Procjena rizika od velikih nesreća

Grad Krk

Travanj, 2018.

SADRŽAJ

UVOD 5

1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA KRKA 9

1.1 GEOGRAFSKI POKAZATELJI 9
1.1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ 9
1.1.2 BROJ STANOVNIKA 15
1.1.3 GUSTOĆA NASELJENOSTI 15
1.1.4 RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA 15
1.1.5 SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA 17
1.1.6 PROMETNA POVEZANOST 18
1.2 DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI 20
1.2.1 SJEDIŠTA UPRAVA TIJELA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE 20
1.2.2 ZDRAVSTVENE USTANOVE 21
1.2.3 ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE 21
1.2.4 SKLONIŠTA I KAPACITETI ZA ZBRINJAVANJE (SMJEŠTAJNI I ZA PRIPREMU HRANE) 22
1.2.5 BROJ STANOVA, KUĆANSTAVA I BROJ ČLANOVA PO KUĆANSTVU 24
1.2.6 BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA 24
1.3 EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI 25
1.3.1 BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA 25
1.3.2 BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA 27
1.3.3 PRORAČUN GRADA KRKA 28
1.3.4 GOSPODARSKE GRANE 29
1.3.5 VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE 29
1.3.6 OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE 29
1.4 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI 31
1.4.1 ZAŠTIĆENA PODRUČJA 31
1.4.2 KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA 32
1.5 POVIJESNI POKAZATELJI 34
1.5.1 PRIJAŠNJI DOGAĐAJI I ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA 34
1.5.2 UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU 34
1.6 POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI 34

2 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA 36

2.1 POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA 36
2.2 ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA 39

2.3 KARTE PRIJETNJI 39
2.4 KARTE RIZIKA 39

3 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI 40

3.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 40
3.2 GOSPODARSTVO 40
3.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA 41

4 VJEROJATNOST 43

5 SCENARIJI 44

5.1 POTRES 44
5.1.1 OPIS SCENARIJA 44
5.1.2 UVOD 44
5.1.3 POSLJEDICE 50
5.1.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 58
5.1.5 MATRICE RIZIKA 59
5.1.6 KARTA RIZIKA 60
5.2 EKSTREMNE TEMPERATURE 61
5.2.1 OPIS SCENARIJA 61
5.2.2 UVOD 61
5.2.3 POSLJEDICE 64
5.2.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 67
5.2.1 MATRICE RIZIKA 68
5.2.2 KARTA RIZIKA 69
5.3 EPIDEMIJE I PANDEMIJE 70
5.3.1 OPIS SCENARIJA 70
5.3.2 UVOD 70
5.3.3 POSLJEDICE 72
5.3.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 75
5.3.5 MATRICE RIZIKA 76
5.3.6 KARTA RIZIKA 77
5.4 POŽARI OTVORENOG TIPA 78
5.4.1 OPIS SCENARIJA 78
5.4.2 UVOD 78
5.4.3 POSLJEDICE 87
5.4.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 93

5.4.5 MATRICE RIZIKA 94
5.4.6 KARTA RIZIKA 95
5.5 TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA 96
5.5.1 OPIS SCENARIJA 96
5.5.2 UVOD 96
5.5.3 POSLJEDICE 105
5.5.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 110
5.5.5 MATRICE RIZIKA 111
5.5.6 KARTA RIZIKA 112
5.5.7 KARTA PRIJETNJI 113

6 USPOREDBA RIZIKA 114

7 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE 115

7.1 PODRUČJE PREVENTIVE 115
7.1.1 STRATEGIJE, NORMATIVNO UREĐENJE, PLANOVI 115
7.1.2 RAZVIJENOST SUSTAVA RANOG UPOZORAVANJA 116
7.1.3 STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA 117
7.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA 118
7.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE 119
7.1.6 BAZE PODATAKA 119
7.1.7 ZBIRNA OCJENA ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE U PODRUČJU PREVENTIVE 120
7.2 PODRUČJE REAGIRANJA 121
7.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA 121
7.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA 122
7.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA 152
7.2.4 ZBIRNA OCJENA ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE U PODRUČJU REAGIRANJA 152
7.3 STANJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU GRADA KRKA 153

8 VREDNOVANJE RIZIKA 154

9 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA 156

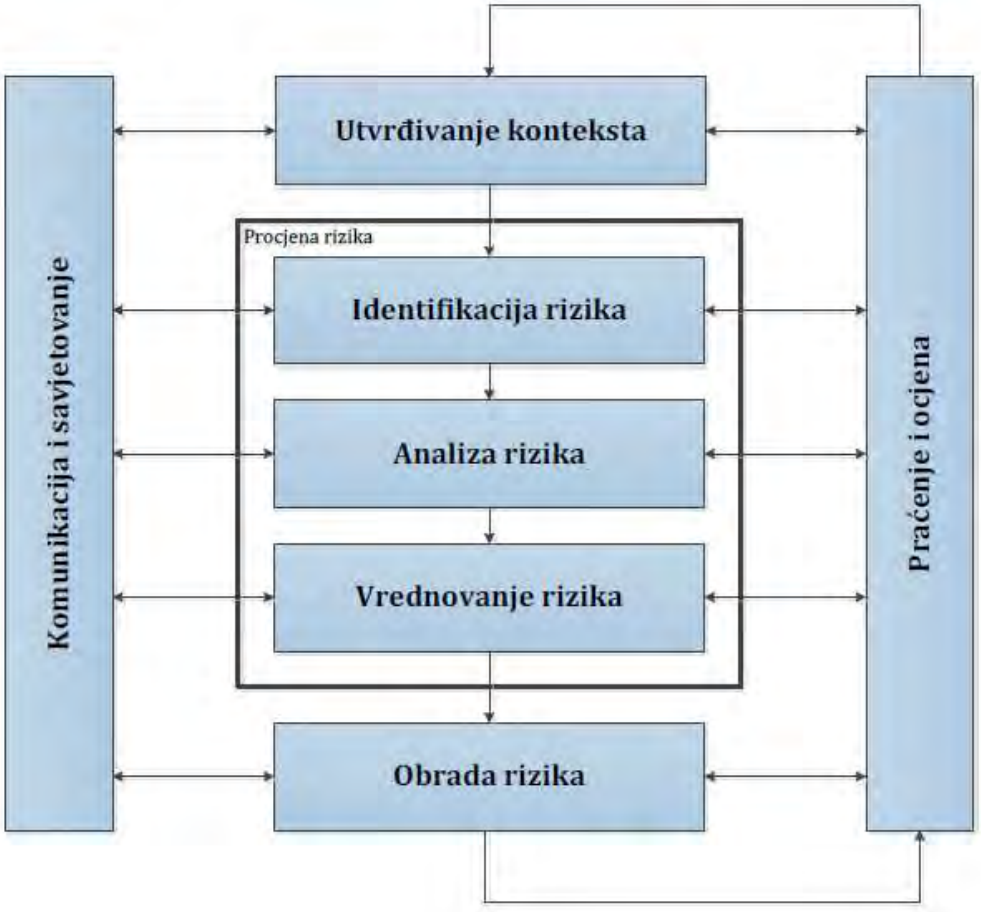
Uvod

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka izrađena je temeljem članka 17. *Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15)* i *Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16)* a sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika na području Primorsko goranske županije (veljača, 2017.).

Cilj izrade Procjene rizika je da se uz poznate prioritetne prijetnje izvrši rangiranje s obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odrede njihovi rizici, te da se kroz sustav vrednovanja utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole. Procjenom rizika će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite Grada Krka da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom i da se odredi način preventivnog djelovanja te reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na višu razinu.

Procjena rizika obuhvaća:

a) identifikaciju rizika - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika,
b) 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,
c) vrednovanja (evaluacije) rizika - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.



Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom

Izvor: HRN ISO 31000, Upravljanje rizikom – Načela i upute

Župan Primorsko goranske županije je u veljači 2017. godine po dobivanju suglasnosti Državne uprave za zaštitu i spašavanje donio Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Primorsko goranske županije koje predstavljaju temelj za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Krk.

Ovim Smjernicama primarno je određena metodologija za procjenjivanje rizika te prikazivanje procjene u propisanom formatu scenarija, dok se iskazni rezultati koriste za potrebe definiranja politika u područjima upravljanja rizicima ili za ublažavanje njihovih posljedica po zdravlje i živote ljudi, materijalima dobra i okoliš.

Identificirane prijetnje na području Grada Krka u skladu su s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima u Procjeni rizika od katastrofa u RH i Smjernicama te obuhvaćaju:

- Potres,
- Požar otvorenog prostora,
- Epidemije i pandemije,
- Ekstremne temperature,
- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima.

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja.

Kako bi procjena rizika bila usporediva s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te u skladu sa Smjernicama za procjenu rizika i kartiranje Europske komisije (Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, EC SEC (2010), 1626), obavezno mora sadržavati slijedeće dijelove:

1. Osnovne karakteristike područja jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave
2. Identifikaciju prijetnji-registar svih poznatih rizika
3. Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuje događaj s najgorim mogućim posljedicama
4. Tablice Vjerojatnosti/frekvencije
5. Kriterije za procjenjivanje utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti na: a/ Život i zdravlje ljudi, b/ Gospodarstvo i c/ Društvenu stabilnost i politiku
6. Matrice scenarija jednostavnog rizika te za svaki od kriterija zasebno
7. Matrice s uspoređenim rizicima na području jedinice samouprave
8. Analiza sustava civilne zaštite
9. Vrednovanje rizika
10. Kartografski prikaz rizika
11. Popis sudionika

Sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika na području Primorsko goranske županije, Gradonačelnik Grada Krka donio je Odluku o izradi Procjene rizika u kojoj je, između ostalog odredio sudionike (**radnu skupinu**) u izradi navedenog dokumenta.

