D -- postotak plitko i srednje zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,

E -- postotak duboko zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu.

Izračunom dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba:

- **196** plitko i srednje zatrpanih osoba,
- **30** duboko zatrpanih osoba.

Plitko i srednje zatrpane osobe nakon intervencija operativnih snaga sustava civilne zaštite možemo smatrati preživjelim (srednje i teško ranjene osobe), dok duboko zatrpane osobe u velikom postotku smatramo poginulim osobama.

### **PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA**

Količina građevinskog otpada nastalog urušavanjem važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Količina otpada će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Proračunom je utvrđeno da će na području Grada Lepoglave doći do **potpunog rušenja i totalnog oštećenja 115 objekta**.

Kako su to uglavnom dvokatni (trokatni) objekti, količina otpada se proračunava:

Jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita 9 m L \* 9 m W \* 15 m H ima:

$(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549 \text{ m}^3 * 0,33 = \text{----} \text{ m}^3$  građevinskog otpada,

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(9 * 9 * 15) / 0,02831685 / 27 = 1589,2 * 0,7645549 * 0,33 = 400,95 \text{ m}^3$  otpada.

**Za 115 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi oko 46.218,49 m<sup>3</sup>.**

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 zahtijeva sortiranje, 43% građevinski otpad (kamen, beton, žbuka), 15% metal.

Prema tome, urušavanjem 115 objekata na području Grada Lepoglave, nastati će ukupno 46.218,49 m<sup>3</sup> građevinskog otpada, od čega:

- 13.865,49 m<sup>3</sup> drvene građe,
- 13.588,18 m<sup>3</sup> gorivi materijal,
- 19.911,71 m<sup>3</sup> građevinski otpad,
- 4.852,92 m<sup>3</sup> metal.

### **PROCJENA GRAĐEVINSKE MEHANIZACIJE I BROJA LJUDSTVA**

Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa, zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su sljedeći:



- za plitko i srednje zatrpane osobe podrazumijeva se takovo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno 2 radna sata jednog spasitelja uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje,
- za duboko zatrpane osobe podrazumijeva se takovo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno utrošiti 20 radnih sati jednog spasitelja uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih mašina.

Obzirom na broj plitko i srednje zatrpanih osoba te duboko zatrpanih osoba uslijed potresa jačine VIII<sup>o</sup> na području Grada Lepoglave biti će potrebna 178 spasitelja u prvih 48 sati.

Procjena građevinske mehanizacije potrebnog za uklanjanje dijela ruševina u prva dva dana spašavanja nakon potresa:

- u prvih 24 sata zbog spašavanja zatrpanih, ukloni se približno 20% građevinskog otpada (2.773,10 m<sup>3</sup>) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem,
- svaki kamion kiper kapaciteta 10 m<sup>3</sup> može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine 18.703,85 m<sup>2</sup>, određeno Prostornim planom Grada Lepoglave.

#### **PRIBLIŽNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZLIČITIH KATEGORIJA GRAĐEVINA**

Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se srednja vrijednosti omjera troškova oštećenja i poznate vrijednosti pogođenog fonda građevina (Tablica 17.)

##### *6.1.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi*

Posljedice na život i zdravlje ljudi se promatraju u odnosu se broj poginulog, ozlijeđenog i trajno raseljenog stanovništva kao i na sve stanovnike koji su trenutno zahvaćeni posljedicama djelovanja potresa, evakuirani i sklonjeni.

Prognozom broja žrtava dobiveni su sljedeći podaci: **196** plitko i srednje zatrpanih osoba (ozlijeđeni), **30** duboko zatrpanih osoba (poginuli) pri čemu bi posljedice za život i zdravlje ljudi bile katastrofalne.

**Tablica 24. Posljedice na život i zdravlje ljudi – potres**

| <b>Život i zdravlje ljudi</b> |                   |                          |                 |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Kategorija</b>             | <b>Posljedice</b> | <b>Kriterij<br/>-st-</b> | <b>Odabrano</b> |
| <b>1</b>                      | Neznatne          | *<0,083                  |                 |
| <b>2</b>                      | Malene            | 0,083-0,381              |                 |
| <b>3</b>                      | Umjerene          | 0,389-0,911              |                 |
| <b>4</b>                      | Značajne          | 0,994-2,899              |                 |
| <b>5</b>                      | Katastrofalne     | 2,982>                   | X               |

##### *6.1.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo*

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun Grada Lepoglave.

Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Ukupnu visinu indirektnih troškova je teško procijeniti, ali se troškovi mogu promatrati kroz prekid poslovanja, prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme za rad, gubitak zarade, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima i dr. Uz navedene štete po gospodarstvo, postoji mogućnost pojave indirektnih utjecaja kao što su požari, poplave, tehničko–tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti.

**Tablica 25. Posljedice na gospodarstvo – potres**

| Gospodarstvo |               |                           |          |
|--------------|---------------|---------------------------|----------|
| Kategorija   | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1            | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2            | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3            | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4            | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5            | Katastrofalne | >9.033.475,00             | x        |

#### 6.1.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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.

Analize pojedinačnih elemenata kritične infrastrukture nisu uzete u obzir, sva kritična infrastruktura je izravno ugrožena od potresa. U slučaju potresa od VIII° po MCS ljestvici moglo bi doći do mjestimičnih pukotina u cestama, što bi moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca. Moguća su oštećenja na objektima i instalacijama vodovodne mreže: pucanje cjevovoda, zagađivanje vode i prekid opskrbe za korisnike. Kod oštećenja ili rušenja objekata moglo bi doći do oštećenja instalacija plina i struje, te do nastanka sekundarnih posljedica: eksplozija, požara i sl.

**Tablica 26. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – potres**

| Društvena stabilnost i politika          |               |                           |          |
|--|---------------|---------------------------|----------|
| Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi |               |                           |          |
| Kategorija                               | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1  | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2  | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3  | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4  | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5  | Katastrofalne | >9.033.475,00             | X        |

Moguća su oštećenja i/ili rušenja objekata javnih ustanova, sportskih objekata, sakralnih objekata te objekata kulturne baštine na području Grada Lepoglave.

Tablica 27. Posljedice na ustanove/građevine javno društvenog značaja – potres

| Društvena stabilnost i politika                                  |               |                           |          |
|--|---------------|---------------------------|----------|
| Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja |               |                           |          |
| Kategorija   | Posljedice    | Kriteriji<br>- kn-        | Odabrano |
| 1  | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2  | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3  | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4  | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5  | Katastrofalne | >9.033.475,00             | X        |

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 28. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – potres

| Kategorija | Kritična infrastruktura | Ustanove/građevine javnog društvenog značaja | Ukupno |
|------------|-------------------------|--|--------|
| 1          |                         |  |        |
| 2          |                         |  |        |
| 3          |                         |  |        |
| 4          |                         |  |        |
| 5          | X                       | X  | X      |

#### 6.1.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost nastanka potresa jačine VIII° MCS na promatranom području je iznimno mala.

Tablica 29. Vjerojatnost/frekvencija – potres

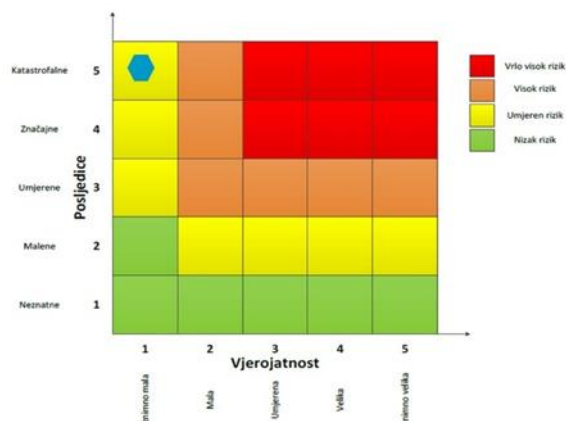
| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | X        |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     |          |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

#### 6.1.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Izračun količine nastalog građevinskog otpada, USACE, FEMA – IS – 632,
- Karte potresnih razdoblja, Geološki odsjek Prirodoslovno – matematičkog fakulteta u Zagrebu,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku;
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godine,
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama, R. Stojaković.

6.1.7. Matrice rizika

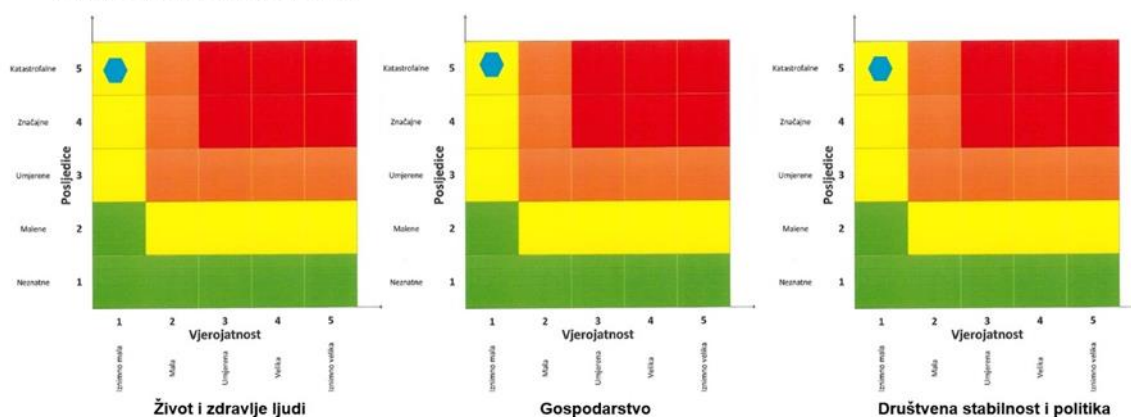
| VRSTA RIZIKA     | OPIS RIZIKA   |
|------------------|---|
| Nizak rizik      | Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.  |
| Umjeren rizik    | Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.                                      |
| Visok rizik      | Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit. |
| Vrlo visok rizik | Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.                                     |



**RIZIK: Potres**

**NAZIV SCENARIJA: Podrhtavanje tla na području Grada Lepoglave uzrokovano potresom jačine VIII° MCS**

Dođatak s najgorim mogućim posljedicama



## 6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA

|   |
|---|
| <b>Naziv scenarija</b>  |
| Poplave izazvane izlivanjem Bednje na području Grada Lepoglave                                      |
| <b>Grupa rizika</b>   |
| Poplava   |
| <b>Rizik</b>  |
| Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela   |
| <b>Radna skupina</b>  |
| <b>Koordinator:</b>   |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave  |
| <b>Nositelj:</b>  |
| Tomislav Hojsak, voditelj Odsjeka za urbanizam, komunalne poslove i zaštitu okoliša Grada Lepoglave |
| <b>Izvršitelj:</b>  |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave  |

### 6.2.1. Uvod

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti, pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost pri čemu, također predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju. Poplava je prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu poduzimanjem različitih preventivnih mjera. Poplave su među najopasnijim elementarnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.

Područjem Grada Lepoglave protječe rijeka Bednja kao glavni recipijent, koja i izvire na području Grada u naselju Bednjica. Desne pritoke Bednje na području Grada čine bujice Očura, Kamenica i Žarovnica, dok s lijeve strane utječu pritoci s obronaka Ravne Gore te Kotnica i Borje – Grečkovec. Od voda stajaćica na području Grada se nalazi Trakošćansko jezero u koje utječe potok Čemernica.

Maksimalni vodostaj na vodomjerima na rijeci Bednji u Lepoglavi zabilježen je 14. kolovoza 2014. godine, a iznosio je 331 cm. Najkritičnije je bilo u Mjesnom odboru Očura u zaseoku Muričevac gdje redovito dolazi do izlivanja rijeke Bednje koja prijeti obiteljskim kućama i gospodarskim zgradama uz korito rijeke. Također, na području Mjesnog odbora Purga, uz Mažuranićevu ulicu u nekoliko se navrata rijeka izlila te prijetila obiteljskim kućama.

### 6.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

| UTJECAJ | SEKTOR   |
|---------|--|
| x       | Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga) |
| x       | Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutaršnjim plovnim putovima)   |

| UTJECAJ | SEKTOR   |
|---------|--|
|         | Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)                               |
| x       | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)                   |
| x       | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)                               |
|         | Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)                                  |
| x       | Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali) |
| x       | Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)                 |
|         | Nacionalni spomenici i vrijednosti   |

### 6.2.3. Kontekst

Područje Grada Lepoglave ugroženo je poplavnim vodama rijeke Bednje i pritoka rijeke Bednje (bujičnih voda).

Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđeno je Državnim planom obrane od poplava („Narodne novine“ broj 84/10), i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (ožujak, 2018).

Svi tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava utvrđuju se Glavnim provedbenim planom obrane od poplava i provedbenim planovima obrane od poplava branjenih područja.

Državnim planom obrane od poplava uređuju se: teritorijalne jedinice za obranu od poplava, stupnjevi obrane od poplava, mjere obrane od poplava (uključivo i preventivne mjere), nositelji obrane od poplava, upravljanje obranom od poplava (s obvezama i pravima rukovoditelja obrane od poplava), sadržaj provedbenih planova obrane od poplava sustav za obavješćivanje i upozoravanje i sustav veza, mjere za obranu od leda na vodotocima.

Obrana od poplava provodi se na teritorijalnim jedinicama za obranu od poplava – vodnim područjima, sektorima, branjenim područjima i dionicama. Republika Hrvatska je na taj način podijeljena na 2 vodna područja, 6 sektora i 34 branjena područja.

Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne Novine“ broj 97/10, 31/13), Grad Lepoglava spada u sektor A – Mura i Gornja Drava, točnije branjenom području 20 (područje malog sliva Plitvica – Bednja): dionica A.20.3. – rijeka Bednja, lijeva i desna obala.

**Tablica 30. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina – branjeno područje 20**

| Dionica<br>obrane<br>broj | VODOTOK<br>Obala<br>Naziv dionice<br>Stacionaža<br>Dužina<br>Ukupna dužina   | OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE<br>MJERE OBRANE OD POPLAVA  |   | PODRUČJE<br>UGROŽENO<br>POPLAVOM<br><br>Županija,<br>općine<br>naselja i<br>objekti  | Mjerodavni<br>vodomjeri i kriteriji<br>za proglašenje<br>mjera obrane od<br>poplava<br><br>V-vodomjer,rkm,<br>(aps.kota „0“)<br>P-pripremno stanje<br>R-redovna obrana<br>I-izvanredna<br>obrana<br>IS-izvanredno<br>stanje<br>M-najviši<br>zabilježeni vodostaj |
|---------------------------|--|--|---|--|--|
|                           |  | NASIPI<br>Naziv nasipa<br>Naziv dionice<br>Stacionaža po<br>vodotoku<br>Stacionaža po<br>nasipu<br>Ukupna dužina<br>nasipa | OBJEKTI NA DIONICI  |  |  |
| A.20.3.                   | R. Bednja -<br>od cestovnog mosta<br>Stažnjevec do<br>izvora, stacionaže od<br>74+400 do 106+150;<br>dužine 31,75 km |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rkm 76+280 ušće<br/>vodotoka Voće</li> <li>- rkm 79+680 cest.<br/>most Jerovec-Ivanec</li> <li>- rkm 82+180 cest.<br/>most Kuljevčica</li> <li>- rkm 82+720 ušće<br/>vodotoka Kamenica</li> <li>- rkm 88+220 cest.<br/>most Lepoglava</li> <li>- rkm 88+570 cest.<br/>most Lepoglava</li> <li>- rkm 88+590<br/>limnigraf Lepoglava</li> <li>- rkm 89+570 cest.<br/>most Muričevac</li> <li>- rkm 90+860 cest.<br/>most Rinkovec-<br/>Podsečki</li> <li>- rkm 91+230 cest.<br/>most Rinkovec-Ribići</li> <li>- rkm 92+350 cest.<br/>Most Rinkovec-<br/>Dubovečaki</li> <li>- rkm 93+670 cest.<br/>most Benkovec</li> <li>- rkm 95+430 cest.<br/>most Bednja</li> <li>- rkm 96+380 cest.<br/>most Gorenec</li> <li>- rkm 97+800 cest.<br/>most Purga<br/>Bednjanska</li> <li>- rkm 98+570 cest.<br/>most Šinkovica<br/>Bednjanska</li> <li>- rkm 99+460 cest.<br/>most Šinkovica<br/>Bednjanska-Pleš</li> <li>- rkm 100+270 cest.<br/>most Trakošćan</li> <li>- rkm 100+420 cest.<br/>most Trakošćan-<br/>Cvetlin</li> </ul> | <p><b>Varaždinska;</b><br/>Ivanec;<br/>Ivanec,<br/>Kaniža,<br/>Jerovec<br/><b>Lepoglava;</b><br/><b>Lepoglava,</b><br/><b>Muričevac</b><br/>Bednja</p> | <p><b>V: Lepoglava,</b><br/>rkm 88+590<br/>(219,310 )<br/><b>P: +180</b><br/><b>R: +300</b><br/><b>I: +400</b><br/><b>IS: +460</b><br/><b>M: +395</b><br/>(05.11.1998.)</p>  |

## Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| Dionica obrane broj | VODOTOK<br>Obala<br>Naziv dionice<br>Stacionaža<br>Dužina<br>Ukupna dužina | OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVA  |                    | PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM<br><br>Županija, općine, naselja i objekti  | Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava<br><br>V-vodomjer,rkm, (aps.kota „0“)<br>P-pripremno stanje<br>R-redovna obrana<br>I-izvanredna obrana<br>IS-izvanredno stanje<br>M-najviši zabilježeni vodostaj |
|---------------------|--|---|--------------------|--|--|
|                     |  | NASIPI<br>Naziv nasipa<br>Naziv dionice<br>Stacionaža po vodotoku<br>Stacionaža po nasipu<br>Ukupna dužina nasipa | OBJEKTI NA DIONICI |  |  |
|                     |  |   |                    | - rkm 101+800 cest. most Trakošćan-Cvetlin<br>- rkm 102+350 cest. most Trakošćan-Brežani<br>- rkm 102+900 cest. most Cvetlin-Hreniči<br>- rkm 103+350 cest. most Cvetlin-Knezi<br>- rkm 103+980 cest. most Cvetlin-Jazbina Cvetlinska<br>- rkm 104+720 cest. most Dukarići |  |

Izvor: Glavni provedbeni plan obrane od poplava, ožujak 2018. godine



**Slika 6. Dionica A.20.3. – rijeka Bednja, lijeva i desna obala**

Izvor: Glavni provedbeni plan obrane od poplava, ožujak 2018. godine

### **Dionica A.20.3. – rijeka Bednja, lijeva i desna obala**

Dionica obuhvaća lijevu i desnu obalu rijeke Bednje i to od cestovnog mosta u Stažnjecima do izvora (od stac. 74+400 do 106+150 u ukupnoj dužini od 31,35 km).



Na ovoj dionici rijeka Bednja prima desne pritoke Matočina 1 u km 77+895, Bistrica u km 79+240, Vukovec u km 82+380, Bukovec u km 82+870, Pritok Bednja 3 (LEP) u km 83+820, Čret u km 84+352, Kotnica (Sestranec) 85+997, Pritok Bednja 2 (Lep) u km 87+340, Gaveznicica u km 88+070, Šumec u km 88+545, Očura u km 89+125, Muričevac u km 89+690, Želimor u km 91+410, Šaša u km 95+515, Pritok Bednja 2 (Lep) u km 96+510, Izljev iz Trakošćanskog jezera u km 99+510, Pritok Bednja 3 (Tr) u km 100+960, Žaljnjak u km 101+135, Jamno u km 101+620, Pritok Bednja 2 (Tr) u km 102+945, Cvetlin u km 103+090, Jazbina u km 104+040, Zajci u km 104+660, Kujavec u km 104+935 i Vebernica u km 105+440.

Lijevi pritoci rijeke Bednje na ovoj dionici su: Sveti Rok u km 75+600, Voča u km 76+285, Bitoševje u km 78+550, Kamenica u km 82+690, Rinkovec (neimenovani 1) u km 90+795, Čret (Općina Bednja) u km 94+170, Pritok Bednja % u km 94+330, Koretinec u km 94+835, Pritok Bednja 4 u km 95+350, Pleš u km 97+115, Meljan u km 99+455, Pritok Bednja 1 (Tr) u km 102+120, Brežni u km 102+335, Sveci u km 103+615 i Pritok Bednja 2 u km 104+620.

Na ovoj dionici nema nasipa.

Na ovoj dionici u km 88+590 rijeke Bednje je hidrološka stanica Lepoglava koja je opremljena limnigrafom s daljinskom dojavom. Stanica radi od 1938. godine, a kota „0“ je 147,35. Najniži zabilježeni vodostaj je -72 cm (1993. god), a najviši je +329 cm (1991. god).

Prometni objekti s kojih se može pristupiti lijevoj i desnoj obali vodotoka na ovoj dionici obrane od poplave su:

- cestovni most Jerovec-Ivanec u rkm 79+680
- cestovni most Kuljevčica u rkm 82+180
- cestovni most Lepoglava u rkm 88+230
- cestovni most Lepoglava u rkm 88+570
- cestovni most Muričevac u rkm 89+570
- cestovni most Rinkovec-Podsečki u rkm 90+860
- cestovni most Rinkovec-Ribići u rkm 91+230
- cestovni most Rinkovec-Dubovečaki u rkm 92+350
- cestovni most Benkovec u rkm 93+670
- cestovni most Bednja u rkm 95+430
- cestovni most Gorevec u rkm 96+380
- cestovni most Šinkovica Bednjanska u rkm 98+570
- cestovni most Šinkovica Bednjanska-Pleš u rkm 99+460
- cestovni most Trakošćan u rkm 100+270
- cestovni most Trakošćan-Cvetlin u rkm 100+420
- cestovni most Trakošćan-Cvetlin u rkm 101+800
- cestovni most Trakošćan-Brežni u rkm 102+350
- cestovni most Cvetlin-Hrenići u rkm 102+900

- cestovni most Cvetlin-Knezi u rkm 103+350
- cestovni most Cvetlin-Jazbina Cvetlinska u rkm 103+980
- cestovni most Dukarići u rkm 104+720.