Prilikom odabira članova radne skupine vodilo se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti članova u svrhu kvalitetne obrade identificiranih rizika.

Tijekom izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka ugovorom je angažirana tvrtka METIS d.d. kao ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite i to u svojstvu konzultanta.

U nastavku je priložena Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka.

Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Krk

Na temelju članka 17. stavak 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite («Narodne novine« broj 82/15) i članka 7. stavak 2. i stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave («Narodne novine« broj 65/16), Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Primorsko-goranske županije (KLASA: 022-04/17-01/5, URBROJ: 2170/1-01-01/5- 17-12 od 6. veljače 2017. godine) i članka 52. Statuta Grada Krka («Službene novine Primorsko goranske županije« broj 28/09, 41/09, 13/13, 20/14 i 3/18), Gradonačelnik Grada Krka 19. veljače 2018. godine, donio je sljedeću

ODLUKU
o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka

Članak 1.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka izrađuje se na temelju Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Primorsko-goranske županije (u daljnjem tekstu: Smjernice) te će se koristiti kao podloga za planske i preventivne aktivnosti u cilju smanjenja rizika od velikih nesreća.

Članak 2.

Identificirane prijetnje na području Grada Krka u skladu su s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika iz članka 1. ove Odluke i obuhvaćaju sljedeće rizike:

1. epidemije i pandemije
2. ekstremne temperature
3. potres
4. tehničko-tehnološke nesreće i
5. požar.

Članak 3.

Za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka osniva se Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka.

Članak 4.

Članovi Radne skupine iz članka 3. ove Odluke dužni su sudjelovati u razradama najrizičnijih scenarija sukladno prijetnjama i rizicima navedenim u članku 2. Odluke, promišljati i predlagati načine za ublažavanje ili otklanjanje štetnih posljedica pojedine prijetnje, odnosno scenarija, te surađivati s ovlaštenim izraditeljem odabranim za pružanje usluge izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka, tvrtkom Metis d.d. iz Kukuljanova, u svojstvu konzultanta.

Konzultant će organizirati rad Radne skupine i koordinirati izradu dokumenta u cjelini i usmjeravati njihov rad.

Članak 5.

Za članove Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Krka imenuju se:

1. ČEDOMIR MILER – voditelj Radne skupine – Zamjenik gradonačelnika
2. DINKO PETROV – član – Zapovjednik JVP Grada Krka
3. IGOR HRAST – član – Stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo.

Članak 6.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u «Službenim novinama Primorsko goranske županije«

KLASA: 810-01/18-01/01
URBROJ:2142/01-02/1-18-5
Krk, 19. veljače 2018.

GRAD KRK

Gradonačelnik
Darijo Vasilić, prof., v.r.

1 Osnovne karakteristike područja Grada Krka

1.1 Geografski pokazatelji

1.1.1 Geografski položaj

Grad Krk smješten je u Primorsko goranskoj županiji, zemljopisno gledano u centralnom dijelu županije. Grad Krk graniči sa Gradom Cresom na zapadnom dijelu, Općinom Malinska-Dubašnica i Općinom Dobrinj na sjeveru i sjevero-istoku, Općinom Vrbnik na istoku, Općinom Punat na jugoistoku, te konačno Gradom Rabom na jugu. Granice sa Gradom Cresom i Gradom Rabom su morske.

Slika 2. Položaj Grada Krka na području Primorsko goranske županije

Grad Krk se nalazi na zapadnom dijelu otoka Krka (slika 3.) i obuhvaća 24,22% površine otoka te otok Plavnik i otočiće Košljun, Mali Plavnik i Kormati. Naseljeni su otok Krk i otočić Košljun. Područje Grada obuhvaća prostor od 110,41 km^2 na kopnu (oko 3,07% ukupne površine teritorija Primorsko-goranske županije) i površinu od 152,27 km^2 morskog dijela.

Granica Grada Krka duga je 82,35 km. Duljina obalne linije gradskog područja je 67,39 km: Krk 45,76 km, Košljun 0,12 km, Plavnik 17,96 km, Mali Plavnik 0,96 km, Kormati 2,59 km.

Grad Krk se nalazi na zapadnom dijelu otoka, uvjetno rečeno - zaravni, valovitoj s mnogo vrtača (ponikvi) i brdašaca, koja se na gradskom području pretežno nalazi unutar raspona od 120 do 170 m n.m., s brdima visinâ oko 200 m. Većina naselja je građena gdje se ta visoravan počinje spuštati prema moru. Osobita iznimka je sam Krk, kao jedino naselje uz more. Obala gradskog područja je relativno strma od Glavotoka do Male Jane te strma od Valbiske do Sv. Jurja, dok je na ostalom dijelu obale teren blaže položen, što je osobito izraženo oko Puntarske drage

Slika 3. Položaj Grada Krka na području otoka Krka

U sastavu Grada Krka nalazi se petnaest naselja: Bajčići, Brusići, Brzac, Kornić, Krk, Lakmartin, Linardići, Milohnići, Muraj, Nenadići, Pinezići, Poljica, Skrbčići, Vrh, Žgaljići.

Slika 4. Naselja Grada Krka

Vodotoci i dužina obale mora

Na području Grada Krka nema stalnih površinskih vodotoka, jer uslijed kraške strukture terena oborinske vode otječu podzemnim tokovima. Postoji izvorište: Ponikve, nekoliko bujičnih tokova, a jedno od posebnih obilježja je i prisustvo velikog broja lokvi - površinskih prikupljališta oborinskih voda.

Na području Grada Krka registrirane su dvije vodne pojave:

1. Akumulacija Ponikve je najznačajnija vodna površina u Gradu Krku. Izvori su u jezeru Ponikve, a postoje povremeni bujični potoci i mnogobrojne lokve. Sve veće lokve na području Grada Krka značajne su za stočarstvo i faunu. Jezero Ponikve, nekad periodično jezero, a danas pretvoreno u stalnu akumulaciju vode, predlaže se u kategoriji posebnog rezervata zbog vodoopskrbe otoka Krka pitkom vodom, kao i zbog vrijednog živog svijeta, čije je sadašnje stanje još nedovoljno poznato. Potrebna su istraživanja sadašnjeg stanja živog svijeta jer postojeća istraživanja sežu u razdoblje prije izgradnje brane.
2. Na području Grada Krka postoji jedan bujični površinski vodotok Valbiska, a uslijed kraške strukture oborinske vode otječu podzemnim tokovima. Vodotok, bujica Valbiska (dužine toka oko 1,10 km i površine orografskog sliva 2,21 km^2) sa pojavom koncentriranog toka samo u uvjetima većih oborina.

Duljina obalne linije u nadležnosti Grada Krka je 67,39 km: Krk 45,76 km, Košljun 0,12 km, Plavnik 17,96 km, Mali Mali Plavnik 0,96 km, Kormati 2,59 km.

Geografsko – klimatske karakteristike

Klima

Područje Grada Krka spada u područje Cfsax" klime (po Köppenu) - dakle, umjereno tople kišne klime s najmanje oborine u toplom dijelu godine.

Insolacija. Meteorološki uvjeti za prijem solarne energije su povoljni. Najpovoljniji uvjeti insolacije obzirom na duljinu svijetlog dijela dana, podnevne visine Sunca i na nedostatak naoblake vladaju ljeti, pa je zato od lipnja do kolovoza prosječno dnevno globalno zračenje oko 4,5 puta veće nego od studenog do siječnja. Prirodno osvjetljenje između 11 i 12 sati pri vedrom vremenu može iznositi 44,4 klx u siječnju, a 117,6 klx u srpnju. Za područje Grada Krka najbliža meteorološka postaja na kojoj se prati trajanje sijanja Sunca je u Omišlju. Srednji sezonski i godišnji broj trajanja sijanja Sunca iznosi 2248,0 sati.

Temperatura. Sa srednjom godišnjom temperaturom 14,5°C Krk je čak 4,6 °C topliji nego što bi trebao biti s obzirom na svoju zemljopisnu širinu. Posljedica toga, ponajviše, je utjecaj toploga mora. Na morska obilježja klime u Krku upozorava još i to što je jesen toplija od proljeća, i to prosječno 2 °C. Prosječno je najhladniji mjesec siječanj, sa srednjom temperaturom 5,4°C, a najtopliji srpanj s temperaturom 24,2°C. Razlika srednje temperature najhladnijeg i najtoplijeg mjeseca veća je od 18 °C. Apsolutna minimalna temperatura kreće se oko –9°C, a apsolutna maksimalna temperatura 37°C. Razdoblje kad je dnevni srednjak temperature zraka viši od 10°C traje približno 260 dana godišnje, a vruće vrijeme, s dnevnim maksimumom iznad 30°C, traje najviše 20 dana. Temperatura tla se u pravilu rijetko spušta ispod nule, a niti u zraku to nije česta pojava. U razdoblju lipanj-rujan srednja dnevna temperatura mora viša je od 20°C, pa se to može smatrati sezonom kupanja na moru.

Magla i naoblaka. Magla je na otocima rijetka pojava, manje od desetak dana godišnje i to se događa prvenstveno tijekom zimskih i proljetnih mjeseci. Naoblaka se u pravilu smanjuje od obale prema moru i od sjevera prema jugu. U godišnjem prosjeku iznosi na pučini oko 4, a duž obale oko 5 desetina. Krk ima prosječnu godišnju naoblaku 50% pokrivenog dijela neba, time Krk pripada vedrijem dijelu Hrvatske. Najoblačnije razdoblje je kasna jesen, a najvedrije ljeto, kada prevladava vedro ili poluoblačno vrijeme, dok se oblačni dani zamjećuju samo 2-3 puta mjesečno. Prosječna godišnja osunčanost je oko 6 sati dnevno, a u srpnju i kolovozu, sunčana je vremena dnevno čak 9,5 -10,5 sati.