Pristupni putevi za obilazak i nadzor kao i dopremu mehanizacije, opreme i ljudi su:

- prilaz lijevoj i desnoj obali dijelom makadamski putevi, a dijelom zemljani putevi (zaštitni pojas rijeke Bednje) uz korito rijeke Bednje.

Vodne građevine na ovoj dionici su hidrotehničke stepenice Ribić Breg u rkm 77+270, Kuljevčica u rkm 82+350 i Lepoglava u rkm 86+330.

Slaba mjesta na dionici:

- Od stacionaže 74+400 do stacionaže 84+800 kod visokog vodnog vala nastalog i radi prihvata vode većeg broja pritoka i zasićenosti terena oborinskim vodama dolazi do izlivanja rijeke Bednje. Posebno je kritično od mosta Stažnjevec (stac 74+400) do mosta Kuljevčica (stac 82+180), gdje zbog konfiguracije terena i smanjene protočnosti korita rijeke i neuređenih zaobalnih kanala dolazi do plavljenja okolnog terena i obližnjih stambenih objekata (Kuljevčica).
- Do izlivanja dolazi i na području Grada Ivanca uz cestu Ivanec – Jerovec gdje uslijed velikih voda znaju biti ugroženi i pogoni Elektre. Na području Grada Lepoglave do plavljenja poljoprivrednih površina dolazi na lokaciji od utoka potoka Čret u Bednju pa do utoka potoka Kotnica.

Područja ugrožena od poplave su:

- naselja Grad Ivanec, Kaniža, Jerovec, Lepoglava Muričevac i Bednja,
- poljoprivredne površine u ukupnoj površini od 120 ha.

Druga crta obrane:

- Kuljevčica – zečji nasipi oko obiteljskih kuća Kuljevčica kbr. 266. i 267.

Evakuacija stanovništva: povišeni dijelovi sela.

#### 6.2.4. Uzrok

Poplave su jedna od geofizičkih pojava, odnosno pojava neuobičajeno velike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl.

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

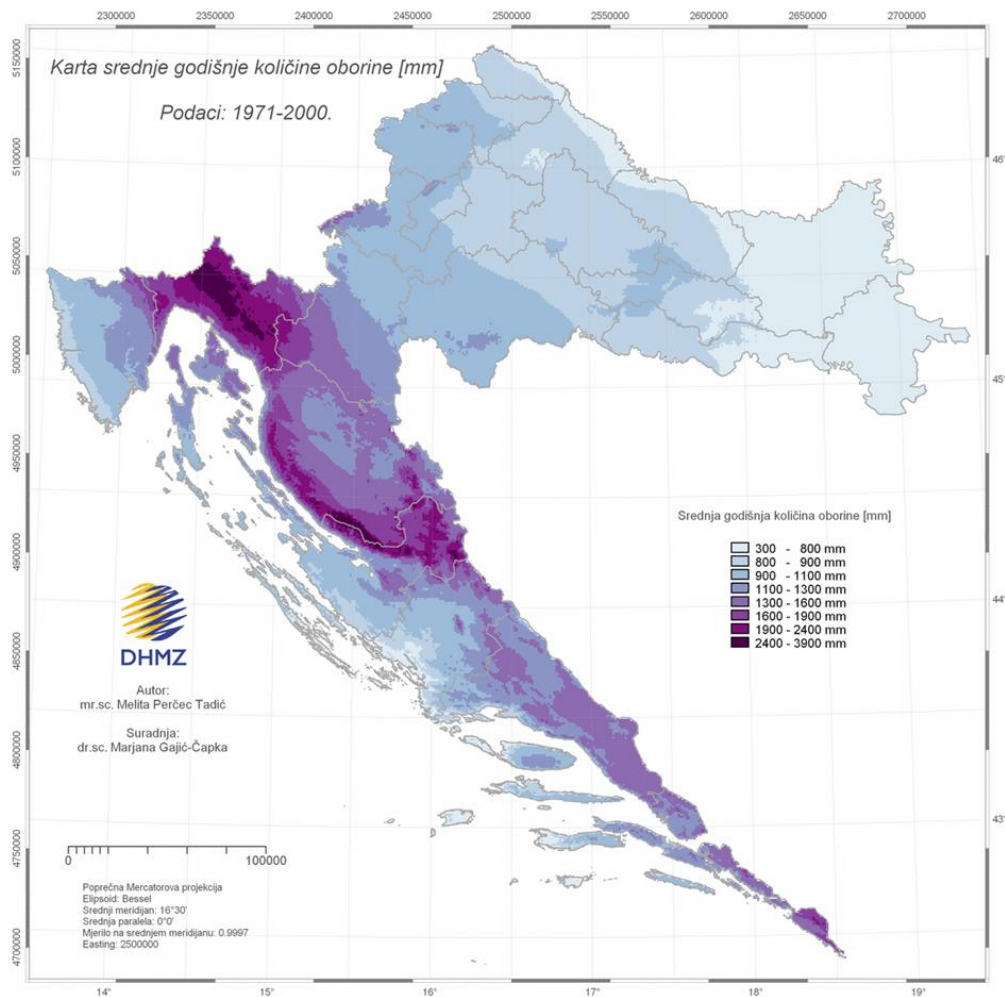
- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

S obzirom na vrijeme formiranja vodnog vala poplave se mogu razvrstati na:

- mirne poplave – poplave na velikim rijekama kod kojih je potrebno deset i više sati za formiranje velikog vodnog vala,
- bujične poplave – poplave na brdskim vodotocima kod kojih se formira veliki vodni val za manje od deset sati,
- akcidentne poplave – poplave kod kojih se trenutno formira veliki vodni val rušenjem vodoprivrednih ili hidroenergetskih objekata.

#### 6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Prostornu raspodjelu srednje godišnje količine oborine u Varaždinskoj županiji karakteriziraju količine oborina od 800 – 900 mm u sjevernom, nizinskom dijelu Županije te u dolinama rijeka. Količine oborine između 900 i 1.000 mm karakteristične su za središnji dio Županije, za visine od 200 – 300 m. Na jugoistoku, na obroncima Kalničkog gorja, količine oborine su od 900 do 1.250 mm na visinama 200 – 600 m, a zapadni također brdovitiji dio Županije bilježi količine oborine veće od 1.000 mm na visinama 200 – 400 m. Na najvišim dijelovima ovog područja mogu se očekivati i količine oborine veće od 1.250 mm godišnje.



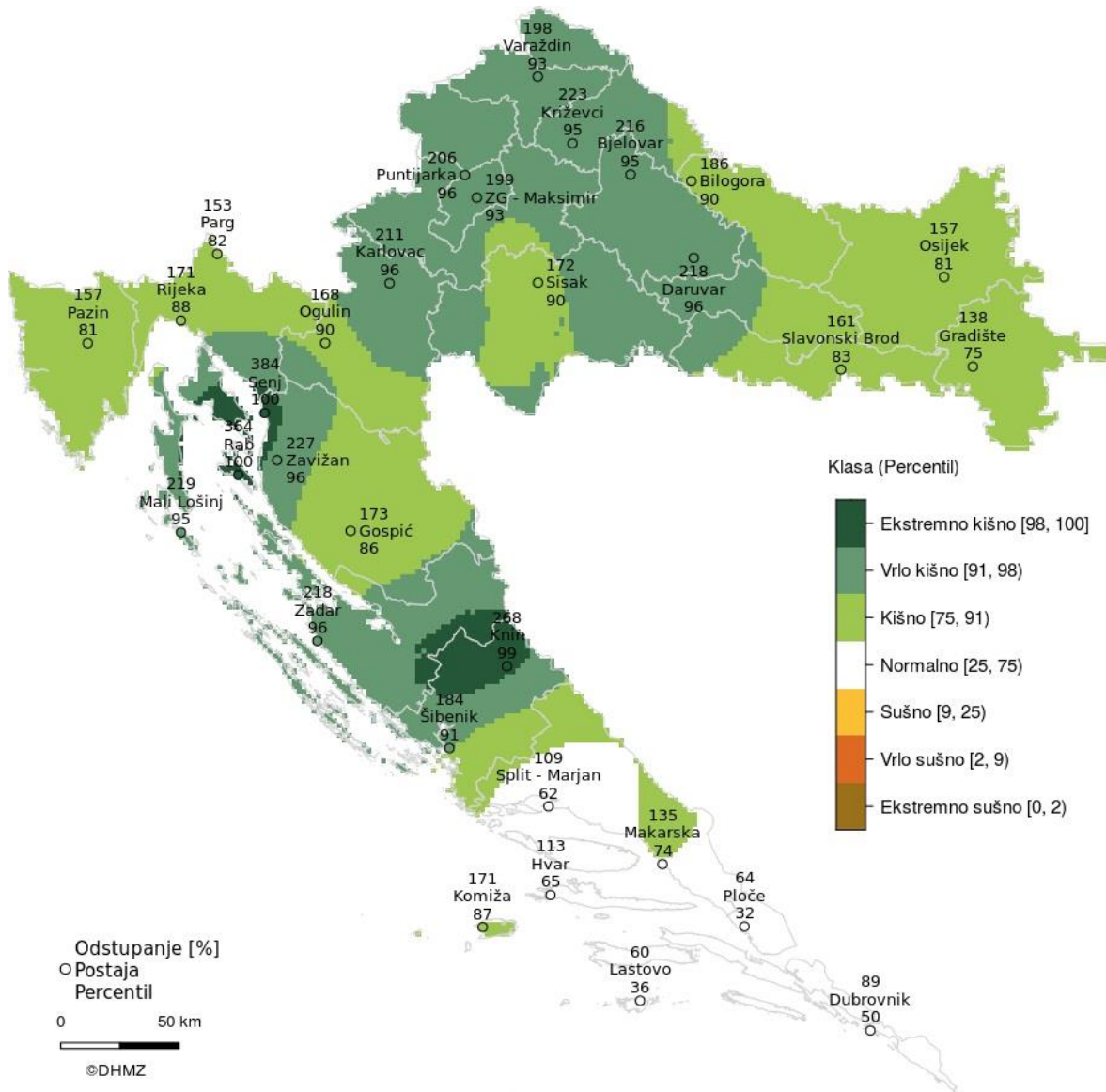
Slika 7. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Srednje godišnje količine oborina na području grada kreću 900 – 1.100 mm (Slika 6.).

#### 6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Bednja ima peripanonski kišno-snježni režim protoka s maksimumom protoka u proljeće (ožujak – travanj) i sekundarnim maksimumom u kasnu jesen.



Slika 8. Odstupanje količine oborine od višegodišnjeg prosjeka za listopad 2020. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

#### 6.2.5. Opis događaja

Velika količina padalina koja je izvjesna na područje Grada stvara visoke vodostaje u vodotocima i zasićenost tla što rezultira sa zadržavanjem vode te stvaranjem poplave.

#### 6.2.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Glavne karakteristike vodnog režima rijeke Bednje su vrlo nepovoljan oblik slivnog područja koje je lepezasto prošireno u gornjem, brdskom dijelu i nepovoljni uvjeti otjecanja (naglo slijevanje palih oborina u korito s obronaka Ivančice, Ravne gore i Kalničkog gorja). Naglo formiranje velikih vodnih valova prouzrokuje vrlo učestale poplave, veliko razaranje korita, a s time u vezi i pronos i taloženje krupnog nanosa. Nizinska područja uz sam tok rijeke Bednje oduvijek su izložena poplavama.

Zona plavljenja rijeke Bednje obuhvaća livade i sjenokoše kod naselja Vulišinec. Procjenjuje se da bi izlivanjem rijeke Bednje bilo ugroženo 50-tak stambenih građevina u kojima bi se našlo oko 150 osoba na području naselja Lepoglava i Muričevac.

Osim rijeke Bednje, mjestimično rizik od poplave povećavaju potoci bujičari. Na području Grada Lepoglave do plavljenja poljoprivrednih površina dolazi na lokaciji od utoka potoka Čret u Bednju pa do utoka potoka Kotnica te su ugrožene poljoprivredne površine u ukupnoj površini od 120 ha, odnosno postoji ugroza naselja Lepoglava i Muričevac. Potok Viletinec u Crkovcu (Mjesni odbor Kamenica) redovito plavi lokalnu cestu LC 25108 zbog koje je otežano prometovanje. Potok Dunaj (Mjesni odbor Purga), iako nedavno uređen (korito) i dalje predstavlja potencijalnu opasnost za obiteljske kuće koje žive neposredno uz isti u zaselku Vulišinec gdje redovito plavi poljoprivredna zemljišta u tom predjelu svog korita.

##### 6.2.5.1.1 *Posljedice na život i zdravlje ljudi*

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

Pretpostavlja se da ranije opisane poplave na području Grada Lepoglave s obzirom na posljedice i ugrozu koju mogu predstaviti, odnosno na broj ugroženih objekata imale katastrofalan utjecaj na život i zdravlje stanovnika.

**Tablica 31. Posljedice na život i zdravlje ljudi – poplave**

| Život i zdravlje ljudi |               |               |          |
|------------------------|---------------|---------------|----------|
| Kategorija             | Posljedice    | Kriterij -st- | Odabrano |
| 1                      | Neznatne      | *<0,083       |          |
| 2                      | Malene        | 0,083-0,381   |          |
| 3                      | Umjerene      | 0,389-0,911   |          |
| 4                      | Značajne      | 0,994-2,899   |          |
| 5                      | Katastrofalne | 2,982>        | X        |

##### 6.2.5.1.2 *Posljedice na gospodarstvo*

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Grada Lepoglave.

Usljed poplava, posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitku repromaterijala, troškova sanacije i sl. Ekonomske štete mogu se javiti zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane uslijed plavljenja poljoprivrednih površina, livada i sjenokoša.

**Tablica 32. Posljedice na gospodarstvo – poplave**

| Gospodarstvo |               |                           |          |
|--------------|---------------|---------------------------|----------|
| Kategorija   | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1            | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2            | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3            | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4            | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 | x        |
| 5            | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

#### 6.2.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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.

Usljed poplava i podizanja podzemnih voda, moguća su zamućenja vode u individualnim bunarima što može uzrokovati higijensku neispravnost vode za piće. Zbog plavljenja prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja moguće su poteškoće u normalnom odvijanju prometa, te eventualno u opskrbi električnom energijom. Mogući su prekidi u odvijanju željezničkog prometa na relaciji Lepoglava – Golubovec.

**Tablica 33. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – poplave**

| Društvena stabilnost i politika          |               |                           |          |
|--|---------------|---------------------------|----------|
| Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi |               |                           |          |
| Kategorija                               | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1  | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2  | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   | X        |
| 3  | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4  | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5  | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

Obzirom da poplave ne predstavljaju ugrozu ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja na području Grada Lepoglave, podaci neće biti tablično prikazani te se neće računavati u prikaz matrice.

#### 6.2.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave poplava izazvanih izlivanjem rijeke Bednje i bujičnih vodotoka na području Grada Lepoglave, okarakterizirana je kao umjerena.

Tablica 34. Vjerojatnost/frekvencija – poplave

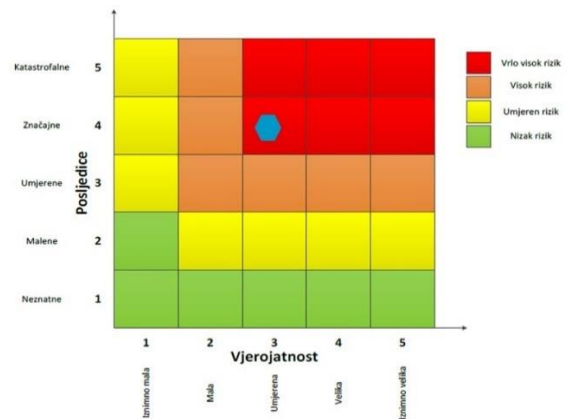
| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     | X        |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

#### 6.2.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, ožujak 2018. godine,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Prostorni plan uređenja Grada Lepoglave ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 16/03, 27/07, 16a/14, 21/17, 25/17 – pročišćeni tekst).

6.2.7. Matrice rizika

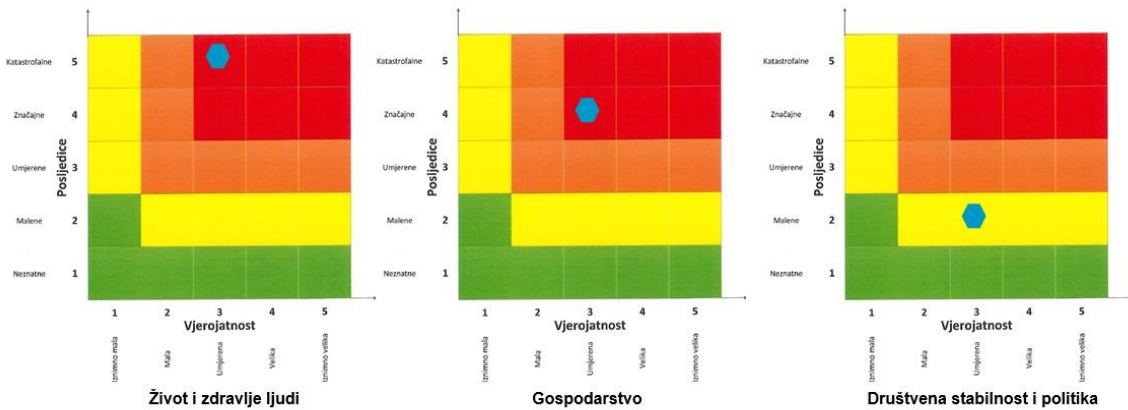
| VRSTA RIZIKA     | OPIS RIZIKA   |
|------------------|---|
| Nizak rizik      | Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.  |
| Umjeren rizik    | Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.                                      |
| Visok rizik      | Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit. |
| Vrlo visok rizik | Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.                                     |



**RIZIK:** Poplave

**NAZIV SCENARIJA:** Poplave izazvane izlivanjem rijeke Bednje na području Grada Lepoglave

*Događaj s najgorim mogućim posljedicama*





### 6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

|  |
|--|
| <b>Naziv scenarija</b>   |
| Epidemija virusom SARS-CoV-2 na području Grada Lepoglave                   |
| <b>Grupa rizika</b>  |
| Epidemije i pandemije  |
| <b>Rizik</b>   |
| Epidemije i pandemije  |
| <b>Radna skupina</b>   |
| <b>Koordinator:</b>  |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave                           |
| <b>Nositelj:</b>   |
| Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |
| <b>Izvršitelj:</b>   |
| Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |

#### 6.3.1. Uvod

Epidemijom zarazne bolesti smatra se porast oboljenja od zarazne bolesti neuobičajen po broju slučajeva, vremenu, mjestu i zahvaćenom pučanstvu te neuobičajeno povećanje broja oboljenja s komplikacijama ili smrtnim ishodom, kao i pojava dvaju ili više međusobno povezanih oboljenja od zarazne bolesti, koja se nikada ili više godina nisu pojavljivala na jednom području te pojava većeg broja oboljenja čiji je uzročnik nepoznat, a prati ih febrilno stanje.

#### 6.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

| UTJECAJ  | SEKTOR   |
|----------|--|
|          | Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga) |
|          | Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnicama)  |
| <b>x</b> | Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)   |
|          | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)   |
|          | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)   |
|          | Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)  |
|          | Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)   |
|          | Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)   |
|          | Nacionalni spomenici i vrijednosti   |

### 6.3.3. Kontekst

Koronavirus je novi soj virusa, koji do sada nije bio otkriven kod ljudi. Svjetska zdravstvena organizacija ga je nazvala SARS-CoV-2, a bolest koju uzrokuje COVID-19. Otkriven je u Kini krajem 2019. godine.

Najčešći simptomi su povišena tjelesna temperatura, suhi kašalj i umor. Manje česti simptomi su bolovi u mišićima i zglobovima, začepljen nos ili curenje iz nosa, glavobolja, grlobolja, upala očne spojnice (konjunktivitis), kratkoća daha, proljev i trbušne tegobe, iznenađan gubitak mirisa i okusa. Određeni simptomi poput kašlja i gubitka mirisa mogu trajati tjednima nakon što bolesnik prestane biti zarazan za okolinu.

Ako oboljela osoba sa simptomima tri uzastopna dana nema simptome bolesti, a prošlo je 14 dana od pojave simptoma (14 dana od testiranja u slučaju osobe s pozitivnim laboratorijskim nalazom testiranja koja nema simptome), ona se smatra nezaraznom za druge i može se prekinuti mjera izolacije.

Oboljela osoba može izlučivati virus i više od 14 dana (zabilježen je pozitivan nalaz molekularnog testa i 60 i više dana nakon infekcije), no u blažim oblicima bolesti virus se nalazi u sluznici respiratornog trakta do osam dana nakon infekcije. U oboljelih osoba koje imaju bolesti i stanja koje oslabljuju imunološki sustav ili imaju teži oblik bolesti s dužim trajanjem simptoma bolesti, virus se može dulje vrijeme zadržati u tijelu. Do sada još nije uspješno izoliran živi virus iz uzoraka gornjih dišnih puteva nakon drugog tjedna bolesti.

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u razdoblju od pojave virusa SARS-CoV-2 do dana 26. ožujka 2021. godine u Hrvatskoj je zabilježeno ukupno 264.111 slučajeva oboljenja, od čega je preminulo ukupno 5.854 osobe. Na području Varaždinske županije je bilo ukupno 15.932 slučajeva osoba oboljelih od čega je preminulo ukupno 392 osobe.

Na području Grada Lepoglave u razdoblju od 01. siječnja do 18. veljače 2021. godine od virusa SARS-CoV-2 oboljelo je ukupno 71 osoba.

### 6.3.4. Uzrok

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama, no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima. Velik broj životinja su nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) potječe od deva dok SARS potječe od cibetke, životinje iz reda zvijeri srodnih mačkama.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno se procjenjuje da vrijeme inkubacije koronavirusa (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) traje između 2 i 12 dana. Iako su ljudi najzarazniji kada imaju simptome nalik gripi, postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus, a da nemaju simptome ili prije nego se oni pojave. Potvrđi li se ovaj podatak, to će otežati rano otkrivanje zaraze koronavirusom. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se

vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma. Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u kontroli koronavirusa.

#### 6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

COVID-19 prenosi se kapljичnim putem. Infekcija se primarno prenosi s osobe na osobu malim kapljicama iz nosa ili usta koje se izbacuju kad oboljela osoba kašlje, kiše ili govori. Te su kapljice relativno teške, ne prenose se na veliku udaljenost i relativno brzo padaju na predmete i površine u blizini oboljelog. Druga se osoba zarazi kad udahne takve kontaminirane kapljice. Kada kapljice padnu na predmete i površine kao što su npr. stolovi, kvake na vratima, rukohvati, ti predmeti postanu kontaminirani te se druge osobe mogu zaraziti dodirujući takve površine i potom dodirujući svoja usta, nos, oči.

#### 6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Razdoblje inkubacije (vrijeme od izloženosti virusu do početka simptoma) iznosi pet do šest dana, s rasponom od 1 do 14 dana.

Osobe zaražene virusom SARS-CoV-2 najzaraznije su u početku bolesti, no mogu biti zarazne i dan-dva prije pojave simptoma, što je slično zaraznosti kod gripe. Većina osoba u bliskom kontaktu s oboljelom osobom zarazi se unutar prvih pet dana od pojave simptoma u te oboljele osobe. Prijenos infekcije može se dogoditi i od osoba koje nemaju simptome bolesti, od takozvanih asimptomatskih slučajeva.

#### 6.3.5. Opis događaja

##### 6.3.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Infekcija koronavirusom najčešće uzorkuje simptome poput povišene temperature, suhog kašlja, nedostatka zraka te naglog gubitka mirisa, okusa ili promjene okusa, dok se rjeđe javljaju bolovi u tijelu, glavobolja, umor te povraćanje. Mnogi zarazu poistovjećuju sa simptomima gripe ili prehlade. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Općenito starije osobe i osobe s kroničnim bolestima (poput povišenog tlaka, srčanih bolesti, dijabetesa, bolesti jetre i bolesti dišnih puteva) imaju veći rizik razvoja težih simptoma zaraznih bolesti te je povećan rizik od razvoja komplikacija.

Neki noviji radovi ukazuju da je virus doživio mutacije koje ga čine lakše prenosivim, tj. zaraznijim, ali još je potrebno potvrditi i dodatno istražiti ta zapažanja. Za sada nema dokaza da te mutacije imaju utjecaja na težinu i vrstu kliničke slike kod oboljelih.

#### 6.3.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

Uslijed pojave nove vrste dosad nepoznatog virusa podrazumijeva se velik broj oboljelih te veći broj smrtnih slučajeva nego kod poznatih zaraza. Također, prilikom pojave zaraze u objektima u kojima boravi veći broj ljudi, kao što su domovi za starije i nemoćne provodi se evakuacija korisnika. Može doći do prekomjerne popunjenosti zdravstvenih kapaciteta prilikom čega se zaraza širi te se vrši zdravstvena selekcija zaraženih.

S obzirom na broj oboljelih na području Grada Lepoglave posljedice možemo okarakterizirati kao katastrofalne.

Tablica 35. Posljedice na život i zdravlje ljudi – epidemije i pandemije

| Život i zdravlje ljudi |               |               |          |
|------------------------|---------------|---------------|----------|
| Kategorija             | Posljedice    | Kriterij -st- | Odabrano |
| 1                      | Neznatne      | *<0,083       |          |
| 2                      | Malene        | 0,083-0,381   |          |
| 3                      | Umjerene      | 0,389-0,911   |          |
| 4                      | Značajne      | 0,994-2,899   |          |
| 5                      | Katastrofalne | 2,982>        | X        |

#### 6.3.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Grada Lepoglave.

Posljedice epidemije rezultiraju smanjenjem broja radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije. Uz gore navedene troškove treba pribrojiti i troškove koji su nastali zbog otežanog odvijanja proizvodnih procesa u gospodarstvu, troškove osiguranja cjepiva, troškove kemoprofilakse i terapije osoba koje se iz nekog razloga nisu cijepile i dr.

Tablica 36. Posljedice na gospodarstvo – epidemije i pandemije

| Gospodarstvo |               |                           |          |
|--------------|---------------|---------------------------|----------|
| Kategorija   | Posljedice    | Kriterij -kn-             | Odabrano |
| 1            | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2            | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3            | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 | X        |
| 4            | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5            | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

### 6.3.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Usljed pojave nove vrste dosad nepoznatog virusa može doći do opterećenja sustava zdravstvene skrbi.

**Tablica 37. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – epidemije i pandemije**

| Gospodarstvo |               |                           |          |
|--------------|---------------|---------------------------|----------|
| Kategorija   | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1            | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2            | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3            | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 | X        |
| 4            | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5            | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

Pojava epidemija i pandemija ne uzrokuje štete na građevinama od društvenog i javnog značaja, prema tome isto se neće prikazati tablično i putem matrice.

### 6.3.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave epidemije uzrokovane novom vrstom dosad nepoznatog virusa okarakterizirana je kao umjerena.

**Tablica 38. Vjerojatnost/frekvencija – epidemije i pandemije**

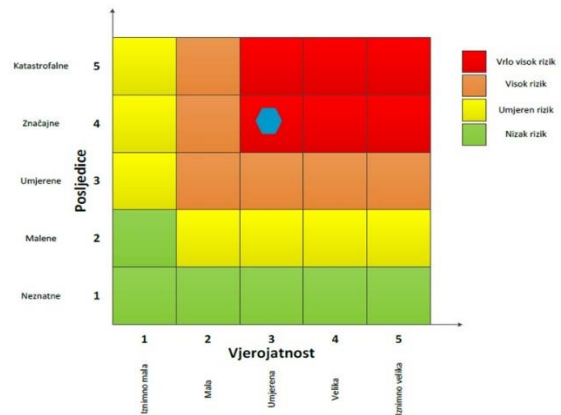
| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     | X        |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

### 6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite,
- Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije.

6.3.7. Matrice rizike

| VRSTA RIZIKA     | OPIS RIZIKA   |
|------------------|---|
| Nizak rizik      | Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.  |
| Umjeren rizik    | Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.                                      |
| Visok rizik      | Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit. |
| Vrlo visok rizik | Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.                                     |

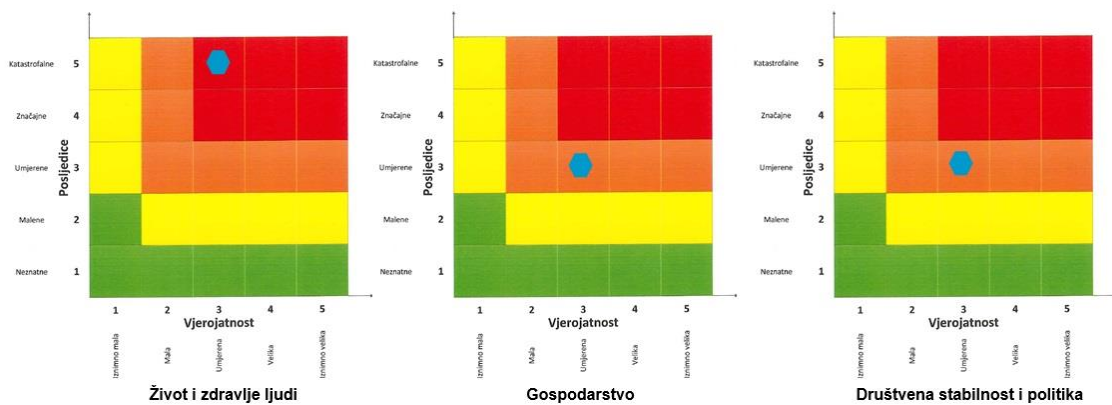


**RIZIK:** Epidemije i pandemije

**NAZIV SCENARIJA:** Epidemija virusom

SARS-CoV-2 na području Grada Lepoglave

Dođatak s najgorim mogućim posljedicama



## 6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE

|  |
|--|
| <b>Naziv scenarija</b>   |
| Pojava toplinskog vala na području Grada Lepoglave                         |
| <b>Grupa rizika</b>  |
| Ekstremne vremenske pojave   |
| <b>Rizik</b>   |
| Ekstremne temperature  |
| <b>Radna skupina</b>   |
| <b>Koordinator:</b>  |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave                           |
| <b>Nositelj:</b>   |
| Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |
| <b>Izvršitelj:</b>   |
| Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |

### 6.4.1. Uvod

Toplinski val predstavlja dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena i visokih temperatura, nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajene temperature za pojedino razdoblje određenog područja.

Toplinski valovi predstavljaju opasnost za stanovništvo uzrokujući zdravstvene smetnje i povećanu smrtnost. Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta i javnih površina i sl.). Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme.

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti s hlađenjem tijela. Kako bi se građani što bolje zaštitili, uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Temeljem prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine: nema opasnosti, umjerena opasnost, velika opasnost i vrlo velika opasnost. Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih od toplinskih valova, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina (rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine i dr.).

### 6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

| UTJECAJ | SEKTOR   |
|---------|--|
|         | Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga) |
|         | Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)  |

| UTJECAJ | SEKTOR   |
|---------|--|
| x       | Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)                               |
| X       | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)                   |
| x       | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)                               |
|         | Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)                                  |
|         | Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali) |
| x       | Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)                 |
|         | Nacionalni spomenici i vrijednosti   |

#### 6.4.3. Kontekst

Na području Grada Lepoglave nema izražajnijih toplinskih valova, iako su zabilježene velike dnevne temperaturne oscilacije koje teže podnose starije, bolesne i nemoćne osobe.

Klima šireg područja Grada Lepoglave, odnosno Varaždinske županije je po Koppenovoj klasifikaciji umjereno topla – kišna klima. Osnovno obilježje te klime su topla ljeta, kada srednja temperatura najtoplijeg mjeseca ne prelazi 22°C. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10°C. Topli dio godine u kojem je srednja temperatura viša od godišnjeg prosjeka traje od sredine travnja do sredine listopada i poklapa se s vegetacijskim razdobljem. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od oko 19°C, a najhladniji siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od -1°C i jedini je mjesec u godini čija je srednja temperatura niža od 0°C.

#### 6.4.4. Uzrok

Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana te veličini i vrsti naoblake, a može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka te pri termički jako izraženim vjetrovima

##### 6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih, pa i ekstremnih temperatura. Porast temperature zraka vrlo često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Potrebno je napomenuti da su posebno ugrožene skupine: djeca, trudnice, osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te osobe koje rade na otvorenim prostorima.

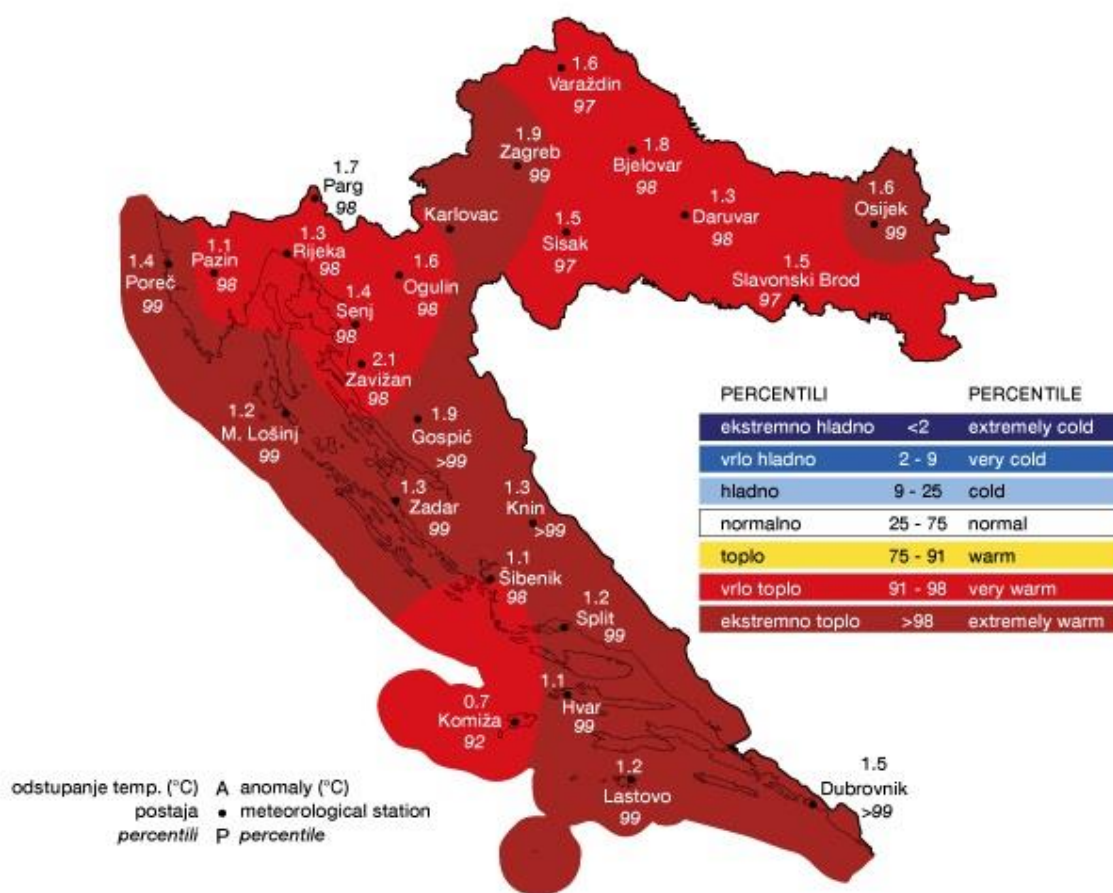


Tablica 39. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala

| SKUPINE STANOVNIŠTVA  | BROJ STANOVNIKA |
|---|-----------------|
| Djeca (0-9)   | 744             |
| Osobe starije od 60 godina  | 1.681           |
| Trudnice <sup>3</sup>   | 52              |
| Djelatnici na otvorenom prostoru (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, građevinarstvo)                                | 477             |
| Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći i korištenju pomoći druge osobe | 1.792           |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine

Broj osoba koji je ugrožen od toplinskog vala na području Grada Lepoglave veći je od procijenjenog obzirom da u procjenu nisu uračunate osobe koje će se u periodu toplinskog vala nalaziti na području grada, a dolaze iz drugih sredina.



Slika 9. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990. godina za Hrvatsku za ljeto 2018. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

<sup>3</sup> Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske u 2019.

#### 6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplinskog udara.

#### 6.4.5. Opis događaja

Toplinski valovi predstavljaju produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.

##### 6.4.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Ekstremne toplinske događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz duži niz dana te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama karakterizira nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina, s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 38 °C u trajanju najmanje 4 uzastopna dana. Nakon izlaganja ekstremnim temperaturama zraka ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara. Simptomi su tjelesna temperatura veća od 40°C i promijenjeno psihičko stanje. Toplinski udar može se pojaviti iznenada, bez prethodnih simptoma iscrpljenosti vrućinom i opasno je stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. Potrebno je hitno pružanje liječničke pomoći, jer može uzrokovati trajni invaliditet ili smrt. Simptomi toplinskog udara su: vrlo visoka tjelesna temperatura iznad 40°C, crvena, suha i vruća koža, bez znoja, izuzetno brzi otkucaji srca, vrtoglavica, glavobolja, umor, mučnina i povraćanje, zbunjenost, delirij ili gubitak svijesti, nedostatak zraka pa sve do grčeva te krvi u urinu ili stolici.

Sunčanica nastaje kao rezultat zajedničkog djelovanja opće hipertermije i lokalnog ozračenja infracrvenim zrakama nezaštićenog zatiljnog dijela glave. Ugrožene su sve osobe koje se dugotrajno izlažu sunčevim zrakama ako nemaju pokrivalo za glavu. Osobito su podložne osobe svijetle puti, osobe bez kose te djeca i starije osobe koje se i inače slabije prilagođavaju naglim promjenama temperature. Blagi ili umjereni simptomi sunčanice su: crvenilo lica, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost, suha i topla koža, tjelesna temperatura iznad normalne, ubrzani srčani ritam i disanje, zatim glavobolja, problemi s vidom, vrtoglavica, šum u ušima, nemir, pospanost, nemogućnost orijentacije u vremenu i prostoru i dr. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

Toplinski grčevi nastaju zbog posljedice opadanja koncentracije NaCl u krvi kod osoba koje su zbog znojenja izgubile mnogo soli. Obično se javljaju kao posljedica intenzivnog i teškog fizičkog rada neaklimatiziranih osoba u ambijentu s visokom temperaturom. Nastup grčeva je nagao i unesrećeni obično pada na pod sa savijenim nogama. Zahvaćeni su obično listovi nogu, mišići ruku i trbušni mišići. Koža je blijeda i znojna, temperatura normalna, a na

zgrčenom mišiću možemo opipati zadebljanja. Grčevi obično dolaze u napadima te se mogu intenzivno ponavljati popraćeni boli.

#### 6.4.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

U slučaju pojave toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se veći broj oboljenja najteže ugroženih osoba, veći broj bolovanja kod radno aktivnog stanovništva te više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva.

**Tablica 40. Posljedice na život i zdravlje ljudi – ekstremne temperature**

| Život i zdravlje ljudi |               |                  |          |
|------------------------|---------------|------------------|----------|
| Kategorija             | Posljedice    | Kriterij<br>-st- | Odabrano |
| 1                      | Neznatne      | *<0,083          |          |
| 2                      | Malene        | 0,083-0,381      |          |
| 3                      | Umjerene      | 0,389-0,911      |          |
| 4                      | Značajne      | 0,994-2,899      |          |
| 5                      | Katastrofalne | 2,982>           | X        |

#### 6.4.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje.

Direktni gubici vezani su uz troškove intervencija te troškovi liječenja oboljelih od toplotnog udara, dok se indirektni gubici odnose na troškove povećane potrošnje energenata (struje i vode), troškove izostanaka radnika s posla, pad prihoda i dr. Toplinski val dužeg trajanja može smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% ovisno o vegetacijskom stadiju.

**Tablica 41. Posljedice na gospodarstvo – ekstremne temperature**

| Društvena stabilnost i politika                                  |               |                           |          |
|--|---------------|---------------------------|----------|
| Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja |               |                           |          |
| Kategorija   | Posljedice    | Kriteriji<br>- kn-        | Odabrano |
| 1  | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2  | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3  | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 | X        |
| 4  | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5  | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

#### 6.4.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Obzirom da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno

je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana ekstremnim temperaturama imala zanemariv utjecaj na proračun te se neće prikazati tablično i putem matrice.

#### 6.4.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Pojava događaja toplinskog vala u trajanju od 4 i više uzastopnih dana s obzirom na klimatske uvjete okarakterizirana je kao umjerena.

**Tablica 42. Vjerojatnost/frekvencija – ekstremne temperature**

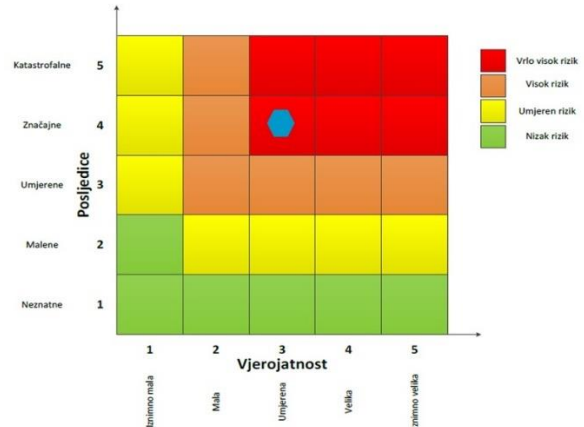
| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     | X        |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

#### 6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ);
- Izmjene i dopune studije meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, prosinac 2011. godine,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Prirodno kretanje stanovništva za 2017. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina.

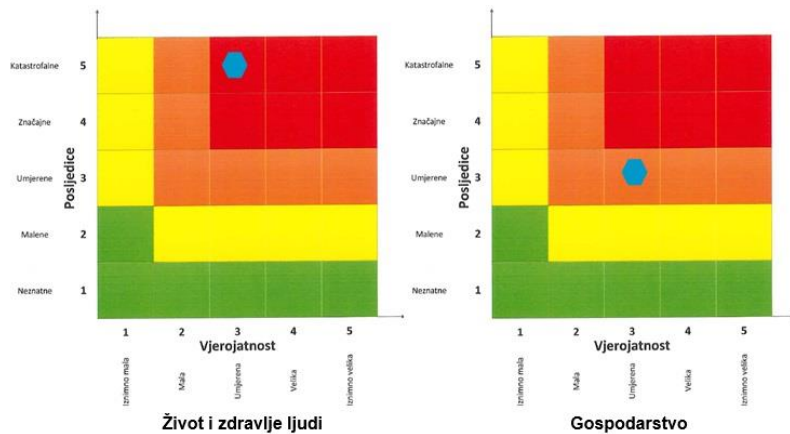
6.4.7. Matrice rizika

| VRSTA RIZIKA     | OPIS RIZIKA   |
|------------------|---|
| Nizak rizik      | Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.  |
| Umjeren rizik    | Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.                                      |
| Visok rizik      | Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit. |
| Vrlo visok rizik | Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.                                     |



**RIZIK:** Ekstremne temperature  
**NAZIV SCENARIJA:** Pojava toplinskog vala na području Grada Lepoglave

*Doqađaj s najgorim mogućim posljedicama*



## 6.5. KLIZIŠTA

|  |
|--|
| <b>Naziv scenarija</b>   |
| Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Grada Lepoglave |
| <b>Grupa rizika</b>  |
| Degradacija tla  |
| <b>Rizik</b>   |
| Klizišta   |
| <b>Radna skupina</b>   |
| <b>Koordinator:</b>  |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave                             |
| <b>Nositelj:</b>   |
| Dalibor Husnjak, voditelj pododsjeka za komunalno redarstvo Grada Lepoglave  |
| <b>Izvršitelj:</b>   |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave   |

## 6.5.1. Uvod

Klizanje zemljišta je jedan od najčešćih suvremenih geoloških procesa koji može nastati kao posljedica geološke građe terena (litološki sastav, slojevitost, stupanj litifikacije, prisutnost pukotina), geomorfoloških obilježja područja (nagib padine, dužina površine klizanja), hidrogeoloških uvjeta (razina i režim podzemnih voda), meteoroloških uvjeta (količina padalina, topljenje snijega), vegetacijskih uvjeta, antropogenih utjecaja (zasijecanje nožice padine pri građevinskim radovima, natapanje zemljišta otpadnim vodama, nasipavanje materijala na padinama, sječa šuma), ali i vrlo često drugih utjecaja (potresi, vibracije, utjecaj promjene nivoa akumulacije).