Oborine. Godišnje u Krku padne oko 1250 mm oborine, što je manje nego u većini drugih mjesta na otoku. Najkišnije doba godine je jesen, osobito kasna jesen (najkišniji mjesec je studeni), a i zimi kiša pada prosječno svaki treći dan. Zimi može pasti i snijeg, ali to se ne događa svake godine i rijetko nastane snježni pokrivač. Premda u godini nema izrazito sušnog razdoblja, ipak je ljeto najsuši dio godine. Ljetne kiše se najčešće zamjećuju u obliku kratkotrajnih pljuskova, koje često prati i grmljavina. Najrjeđe i najmanje obilne kiše zamjećuju se u srpnju. Pojava tuče na području otoka je rijetka. U prosjeku jača tuča pada svakih 10 godina. Bilo je slučajeva da je palo u 24 sata oko 200 mm oborina. Tako velike količine oborina u kratko vrijeme izazivaju eroziju koja je na otoku vrlo jaka.

Tlak zraka i vjetar. U prosječnoj raspodjeli Jadran ima niži tlak od susjednog istočnog kopna. Zimi se izobare prostiru paralelno s obalom i osobito su gušće pri obalnom pojasu, gdje u predjelu Velebita horizontalni gradijent tlaka iznosi 3 mbar/40 km. Ljeti je gradijent tlaka znatno manji, ali nad morem ipak ostaje izražena dolina nasuprot grebenu visokog tlaka nad kopnom sjeverno od Alpa i Velebita. Najvažniji su vjetrovi sjeveroistočni - osobito zimi kao bura ili kao ljetni noćni burin, zatim jugoistočni - osobito kao jugo u proljeće i jesen te sjeverozapadni - osobito kao trajne etezije ljeti (maestral). Drugi su vjetrovi manje učestali i kratkotrajni, a njihov smjer i intenzitet ovisi o putanji i o stupnju depresije ciklonalnih poremećaja u odnosu na geografsku širinu. Na otvorenom moru vjetrovi uglavnom pušu u smjeru jadranske osi, a uz obalu su okomiti na obalnu liniju ili u smjeru međuotočnih kanala.

Dominantni vjetrovi na otoku Krku su bura i jugo koji čine 70% svih vjetrova. Bura prevladava u zimi, a jugo koji donosi često kišu u jesen. Najviše dana ima s burom koja na Krku nema jakog intenziteta. Od 114 dana bure ona je samo jedan dan jača od 8 i više bofora. Osim ovih vjetrova značajniji su još maestral, tramontana i levant.

Maestral puše uglavnom ljeti i smanjuje vrućinu. Ako sumiramo analize vjetrova na otoku imamo dvije različite zone – one izložene buri i one u njenoj zavjetrini. Jugozapadna obala ne samo što je najviše zaštićena od bure već ima ljeti zapadne vjetrove dok ih istočna strana praktički nema. Izloženost buri ili zaštićenost od nje je toliko značajna za život na otoku da se čitav jugozapadni kraj u žargonu naziva "Šotovento" /zavjetrina/, a to se odnosi na pravac bure. Jugozapadna obala od Glavotoka do Krka čini sa obalom otoka Cresa prolaz "Srednja vrata". Taj prolaz je značajan po uzdužnim vjetrovima – jugu, tramuntani i konfiguracijom usmjerenim ljetnim zapadnim vjetrovima. Bura je jaka, ali bliže obali ne razvija jake valove. Čitav ovaj predio je ljeti više vjetrovit od ostalih predjela otoka radi prolaza "Srednjih vrata". Krk nije osobito vjetrovito mjesto, s jakim vjetrovima ima godišnje samo petnaestak dana. U godišnjoj vjetrovnici prevladavajući vjetar je bura (njezin glavni smjer je sjeveroistočni). Krk je prilično dobro zaklonjen od utjecaja jake bure, pa je ona u njemu zamjetno slabija nego u sjeverozapadnom i osobito jugoistočnom dijelu otoka. Bura je najčešća i najjača zimi, a najrjeđa i najslabija ljeti. Jugo je drugi po čestoći vjetar koji puše kao južnjak i jugoistočnjak, najčešće u proljeće i jesen. U proljeće najčešće puše i vjetar lebić. Ljeti puše maestral i smorac, dnevni vjetar s mora.

Mareografija

Struje oplakuju obale Krka sa sjeverne i južne strane. Brzina struje u Velebitskom Kanalu pretežno je ispod 1 čvora (Nm/sat). U Tihom Kanalu i kod otočića Sv. Marko ova je struja nešto snažnija. Struja u Srednjim (Malima) Vratima ima veću brzinu od 1-1,5 čvora. Vjetrovi, valovi i struje morskih mijena – plime i oseke – remete tok ovih stalnih struja, pa nekad na pojedinim dijelovima obale prestaje djelovanje spomenutih stalnih struja, a nekad se pojave i struje suprotnog smjera.

U područnim vodama otoka Krka, periodično osciliranje morske razine zbog djelovanja plime i oseke, pretežno je pravilno, pa tokom dana ima uglavnom dvije plime i dvije oseke.

Srednja amplituda plimnog vala za područje Krka, mjerena pomoću prijenosnog mareografa, iznosi od 40-50 cm tj. razina mora u času nastupa plime, je do 25 cm iznad srednje razine. Isto toliko je i razina mora niža od srednje razine u času nastupa oseke. Nastup plime za vrijeme juga, odnosno oseke za vrijeme bure, pri visokom barometrijskom pritisku, te razlike još više povećava, pa može nekad u času nastupa oseke, po tim okolnostima razina mora biti i do 35 cm niža od srednjeg nivoa niskih voda tj. od hidrografske nule.

Zakašnjenje nastupa plime (lučko zakašnjenje) iza kulminacije mjeseca za područje vode Krka iznaša 8,5 sati.

Periodično spuštanje i dizanje razine mora mimo djelovanja plime i oseke – stojni val – osjeća se nekad u Solinskom zaljevu i Puntarskoj Dragi, što je i za očekivati, obzirom na konfiguraciju tih uvala. Nema točnih podataka o visini amplitude stojnog vala niti o dužini intervala pojedinih nastupa za Solinski zaljev, a niti za Puntarsku Dragu, jer ova pojava nije posebno mjerena i opažana. Navedena pojava stojnog vala ne pravi nikakve smetnje plovnim objektima na vezu pa je zanemarujuća. Bibavica se formira u luci Krk za vrijeme jakog juga.

Reljefna obilježja Grada Krka

Reljefna obilježja prostora Grada Krka s obzirom na strukturu možemo podijeliti na:

- obalni pojas do 100 m.n.v.
- središnji kopneni dio do 300 m.n.m.

Među Kvarnerskim otocima Krk je najveći, po obliku sličan trapezu u kojeg su se urezale velike karakteristične uvale, Malinska, Krk, Baška i Vrbnik. Sjeverni i zapadni dio koje predstavljaju oko 2/3 površine otoka su blago valoviti sa najvišim kotama kod Omišlja 113 m, kod Vrha 252 m i kod Krasa 311 metara. U tim najprostranijim dijelovima otoka nalaze se 4 karakteristične depresije dvije u obliku plitkih zaljeva Punat i Klimno, a dvije kao povremena slatkovodna jezera Njivice i Ponikve. Jugoistočni dio otoka sačinjavaju dva visoka bila na pravcu glavnih tektonskih linija između kojih leži duga Bašćanska Draga. Najviše kote ovih bila su Obzova 569 m i Gajanj 463 m. Reljef u zavisnosti sa klimom i morem uvjetovao je smještaj starih glavnih priobalnih naselja otoka unutar

karakterističnih najvećih uvala. Ostala naselja razvila se u centralnom i zapadnom dijelu unutrašnjosti otoka u blago valovitom reljefu.

Osnovna karakteristika svih obala Krka su relativno velike dubine mora uz obalu pa su i svi zaljevi i uvale osim Puntarske Drage i Solinskog zaljeva duboki. Sjeverozapadna obala otoka blago se spušta prema moru, taj dio otoka ima bujnu vegetaciju te je pogodan za razvoj turizma. Dio obale od Glavotoka prema jugoistoku do Puntarske Drage ima mnogo sličnosti sa sjeveroistočnom obalom.

Obala Krčkog zaljeva od Puntarske Drage do luke Krk pruža dobro sidrište i za veće brodove jer je zaklonjena od bure. Luka Krk zaštićena je od juga lukobranom. U luci ima dovoljno operativne obale za vez nekoliko brodova obalne plovidbe.

Sjeverna obala Plavnika je strma i nerazvedena. Uvalica Krušija na jugozapadnom dijelu otoka, pruža donekle sklonište po buri i jugu za manje plovne objekte. Obala od Krka do rta Glavotoka blago se spušta prema moru, razvedena je i na tom dijelu obale nalaze se uvale: Sv. Juraj, Valbiska, Sv. Fuska, Torkul i Vela i Mala Jana. Sve ove uvalice predstavljaju zaštićena sidrišta za obalne brodove, naročito pri buri.

Geomorfološke karakteristike

Geomorfološki oblici uvjetovani su tektonskim pokretima u vrijeme od srednje krede pa do tercijara. Uslijed tektonskih poremećaja na otoku se mogu oštro razlikovati dvije zone i to: sjeverna sa vrlo intenzivnim tektonskim oblicima, te centralni i južni dio sa relativno manje izraženom tektonikom, odnosno refleksijom tektonike koja se očituje u brojnim pukotinama različito orijentiranim. Krške forme vrtače i uvale, te stalno jezero Njivice i povremena Ponikve i Lokvišće uvjetovane su upravo intenzivnom tektonikom.

Na području otoka Krka susrećemo naslage krede, tercijara, te naslage kvartara. Osnovnu građu čine naslage srednje i gornje krede, te one zauzimaju najveću površinu otoka, manji dio krednih naslaga i to pretežno na sjeveru i prekrit je sa naslagama tercijara, a samo djelomično sa kvartarom i to u zonama dolina ili većih vrtača, odnosno dolina.

Kredne naslage sačinjavaju, slojevi rudistnih vapnenaca i breča srednje i gornje krede. Srednje kredni vapnenci i breče javljaju se u antiklinalnoj formi na sjeveru otoka, te u centralnom i djelomično južnom dijelu. Naslage su zastupljene bijelim do sivim rudistnim vapnencima, te brečama. Prema strukturnim profilima može se zaključiti da je debljina te serije od 300-600 metara. Vremenske ove naslage pripadaju turonu.

Gornje rudistne vapnence i breče koji pripadaju gornjoj kredi susrećemo dobro uslojene na sjevernom i južnom dijelu otoka. Debljina tih naslaga kreće se od 200-500 m. Unutar krednih naslaga susrećemo kao i unutar vrlo osebujne kraške forme, od bezbrojnih pukotina do velikih vrtača i krških dolina. Vremensko razdoblje ovih naslaga pripada gornjem senonu.

Foraminiferske vapnence i breče nalazimo na sjevernom dijelu otoka, a samo djelomično na zapadnom i južnom dijelu, osim nešto više u centralnoj zoni jugoistočnog područja otoka. Forminiferski vapnenci predstavljani su sa miliolidama, alvealinam i humulitima. Stvaraju karakteristične oblike krša osijenjaka i škarpe. Tektonski su poremećeni te često javljaju kao navlaka na mlađim fiksnim naslagama kojima čine podlogu.

Sedimente kvartara nalazimo na području od Omišlja do Dobrinja, te u području jaza i od Sv. Roka do Baške unutar tercijarnih naslaga. Manje površine pod kvartarom susreću se kod Turčića blizu Malinske te Ponikva, Salatića, Punta i Krka, te na sjeveru kod Šila ove su pojave vezane na stari kredni reljef. U tercijarnoj zoni kvartar je predstavljen sivom zemljom i pijescima, dok u kredi je to pijesak pomiješan sa boksitom i terarossom. U zonama gdje je razvijen kvartar uglavnom je intenzivna poljoprivreda i gotovo je to i jedino područje sa značajnim površinama prekritim kulturama, vinograda i maslina, a djelomično osobito u jazu i drugim. U kvartar bi se mogla smjestiti i uska zona uz obalu, osobito u uvalama gdje su nastale pješčane plaže.

Područje otoka uglavnom je izgrađeno od vodopropusnih karbonatnih stijena – vapnenca, vapnenih breča, a manjim dijelom od flišolikih nepropusnih naslaga. Cijelo područje može se podijeliti u dva dijela, koji za sebe čine cjelinu u hidrogeološkom pogledu.

Prvi dio (gdje je i Grad Krk) obuhvaća zapadno i jugozapadno područje otoka od linije Njivice – Stara Baška i izgrađeno je pretežno od krednih karbontnih naslaga vrlo jako ispucanih i propusnih.

Drugi dio obuhvaća sjeveroistočni i sjeverni dio otoka izgrađen od flisolikih i vapnenih naslaga sa promjenjivom vodopropusnošću, i stalnim akumulacijama, te brojnim povremenim stalnim izvorima koje se javljaju unutar kopna ili na obalnoj liniji.

1.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Grada Krka živi ukupno 6 281 stanovnika u 15 naselja.

Tablica 1. Broj stanovnika Grada Krka po naseljima

REDNI BROJ	NASELJE	POVRŠINA (km²)	BROJ STANOVNIKA
1.	Bajčići	4,14	131
2.	Brusići	2,79	40
3.	Brzac	5,29	178
4.	Kornić	6,91	433
5.	Krk	19,96	3 730
6.	Lakmartin	9,50	24
7.	Linardići	9,93	139
8.	Milohnići	4,70	87
9.	Muraj	8,80	42
10.	Nenadići	0,50	157
11.	Pinezići	8,66	196
12.	Poljica	4,79	74
13.	Skrbčići	3,39	146
14.	Vrh	19,19	846
15.	Žgaljići	1,85	58
		110,41	**UKUPNO:** 6 281

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011

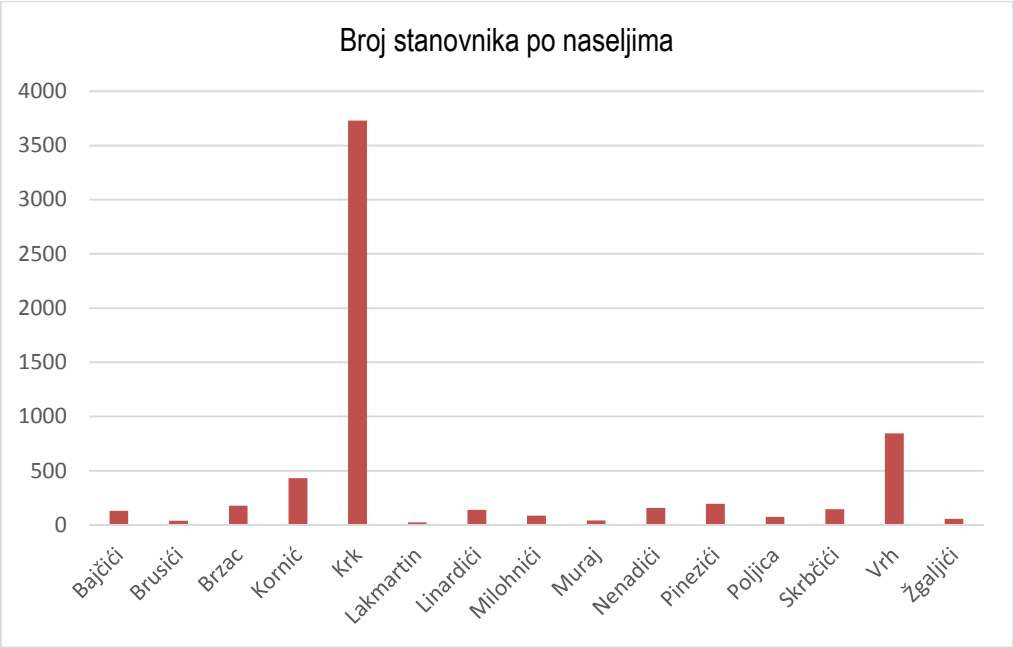
1.1.3 Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Grada Krka iznosi 56,89 stan/km².

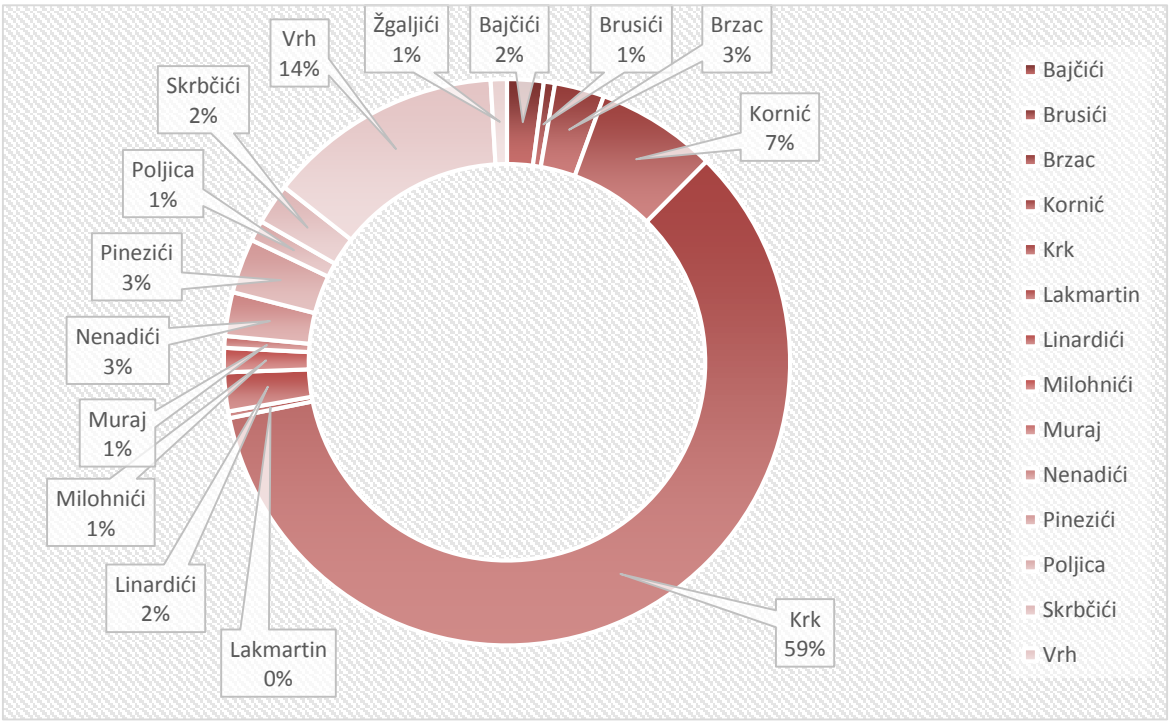
1.1.4 Razmještaj stanovništva

Najveće naselje na području Grada Krka je Krk koji ujedno predstavlja i središte Grada.