Klizanja predstavljaju ozbiljan problem gotovo u svim dijelovima svijeta, jer uzrokuju ekonomske ili socijalne gubitke, izravne ili neizravne, na privatnim i/ili javnim dobrima. Troškovi sanacije klizišta su veoma visoki i često premašuju vrijednosti građevina koje ugrožava ili je tijekom klizanja oštetilo.

Evidentirana klizišta uz stambene i gospodarske objekte te prometnice na području Grada Lepoglave prikazana su u nastavnim tablicama.

**Tablica 43. Popis evidentiranih klizišta na području Grada Lepoglave**

| R.B. | NASELJE        | LOKACIJA KLIZIŠTA  | STATUS/UGROŽENOST                        | PROCIJENJENA VRIJEDNOST -KN- |
|------|----------------|--|--|------------------------------|
| 1.   | Donja Višnjica | Sutinska, uz ŽC 2057   | Obrađuje ŽUC                             | 500.000,00                   |
| 2.   | Donja Višnjica | NC prema Križancima, čkbr.6739 k.o.Donja Višnjica                    | Odron ceste, dvije lokacije<br>SANIRANO  | 166.000,00                   |
| 3.   | Donja Višnjica | Fogec Agata, k.br. 87, Donja Višnjica, čkbr 5970 k.o. Donja Višnjica | Ugroženi gospodarski objekti<br>SANIRANO | 80.000,00                    |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| R.B. | NASELJE            | LOKACIJA KLIZIŠTA   | STATUS/UGROŽENOST   | PROCIJENJENA VRIJEDNOST -KN- |
|------|--------------------|---|---|------------------------------|
| 4.   | Donja Višnjica     | Ferčec Stjepan k.br. 61 F, čkbr 4150/1 k.o. Donja Višnjica  | Kuća nije ugrožena, klizište kod gospodarskog objekta SANIRANO  | 55.000,00                    |
| 5.   | Gornja Višnjica    | Herceg Zlatko, Zalužje 28,čkbr.526 i 527. k.o.Gornja Višnjica   | Klizište ispod kuće: mikropilotiranje pod objektom i grede podtemelja SANIRANO                                | 210.000,00                   |
| 6.   | Gornja Višnjica    | Višnjička Jazbina-Zaseok Cvirki, čkbr.6887/2 k.o.Gornja Višnjica  | Klizište uz prilazni put SANIRANO   | 150.000,00                   |
| 7.   | Žarovnica          | Galovići-Antekolovići (Svetec Tomo, Žarovnica 140, čkbr 1469/2 i 1470/2 k.o. Kamenica                               | Klizište u voćnjaku kod klijeti   | 45.000,00                    |
| 8.   | Lepoglava          | Slavko Špičko, Očura 16A, čkbr.2880 k.o. Lepoglava  | Ugrožen stambeni objekt i nerazvrstana cesta  | 105.000,00                   |
| 9.   | Kameničko Podgorje | Stupari-Glažari,čkbr 3503 k.o.Kamenica  | Klizišta na NC SANIRANO   | 440.000,00                   |
| 10.  | Kameničko Podgorje | Hiržin Slavica, Kameničko Podgorje 92, ispod LC 25013   | Ugrožen stambeni objekt, nije siguran za stanovanje (rušenje)   | 535.000,00                   |
| 11.  | Kameničko Podgorje | Husnjak Vinko Stambeni objekt uz samu LC 25013, čkbr 2886 k.o. Kamenica   | Ugrožen stambeni objekt (pukotine po objektu i terenu oko stambenog objekta)-objekt nije za uporabu (rušenje) | 600.000,00                   |
| 12.  | Kameničko Podgorje | Jug Stjepan Stambeni objekat uz LC 25013,kč.br.76D, čkbr 2662 i 2663 k.o.Kamenica                                   | Ugrožen stambeni objekt (pukotine do objekta uz LC)   | 220.000,00                   |
| 13.  | Kameničko Podgorje | Majcen Mara, Kameničko Podgorje 96, čkbr.2864 k.o. Kamenica   | Ugrožen stambeni objekt (pukotine do objekta uz LC)   | 150.000,00                   |
| 14.  | Kameničko Podgorje | Kameničko Podgorje uz LC 25013  | Obrađuje ŽUC  | 1.000.000,00                 |
| 15.  | Kameničko Podgorje | Bednjica ŽC 2056  | Obrađuje ŽUC  | 500.000,00                   |
| 16.  | Kameničko Podgorje | Vrbanić Jagica, Kameničko Podgorje 96A, čkbr.2863 k.o. Kamenica, Stambeni objekt uz samu LC 25013                   | Ugrožen stambeni objekt   | 400.000,00                   |
| 17.  | Kameničko Podgorje | Juren Slavica Kameničko Podgorje 96, čkbr 2905 i 2906 k.o. Kamenica   | Ugrožen gospodarski objekt (pukotine do objekta uz LC)  | 250.000,00                   |
| 18.  | Kameničko Podgorje | Grd Slavko Crkovec 7, čkbr 2347/1 k.o. Kamenica, čkbr 3617/2 k.o.Kamenica, Ivan Rogina Žarovnica 11, čkbr 2349-2352 | Zahvaćeno više parcela (ugrožena obiteljska kuća kčbr. 7.)  | 550.000,00                   |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| R.B. | NASELJE            | LOKACIJA KLIZIŠTA  | STATUS/UGROŽENOST                              | PROCIJENJENA VRIJEDNOST -KN- |
|------|--------------------|--|--|------------------------------|
| 19.  | Muričevac          | Picek Štefanija, Muričevac 26k   | Čkbr. 2428/2 Očura Lepoglavska                 | 100.000,00                   |
| 20.  | Gornja Višnjica    | Hiržin Ivan, Gornja Višnjica 14  | Ugroza objekta, čkbr. 2810 k.o.Gornja Višnjica | 150.000,00                   |
| 21.  | Gornja Višnjica    | Gornja Višnjica, od križa do križa, čkbr.6884 k.o. Gornja Višnjica                               | Nema početne lokacije                          | 100.000,00                   |
| 22.  | Lepoglava          | Ulica A.Šenoe, čkbr.4818 k.o. Lepoglava  | Ugroza puta SANIRANO                           | 50.000,00                    |
| 23.  | Kamenički Vrhovec  | Kiđemet Stjepan, čkbr4320/1 k.o. Kamenica  | Ugrožen gospodarski objekt – Prazna kuća       | 150.000,00                   |
| 24.  | Gornja Višnjica    | Gura Ružica i ostali vlasnici, Gornja Višnjica 45, čkbr.2593,2596,2597,2598 k.o. Gornja Višnjica | Ugroza vinograda i klijeti                     | 800.000,00                   |
| 25.  | Gornja Višnjica    | Cesta Hudini, Gornja Višnjica, čkbr. 2887/2 k.o. Gornja Višnjica                                 | Ugroza ceste SANIRANO                          | 200.000,00                   |
| 26.  | Lepoglava          | Štefanek Štefica, Budim 26, čkbr.4570 k.o. Lepoglava Lepoglava-Gaveznic (Kameni vrh)             | Ugroza vinograda                               | 50.000,00                    |
| 27.  | Žarovnica          | Vresk Andrija, Žarovnica 119, čkbr. 1030 k.o. Kamenica   | Ugroza gospodarskih objekata                   | 150.000,00                   |
| 28.  | Zlogonje           | Cesta – Makadam "Jurenci-Jobi" čkbr.3345 k.o. Donja Višnjica                                     | Urušena cesta SANIRANO                         | 250.000,00                   |
| 29.  | Zlogonje           | Galinec Josip, Zlogonje 17 D, čkbr.2362/1 k.o. Donja Višnjica                                    | Urušena zemlja (obrež iza kuće)                | 20.000,00                    |
| 30.  | Donja Višnjica     | Cesta Jakopi, čkbr.6746 k.o. Donja Višnjica  | Puknuta cesta (asfalt) SANIRANO                | 150.000,00                   |
| 31.  | Kameničko Podgorje | Pintarić Stjepan, Kameničko Podgorje 76f, čkbr.2679/3 k.o. Kamenica                              | Ugroza stambenog objekta                       | 200.000,00                   |
| 32.  | Donja Višnjica     | Lončarek Josip, Donja Višnjica 39, čkbr 2012 i ostale k.o. Donja Višnjica                        | Ugroza vinograda                               | 200.000,00                   |
| 33.  | Lepoglava          | Ulica Sv.Ivan i ulica Gorica   | Sanirano 2020.                                 | 1.665.000,00                 |
| 34.  | Viletinec          | Gudlin Milan, Viletinec 29, čkbr 4059 k.o. Rinkovec  | Ugroza stambenog objekta                       | 30.000,00                    |
| 35.  | Viletinec          | Bistrović Milan, Viletinec 41a, čkbr.4069 k.o. Rinkovec  | Ugroza stambenog objekta                       | 80.000,00                    |
| 36.  | Lepoglava          | Horvatić Ružica,Ljudevita Gaja 2, Lepoglavska Ves, čkbr 7772 k.o. Lepoglava                      | Ugroza voćnjaka                                | 30.000,00                    |
| 37.  | Crkovec            | Šantalab Franjo, Crkovec 62a, čkbr. 3898/2 k.o. Kamenica   | Ugroza voćnjaka                                | 30.000,00                    |
| 38.  | Kameničko Podgorje | Bakšaj Velimir, Kameničko Podgorje 45 C, čkbr.2931/1,  | Ugroza voćnjaka                                | 300.000,00                   |



Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| R.B.          | NASELJE            | LOKACIJA KLIZIŠTA   | STATUS/UGROŽENOST                             | PROCIJENJENA VRIJEDNOST -KN- |
|---------------|--------------------|---|---|------------------------------|
|               |                    | 2931/2, 2932 i 2933<br>k.o.Kamenica   |   |                              |
| 39.           | Kameničko Podgorje | Jug Žarko, Kameničko Podgorje 94 b, čkbr. 2931/1, 2931/2, 2932 i 2933 k.o. Kamenica | Ugroza dvorišta, kuće i škarpe (ograda)       | 300.000,00                   |
| 40.           | Kameničko Podgorje | Jug Mirko, Kameničko Podgorje 94, čkbr.2686 k.o. Kamenica                           | Ugroza kuće                                   | 300.000,00                   |
| 41.           | Kameničko Podgorje | Šarčević Mile, Kameničko Podgorje 95, čkbr.2865 k.o. Kamenica                       | Ispucana kuća, urušeni dio zida               | 500.000,00                   |
| 42.           | Kameničko Podgorje | Ježovita Srećko, Kameničko Podgorje 98, čkbr. 2700, 2701, 2072 k.o. Kamenica        | Ugroza kuće i gospodarskog objekta            | 200.000,00                   |
| 43.           | Kameničko Podgorje | Majcen Zlatko, Kameničko Podgorje 99, čkbr. 2699 k.o. Kamenica                      | Ugroza vrt i vinograd                         | 50.000,00                    |
| 44.           | Kameničko Podgorje | Vahtarić Nadića, Kameničko Podgorje 105, čkbr. 2699 k.o.Kamenica                    | Ugroza novog objekta                          | 200.000,00                   |
| 45.           | Kameničko Podgorje | Pintarić Barica, Kameničko Podgorje 96b, čkbr.2679/2 k.o. Kamenica                  | Ugroza novog objekta                          | 50.000,00                    |
| 46.           | Kameničko Podgorje | Ježovita Stjepan, Kameničko Podgorje 85, čkbr.3153 i 3154 k.o. Kamenica             | Urušeni gospodarski objekt, stari i zapušteni | 50.000,00                    |
| 47.           | Kameničko Podgorje | Husnjak Stjepan, Kameničko Podgorje 81, čkbr.2896 i ostale Kamenica                 | Odron oranice i dio vinograda                 | 250.000,00                   |
| 48.           | Kamenički Vrhovec  | Kelemen Valent, Kamenički Vrhovec 55a, čkbr.4481/6 k.o.Kamenica                     | Odron vinograda                               | 100.000,00                   |
| 49.           | Donja Višnjica     | Jakop Jožef, Donja Višnjica154 c, čkbr. 5577/1 k.o.Donja Višnjica                   | Odron oranice                                 | 10.000,00                    |
| 50.           | Kameničko Podgorje | Ježovita Dragutin , Kameničko Podgorje 105 a, čkbr.2842 k.o. Kamenica               | Ugroza gospodarskog objekta                   | 100.000,00                   |
| 51.           | Kameničko Podgorje | Škrbec Zdravko, Kameničko Podgorje 102, čkbr.2837 i 2838 k.o. Kamenica              | Ugroza gospodarskih objekata i kuće           | 200.000,00                   |
| 52.           | Gornja Višnjica    | Ves Višnjička, odvojak 1, dio nerazvrstane ceste NC 1-099                           | Sanirano 2018.                                | 140.000,00                   |
| 53.           | Žarovnica          | Galovići, dio nerazvrstane ceste NC 1-080   | Sanirano 2018.                                | 181.000,00                   |
| 54.           | Zlogonje           | Nerazvrstana cesta NC 1-123, zaselak Zolmani  | Odron ceste                                   | 820.000,00                   |
| 55.           | Lepoglava          | Nerazvrstana cesta NC 2-006 u naselju Lepoglava, ulica Ves                          | Odron ceste                                   | 450.000,00                   |
| <b>UKUPNO</b> |                    |   |   | <b>14.562.000,00</b>         |

Izvor: JUO Grada Lepoglave

Na području Grada Lepoglave od pojave klizišta najugroženija su naselja Kameničko Podgorje, Donja Višnjica te Gornja Višnjica.

#### 6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

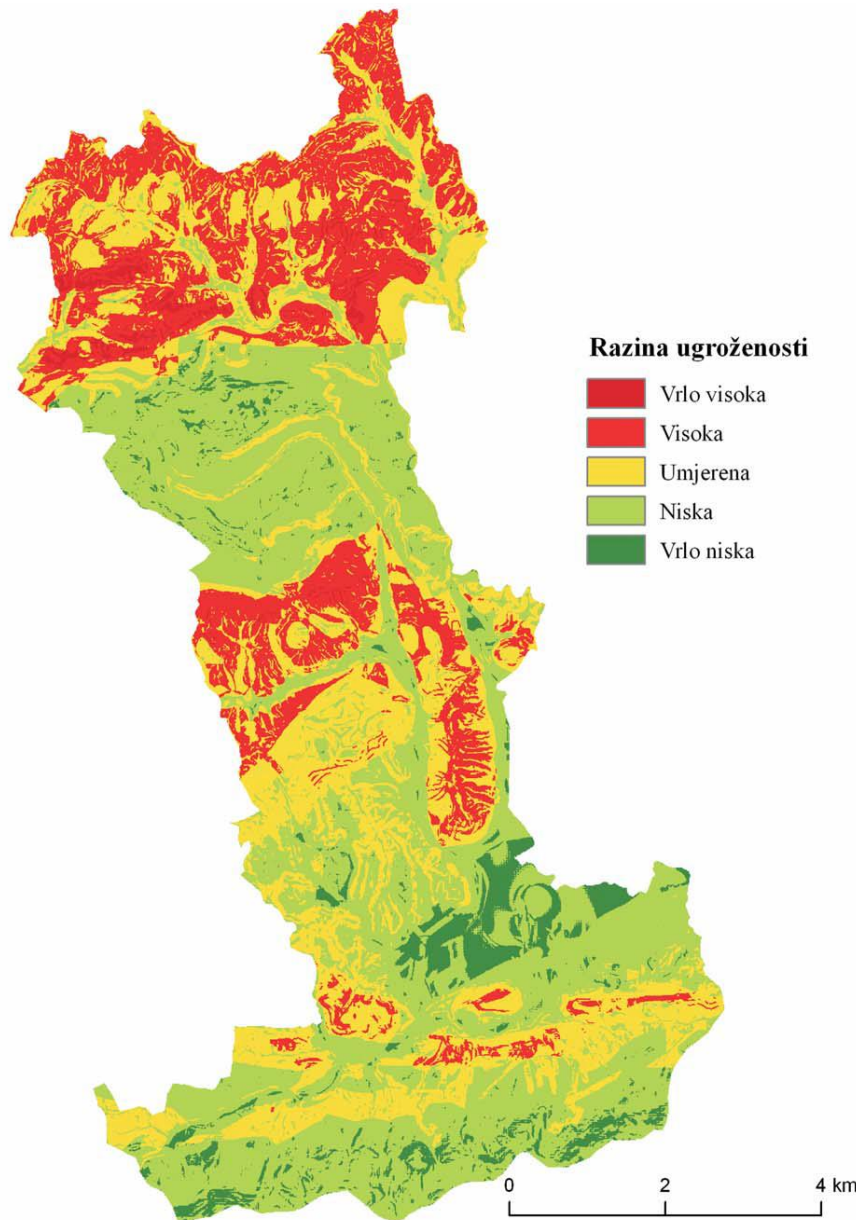
| Utjecaj | Sektor   |
|---------|--|
|         | Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga) |
| x       | Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim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

#### 6.5.3. Kontekst

Područje Grada Lepoglave morfološki je podijeljeno na rubni gorski prostor, zatim na središnje brežuljkasto prigorje i nizinu rijeke Bednje.

Planinsko područje obuhvaća sjeverozapadne padine Ivančice kao najznačajnije morfološko uzdignuće i područje Ravne gore. Padine Ivančice i Ravne gore su strme. Nadmorska visina vrhova na području Grada iznosi od 400 do preko 500 m. Ravna gora je smještena na sjevernom dijelu i gotovo se cijelom površinom nalazi na teritoriju Grada. Najviši vrh ima 677 m. Središnji dio područja čine blagi brežuljci čija nadmorska čija visina na području Lepoglave ne prelazi 400 m. Između Ravne gore i Ivančice nalazi se dolina rijeke Bednje kao dio tzv. Lepoglavsko ivanečkog polja. Polje tvori niska i mjestimično močvarna dolina rijeke Bednje s njezinim pritocima.

Najugroženije područje Grada Lepoglave od nastanka klizišta je sjeverni dio Grada, jedan dio u središnjem dijelu i jedan mali dio na jugu (Slika10.).



**Slika 10. Karta ugroženosti padina klizištima u području Grada Lepoglave**

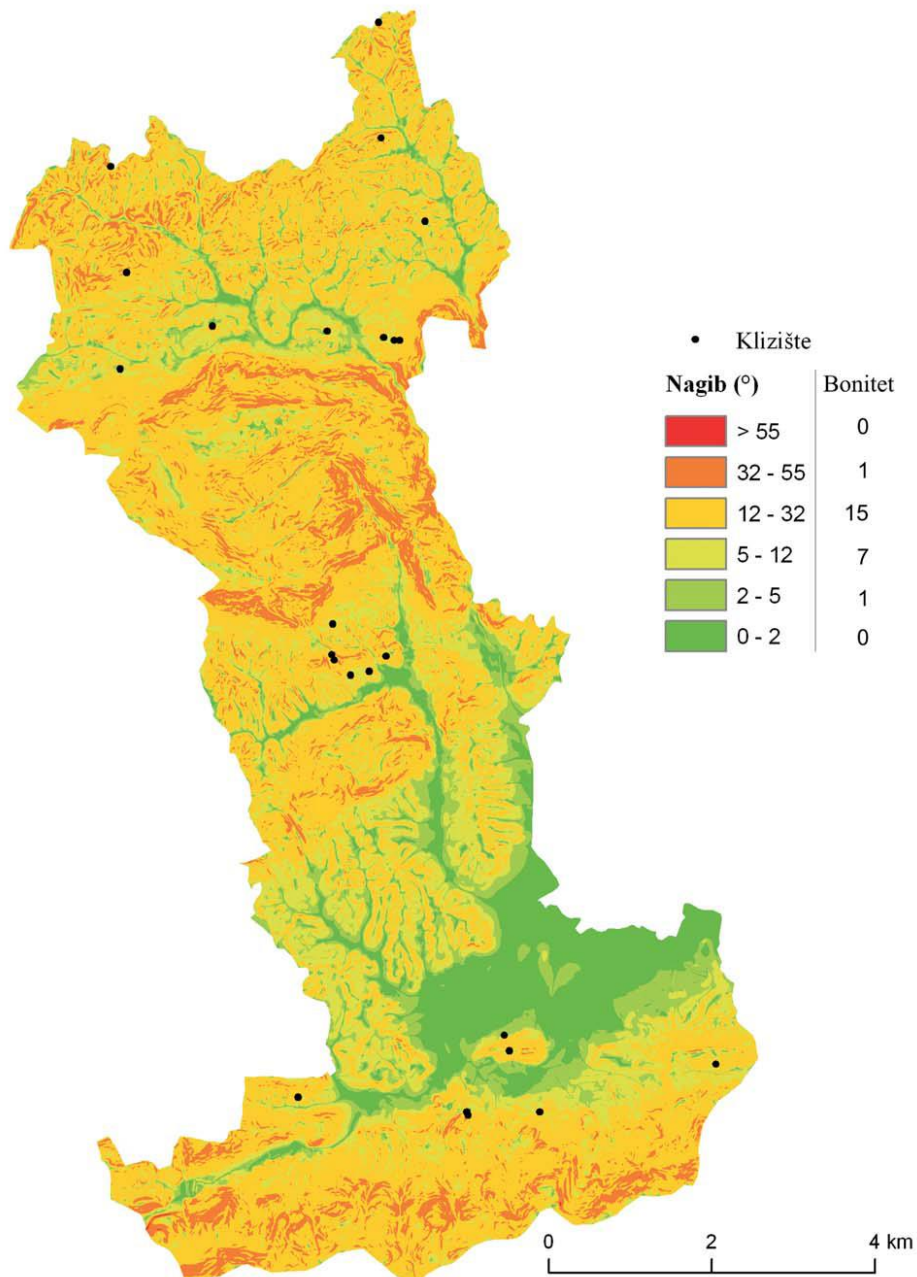
Izvor: GIS analiza ugroženosti padina klizištima u području Grada Lepoglave, I. Loparić, M. Pahernik, Zagreb 2012. godina

#### 6.5.4. Uzrok

Uzroci nastanka klizišta mogu biti prirodni te oni nastali ljudskim faktorom, odnosno potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promijene reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila.