Najveći broj stanovnika s područja Grada živi upravo u naselju Krk, 59,3 % ukupnog stanovništva. Ostala naselja Grada slabije su naseljena u odnosu na naselje Krk. Površinom najmanje naselje je naselje Nenadići dok u naselju Lakmartin živi najmanji broj stanovnika (24 stanovnika odnosno 0,004% stanovnika).



Slika 5. Raspored stanovnika po pojedinom naselju unutar Grada Krka



Slika 6. Postotak stanovnika pojedinog naselja unutar Grada Krka

1.1.5 Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Na području Grada Krka živi 6 281 stanovnika od čega 3 155 žena i 3 126 muškaraca. Dobna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 2. Dobna i spolna struktura stanovništva

SPOL	UK.	STAROST																			
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
SV	6281	283	295	287	312	402	425	473	408	394	445	462	469	447	349	314	262	146	80	24	4
M	3126	133	147	166	165	220	207	259	203	197	211	225	243	219	183	149	112	58	20	8	1
Ž	3155	150	148	121	147	182	218	214	205	197	234	237	226	228	166	165	150	88	60	16	3

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

Promatrajući spolnu strukturu stanovništva na području Grada vidljiv je uravnotežen odnos žena i muškaraca. Zastupljenost žena iznosi 49,77 %, dok je zastupljenost muškaraca 50,23 %.

U sljedećoj tablici prikazane su brojnost ranjivih skupina prema spolu kao i kategorije ranjivih skupina stanovništva:

Tablica 3. Brojnost i struktura ranjivih skupina

Grad Krk	Spol	Ukupno	Starost				
			0-9	10-14	15-49	50-69	70 i više
Ukupno	SV.	735	5	4	103	326	297
	M	340	1	1	50	172	116
	Ž	395	4	3	53	154	181
Osoba treba pomoć druge osobe	SV.	238	3	1	31	65	138
	M	89	0	0	14	23	52
	Ž	149	3	1	17	42	86
Osoba koristi pomoć druge osobe	SV.	222	3	1	29	60	129
	M	85	0	0	14	23	48
	Ž	137	3	1	15	37	81

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

U slučaju potrebe za evakuacijom potrebno je izvršiti evakuaciju pojedinih kategorija građana na području Grada. U tu kategoriju obavezno spadaju majke s djecom mlađom od 10 godina, osobe mlađe od 15 godina,, bolesne i nemoćne osobe i osobe starije od 70 godina.

U špici turističke sezone (kolovoz) potrebne je navedene brojeve uvećati za dva pa i do tri puta.

KATEGORIJA	BROJ
Djeca 0-9 godina starosti	578
Roditelj/staratelj djece starosti 0-9 godina (u pratnji)	289
Djeca 10-14 godina koja se evakuiraju bez roditelja/staratelja	287

KATEGORIJA	BROJ
Osobe starije od 70 godina	830
Ukupno	1984

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

1.1.6 Prometna povezanost

Cestovni promet

Osnovnu mrežu na području Grada Krka čini sustav razvrstanih državnih, županijskih i lokalnih cesta te nerazvrstanih cesta. Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 66/15) na području Grada Krka nalaze se:

Državne ceste:

- D102 Šmrika (D8) – Krk - Baška
- D104 D102 – Valbiska (trajektna luka)

Županijske ceste:

- Ž5106 Vrh (L58090) – Krk (Ž5131)
- Ž5107 Kras (Ž5087) – D102
- Ž5131 D102 – Krk – D102

Lokalne ceste:

- L58085 Brzac – Milohniči – Poljica – Bajčići – L58090
- L58086 L58085 – Linardići – Vrh (Ž5106)
- L58087 D104 – Škrbčići – L58086
- L58088 Pinezići – D104
- L58090 Vrh (Ž5106) – Krk (D102)
- L58091 Kornić – D102

Županijske i lokalne ceste imaju funkciju povezivanja naselja na prostoru Grada Krka. Opća ocjena je loše građevinsko stanje tih prometnica i nizak nivo tehničkog standarda i sigurnosti. Tehnički elementi, nagibi, nivelete, širine kolnika i nosivost, prvenstveno kod lokalnih cesta, ne zadovoljavaju standarde za javne ceste.

Nerazvrstane ceste

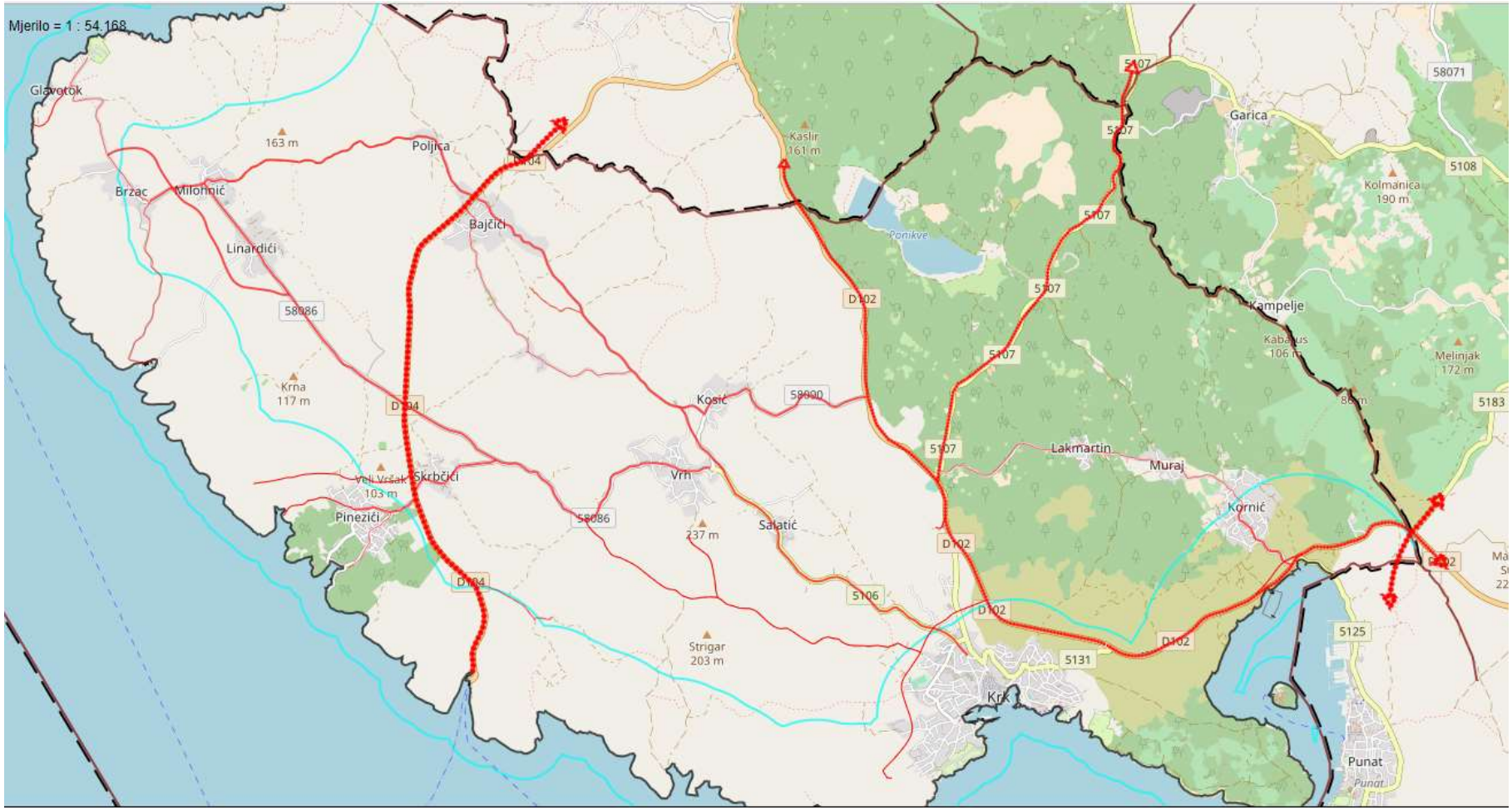
Od važnijih nerazvrstanih cesta najvažnija je vezna cesta kroz Nenadiće i Bajčiće. Sve ostale ceste, ulice, šumski i protupožarni putovi i prilazi nerazvrstane su ceste s lošim prometno-tehničkim elementima. Nerazvrstane ceste povezuju sve ostale dijelove naselja te sva ostala građevinska područja.

Dio gradskih ulica je s nogostupima i kompletnom infrastrukturom, a dio bez. Većina je cesta vrlo uskih (širine 3,0 do 4,0 m) te sa usponima i do 12% bez riješene odvodnje i vrlo slabe preglednosti.

Prilazni putevi zaseocima, zgradama, morskoj obali te šumski i poljski putovi su širine 3-4 m s mjestimičnim proširenjima.

Tehnički su elementi vrlo loši, održavanje je neredovito.

Tehnički elementi, usponi, širine kolnika, raskrižja i odvodnja su različiti i ograničeni terenskim mogućnostima i već izgrađenim objektima i sadržajima. Sustav ulica i cesta nije pregledan i dijelovi naselja su teže dostupni, a dio ulica ima slijepi završetak.



Slika 7. Glavni cestovni pravci na području Grada Krka

Željeznički promet

Na području Grada Krka ne postoji željeznička infrastruktura

Zračni promet

Na području Grada Krka ne postoje objekti u funkciji zračnog prometa. Najbliža zračna luka je "Aerodrom Rijeka" na otoku Krku, kraj Omišlja. Ova građevina zračnog prometa, po svojoj poziciji i kategoriji u funkciji je primorsko-goranske regije. Zračna luka udaljena je od Grada Krka oko 20 km.

Pomorski promet

Trajektna povezanost održava se preko luka Valbiska–Merag (Cres) i Valbiska-Lopar (Rab).

Pomorski promet obavljaju manje putničke brodice i lokalni prijevoznici. Značajan promet ostvaruje se prema Plavniku i Rabu, ali i razne izletničke ture. Sezonski prijevoz putnika morem obavljaju prijevoznici (desetak manjih brodova) sa svojim brodovima. Luke su osposobljene za lokalni promet.

Prema Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području Primorsko-goranske županije (NN 3/15, 38/15) na području akvatorija Grada Krka postoji u funkciji javnog prometa luke otvorene za javni promet:

Županijskog značaja:

- luka Krk
- luka Valbiska

Lokalnog značaja:

- Glavotok
- luka Dunat
- luka Vela Jana
- luka Sv. Fuska

Luka posebne namjene

- brodogradilište Krk.

Odlukom Županijskog poglavarstva Primorsko-goranske županije Brodogradilište “Krk” d.d., dobiva ovlaštenje za daljnje korištenje luke posebne namjene - brodogradilišnu luku Brodogradilišta Krk.

Ostale postojeće lučice i privezišta na prostoru Grada Krka su: Portopižana, Čavlena, Torkul i privezište na Košljunu.

1.2 Društveno-politički pokazatelji

1.2.1 Sjedišta uprava tijela jedinice lokalne samouprave

Sjedište Grada Krka je na adresi Trg bana Josipa Jelačića 2, 51500 Krk.

Grad Krk uspostavljen je kao jedinica lokalne samouprave unutar Primorsko-goranske županije. U administrativnom središtu Grada, naselju Krk, smještena je gradska uprava koju čine:

- Gradsko vijeće
- Gradonačelnik
- Jedinstveni upravni odjel Grada Krka

Gradsko vijeće je predstavničko tijelo građanki/građana i tijelo lokalne samouprave koje donosi akte u okviru djelokruga Grada, te obavlja druge poslove u skladu sa zakonom i Statutom Grada Krka.

Gradonačelnik je izvršno tijelo u Gradu. Odgovoran je za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova koji su u njegovom djelokrugu i za ustavnost i zakonitost akata upravnih tijela Grada.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Grada Krka, utvrđenih zakonom i Statutom, te obavljanje poslova državne uprave koji su zakonom prenijeti na Grad, ustrojen je Jedinstveni upravni odjel Grada kojim upravlja pročelnik kojeg na temelju javnog natječaja imenuje gradonačelnik.

Jedinstveni upravni odjel Grada Krka čine:

- Odsjek za opće, pravne i kadrovske poslove
- Odsjek za proračun i financije
- Odsjek za društvene djelatnosti
- Odsjek za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
- Odsjek za komunalno gospodarstvo
- Odsjek za gospodarstvo

1.2.2 Zdravstvene ustanove

Poslove javnog zdravstva na području Grada Krka provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko goranske županije.

Na području Grada Krka djeluje Dom zdravlja Primorsko–goranske županije, Ispostava Krk, te Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije, Ispostava Krk. U gradu Krku postoji i Turistička ambulanta – Krk.

Zdravstvena zaštita na području Grada Krka zadovoljava potrebe stanovništva. Na području Grada Krka su sljedeće ljekarničke jedinice: Ljekarna Jelka Janeš i dvije bilje ljekarne: Ljekarna Herba i Ljekarna Salvija, te tri ordinacije dentalne medicine.

Socijalna skrb u Gradu Krku, djelom se ostvaruje kroz Centar za socijalnu skrb Krk, a djelom kroz Socijalni program Grada Krka preko Jedinstvenog upravnog odjela.

1.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove

Odgojno obrazovne ustanove na području Grada Krka:

Osnovna škola „Fran Krsto Frankopan

Adresa: Frankopanska 40, 51500 Krk, Hrvatska

Broj telefona: 051/604-262, 661-920

e-mail: skola.krk@os-fkfrankopan-krk.skole.hr

e-mail 2: ravnatelj@os-fkfrankopan-krk.skole.hr

Djelatnici: 45 (ravnatelj, nastavnici, pomoćnici, pomoćno-tehničko osoblje)

Broj učenika: 337

Područna škola Vrh

Adresa: Kod škole 4, Vrh

Broj telefona: 051/865-150

e-mail: skola.vrh@os-fkfrankopan-krk.skole.hr

Djelatnici: 22 djelatnika

Broj učenika: 143 učenika

Srednja škola „Hrvatski kralj Zvonimir“

Adresa: Vinogradska 3, 51500 Krk

Broj telefona: 051/221-420

e-mail: srednja-skola-krk@ri.t-com.hr

Djelatnici: ravnateljica, 37 nastavnika i stručno osoblje

Broj djece: 397

Dječji vrtić „Katarina Frankopan“

Adresa: Smokvik 7, Krk

Broj telefona: 051/667-141

e-mail: dvfk-krk@ri.t-com.hr

Broj odgojno-obrazovnih skupina: 12 (8 vrtićkih mješovitih, 3 jasličke mješovite i 1 skupina obuhvaćena 5,5 satnim Programom djece sa teškoćama u razvoju

1.2.4 Skloništa i kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)

Skloništa

U Gradu Krku postoje četiri (4) skloništa osnovne zaštite. Trima skloništima upravlja Grad Krk i to kako slijedi:

Slavka Nikolića 36 (zgrada Lizete)

- kapacitet skloništa: 50 osoba
- voditelj skloništa: Miro Crnčić iz Krka (službenik TZ Grada Krka)

Stjepana Radića 11 (U krugu dvorišta JVP Grada Krka. Dano na upravljanje Gradskom društvu Crvenog križa Grada Krka)

- kapacitet skloništa: 100 osoba
- voditelj skloništa: Marijana Jakominić (ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Krk)

Trg bana J. Jelačića bb (sklonište pored Robne kuće Krk)

- kapacitet skloništa: 100 osoba
- voditelj skloništa: Davor Kunac (tajnik Moto kluba Krk)

Pored navedenih skloništa kojima upravlja Grad, postoji i sklonište osnovne zaštite u Domu umirovljenika «Mali Kartec» u Krku, Lina Bolmarčića 1 i to:

- kapacitet skloništa: 150 osoba
- voditelj skloništa: Mato Šokić (voditelj tehničke i nabavne službe Doma)

Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)

Osim u navedenim skloništima na području Grada, zbrinjavanje većeg broja stanovnika moguće je u sljedećim objektima:

Hotel Dražica

- 137 smještajnih jedinica (119 dvokrevetnih soba, 6 obiteljskih soba, 11 hotelskih apartmana i 1 „President suitom“) ukupno kapaciteta 280 osoba
- kuhinja za pripremu hrane

Hotel Bor

- 18 soba i 4 apartmana ukupno kapaciteta 44 osobe
- kuhinja za pripremu hrane

Valamar Koralj Romantic Hotel

- 174 soba i 20 apartmana / ukupno kapaciteta 394 osobe
- kuhinja za pripremu hrane

Osim navedenog, mogući smještajni kapaciteti su:

SMJEŠTAJNI OBJEKT	KAPACITET
Srednja Škola „Hrvatski kralj Zvonimir“	500 osoba
Sportska dvorana u sklopu srednje škole „Hrvatski kralj Zvonimir“	600 osoba
Osnovna škola „Fran Krsto Frankopan“	480 osoba
Područna škola Vrh	160 osoba
Dječji vrtić „Katarina Frankopan“	220 osoba
Mjesni dom Kornić	50 osoba
Mjesni dom Vrh	50 osoba
Mjesni dom Pinezići	50 osoba
Mjesni dom Brzac	50 osoba
Mjesni dom Bajčići	50 osoba

Trgovine za osiguranje prehrane:

- SUPER KONZUM KRK
- TRGOVINA KRK
- Hotel Dražica
- Hotel Bor
- Valamar Koralj Romantic Hotel

1.2.5 Broj stanova, kućanstava i broj članova po kućanstvu

Tablica 4. Broj stanova prema načinu korištenja na području Grada Krka

	UKUPNO	STANOVI ZA STALNO STANOVANJE				STANOVI KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVI U KOJIMA SE SAMO OBAVLJA DJELATNOST	
		ukupno	nastanjeni	privremeno nenastanjeni	napušteni	za odmor i rekreaciju	u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi	iznajmljivanje turistima	ostale djelatnosti
GRAD KRK	6922	3044	2341	630	73	2839	1	1016	22

Tablica 5. Broj kućanstava na području Grada Krka

GRAD KRK	
Ukupan broj kućanstava	2370
Prosječan broj osoba u kućanstvu	2,54

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

Tablica 6. Broj članova kućanstava na području Grada Krka

	UKUPNO	Broj članova kućanstava										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više
Broj kućanstava	2370	653	662	436	428	142	32	11	4	2	-	-
Broj osoba	6026	653	1324	1308	1712	710	192	77	32	18	-	-

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

1.2.6 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Sve objekte na području Grada Krka po starosti gradnje možemo podijeliti u 5 kategorija:

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine)

II – zidane zgrade s armirano betonskim serklažima (od 1945-tih godina 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)

Analizom tipova gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija:

- **10 %** zidane zgrade Tip I
- **65 %** zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- **5 %** armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
- **10 %** zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- **10 %** skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

1.3 Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

1.3.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Radno sposobno stanovništvo čine osobe između 15 i 64 godine života.

U slijedećoj tablici (Tablica 7.) prikazana je raspodjela zaposlenog stanovništva Grada Krka po području djelatnosti.