6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Da bi se pojavilo klizanje tla potrebno je da postoji padina ili kosina. Klizanje je proces koji se javlja tijekom cijele geološke prošlosti pod djelovanjem gravitacije i egzogenih sila. Postoje četiri faze pomicanja tla na kosini koja postaje klizište: puzanje, predklizanje, klizanje te stabilizacija.



**Slika 11. Nagib terena na području Grada Lepoglave**

Izvor: GIS analiza ugroženosti padina klizištima u području Grada Lepoglave, I. Loparić, M. Pahernik, Zagreb 2012. godina

Nagib kosine, u kojima se stvaraju klizišta može biti vrlo blag (manji od 5 stupnjeva, do vrlo strmih 45 stupnjeva), ali su klizišta najčešća na kosinama s nagibom od 10–30 stupnjeva. Klizišta se prepoznaju prema deformacijama terena (pukotine u tlu), deformacijama na

objektima (pukotine i rušenja objekata), te deformacijama na vegetaciji ("pijane šume" sa stablima nagnutima niz kosinu ili na suprotnu stranu).

#### 6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kako bi se klizište aktiviralo mora postojati okidač koji u određenom trenutku prelazi stabilnost padine i posmične čvrstoće se svedu na 0 (nema posmične čvrstoće). Postoji nekoliko faktora koji utječu na nastajanje klizišta, odnosno smatraju se okidačima nastanka klizišta: obilne padaline (uobičajeni uzrok), potresi, zasijecanje padine (zbog izgradnje cesta, vodovoda, plinovoda te drugih objekata i građevina) i dr.

Klizišta se javljaju uslijed ekstremnih padalina i infiltracije oborinskih voda u tlo. Uslijed djelovanja vode dolazi do promjene opterećenja kosine i do potpunog smanjenja posmične čvrstoće tla, a posljedično tome i do pokliznuća kritične mase.

#### 6.5.5. Opis događaja

Klizišta su kao geotehnička pojava veoma različita po obliku, načinu postanka te vrsti tla u kojem se pojavljuju. Ona mogu biti uzrok elementarnih nepogoda, tj. mogu prouzročiti velike materijalne štete te ugroziti život i zdravlje ljudi. Troškovi sanacije klizišta su veoma visoki i često premašuju vrijednosti građevina koje ugrožava ili je tijekom klizanja oštetilo.

##### 6.5.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Zbog nepovoljnih vremenskih prilika, odnosno obilnih padalina i naglog otapanja velikih količina snijega dolazi do otvaranja brojnih novih klizišta i aktiviranja postojećih na području Grada Lepoglave. Klizišta nanose velike materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima, cestama i komunalnoj infrastrukturi te poljoprivrednim površinama.

##### 6.5.5.1.1 *Posljedice na život i zdravlje ljudi*

Pojava klizišta u neposrednoj blizini stambenih zgrada ili obiteljskih kuća predstavlja direktnu ugrozu na život i zdravlje ljudi, obzirom da se narušava stambeni prostor te nastaje potreba za zbrinjavanjem stanovništva. Iznenadno aktiviranje klizišta na području prometnica može uzrokovati prometne nesreće te ugroziti život i zdravlje ljudi.

**Tablica 44. Posljedice na život i zdravlje ljudi – klizišta**

| Život i zdravlje ljudi |               |               |          |
|------------------------|---------------|---------------|----------|
| Kategorija             | Posljedice    | Kriterij -st- | Odabrano |
| 1                      | Neznatne      | *<0,083       |          |
| 2                      | Malene        | 0,083-0,381   |          |
| 3                      | Umjerene      | 0,389-0,911   |          |
| 4                      | Značajne      | 0,994-2,899   | X        |
| 5                      | Katastrofalne | 2,982>        |          |

#### 6.5.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun.

Direktne štete nastaju u trenutku aktiviranja klizišta, rušenjem i oštećenjem objekata i ljudskim gubicima (smrt ili povreda) na područjima zahvaćenim klizištima. Indirektne štete se iskazuju i kroz duže vremensko razdoblje u smanjenju vrijednosti nekretnina u ugroženim područjima, gubitkom produktivnosti zbog oštećenja na dobrima ili prekidom saobraćaja te znatnim troškovima sanacije šteta.

**Tablica 45. Posljedice na gospodarstvo – klizišta**

| Gospodarstvo |               |                           |          |
|--------------|---------------|---------------------------|----------|
| Kategorija   | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1            | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2            | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3            | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4            | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 | X        |
| 5            | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

#### 6.5.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja.

Prilikom pojave klizišta postoji mogućnost urušavanja odnosno klizanja dijela prometnica. Klizišta mogu uzrokovati pucanje instalacija vode, kanalizacije i plinovodnih cijevi te oštećenje objekata za prijenos el. energije.

**Tablica 46. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – klizišta**

| Društvena stabilnost i politika          |               |                           |          |
|--|---------------|---------------------------|----------|
| Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi |               |                           |          |
| Kategorija                               | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1  | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2  | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3  | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4  | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 | X        |
| 5  | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

Obzirom da analizirana klizišta ne predstavljaju ugrozu ustanovama i građevinama od javnog društvenog značaja, podaci neće biti tablično prikazani te se neće uračunavati u prikaz matrice.

#### 6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Pojavu klizišta na predmetnom području Grada Lepoglave s elementima katastrofe možemo okarakterizirati kao umjerenu.

Tablica 47. Vjerojatnost/frekvencija – klizišta

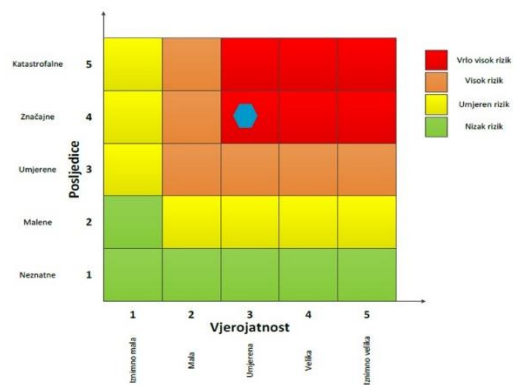
| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     | X        |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

#### 6.5.6. Podaci, izvore i metode izračuna

- GIS analiza ugroženosti padina klizištima u području Grada Lepoglave, I. Loparić, M. Pahernik, Zagreb 2012. godina,
- Procesi degradacije tla, dr.sc. A. Špoljar, prof.v.š., Križevci, 2016.godina,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. Godina,
- Prostorni plan uređenja Grada Lepoglave ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 16/03, 27/07, 16a/14, 21/17, 25/17 – pročišćeni tekst).

6.5.7. Matrice rizika

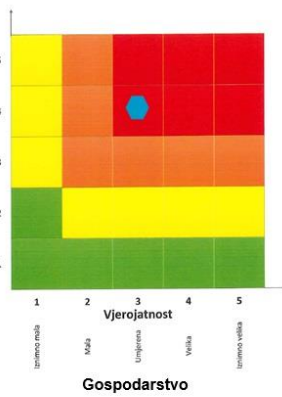
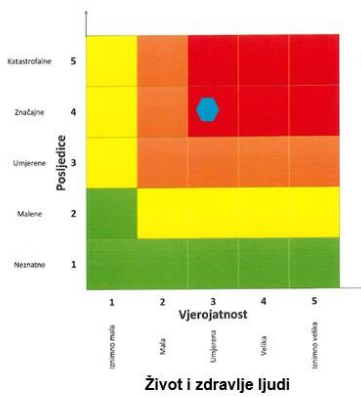
| VRSTA RIZIKA     | OPIS RIZIKA   |
|------------------|---|
| Nizak rizik      | Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.  |
| Umjeren rizik    | Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.                                      |
| Visok rizik      | Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit. |
| Vrlo visok rizik | Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.                                     |



**RIZIK:** Degradacija tla (klizišta)

**NAZIV SCENARIJA:** Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Grada Lepoglave

*Dođadj s najgorim mogućim posljedicama*





## 6.6. INDUSTRIJSKE NESREĆE

|   |
|---|
| <b>Naziv scenarija</b>  |
| Ispuštanje maksimalne količine opasnog medija iz autocisterne na lokaciji INA d.d. BP Lepoglava |
| <b>Grupa rizika</b>   |
| Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima   |
| <b>Rizik</b>  |
| Industrijske nesreće  |
| <b>Radna skupina</b>  |
| <b>Koordinator:</b>   |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave  |
| <b>Nositelj:</b>  |
| Zoran Horvat, zapovjednik Vatrogasne zajednice Grada Lepoglave                                  |
| <b>Izvršitelj:</b>  |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave  |

## 6.6.1. Uvod

Mogućnost nastanka tehničko-tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari u postrojenju, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snaga spašavanja.

Popis gospodarskih objekata objekata koji u svom radu koriste/proizvode opasne tvari na području Grada Lepoglave dati je u nastavku.

Benzinska postaja INA d.d. Lepoglava nalazi se na adresi Trakošćanska 5, Lepoglava. Na lokaciji je instalirano 5 podzemnih spremnika i skladište za smještaj UNP-a u bocama.

**Tablica 48. Vrsta i količina opasnih tvari – INA d.d. – BP Lepoglava**

| SPREMNIK | TRGOVAČKI NAZIV OPASNE TVARI | NAZIVNI KAPACITET SPREMNIKA (m <sup>3</sup> ) | MAKSIMALNA KOLIČINA OPASNE TVARI (l/kg) | INDEKS OPASNOSTI "D" | MOGUĆE POSLJEDICE |
|----------|------------------------------|---|---|----------------------|-------------------|
| S-1      | Eurosuper 95 Class           | 25  | 24250/18127                             | 3                    | ozbiljne          |
| S-2      | Eurodiesel Plavi             | 25  | 24250/20370                             | 3                    | ozbiljne          |
| S-3      | Eurosuper 95 BS              | 50  | 48500/36254                             | 3                    | ozbiljne          |
| S-4      | Eurodiesel BS                | 50  | 48500/40740                             | 3                    | ozbiljne          |
| S-5      | Eurodiesel BS Class          | 50  | 48500/40740                             | 3                    | ozbiljne          |
|          | UNP u bocama                 |   | 140 boca                                |                      |                   |

Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, INA d.d., BP Lepoglava, 2014.

Tvornica stolaca Lepoglava d.o.o. u stečaju nalazi se na lokaciji Hrvatskih pavlina 44, Lepoglava. Bavi se proizvodnjom namještaja. Od najbližih stambenih građevina udaljena je 20-ak metara.

**Tablica 49. Vrsta i količina opasnih tvari – Tvornica stolaca Lepoglava d.o.o. u stečaju**

| NAZIV I ADRESA   | OPASNA TVAR       | SMJEŠTAJ OPASNE TVARI         | KOLIČINA (t) |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------|
| Tvornica stolaca Lepoglava d.o.o. u stečaju, Radnička cesta 80, Zagreb (posluje na adresi Hrvatskih pavlina 44, Lepoglava) | Teško loživo ulje | Spremnik sa zaštitnim bazenom | 25           |
|  | Acetilen          | Metalni spremnik              | 0,04         |
|  | Mazut             | Metalni spremnik              | 15           |
|  | Lako zapalj.tvari | Metalni spremnik              | 4            |
|  | Otpadni lak       | Metalni spremnik              | 1            |

Sjedište tvrtke Ivkom vode d.o.o. nalazi se lokaciji Vladimira Nazora 96b, Ivanec. Crpna postaja „Sutinska“ – Ravna Gora i filtarska postaja „Ravna Gora“ – Ravna Gora nalaze se na području Grada Lepoglave, odnosno Ravne Gore, uz šumski put, izvan naseljenih mjesta. U sklopu obje postaje nalaze se klorinatorske stanice. Crpna postaja „Sutinska“ površine je 36 m<sup>2</sup>, a nalazi se 4 m od pristupne ceste.

**Tablica 50. Vrsta i količina opasnih tvari – Ivkom vode d.o.o.**

| OBJEKT                | LOKACIJA            | OPASNA TVAR           | KOLIČINA (kg) |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------|
| Klorinatorska stanica | Višnjica – Sutinska | Klor, Cl <sub>2</sub> | 50            |
| Klorinatorska stanica | Ravna Gora          | Klor, Cl <sub>2</sub> | 50            |

Izvor: Ivkom d.o.o.

Kamenolom u Očuri, u vlasništvu je tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. Lokacija kamenoloma nalazi se na adresi Očura 47b, uz državnu cestu D 35 i željezničku prugu. Centar naselja Očura nalazi se na udaljenosti od oko 2 km od kamenoloma. U neposrednom okruženju lokacije ne nalaze se naseljeni objekti. Najbliže naseljeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 200 metara od spremnika opasnih tvari.

**Tablica 51. Vrsta i količina opasnih tvari – Holcim (Hrvatska) d.o.o. Kamenolom Očura**

| NAZIV TVARI        | MAKSIMALNA KOLIČINA PRISUTNOSTI/ SKLADIŠTENJA NA LOKACIJI) | MJESTO SKLADIŠTENJA/ PRIMJENE |
|--------------------|--|-------------------------------|
| Diezel gorivo (D2) | 300 kg   | AC ROC F6                     |
| Diezel gorivo (D2) | 300 kg   | Liebherr R 944C               |
| Diezel gorivo (D2) | 300 kg   | Liebherr R 938 NLC            |
| Diezel gorivo (D2) | 300 kg   | Liebherr R 938 NLC            |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Bell B40D-1                   |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Bell B40D-2                   |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Volvo A40D                    |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Komatsu WA 470                |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Liebherr L576-1               |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Liebherr L576-2               |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Liebherr L576-XP              |
| Diezel gorivo (D2) | 250 kg   | Liebherr L566-XP              |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| NAZIV TVARI   | MAKSIMALNA KOLIČINA PRISUTNOSTI/ SKLADIŠTENJA NA LOKACIJI) | MJESTO SKLADIŠTENJA/ PRIMJENE                     |
|---|--|---|
| Diezel gorivo (D2)  | 250 kg   | Locotrack LT1213S                                 |
| Diezel gorivo (D2)  | 70 kg  | CAT 226B  |
| Diezel gorivo (D2)  | 30 kg  | AUSA viličar                                      |
| Diezel gorivo (D2)  | 30 kg  | Hangcha viličar                                   |
| Diezel gorivo (D2)  | 70 kg  | MAN cisterna                                      |
| Diezel gorivo (D2)  | 50 kg  | Rasvjetni stup                                    |
| Diezel gorivo (D2)  | 15 000 kg  | Nadzemni spremnik – postaja za gorivo             |
| EL LOŽ ULJE   | 5 000 kg   | Nadzemni spremnik – sušara                        |
| EL LOŽ ULJE   | 30 000 kg  | Podzemni spremnik – kotlovnica za grijanje zgrade |
| ACETILEN  | 35 kg  | Skladište teh. plinova                            |
| KISIK   | 42 kg  | Skladište teh. plinova                            |
| RAZRJEĐIVAČ za boje   | 10   | Skladište i alatnica                              |
| BOJE  | 10   | Skladište i alatnica                              |
| Otopina CaCl <sub>2</sub> +glicerina+40 vol.-%-tna otopina formaldehida | 6 l  | Laboratorij                                       |
| kloridna kiselina, 36,5%  | 10 l   | Laboratorij                                       |
| kalcij klorid-heksahidrat   | 1 l  | Laboratorij                                       |
| Natrijev hidroksid  | 5 kg   | Laboratorij                                       |
| Octena kiselina, 99,5%  | 4 l  | Laboratorij                                       |
| Sulfosalicilna kiselina-dihidrat  | 1 l  | Laboratorij                                       |
| Otpadno ulje  | 1000 l   | Privremeno skladište otpada                       |
| Otpadno ulje  | 200 l  | Mehaničarska radiona                              |
| Zauljena ambalaža / apsorbenzi  | 500 kg   | Privremeno skladište otpada                       |
| Svježa ulje i ostala maziva   | 900 l  | Skladište ulja                                    |
| Parafinsko ulje   | 5 litara   | Laboratorij                                       |
| Industrijski eksploziv  | U prosjeku 5000 kg, do MAX 10 000 kg na dan miniranja.     |   |
| UNP (ukapljeni naftni plin za kućanstvo)                                | 10 kg  |   |
| UNP (ukapljeni naftni plin za kućanstvo)                                | 10 kg  |   |

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari Holcim (Hrvatska) d.o.o., kamenolom Očura, prosinac 2020. godina

Na području Grada Lepoglave nalaze se proizvodni i poslovni prostori tvrtke TMT d.o.o. koja se bavi obradom i preradom metala, na adresi Varaždinska 11, Lepoglava. Opasna tvar u vlasništvu tvrtke TMT d.o.o. PJ Lepoglava je tekući kisik, koji se nalazi u nadzemnom spremniku u količini od 6,846 t.

Tvrtka Colas Hrvatska d.o.o. ima sjedište u Varaždinu, na adresi Međimurska 26. Jedna od asfaltnih baza koja je u vlasništvu tvrtke nalazi se u Gospodarskoj zoni Lepoglava, koja se nalazi uz državnu cestu D-35 Varaždin (D-2) – Lepoglava – Švaljkovec (D-1). Na prostoru lepoglavске asfaltne baze od opasnih tvari nalazi se termanol ulje uskladišteno u nadzemnim spremnicima u količini od 1.520 kg.

U nastavku će se obrađivati scenariji događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed nesreće na lokaciji INA d.d. BP Lepoglava.

#### 6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

#### 6.6.3. Kontekst

Benzinska postaja INA d.d., BP Lepoglava nalazi se na lokaciji Trakošćanska 5, u naselju Lepoglava. Smještena je na prometnom pravcu Trakošćan – Varaždin, na državnoj cesti DC 508. Nasuprot postaji nalaze se stambeni objekti, 4 stambene građevine na udaljenosti od 100 metara, dok su iza postaje obradive površine. Prodajni objekt je veličine oko 50 m<sup>2</sup>, a čine ga prodajni prostor površine 35 m<sup>2</sup>, ured 4 m<sup>2</sup>, priručno skladište 5 m<sup>2</sup> i sanitarni prostor.

Izvore opasnosti predstavljaju opasne tvari koje se koriste na BP Lepoglava: benzini, dizel goriva, ukapljeni naftni plin (UNP u bocama), ulja i maziva (Tablica 48.).

Opasne tvari koje se nalaze na lokaciji predmetne benzinske postaje, spadaju u indeks opasnosti D=3 (ozbiljne posljedice).

Benzini predstavljaju opasnost za ljude i okoliš prije svega zbog svoje eksplozivnosti i lake zapaljivosti, te lokalno štetnim i nadražujućim djelovanjem na dišne putove, kožu i oči. Udisanje para izaziva mučninu i vrtoglavicu, a kod viših koncentracija i gubitak svijesti. Benzini onečišćuju okoliš i tlo te štetno djeluje na okolni svijet.

Dizelska goriva predstavljaju znatno manju opasnost za ljude i okoliš zbog svoje zapaljivosti, ali lokalno štetno i nadražujuće djeluju na dišne putove, kožu i oči. Udisanje para izaziva mučninu i vrtoglavicu, a kod viših koncentracija i gubitak svijesti. Također onečišćuju okoliš i tlo te štetno djeluje na okolni svijet.

Ukapljeni naftni plin (UNP) zbog male količine predstavlja lokalno opasnost za ljude i okoliš prije svega zbog svoje eksplozivnosti i vrlo lake zapaljivosti. Udisanje para izaziva pospanost

i glavobolju, a kod viših koncentracija izaziva gušenje. Zbog svog agregatnog stanja predstavlja i opasnost od smrzotina. Štetno djeluje na biljni i životinjski svijet.

Ulja i maziva djeluju iritirajuće na ljude i mogu imati štetan utjecaj na okoliš. Obzirom na karakteristike i količine ne predstavljaju značajniju opasnost, no kako su ipak gorive tekućine, u požaru (njihov dim) mogu proizvesti značajne toksične i zagušujuće učinke.

#### 6.6.4. Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojeg se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost te može doći do povezivanja u uzročno-posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost. Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani u sljedećoj tablici.