Tablica 7. Raspodjela zaposlenog stanovništva Grada Krka po području djelatnosti

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69 i više
Ukupno	sv.	2.634	16	197	329	399	335	318	351	327	249	83	30
	m	1.513	9	124	169	236	178	171	186	181	170	66	23
	ž	1.121	7	73	160	163	157	147	165	146	79	17	7
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	105	1	7	7	13	12	10	24	13	11	5	2
	m	91	1	7	6	12	12	10	20	9	10	3	1
	ž	14	-	-	1	1	-	-	4	4	1	2	1
Rudarstvo i vađenje	sv.	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	220	1	19	25	40	30	27	19	28	23	5	3
	m	166	1	17	19	30	21	18	13	20	19	5	3
	ž	54	-	2	6	10	9	9	6	8	4	-	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	31	-	1	2	2	4	3	3	5	4	7	-
	m	25	-	1	2	2	4	2	1	2	4	7	-
	ž	6	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	103	1	7	9	9	16	13	14	13	13	8	-
	m	83	1	7	5	9	12	11	11	7	12	8	-
	ž	20	-	-	4	-	4	2	3	6	1	-	-
Građevinarstvo	sv.	400	2	31	50	71	46	35	55	57	40	10	3
	m	371	2	31	46	66	42	30	52	52	37	10	3

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69 i više
	ž	29	-	-	4	5	4	5	3	5	3	-	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	422	6	44	64	56	59	48	56	45	38	5	1
	m	170	2	17	24	21	21	20	21	15	24	4	1
	ž	252	4	27	40	35	38	28	35	30	14	1	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	133	-	2	20	15	23	20	19	17	11	6	-
	m	101	-	-	16	10	15	14	15	15	10	6	-
	ž	32	-	2	4	5	8	6	4	2	1	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	356	5	33	47	74	28	52	38	46	27	4	2
	m	168	2	21	18	43	12	16	16	19	17	3	1
	ž	188	3	12	29	31	16	36	22	27	10	1	1
Informacije i komunikacije	sv.	33	-	5	10	6	2	-	4	2	4	-	-
	m	23	-	3	5	4	2	-	3	2	4	-	-
	ž	10	-	2	5	2	-	-	1	-	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	43	-	1	3	5	6	7	8	9	4	-	-
	m	14	-	1	1	2	-	4	1	3	2	-	-
	ž	29	-	-	2	3	6	3	7	6	2	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	22	-	2	2	1	1	8	4	1	1	1	1
	m	17	-	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1
	ž	5	-	1	1	-	-	-	3	-	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	118	-	6	16	26	18	10	15	16	5	3	3
	m	53	-	3	8	8	9	4	6	8	2	2	3
	ž	65	-	3	8	18	9	6	9	8	3	1	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	71	-	6	7	12	15	8	3	6	10	4	-
	m	41	-	3	4	4	11	6	1	4	6	2	-
	ž	30	-	3	3	8	4	2	2	2	4	2	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	162	-	13	11	28	20	24	23	19	17	6	1
	m	74	-	8	3	16	8	13	5	7	8	5	1
	ž	88	-	5	8	12	12	11	18	12	9	1	-
Obrazovanje	sv.	152	-	5	22	17	22	16	24	21	17	7	1
	m	26	-	1	2	-	2	2	4	6	5	3	1

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69 i više
	ž	126	-	4	20	17	20	14	20	15	12	4	-
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	119	-	2	13	9	17	21	21	15	15	6	-
	m	26	-	-	4	-	3	4	5	3	4	3	-
	ž	93	-	2	9	9	14	17	16	12	11	3	-
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	42	-	5	5	5	3	6	9	5	2	2	-
	m	22	-	3	1	3	1	4	4	4	1	1	-
	ž	20	-	2	4	2	2	2	5	1	1	1	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	91	-	8	16	9	12	8	10	6	6	4	12
	m	34	-	-	4	4	2	4	5	2	3	3	7
	ž	57	-	8	12	5	10	4	5	4	3	1	5
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	10	-	-	-	1	1	2	1	3	1	-	1
	m	7	-	-	-	1	-	1	1	2	1	-	1
	ž	3	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-

1.3.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Broj primatelja socijalnih i mirovinskih naknada na području Grada Krka prikazan je u slijedećoj tablici (Tablica 8.)

Tablica 8. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Grada Krka

Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih
1052	528	148	137	173	93

1.3.3 Proračun Grada Krka

Prihodi i primici

Sveukupni prihodi i primici proračuna Grada Krka za 2018. godinu planirani su u iznosu od 86.832.574,00 kuna.

<table>
<tr><th colspan="3">PRIHODI PRORAČUNA ZA 2018. GODINU</th><th>IZNOS</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Prihodi poslovanja</td><td rowspan="5">Prihodi poslovanja</td><td>Prihodi od poreza
21.802.000,00 kn</td><td rowspan="5">74.140.801,00 kn</td></tr>
<tr><td>Pomoći iz proračuna i iz inozemstva
21.308.521,00 kn</td></tr>
<tr><td>Prihodi od imovine (zakupi, koncesije i dr.)
6.154.050,00 kn</td></tr>
<tr><td>Komunalni doprinosi i naknade
22.839.000,00 kn</td></tr>
<tr><td>Upravne pristojbe i ostali prihodi
2.037.230,00 kn</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Prihodi od prodaje nefinancijske imovine</td><td rowspan="2"></td><td>Prihodi od prodaje dugotrajne pokretne imovine
0,00 kn</td><td rowspan="2">6.052.000,00 kn</td></tr>
<tr><td>Prihodi od prodaje dugotrajne nepokretne imovine
6.052.000,00 kn</td></tr>
<tr><td>Prihodi od financijske imovine i zaduživanja</td><td></td><td>Primici od kredita
3.200.000,00 kn</td><td>3.200.000,00 kn</td></tr>
<tr><td>Višak iz prethodnih godina</td><td></td><td></td><td>3.439.773,00 kn</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ukupno: 86.832.574,00 kn</td></tr>
</table>

Rashodi

RASHODI PRORAČUNA ZA 2018. GODINU	IZNOS
Rashodi za zaposlene (uprava + ustanove)	21.546.000,00 kn
Materijalni rashodi	20.340.127,00 kn
Financijski rashodi	736.300,00 kn
Subvencije	450.000,00 kn
Dane pomoći unutar proračuna	2.404.000,00 kn
Naknade građanima i kućanstvima	1.914.000,00 kn
Ostali rashodi (pomoći i donacije)	6.091.000,00 kn
Za nefinancijsku imovinu (nove projekte)	27.109.147,00 kn
Za financijsku imovinu i otplatu zajmova	6.242.000,00 kn
Ukupno: 86.832.574,00 kn	

1.3.4 Gospodarske grane

Sukladno podacima iz Tablice 7 vidljivo je kako su, uz javni sektor (uprava, zdravstvo, obrazovanje), najveći izvori zapošljavanja: građevinarstvo, komunalne djelatnosti, turizam i trgovina.

[1]Na području Grada Krka, prema podacima Registra poslovnih subjekata, sjedište ima 288 poslovnih subjekata. Po broju zaposlenih odskaču najveće tvrtke: GP Krk d.o.o. (589), Ponikve eko otok Krk d.o.o. (96), Ponikve voda d.o.o. (85) i Hoteli Krk d.o.o. (80), dok nijedna druga tvrtka nema više od 30 zaposlenih.

Prema podacima iz sustava za naplatu komunalne naknade, prikupljenima u Akcijskom planu energetskog održivog razvitka Grada Krka, površina gospodarskih jedinica u Gradu Krku iznosi ukupno 128.145,05 m².

Na području Grada Krka postoji jedna poslovna zona na predjelu Sv. Petar u gradu Krku. Poslovna zona površine je veće od 10 ha.

Od ukupne kopnene površine Grada Krka (10.716,8 ha) na poljoprivredne površine otpada 1.925,69 ha ili 18%, a na šumske površine 5.955,58 ha ili 55,6%.

Poljoprivredna proizvodnja odnosi se na maslinarstvo i proizvodnju maslinovog ulja, uzgoj vinove loze i proizvodnju vina, ovčarstvo i proizvodnju sira i mesa te ribarstvo. Od poljoprivrednih površina najveći udio zauzimaju pašnjaci (27%).

[2]Turizam je dominantna djelatnost na području otoka Krka i Grada Krka o čemu svjedoče brojna hotelska poduzeća kao i velika prilagodba turističkim djelatnostima. Broj registriranih nezaposlenih osoba u Gradu Krku u vrijeme turističke sezone pada i do 75%. U 2014. godini na otoku Krku je bilo ukupno 3.826.233 registriranih noćenja, od čega 25%, skoro 958 tis., u Gradu Krku.

Vodeća destinacija sa 23% ležaja na otoku Krku je Grad Krk u kojem je primjetan kontinuiran rast broja ležaja od 14,6% u razdoblju od 2005. do 2014. godine. U 2014. godini od 11.927 ležaja registriranih u Gradu Krku 53% su u obiteljskom smještaju, 39% u kampovima i kampiralištima te 8% u hotelima. Na području Grada Krka je smješteno i 15% hotelskog kapaciteta, 30% smještajnog kapaciteta u kampovima i kampiralištima te 22% obiteljskog smještajnog kapaciteta.

1.3.5 Velike gospodarske tvrtke

Na području Grada Krka, prema podacima Registra poslovnih subjekata, sjedište ima 544 poslovnih subjekata. Po broju zaposlenih odskaču najveće tvrtke: GP Krk d.o.o. (626), Ponikve eko otok Krk d.o.o. (105), Ponikve voda d.o.o. (86) i Hoteli Krk d.o.o. (85), dok nijedna druga tvrtka nema više od 30 zaposlenih.

1.3.6 Objekti kritične infrastrukture

Vodoopskrbni sustav

Postojećim vodoopskrbnim sustavima, kojima upravljaju PONIKVE voda d.o.o. Krk, vodom se opskrbljuje 99% stanovništva otoka Krka. Vodom su opskrbljena sva mjesta na području Grada Krka.