**Tablica 52. Mogući uzroci nesreće u slučaju izvanrednog događaja**

| SKUPINA UZROKA                             | MOGUĆI UZROCI UNUTAR SKUPINE  |
|--|---|
| <b>Ljudski faktor</b>                      | Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.   |
|  | Nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja   |
|  | Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način  |
| <b>Poremećaji tehnološkog procesa</b>      | Procesi ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme spremnika (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi i sl.) |
|  | Propuštanje spremnike   |
|  | Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar  |
| <b>Prirodne nepogode jačeg intenziteta</b> | Požar   |
|  | Potres  |
|  | Olujno i orkansko nevrijeme   |
|  | Poledica  |
| <b>Namjerno razaranje</b>                  | Organizirani kriminal, terorizam, sabotaze, psihički nestabilne osobe.  |

##### 6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Tehničko-tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja zapaljive tvari. Tvar kojoj je temperatura ključanja viša od temperature okoline isparava sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

##### 6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač nesreće je istjecanje benzina prilikom pretakanja goriva iz autocisterne u spremnike benzinske postaje u određenom roku na površinu, nastanak eksplozivnih para sa zrakom i zapaljenje na lokaciji.

### 6.6.5. Opis događaja

Mogućnost nastanka nesreće na benzinskim postajama je zbog primjene propisanih mjera zaštite kako u gradnji benzinskih postaja tako i kod postupanja s opasnim tvarima vrlo mala. Najveća vjerojatnost za nastanak akcidenta postoji kod pretakanja goriva iz autocisterne u spremnike benzinskih postaja.

#### 6.6.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Osnovni scenarij je istjecanje goriva iz spremnika autocisterne (30 m<sup>3</sup>, 95%) kroz istakačko crijevo promjera 120 mm.

U vremenskom razdoblju od 60 sekundi (1min) količina:

- prolivene mase goriva je 2.314 kg,
- ishlapljene mase 221 kg,
- zaostale u lokvi 2.093 kg.

Radijus lokve je 13 m sa dubinom od 1 cm. Uz pretpostavku da istjecanje goriva nije spriječeno, u vremenskom razdoblju od 600 sekundi (10 min) količina:

- Prolivena masa goriva iznosi 20.093 kg,
- Ishlapljene mase 9 513 kg,
- Zaostale u lokvi 10.580 kg,

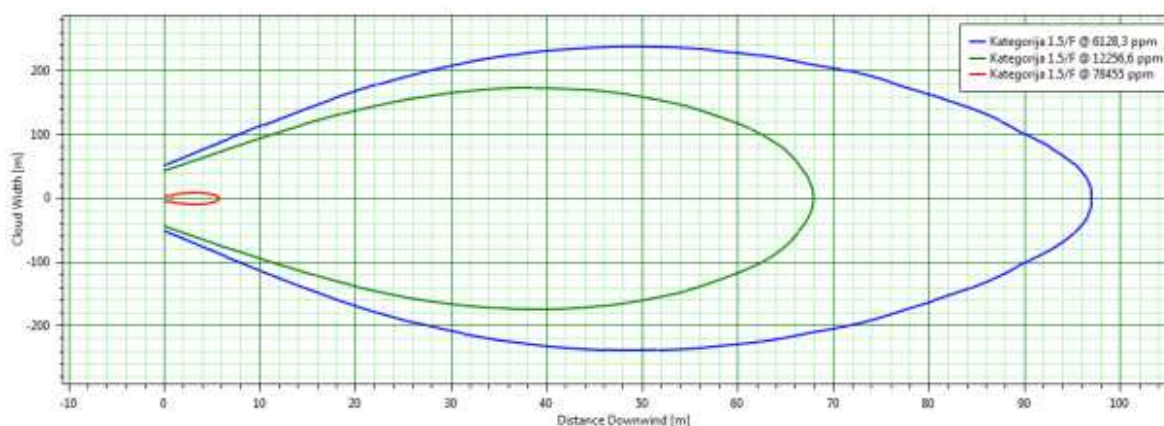
Radijus lokve je 33 m sa dubinom od 1 cm.

Ishlapljena masa goriva stvara u zraku oblak koji šireći se poprima sljedeće karakteristike:

Tablica 53. Karakteristike oblaka ishlapljene mase goriva

| VRIJEME (s) | UDALJENOST NIZ VJETAR (m) | KONCENTRACIJA (ppm) | BENZINA (m/s) | GUSTOĆA OBLAKA (kg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|---------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|
| 60          | 24                        | 25.920              | 0,39          | 1,23                                |
| 638         | 490                       | 645                 | 1,11          | 1,18                                |

Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća BP Lepoglava



Slika 12. Otisak oblaka para benzina sa zonama GGE, DGE i 50 DGE

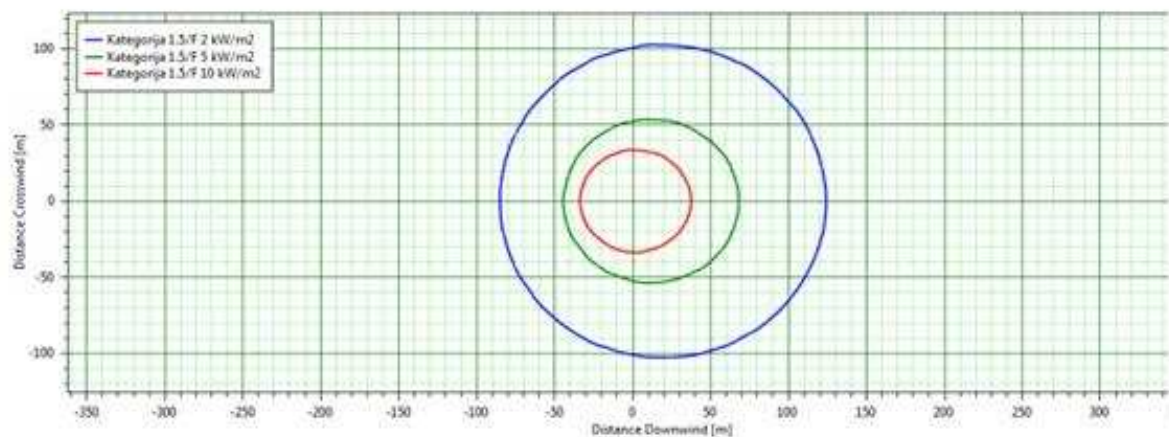
Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća BP Lepoglava

Do zapaljenja stvorene lokve benzina, ovisno o udaljenosti od izvora curenja i vremenskom intervalu, može doći do dva slučaja koji se nazivaju rani i kasni požar lokve. Scenarij ranog požara opisuje zapaljenje lokve koji se događa na početku ispuštanja zapaljive tvari, tijekom širenja lokve. Kasni požar je modeliran za vrijeme u kojem je lokva dosegla najveći promjer.

Tablica 54. Opis rane i kasne eksplozije

| VRSTA EKSPLOZIJE | DUŽINA PLAMENA (m) | KUT PLAMENA (°) | PODRUČJE UTJECAJA ZA 2 kW/m <sup>2</sup> | PODRUČJE UTJECAJA ZA 5 kW/m <sup>2</sup> | PODRUČJE UTJECAJA ZA 10 kW/m <sup>2</sup> |
|------------------|--------------------|-----------------|--|--|---|
| Rana eksplozija  | 41                 | 24              | 60                                       | 35                                       | 19  |
| Kasna eksplozija | 65                 | 18              | 124                                      | 68                                       | 37  |

Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća BP Lepoglava



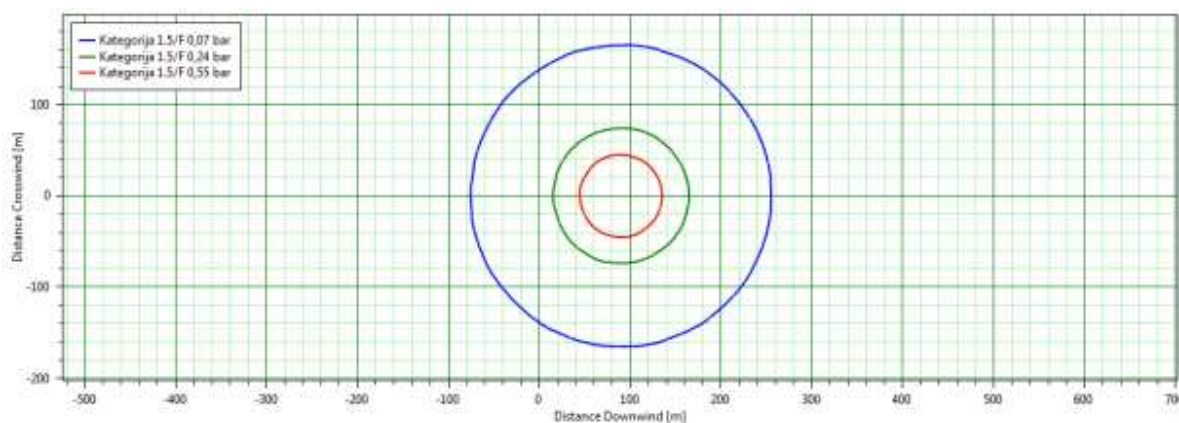
Slika 13. Zona ugroženosti za kasni požar lokve

Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća BP Lepoglava

U slučaju da istjecanje goriva i širenje oblaka para nije bilo moguće zaustaviti, dolazi do eksplozije. Masa goriva koja pritom izgara je 2.003 kg (TNT model, 10%).

Iznos zone udarnog vala za:

- 0,07 bar: 255 m,
- 0,24 bar: 164 m,
- 0,55 bar: 135 m.



**Slika 14. Zone ugroženosti za kasnu worst-case eksploziju oblaka para benzina požar lokve**

Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća BP Lepoglava

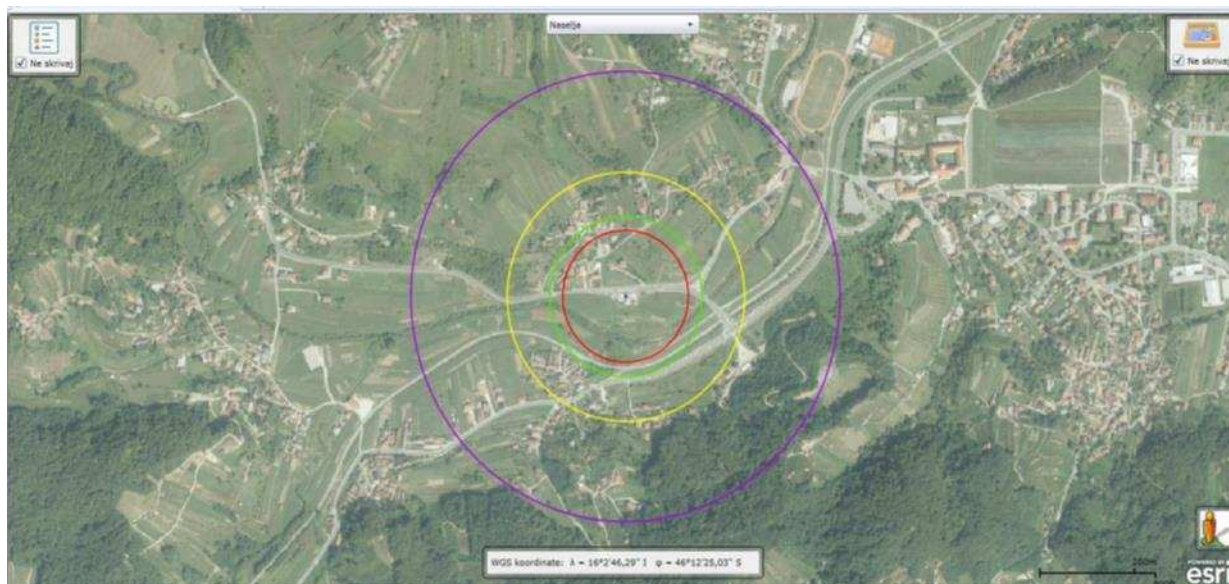
U slučaju pucanja pregrijanog spremnika autocisterne dolazi do stvaranja vatrene lopte koja se diže u zrak i intenzivno zrači toplinsku energiju.

Proračun za ukupnu količinu, worst case scenarij, rezultati su sljedeći:

- radijus vatrene lopte: 84 m,
- visina: 167 m,
- trajanje: 13 s.

Radijus zone ugroženosti za  $2 \text{ kW/m}^2$  snage toplinskog zračenja je 461 m.

Za trajanje izloženosti od 20 s, smrtnost za nezaštićene osobe je 1,15 %, a zahvaćena površina  $85.375 \text{ m}^2$ .



**Slika 15. Zone ugroženosti na lokaciji INA d.d. BP Lepoglava**

Izvor: Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća BP Lepoglava



#### 6.6.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi računa se prema sljedećoj formuli :

$$Cdt = P \cdot \ddot{a} \cdot fp \cdot fu$$

gdje je :

Cdt – broj smrtnih slučajeva

P – površina pogođenog područja (hektari, 1ha=10000 m<sup>2</sup>)

ä – gustoća naseljenosti / broj prisutnih osoba na pogođenom području (osoba/ha)

fp – korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva

fu – korekcijski faktor ublažavajućih učinaka

Prema tablici IV(a). Priručnika za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama“ (IAEATECDOC- 727), benzinska postaja ulazi u C II kategoriju:

Kategorije učinka : C II

Udaljenost učinka: 50 do 100 metara

Područje učinka: 1,5 ha

Gustoća naseljenosti (ä) prema utvrđenoj lokaciji iznosi 10 st/ha.

Korekcijski čimbenik područja fp, može se odrediti iz tablice VII. Priručnika za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama“ (IAEATECDOC- 727) i sukladno samom smještaju benzinske postaje iznosi (uzimajući u obzir kut fá pogođenog sektora za navedenu kategoriju): 0,2.

Korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka (fu) ostaje sukladno vrsti tvari: 1.

Uvrštavanjem vrijednosti u formulu, dobije se:

$$Cdt = 1,5 \cdot 10 \cdot 0,2 \cdot 1$$

$$Cdt = 3$$

Tablica 55. Posljedice na život i zdravlje ljudi – industrijske nesreće

| Život i zdravlje ljudi |               |               |          |
|------------------------|---------------|---------------|----------|
| Kategorija             | Posljedice    | Kriterij -st- | Odabrano |
| 1                      | Neznatne      | *<0,083       |          |
| 2                      | Malene        | 0,083-0,381   |          |
| 3                      | Umjerene      | 0,389-0,911   |          |
| 4                      | Značajne      | 0,994-2,899   |          |
| 5                      | Katastrofalne | 2,982>        | X        |

#### 6.6.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke u odnosu na proračun. Direktni gubici vezani su uz oštećenje poslovnih i

gospodarskih objekata, troškove spašavanje i sanacije, dok se indirektni gubici odnose na izostanak radnika s posla, pad prihoda i dr.

**Tablica 56. Posljedice na gospodarstvo – industrijske nesreće**

| Gospodarstvo |               |                           |          |
|--------------|---------------|---------------------------|----------|
| Kategorija   | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1            | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2            | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   |          |
| 3            | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 | x        |
| 4            | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5            | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

#### 6.6.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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.

Prilikom navedenog incidenta postoji mogućnost oštećenja i prekid električnih i telekomunikacijskih vodova. U slučaju tehničko – tehnoloških nesreća može doći do prekida prometa na dijelu prometnica DC 23.

**Tablica 57. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – industrijske nesreće**

| Društvena stabilnost i politika          |               |                           |          |
|--|---------------|---------------------------|----------|
| Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi |               |                           |          |
| Kategorija                               | Posljedice    | Kriterij<br>-kn-          | Odabrano |
| 1  | Neznatne      | 180.669,50-361.339,00     |          |
| 2  | Malene        | 361.339,00-1.806.695,00   | X        |
| 3  | Umjerene      | 1.806.695,00-5.420.085,00 |          |
| 4  | Značajne      | 5.420.085,00-9.033.475,00 |          |
| 5  | Katastrofalne | >9.033.475,00             |          |

Obzirom da navedene industrijske nesreće neće predstavljati ugrozu ustanovama, odnosno građevinama od javnog društvenog značaja, podaci neće biti tablično prikazani te se neće računavati u prikaz matrice.

#### 6.6.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Kako bismo izračunali učestalost (Pp,t - broj nesreća godišnje) nesreća s opasnim tvarima (t) na svakom nepokretnom postrojenju (p), koje prouzrokuje posljedice procijenjene u poglavlju posljedica po ljude, nužno je izračunati odgovarajući tzv. broj vjerojatnosti (Np,t):

$$N_{p,t} = N \cdot p_{,t} + n_{ui} + n_z + n_o + n_n$$

gdje je:

$N^*_{p,t}$  = prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar

$n_{ui}$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara

$n_z$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sustave povezane sa zapaljivim tvarima

$n_o$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost

$n_n$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području.

Navedenim proračunom dobivena je procjena učestalosti pojave:  $3 \times 10^{-7}$  nesreća godišnje, što je prilično nevjerojatno i spada u razred rizika 1.

Tablica 58. Vjerojatnost/frekvencija – industrijske nesreće

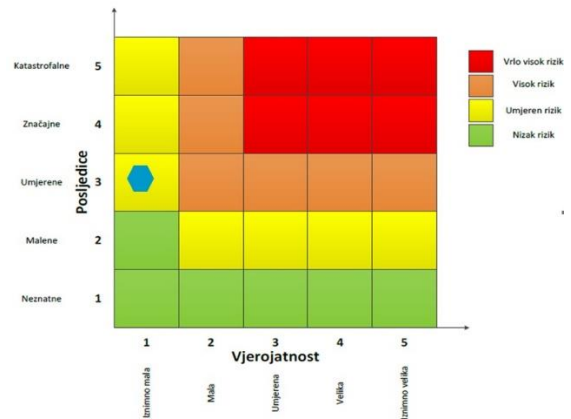
| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | X        |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     |          |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

#### 6.6.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (“Narodne novine”, broj 44/14, 31/17, 45/17).

6.6.7. Matrice rizika

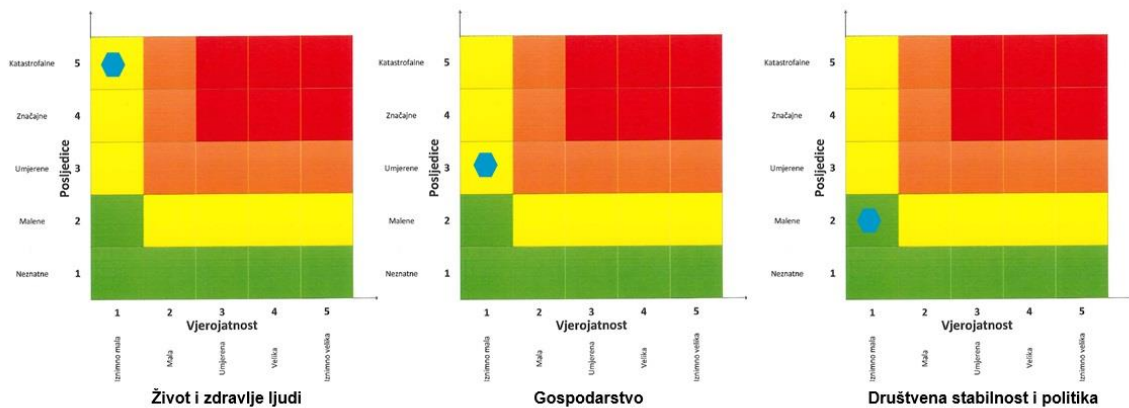
| VRSTA RIZIKA     | OPIS RIZIKA   |
|------------------|---|
| Nizak rizik      | Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.  |
| Umjeren rizik    | Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.                                      |
| Visok rizik      | Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit. |
| Vrlo visok rizik | Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.                                     |



**RIZIK:** Industrijske nesreće

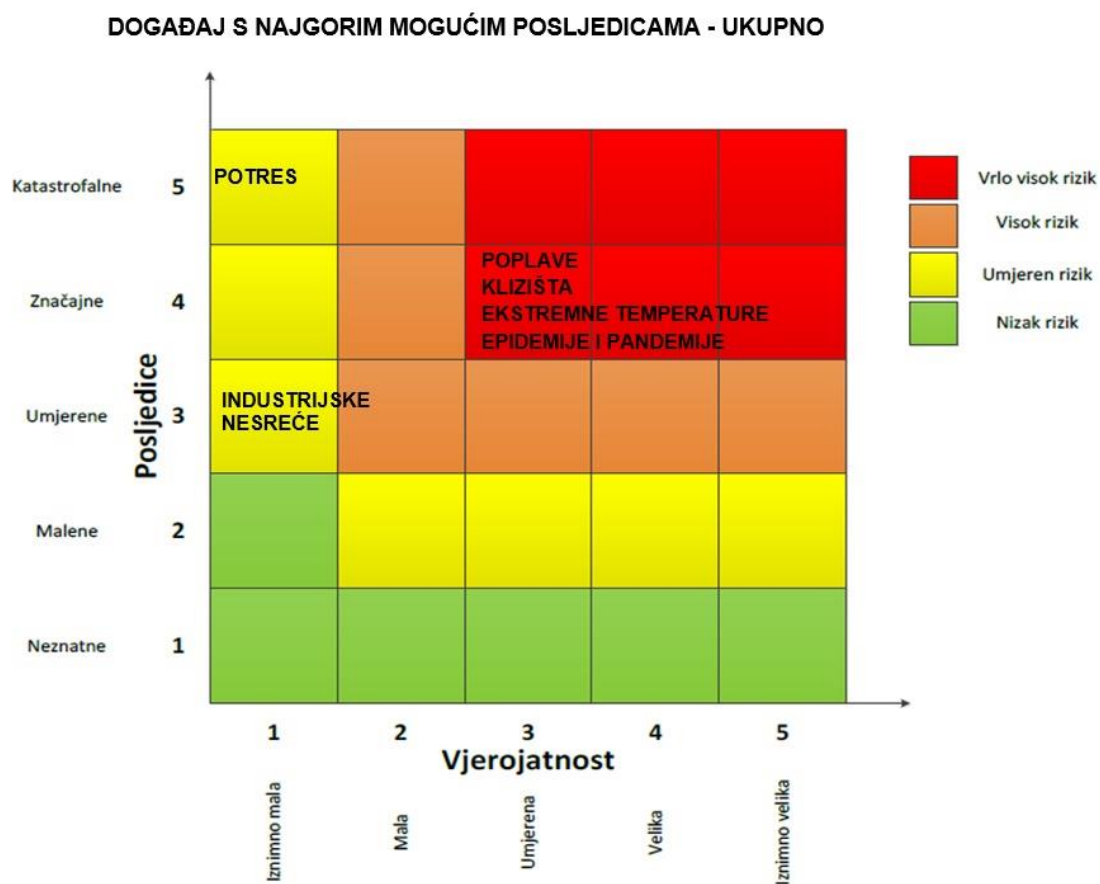
**NAZIV SCENARIJA:** Ispuštanje maksimalne količine opasnog medija iz autocisterne na lokaciji INA d.d. BP Lepoglava

*Događaj s najgorim mogućim posljedicama*



## 7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Analizirani rizici (scenariji) za područje Grada Lepoglave prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici, koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.



## 8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja.

### 8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE

8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Grad Lepoglava posjeduje sljedeće akte propisane Zakonom o sustavu civilne („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21):

1. **Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu**, KLASA: 810-09/17-01/6, URBROJ: 2186/016-03-17-1, od dana 21. prosinca 2017. godine.
2. **Plan djelovanja civilne zaštite Grada Lepoglave**, KLASA: 810-09/21-01/3, URBROJ: 2186/016-01-21-1, od dana 19. veljače 2021. godine.
3. **Odluka o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave**, KLASA: 810-09/17-01/1, URBROJ: 2186/016-01-17-9, od dana 24. srpnja 2017. godine.
4. **Odluka o izmjeni Odluke o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave**, KLASA: 612-07/14-01/1, URBROJ: 2186/1-015-18-9, od dana 14. veljače 2018. godine.
5. **Poslovnik o načinu rada Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave**, KLASA: 810-09/16-01/4, URBROJ: 2186/016-01-16-1, od dana 15. srpnja 2016. godine.
6. **Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Lepoglave**, KLASA: 810-09/18-01/2, URBROJ: 2186/016-03-18-3, od dana 27. lipnja 2018. godine.
7. **Odluka o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Grada Lepoglave**, KLASA: 810-05/20-01/1, URBROJ: 2186/016-03-20-2, od dana 18. prosinca 2020. godine.
8. **Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika**, KLASA: 810-09/20-01/4, URBROJ: 2186/016-01-20-1, od dana 03. prosinca 2020. godine.
9. **Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Grada Lepoglave za vremensko razdoblje od 2020. do 2023. godine**, KLASA: 810-09/13-01/4, URBROJ: 2186/016-03-19-3, od dana 19. prosinca 2019. godine.
10. **Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Lepoglave za 2020. godinu**, KLASA: 810-09/20-01/6, URBROJ: 2186/016-03-20-2, od dana 18. prosinca 2020. godine.

**11. Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Lepoglave za 2021. godinu s trogodišnjim financijskim učincima**, KLASA: 810-09/20-01/5, URBROJ: 2186/016-03-20-2, od dana 18. prosinca 2020. godine.

Uzimajući u obzir sve izrađene dokumente od značaja za sustav civilne zaštite, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost, razina spremnosti po ovom operativno važnom elementu procijenjena je visokom.

**8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave**

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno-obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za civilnu zaštitu dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava civilne zaštite, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Ministarstvu unutarnjih poslova, Ravnateljstvu civilne zaštite, Područnom uredu civilne zaštite Varaždin, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka. Iste podatke Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, dostavlja gradonačelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere.

U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, gradonačelnik će dostaviti:

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području grada;
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području grada;
- pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Grada Lepoglave, gradonačelnik obavještava župana Varaždinske županije i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

#### 8.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Građanima je Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21) utvrđena opća obveza, osim u slučaju zakonskih izuzeća, sudjelovanja u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Člankom 43. Zakona propisano je da je svaki građanin dužan brinuti se za svoju osobnu sigurnost i zaštitu te provoditi mjere osobne i uzajamne zaštite i sudjelovati u aktivnostima sustava civilne zaštite. Pod mjerama osobne i uzajamne zaštite podrazumijevaju se samopomoć i prva pomoć, premještanje osoba, zbrinjavanje djece, bolesnih i nemoćnih osoba i pripadnika drugih ranjivih skupina, kao i druge mjere koje ne trpe odgodu, a koje se provode po nalogu stožera civilne zaštite Grada Lepoglave i povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika, uključujući i prisilnu evakuaciju kao preventivnu mjeru koja se poduzima radi umanjivanja mogućih posljedica velike nesreće.

Građani predstavljaju najširu operativnu bazu sustava civilne zaštite koja je dužna provoditi preventivne mjere prije nastanka te mjere osobne i uzajamne zaštite kada nastane katastrofa. Također, dužni su se odazvati pozivu gradonačelnika Grada Lepoglave po prethodno zaprimljenoj obavijesti ranog upozoravanja, kao i pomagati u zbrinjavanju evakuiranih osoba te izvršavati druge jednostavne poslove u provođenju mjera zaštite i spašavanja u mjestu stanovanja. Temeljem članka 65. Zakona o sustavu civilne zaštite je propisano da se za potrebe sustava civilne zaštite, uz općinske načelnike, gradonačelnike, župane, članove stožera civilne zaštite na svim razinama ustrojavanja, pripadnika postrojbi civilne zaštite, povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika, tijela državne uprave koja obavljaju upravne, stručne i druge poslove od interesa za sustav civilne zaštite, službi i postrojbi pravnih osoba kojima je zaštita i spašavanje redovna djelatnost, po prethodno pribavljanom mišljenju ili na zahtjev nadležnih tijela provodi osposobljavanje i za građane.

Obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela o rizicima, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se sa niskom razinom spremnosti.

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta.

Grad Lepoglava raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:



- Prostorni plan uređenja Grada Lepoglava ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 16/03, 27/07, 16a/14, 21/14, 25/17 – pročišćeni tekst),
- Urbanistički plan uređenja dijela naselja Lepoglave ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 22/04, 26/04, 15/05, 43/09 i 40/2015, 1/16, 3/16 – pročišćeni tekst).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19),
- Zakon o gradnji ("Narodne novine", broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

U cilju rješavanja problema koji su izravno povezani sa stanjem u prostoru, pokrenut je postupak legalizacije nezakonito izgrađenih građevina čijom se provedbom rješavaju višedesetljetni problemi bespravno izgrađenih građevina. Svi vlasnici bespravno izgrađenih građevina do 30. lipnja 2013. godine mogli su predati zahtjev za legalizaciju. Izmjenama i dopunama Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama („Narodne novine“, broj 65/17) ponovno se otvorio rok za podnošenje zahtjeva za legalizaciju do 30. lipnja 2018. godine. Uvjeti ozakonjenja ostali su isti kakvi su bili do 30. lipnja 2013. godine, odnosno može se legalizirati samo ona zgrada koja je nastala do 21. lipnja 2011. godine, tj. zgrada koja je vidljiva na digitalnoj ortofoto karti Državne geodetske uprave izraženoj na temelju snimanja iz zraka započetog 21. lipnja 2011. godine ili na drugoj državnoj digitalnoj ortofoto karti ili katastarskom planu ili drugoj službenoj kartografskoj podlozi nastaloj do 21. lipnja 2011. godine. Bitno je napomenuti da zgrade koje su izgrađene nakon 21. lipnja 2011. godine neće se moći ozakoniti temeljem Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama niti uz novi zahtjev.

Određeni broj tih građevina, nažalost nadležna tijela ne raspolažu potrebnom bazom podataka o kojem se broju građevina radi i na kojim su lokacijama izgrađene, smješten je na područjima visokog rizika kao što su poplavna područja, klizišta te u blizini postrojenja s opasnim tvarima kao i odlagališta otpada. Na taj način s jedne strane trajno se rješava pitanje formalnog uređenja stanja u prostoru, ali s druge strane otvoreni su problemi sigurnosti ljudi i imovine na tim lokacijama.

#### 8.1.4.1. Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja

Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja znače preventivne aktivnosti i mjere koje moraju sadržavati dokumenti prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, a čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, te povećati stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša.

Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja odnose se na ugroze koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu

stabilnost i politiku na području Grada Lepoglave te koji se odnose na prostor ili su vezani uz njega.

- **Potresi**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od potresa neophodno je konstrukcije svih građevina planiranih za izgradnju na području Grada Lepoglave uskladiti sa zakonskim i podzakonskim propisima za predmetnu seizmičku zonu.

Za područja u kojima se planira intenzivnija izgradnja (veće građevine s više etaža) potrebno je izvršiti pravovremeno detaljnije specifično ispitivanje terena kako bi se postigla maksimalna sigurnost konstrukcija i racionalnost građenja.

Prometnice unutar novih dijelova naselja i gospodarske zone moraju se projektirati na način da razmak građevina od prometnice omogućuje da eventualno rušenje građevine ne zapriječi istu, radi omogućavanja nesmetane evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. *projektna seizmičnost* (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MCS ljestvici za područje Grada Lepoglave i Varaždinske županije.

Prilikom rekonstrukcija starih građevina koje nisu izgrađene po protupotresnim propisima, statičkim proračunom analizirati i dokazati otpornost tih građevina na rušenje uslijed potresa ili drugih uzroka, te predvidjeti detaljnije mjere zaštite ljudi od rušenja.

- **Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela**

U inundacijama rijeka ne može se planirati izgradnja i graditi sukladno nadležnom propisu za podizanje stambenih objekata.

Područja koja su navedena kao poplavna treba predvidjeti za namjene koje nisu osjetljive na plavljenje, pa neće trpjeti velike štete zbog velikih voda.

U područjima gdje je prisutna opasnost od poplava, a prostorno planskom dokumentacijom je dozvoljena gradnja, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala na način da dio objekta ostane nepoplavljen i za najveće vode.

Površine iznad natkritih vodotoka ne smiju se izgrađivati, već ih je potrebno uređivati kao ulice, trgove, zelene i druge slobodne površine, na način da u iznimnim uvjetima voda može proteći i površinski bez značajnijih posljedica.

U suradnji s Hrvatskim vodama potrebno je planirati daljnje uređenje brežuljkastih dijelova vodotoka i bolju odvodnju s terena, te izgradnju potrebitih retencija ili vodenih stepenica.

- **Ekstremne temperature**

Kod razvoja javne vodovodne mreže (vodovodnih ogranaka) u svim ruralnim sredinama potrebno je izgraditi hidrantsku mrežu.

- **Snježni režim**

U projektiranju i izgradnji infrastrukture i definiranju njezinih svojstava treba uvažavati pojavnost i intenzitet snijega i statističke pokazatelje.

Krovne konstrukcije trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom karakteristično za različita područja, a određeno na temelju meteoroloških podataka iz višegodišnjeg razdoblja motrenja.

Uz kritične dijelove prometnica izloženih nanosima snijega planirati i izgraditi snjegobrane ili zaštitne pojaseve od drveća i grmlja.

- **Kišne oborine**

Održavanje oborinske kanalizacije, jaraka, postavljanje adekvatno dimenzioniranih proticajnih profila cijevi.

- **Tuča i olujno i orkansko nevrijeme**

Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja navedenih vrijednosti koje podrazumijevaju olujni i orkanski vjetar.

Uz prometnice koje prolaze kroz šumsko područje održavati svijetle pruge bez vegetacije i sastojina kako uslijed olujnog i orkanskog nevremena ne bi došlo do ugrožavanja prometa i njegovih sudionika.

Izbor građevnog materijala, a posebno za izgradnju krovništa i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

Na prometnicama se, na mjestima gdje postoji opasnost od udara vjetra olujne jačine, trebaju postavljati posebni zaštitni vjetrobrani (kameni i/ili betonski zidovi te perforirane stijene i/ili segmentni vjetrobrani) i posebni znakovi upozorenja.

- **Suše**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost korištenja raspoloživih kapaciteta vode u rijeci Bednji za navodnjavanje okolnih poljoprivrednih površina izgradnjom sustava navodnjavanja.

- **Epidemije i pandemije**

Obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Grada Lepoglave, a u cilju sprječavanja njihovog daljnjeg širenja na ostale životinje i ljude, u prostorne planove ugraditi odredbe koje utvrđuju granice i udaljenosti farmi za intenzivni uzgoj životinja u odnosu na naselje i u odnosu na druge farme u blizini. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinfekcionih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

U svrhu efikasne zaštite od klizišta na području potencijalnih klizišta u slučaju gradnje propisati obavezu geološkog ispitivanja tla te zabraniti izgradnju stambenih, poslovnih i drugih građevina na područjima bilo potencijalnih ili postojećih klizišta.

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Industrijske nesreće**

U blizini lokacija gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima ne preporučuje se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba (dječji vrtići, škole, sportske dvorane, stambene građevine i sl.).

Nove objekte koji se planiraju graditi, a u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima potrebno je locirati na način da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona).

Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja te planskog korištenja zemljišta procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

#### 8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite, izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave je odgovorno za osnivanje, razvoj i financiranje, opremanje, osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Sukladno navedenom Grad Lepoglava je sukladno zakonskim obvezama i mogućnostima, osigurao sredstva za financiranje sustava civilne zaštite kako slijedi:

**Tablica 59. Financijska sredstva predviđena za sudionike sustava civilne zaštite u 2021. godini**

| NOSITELJ KORIŠTENJA FINACIJSKIH SREDSTAVA IZ PRORAČUNA | IZNOS<br>-kn-       |
|--|---------------------|
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave                   | 2.129.000,00        |
| Gradsko društvo Crvenog križa Ivanec                   | 150.000,00          |
| HGSS – Stanica Varaždin                                | 15.000,00           |
| Civilna zaštita  | 100.000,00          |
| Udruge   | 400.000,00          |
| <b>UKUPNO</b>  | <b>2.794.000,00</b> |

Izvor: Plan razvoja sustava CZ na području Grada Lepoglave za 2021. godinu („Službeni vjesnik VŽ“, broj 88/20)

#### 8.1.6. Baza podataka

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja.

Grad Lepoglava vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove Stožera civilne zaštite, pripadnike postrojbi civilne zaštite, povjerenike i zamjenike povjerenika civilne zaštite te za pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.

Evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Lepoglave popunjena je sa svim potrebnim podacima sukladno Pravilniku o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“, broj 75/16).

Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena **vrlo visokom**.

Tablica 60. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

| PODRUČJE PREVENTIVE   | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite    |                      |                 | X                |                       |
| Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave              |                      |                 | X                |                       |
| Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela                             | X                    |                 |                  |                       |
| Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta |                      |                 |                  | X                     |
| Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive   |                      |                 | X                |                       |
| Baze podataka   |                      |                 |                  | X                     |
| <b>ZBIRNO</b>   |                      |                 | X                |                       |

## 8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA

### 8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite, analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti: čelnih osoba Grada Lepoglave koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Razina odgovornosti je procijenjena obzirom na analizu provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvojenosti procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sustava te analize rezultata njihovog rada i doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

Razina osposobljenosti je procijenjena na temelju podataka o polaženju formalnih programa i neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te stvarnog rada u realnim situacijama.

Razina uvježbanosti je procijenjena na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.

#### 8.2.1.1. Čelne osobe

Razina odgovornosti i osposobljenosti gradonačelnika Grada Lepoglave i načelnika Stožera civilne zaštite Grada procjenjuje se sa visokom spremnošću. Razina uvježbanosti je procijenjena niskom, zbog nedovoljnog broja provedenih vježbi evakuacije i spašavanja na godišnjoj razini.

#### 8.2.1.2. Stožer civilne zaštite

Stožer civilne zaštite Grada Lepoglave osnovan je Odlukom gradonačelnika o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 39/17, 16/18).

Stožer civilne zaštite Grada Lepoglave sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera i 6 članova.

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

Radom stožera civilne zaštite Grada Lepoglave rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima gradonačelnik.

Način rada Stožera civilne zaštite uređen je Poslovníkom o načinu rada Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 31/16). Poslovníkom se utvrđuje pripremanje, sazivanje i rad na sjednicama Stožera, donošenje odluka iz njegovog djelokruga rada, prava i dužnosti članova Stožera, te druga pitanja.

Stožer civilne zaštite Grada Lepoglave upoznat je sa Zakonom, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Članovi Stožera su osposobljeni u skladu s člankom 25. Zakona i člankom 10. Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera civilne zaštite („Narodne novine“, broj 126/19, 17/20).

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave procijenjena je visokom razinom spremnosti. Razina osposobljenosti procijenjena je visokom. Razina uvježbanosti procijenjena je niskom.

#### 8.2.1.3. Koordinator na lokaciji

Sukladno članku 26. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“, broj 69/16), Grad Lepoglava je u Planu djelovanja civilne zaštite i u suradnji s operativnim snagama sustava civilne zaštite utvrdio popis potencijalnih koordinatora na lokaciji s kojeg, ovisno o specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite, određuje koordinatora i upućuje ga na lokaciju sa zadaćom koordiniranja djelovanja različitih operativnih snaga sustava civilne zaštite i komuniciranja sa Stožerom tijekom trajanja poduzimanja mjera i aktivnosti na otklanjanju posljedica izvanrednog događaja, a u pravilu iz sastava operativne snage sustava civilne zaštite koja ima vodeću ulogu u provedbi intervencije.

#### 8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima: popunjenost ljudstvom, spremnost zapovjedništva, osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja, opremljenosti materijalno–tehničkim sredstvima, vremenu mobilizacijske spremnosti, samodostatnosti te logističkoj potpori.

Prema načelu samodostatnosti operativni kapaciteti sustava civilne zaštite na području Grada Lepoglave, odnosno operativne snage Crvenog križa, operativne snage Hrvatske gorske službe za spašavanje, operativne snage vatrogastva, povjerenici civilne zaštite te pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite u mogućnosti su intervenirati, provesti aktivnosti unutar sustava civilne zaštite te provesti sanaciju štete.

8.2.2.1. Operativne snage Hrvatskog crvenog križa

Sukladno Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu („Narodne novine“, broj 71/10), a u dijelu poslova zaštite i spašavanja, Hrvatski Crveni križ ima sljedeće javne ovlasti:

- organizira i vodi Službu traženja, te aktivnosti obnavljanja obiteljskih veza članova obitelji razdvojenih uslijed katastrofa, migracija i drugih situacija koje zahtijevaju humanitarno djelovanje;
- traži, prima i raspoređuje humanitarnu pomoć u izvanrednim situacijama;
- ustrojava, obučava i oprema ekipe za akcije pomoći u zemlji i inozemstvu u slučaju nesreća, sukoba, situacija nasilja itd.

Gradsko društvo Crvenog križa Ivanec ima zaposlene 3 djelatnice na neodređeno vrijeme i 1 djelatnika na određeno.

Gradsko društvo Crvenog križa Ivanec u slučaju velikih nesreća i katastrofa raspolaže sljedećim materijalno – tehničkim sredstvima:

- motorno vozilo Dacia Duster – 1 kom,
- motorno vozilo Škoda Roomster – 1 kom,
- deke – 54 kom,
- vreće za spavanje – 24 kom,
- planinarska obuća – 53 kom,
- LED paneli – 24 kom,
- Termo torbe – 3 kom,
- torbice prve pomoći – 11 kom,
- jakne – 17 kom,
- prsluci – 104 kom,
- šator – 1 kom,
- isušivač – 3 kom,
- gumene čizme – 110 kom,
- kabanice – 50 kom,
- termo folija – 20 kom,
- madrac – 4 kom,
- mobilni telefon – 2 kom,
- šatorsko krilo – 17 kom,
- krevet (poljski) – 5 kom,
- nosiva sklopiva – 3 kom,
- pneumatski pištolj – 2 kom,
- invalidska kolica – 3 kom,
- invalidska hodalica – 2 kom,
- svjetiljke – 5 kom,
- radio stanice – 2 kom.



Gradsko društvo Crvenog križa Ivanec tijekom 2020. godine, pristupilo je nabavci potrebne opreme te provodilo aktivnosti vezane uz sprječavanje širenja virusa COVID-19.

#### 8.2.2.2. Operativne snage Hrvatske gorske službe za spašavanje

Hrvatska gorska služba spašavanja je dobrovoljna i neprofitna humanitarna služba javnog karaktera. Specijalizirana je za spašavanje na planinama, stijenama, speleološkim objektima i drugim nepristupačnim mjestima kada pri spašavanju treba primijeniti posebno stručno znanje i upotrijebiti opremu za spašavanje u planinama. Rad HGSS-a definiran je Zakonom o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja („Narodne novine“, broj 79/06, 110/15).

Sukladno članku 4. Zakona o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja, na područjima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave osnivaju se stanice Hrvatske gorske službe spašavanja na temelju zajednički utvrđenog interesa između jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i Hrvatske gorske službe spašavanja.

HGSS – Stanica Varaždin ima ukupno 24 članova od kojih je 8 gorskih spašavatelja, 6 spašavatelja, 8 pripravnika i 2 suradnika.

HGSS – Stanica Varaždin raspolaže sa sljedećom opremom za djelovanje u slučaju nesreća i prirodnih katastrofa:

- gorska nosiljka Mariner – 2 kom,
- nosila za speleo-spašavanje,
- UT nosila – 2 kom, 2
- nosila na napuhavanje (ujedno i odmorište-bivak za alpiniste) – 2 kom,
- vakuum-madraci
- službena vozila – 1 osobno, 1 putničko-kombi vozilo, 1 terensko vozilo,
- aluminijski čamac i pripadajuća prikolica za cestovni prijevoz,
- užad – statička i dinamička užeta za spašavanje iz stijena, speleoloških objekata, ruševina i sl.,
- tehničke sprave za rad s užetom i kretanje po užetu,
- akumulatorska bušilica i brusilica,
- motorna pila,
- radio uređaji – 5 kom,
- radio uređaja Motorola-Tetra – 5 kom,
- GPS uređaji – potrage
- komplet (suha odijela, kacige, prsluci) za spašavanje iz vode – 5 kom,
- skije za turno skijanje – 10 para,
- dereze – 5 kom, 5
- cepin – 5 kom,
- zimska nosiljka (Akija),
- lavinski primopredajnik – 5 kom,

- sonda – 5 kom,
- lopata za snijeg,
- medicinska oprema: medicinski interventni ruksaci, osobna oprema za pružanje prve pomoći, imobilizacijske udlage, imobilizacijska daska, AED defibrilator, imobilizacijske sprave tipa KED, blue-splint udlage.

Tijekom 2020. godine, HGSS – Stanica Varaždin sudjelovalo je u sljedećim aktivnostima:

- redovni sastanci članova jedan puta mjesečno (prva srijeda u mjesecu),
- obavezne srijede (dva puta mjesečno) rad na tehnikama i opremom radi boljeg snalaženja u realnim situacijama na terenu,
- održavanje spremnosti članova na terenu (prva pomoć u neurbanim i teško dostupnim područjima, turno skijanje, zimske tehnike – lavine, sondiranja, lociranje pomoću predajnika, digitalna kartografija, rad sa GPS uređajima, speleo-spašavanje, ljetne tehnike)
- 10 odrađenih akcija spašavanja, potraga,
- uslijed prvog vala pandemije COVID-19 (u razdoblju od 21. ožujka do 3. svibnja 2020. godine) obavljeno je 77 obilazaka planinarskih domova, staza, puteva, (vozilima ukupno pređeno ukupno 4.609 km vozilima),
- obučavanje i priprema staničnih kandidata za pristupanje tehničkim tečajevima za obuku HGSS-a,
- tečaj spašavanja u ljetnim uvjetima (1 član),
- tečaj prve pomoći u neurbanim i teško dostupnim područjima (2 člana),
- osnovni tečaj speleospašavanja (1 član),
- dežurstva na sportskim i planinarskim događajima
  - trail utrka Crazy Hil – Ludbreg
  - 2. Lidl Varaždin trail
  - natjecanje u paraglidingu u lipnju i rujnu
  - brdska utrka „Ivanec-Grebengrad“,
  - biciklistička utrka Kajkavijana
  - biciklijada u Maruševcu
  - utrka u spustu na divljim vodama KKK Varteks
- dežurstvo u NP Paklenica tijekom turističko-penjačke sezone,
- predavanja i vježbe na ljetnoj alpinističkoj školi PK Vertikal,
- predavanja i vježbe na planinarskim školama MIV-a i Ravne Gore,
- suradnja i predavanja na osnovnim školama koje se uključile u rad malih planinara uz planinarska društva Ravna Gora i MIV.

#### 8.2.2.3. Operativne snage vatrogastva

Vatrogasna djelatnost je sudjelovanje u provedbi preventivnih mjera zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i

tehnološkom eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje drugih poslova u nesrećama, ekološkim i inim nesrećama, a provodi se na kopnu, moru, jezerima i rijekama. Operativne snage vatrogastva temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite koje djeluju u sustavu civilne zaštite u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje područje vatrogastva.

Na području Grada Lepoglave vatrogasnu djelatnost provodi Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave u koju su udružena 4 dobrovoljna vatrogasna društva (3 teritorijalna i 1 u gospodarstvu): DVD Lepoglava, DVD Kamenica, DVD Višnjica, IDVD Kaznionice u Lepoglavi.

**Tablica 61. Kadrovska popunjenost vatrogasnih postrojbi**

| VATROGASNA POSTROJBA        | BROJ ČLANOVA           |
|-----------------------------|------------------------|
| DVD Lepoglava               | 30 operativnih članova |
| DVD Kamenica                | 16 operativnih članova |
| DVD Višnjica                | 18 operativnih članova |
| IDVD Kaznionica u Lepoglavi | 21 operativnih članova |

Izvor: VZG Lepoglava

Vatrogasne postrojbe s područja Grada Lepoglave raspolaže sa sljedećom materijalno-tehničkom opremom za sudjelovanje u velikim nesrećama i katastrofama:

**Tablica 62. Materijalno tehnička sredstva vatrogasnih postrojbi**

| VATROGASNA POSTROJBA        | MATERIJALNO-TEHNIČKA SREDSTVA   |
|-----------------------------|---|
| DVD Lepoglava               | Vozilo Toyota Hilux<br>Vozilo TAM DG<br>Vozilo Opel Vivaro 2.0 CDTI<br>Vozilo MAN TGM15.250<br>Vozilo MAN TGM13.290 |
| DVD Kamenica                | Vozilo Iveco Magirus<br>Vozilo Toyota Hilux<br>Vozilo Ford Custom Transit<br>Vozilo Mercedes Sprinter               |
| DVD Višnjica                | Vozilo Ford Transit<br>Vozilo Hyundai Galoper<br>Vozilo Mercedes Atego  |
| IDVD Kaznionica u Lepoglavi | Vozilo Mercedes C252954308 D-KA   |

Izvor: VZG Lepoglava

Vatrogasne postrojbe s područja Grada Lepoglave u 2020. godini uz redovnu djelatnost provodili su i dodatne djelatnosti uzrokovane pandemijom COVID-19, kao što su preventivne ophodnje naseljima, nadzor i kontrola provođenja propisanih mjera.

#### 8.2.2.4. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici

Odlukom gradonačelnika o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika (KLASA: 810-09/20-01/4, URBROJ: 2186/016-01-20-1, od dana 03. prosinca 2020. godine), za područje Grada Lepoglave imenovano je 30 povjerenika civilne zaštite i 30 zamjenika povjerenika civilne zaštite.

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici:

- sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite,
- daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije radi sudjelovanja u sustavu civilne zaštite,
- sudjeluju u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite,
- organiziraju zaštitu i spašavanje pripadnika ranjivih skupina,
- provjeravaju postavljanje obavijesti o znakovima za uzbunjivanje u stambenim zgradama na području svoje nadležnosti i o propustima obavješćuju inspekciju civilne zaštite.

#### 8.2.2.5. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Gradsko vijeće Grada Lepoglave na prijedlog gradonačelnika Grada Lepoglave, na 8. sjednici održanoj 27. lipnja 2018. godine, donijelo Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Lepoglave („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, broj 48/18), određene su sljedeće pravne osobe s ciljem priprema i sudjelovanja u otklanjanju posljedica katastrofa i velikih nesreća:

- Holcim (Hrvatska) d.o.o., Kamenolom u Očuri, Očura 47a, 42250 Lepoglava
- Trgovina, transport i graditeljstvo d.o.o., Donja Višnjica 1/G, 42250 Lepoglava,
- OŠ Ante Starčevića Lepoglava, Hrvatskih Pavlina 42, 42 250 Lepoglava,
- OŠ Ivana Rangera Kamenica, Kamenica bb, 42250 Lepoglava,
- OŠ Izidora Poljaka Višnjica, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava.

Pravne osobe od interesa za civilnu zaštitu raspolažu sa svim potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima za sudjelovanje u mjerama i aktivnostima otklanjanja posljedica velikih nesreća i katastrofa te sa smještajnim kapacitetima za privremeno zbrinjavanje ugroženog stanovništva na području Grada Lepoglave.

#### 8.2.2.6. Udruge

Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite (npr. kinološke djelatnosti, podvodne djelatnosti, radio-komunikacijske, zrakoplovne i druge tehničke djelatnosti), pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjuju sposobnosti temeljnih operativnih snaga te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite sukladno odredbama Zakona i Planu djelovanja civilne zaštite jedinice lokalne samouprave.

Na području Grada Lepoglave djeluju udruge građana koje su sa svojim snagama i opremom kojom raspolažu od značaja za sustav civilne zaštite:

- LU „Srnjak – Ravna Gora Lepoglava,
- LU „Graničar“ Višnjica.

Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustava civilne zaštite.

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

Procjena stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta procijenjeno je na temelju postojećeg stanja transportne potpore operativnih snaga te komunikacijskih kapaciteta pripadnika, odnosno članova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite Grada Lepoglave.

Procjena stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta procijenjena je visokom i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

#### 8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja

Analiza sustava na području reagiranja izradit će se za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Grada Lepoglave.

8.2.4.1. Analiza stanja sustava civilne zaštite – potres

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Grada Lepoglave u području reagiranja u slučaju potresa prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 63. Analiza sustava civilne zaštite – potres

| PODRUČJE REAGIRANJA  | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|--|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|  | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| <b>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</b>        |                      |                 |                  |                       |
| <b>ČELNE OSOBE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>STOŽER</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>KOORDINATORI NA LOKACIJI</b>                              |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>Spremnost operativnih kapaciteta</b>                      |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>                        |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom      |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti       |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                          |                      | x               |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti   |                      |                 |                  | x                     |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA                                       | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>                       |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>    |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      | x               |                  |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 | x                |                       |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA   | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj uvježbanosti  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      | x               |                  |                       |
| <b>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b> |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>ZBIRNO</b>   |                      |                 | x                |                       |

Za djelotvorniju provedbu mjera civilne zaštite potrebno je: kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite, opremiti vatrogasne postrojbe sa potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima za spašavanje u slučaju potresa, educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa, prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protupotresno projektiranje).



8.2.4.2. Analiza sustava civilne zaštite – poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite u području reagiranja u slučaju poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela na području grada prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 64. Analiza sustava civilne zaštite – poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

| PODRUČJE REAGIRANJA  | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|--|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|  | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| <b>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</b>        |                      |                 |                  |                       |
| <b>ČELNE OSOBE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>STOŽER</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>KOORDINATORI NA LOKACIJI</b>                              |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>Spremnost operativnih kapaciteta</b>                      |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>                        |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom      |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti       |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                          |                      | x               |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      |                 |                  | x                     |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA                                       | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>                       |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>    |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      | x               |                  |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA   | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      | x               |                  |                       |
| <b>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b> |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>ZBIRNO</b>   |                      |                 | x                |                       |

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela potrebno je: osigurati pravovremeno uzbunjivanje stanovništva, provoditi edukaciju stanovništva u provođenju samozaštite i uzajamne zaštite, opremiti kadrovski i materijalno dobrovoljna vatrogasna društva, snage civilne zaštite upoznati sa njihovim zadaćama u provođenju mjera zaštite i spašavanja, redovito ažurirati snage civilne zaštite s podacima o ljudskim i materijalnim sredstvima.

8.2.4.3. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Grada u području reagiranja u slučaju epidemije i pandemija prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 65. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

| PODRUČJE REAGIRANJA                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| <b>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</b>   |                      |                 |                  |                       |
| <b>ČELNE OSOBE</b>                                      |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                 |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| <b>STOŽER</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                 |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| <b>KOORDINATORI NA LOKACIJI</b>                         |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                 |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| <b>Spremnost operativnih kapaciteta</b>                 |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>                   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                          |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                     |                      | x               |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>                     |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                          |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      |                 |                  | x                     |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA   | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      |                 | x                |                       |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja  |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti  |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      | x               |                  |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      |                 | x                |                       |
| <i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i> |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>ZBIRNO</b>   |                      |                 | x                |                       |

8.2.4.4. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Grada u području reagiranja u slučaju ekstremnih temperatura prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 66. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature

| PODRUČJE REAGIRANJA                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| <b>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</b>   |                      |                 |                  |                       |
| <b>ČELNE OSOBE</b>                                      |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                 |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| <b>STOŽER</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                 |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| <b>KOORDINATORI NA LOKACIJI</b>                         |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                 |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| <b>Spremnost operativnih kapaciteta</b>                 |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>                   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                          |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                     |                      | x               |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>                     |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                          |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti                                    |                      |                 |                  | x                     |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA   | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      |                 | x                |                       |
| <i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i> |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>ZBIRNO</b>   |                      |                 | x                |                       |

8.2.4.5. Analiza stanja sustava civilne zaštite – klizišta

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Grada Lepoglave u području reagiranja u slučaju pojave klizišta prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 67. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta

| PODRUČJE REAGIRANJA  | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|--|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|  | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| <b>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</b>        |                      |                 |                  |                       |
| <b>ČELNE OSOBE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>STOŽER</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>KOORDINATORI NA LOKACIJI</b>                              |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>Spremnost operativnih kapaciteta</b>                      |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>                        |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom      |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti       |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                          |                      | x               |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti   |                      |                 |                  | x                     |



Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA                                       | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>                       |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>    |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      | x               |                  |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 | x                |                       |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA   | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj uvježbanosti  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      | x               |                  |                       |
| <b>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b> |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>ZBIRNO</b>   |                      |                 | x                |                       |

8.2.4.6. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Grada u području reagiranja u slučaju industrijskih nesreća prikazana je u sljedećoj tablici.

**Tablica 68. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće**

| PODRUČJE REAGIRANJA  | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|--|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|  | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| <b><i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</i></b> |                      |                 |                  |                       |
| <b>ČELNE OSOBE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>STOŽER</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b>KOORDINATORI NA LOKACIJI</b>                              |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj odgovornosti   |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| <b><i>Spremnost operativnih kapaciteta</i></b>               |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>                        |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti   |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom      |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti       |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                          |                      | x               |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                               |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                       |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja       |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti   |                      |                 |                  | x                     |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA                                       | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 |                  | x                     |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>                       |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>    |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      | x               |                  |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      | x               |                  |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b> |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj uvježbanosti                                      |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      |                 |                  | x                     |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti    |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora                       |                      |                 | x                |                       |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Stupanj popunjenosti ljudstvom                            |                      |                 |                  | x                     |
| Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja    |                      |                 | x                |                       |

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Lepoglavu

| PODRUČJE REAGIRANJA   | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupanj uvježbanosti  |                      |                 | x                |                       |
| Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom   |                      | x               |                  |                       |
| Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnost i logistička potpora   |                      | x               |                  |                       |
| <b>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b> |                      |                 |                  |                       |
| <b>OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI</b>  |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 |                  | x                     |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 |                  | x                     |
| <b>UDRUGE</b>   |                      |                 |                  |                       |
| Transportna potpora   |                      |                 | x                |                       |
| Komunikacijski kapaciteti   |                      |                 | x                |                       |
| <b>ZBIRNO</b>   |                      |                 | x                |                       |

### 8.2.5. Zaključak

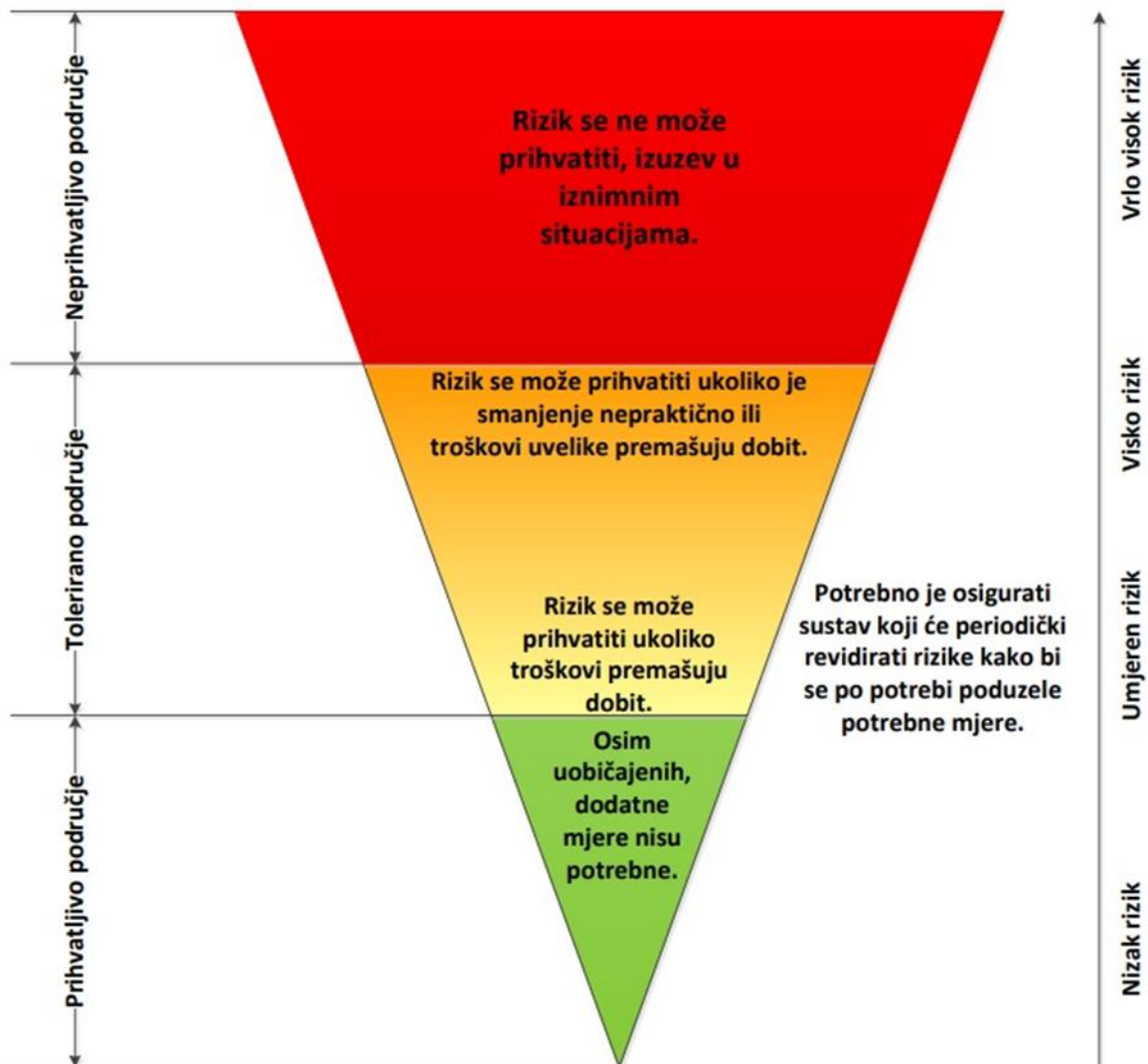
Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite Grada Lepoglave u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se s visokom spremnošću.

Tablica 69. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja ukupno

| SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                        | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| PODRUČJE PREVENTIVE    |                      |                 | x                |                       |
| PODRUČJE REAGIRANJA    |                      |                 | x                |                       |
| <b>ZBIRNO</b>          |                      |                 | x                |                       |

## 9. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika posljednji je od koraka u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća.



Slika 16. Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable – što niže, a da je razumno moguće). Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- 1. Prihvatljive:** Prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
- 2. Tolerirane:** Tolerirani rizici su svi:

- a) Umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit;
- b) Visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.

**3. Neprihvatljive:** Neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika se provodi u svrhu pripreme podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzeti određene mjere kako bi se rizik sukcesivno umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene rizika.

**Tablica 70. Vrednovanje rizika**

| SCENARIJ  | VREDNOVANJE |
|---|-------------|
| Potres  | 2           |
| Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela | 4           |
| Epidemije i pandemije                               | 4           |
| Ekstremne temperature                               | 4           |
| Industrijske nesreće                                | 2           |
| Klizišta  | 4           |

**Tolerirani rizici:**

- potres,
- industrijske nesreće,

**Neprihvatljivi rizici:**

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- epidemije i pandemije,
- ekstremne temperature,
- klizišta.



## 10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Popis sudionika prikazuje se za svaki od identificiranih rizika zasebno.

|  |  |
|--|--|
| <b>RIZIK:</b> Potres                             |  |
| <b>Koordinator:</b>                              | <b>Nositelj:</b>   |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Zoran Horvat, zapovjednik Vatrogasne zajednice Grada Lepoglave |
| <b>Izvršitelji:</b>                              |  |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave             |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>RIZIK:</b> Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela |   |
| <b>Koordinator:</b>   | <b>Nositelj:</b>  |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave                  | Tomislav Hojsak, voditelj Odsjeka za urbanizam, komunalne poslove i zaštitu okoliša |
| <b>Izvršitelji:</b>   |   |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave                              |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>RIZIK:</b> Epidemije i pandemije  |  |
| <b>Koordinator:</b>  | <b>Nositelj:</b>   |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave                           | Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |
| <b>Izvršitelji:</b>  |  |
| Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>RIZIK:</b> Ekstremne temperature  |  |
| <b>Koordinator:</b>  | <b>Nositelj:</b>   |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave                           | Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |
| <b>Izvršitelji:</b>  |  |
| Nikolina Bistrović, Dom zdravlja Varaždinske županije, Ambulanta Lepoglava |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>RIZIK:</b> Klizišta                           |   |
| <b>Koordinator:</b>                              | <b>Nositelj:</b>  |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Dalibor Husnjak, voditelj Pododsjeka za komunalno redarstvo Grada Lepoglave |
| <b>Izvršitelji:</b>                              |   |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave             |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>RIZIK:</b> Industrijske nesreće               |  |
| <b>Koordinator:</b>                              | <b>Nositelj:</b>   |
| Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Lepoglave | Zoran Horvat, zapovjednik Vatrogasne zajednice Grada Lepoglave |
| <b>Izvršitelji:</b>                              |  |
| Vatrogasna zajednica Grada Lepoglave             |  |

## 11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA

### 11.1. KARTE PRIJETNJI

#### 11.1.1. Poplave

Karte prijetnji od poplava izrađene su u mjerilu 1 : 50 000, a ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija na području Grada Lepoglave:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenje visokih brana (umjetne poplave).

Za izradu karata opasnosti od poplava korištene su topografske podloge Državne geodetske uprave, hidrometeorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda i mareografske podloge Hrvatskog hidrografskog instituta.