[1] Izvješće o stanju u prostoru Grada Krka 2007. - 2015.
[2] Strategija razvoja turizma Grada Krka do 2020. godine

Za vodoopskrbu se koriste sljedeća izvorišta:

- Izvorište Ponikve (pokriva 70% potrebnih količina vode);
- Izvorišta u Bašćanskoj kotlini (bunari EB-1, EB-2 i EB-3; samo za Bašćansku kotlinu, nisu povezani s vodoopskrbnim sustavom preostalog dijela otoka, pokriva 15% ukupnih potreba za vodom);
- Izvorište Jezero (od 01.09.2008. koristilo se samo za potrebe opskrbe DINE tehnološkom vodom);
- Izvorište Paprata (za opskrbu naselja Garica, Risika, Kampelje i Vrbnik, pušteno u pogon u srpnju 2008.);
- Izvorište Stara Baška (za opskrbu naselja Stara Baška, pušteno u pogon svibnju 2010.);
- Vodovod Rijeka (od 09. 07. 2008. vodoopskrbni sustav otoka Krka povezan je s riječkim vodovodom.

Izvorišta vode na Krku kvalitetom i količinom zadovoljavaju cijele godine, a problematično razdoblje je „špica“ turističke sezone kada se potrošnja vode poveća do šest puta.

Vodoopskrbni sustav grada Krka obuhvaća akumulacijsko jezero Ponikve ukupne površine 40 km^2 u čijoj blizini se nalaze dva glavna izvorišta Vela i Mala Fontana iz kojih se vodom osiguravaju potrebne količine vode za stanovništvo grada Krka.

Radi stvaranja stalne akumulacije 1986 god. je izgrađena brana čime se povisila razina podzemne vode i povećala izdašnost izvora na cca. 130 l/s. Prema sadašnjim podacima procjenjuje se izdašnost izvora na maks. 350 l/s. Iz izvorišta Ponikve se prema zadnjim analizama u ljetnim mjesecima crpi oko 100 l/s, a u iznimnim situacijama i 130 l/s.

Kako bi potrebna količina vode došla do svih potrošača, u vodoopskrbnom se sustavu nalazi jedan uređaj za pročišćavanje vode (Ponikve, kapaciteta 200 l/s), dva uređaja za desalinizaciju vode (Stara Baška kapaciteta 5 i 20 m^3/h), 17 crpnih stanica, 33 vodospreme ukupnog kapaciteta 25.405 m^3 i više od 515 km cjevovoda. Svi objekti na vodovodu dimenzionirani su na vršnu potrošnju koja traje najduže mjesec dana u godini.

Energetsko komunikacijska infrastruktura

Područje Grada Krka pokriveno je u potpunosti električnom mrežom, a električne energije za sadašnje potrebe ima dovoljno. Električnom mrežom pokrivena su sva naselja, a opskrba se obavlja preko vodova na Krčkom mostu te od Crikvenice na Šilo i na trafostanicu 110/20 (110/35) kW u Gabonjinu i preko Dunata podmorskim kabelom na otoke Rab i Cres.

Na području Grada Krka sveukupna godišnja potrošnja energije iznosi 236 TJ ili 6.300 tona ekvivalentne nafte, od čega u industriji 300; prometu 1.000; u općoj potrošnji 5.000 tona ekvivalentne nafte.

Na području Grada Krka nema izgrađenih termoelektrana, hidroelektrana ni drugih energetskih sustava odnosno objekata.

Telekomunikacijski sustavi

Na prostoru Grada Krka telekomunikacijska infrastruktura je u potpunosti digitalizirana. U radu je šest (6) lokalnih centrala – udaljenih pretplatničkih stupnjeva (u daljnjem tekstu UPS), povezanih optičkim sustavom prijenosa na lokalnu centralu tipa AXE Krk u Krku. Izgrađeni optički sustav, svojom kvalitetom i velikim brzinama prijenosa omogućuje povezivanje lokalnih centrala na višu prometnu ravninu. Također, sustav ima funkciju magistralnog povezivanja ostalih komutacija na prostoru Županije, a dio je i izgrađenog međužupanijskog prstenastog povezivanja komutacijskih čvorova.

Razvojem svjetlovodne distribucijske mreže Grada Krka može se očekivati potpuno zadovoljavajuće stanje u pružanju telekomunikacijskih usluga korisnicima, kako kapacitivnošću tako i kvalitetom (prvenstveno brzinom).

Poštanski uredi na području Grada Krk su u Krku i Korniću i zadovoljavaju potrebe stanovništva Grada.

Plinovodi i naftovodi

Na području Grada Krka ne postoji sustavi za transport nafte, te nema nalazišta prirodnog plina. Na području Grada postoji tvrtka PLINDI Krk j.d.o.o. Krk za trgovinu plinom distribucijskom mrežom. Izgradnjom plinovoda Pula-Delnice-Karlovac bit će moguće osigurati sustavnu opskrbu – prirodnim plinom.

Prometna infrastruktura

Prometni sustav na području Grada Krka opisan je u poglavlju 1.1.6. Prometna povezanost.

1.4 Prirodno – kulturni pokazatelji

1.4.1 Zaštićena područja

Na području Grada Krka nalazi se posebni rezervat – Otočić Košljun površine 7.44 ha.

Slika 8. Izvod iz karte zaštićenih područja prirode – Grad Krk

Sukladno prikazu na karti ekološke mreže, na području Grada Krka nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove te područje očuvanja značajno za ptice kako je označeno u nastavku.

HR1000033 područje očuvanja značajno za ptice – Kvarnerski otoci

HR2001357 područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – otok Krk

HR3000016 područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – podmorje Plavnika i Kormata

Slika 9. Izvod iz karte ekološke mreže na području Grada Krka

1.4.2 Kulturno – povijesna baština

U segmentu zaštite graditeljske baštine, otok Krk označen je kao kompleksno spomeničko područje, što znači najgušću zastupljenost vrhunskih spomenika kulture svih vrsta i razdoblja unutar karakterističnog krajobraza.

Pregled postojeće registrirane, preventivno zaštićene i evidentirane kulturno-povijesne baštine na području Grada Krka:

Tablica 9. Popis zaštićenih kulturnih dobara na području Grada Krka

A. Hidroarheološke i arheološke zone i lokaliteti	
1.	**zona priobalnih voda od uvale Čavlena do uvale Sepen** Na tom području utvrđena su razasuta nalazišta rimskih arheoloških predmeta. Pretpostavlja se da je tim područjem vodio morski put i prijelaz na otok Cres.
2.	**zona priobalnih i prilaznih voda od uvale Mala Jana do uvale Mali Bok** Na ovom području utvrđeni su razasuti pojedinačni arheološki nalazi
3.	**zona priobalnih i prilaznih voda Krčkog zaljeva do Crkvine punte** Na ovom području nalaze se uz obalu važni nalazi rimskog Curicta-Krka, te se u vodama uz ovu obalu nailazi na pojedinačne i grupne ostatke arheoloških predmeta, naročito amfora. Obzirom na rimsko naselje pretpostavka je da se može naići na podvodne ostatke pristaništa
4.	**grad Krk** (čitav grad unutar bedema i izvan bedema na lokalitetima uz kuću Šinigoj, itd.)
5.	**polje Kimp**: ruševine «kaštela» (kasnosrednjovjekovnog ladanjskog kompleksa); ruševine srednjovjekovne kapele sv.Jelene; ruševine srednjovjekovne crkvice sv.Anastazije
6.	**Lizer**: kompleks napuštenog seoskog naselja
7.	**Puntarska draga: 7.1. Trojna** (grobne gomile iz liburnskog doba); **7.2. Prvo more** (prostrani kasnoantički-ranobizantski arheološki lokalitet); **7.3. Sv. Dunat** (crkvica osebujnog arhitektonskog stila izgrađena tijekom 12.st. u blizini starijeg ruralnog naselja)
8.	**Prniba: 8.1. Sv.Vid** (ruševine srednjovjekovne crkvice); **8.2. Sv.Toma** (arheološki lokalitet iz antičko-ranokršćanskog i srednjovjekovnog doba); **8.3. Sv.Danijel**.
9.	**Uvala Torkul** (arheološki lokalitet iz antičkog doba)
10.	**Uvala sv.Fuska** (ostaci rimskog gospodarsko-stambenog kompleksa s pripadajućom nekropolom i ranokršćanskim oratorijem)
11.	**Polača** (ruševina kasnosrednjovjekovne kuće u blizini napuštenog naselja kod Linardića)
12.	**kod sela Bajčić** (prapovijesna gradina)
13.	**«Kostrij» kod Kornića** (prapovijesna gradina)
14.	**«Zagrajine» u drmunu Svilov na rubu Ponikve** (prapovijesna gradina- najveće prapovijesno naselje na otoku); u blizini ceste postoji nekoliko većih prapovijesnih grobnih gomila
15.	**Sv.Juraj** (ruševina srednjovjekovne crkvice u istoimenoj uvali)
16.	**Sv.Nikola** (ruševina srednjovjekovne crkvice na uzvisini iznad uvale Valbiska)
17.	**Sv.Krševan** (crkva u obliku trolista iz XII. stoljeća, podignuta nad neistraženim antičkim ili ranokršćanskim kompleksom, nedaleko od uvale Čavlena)
18.	**Ponikve: 18.1. Sv.Jakov** (ruševine srednjovjekovne crkvice s malim naseljem); **18.2. Sv.Silvestar** (srednjovjekovna arheološka zona)
19.	**Sv.Nikola u Brautovcima (Kornić)** (kasnosrednjovjekovna kapela pretvorena u kuću)
20.	**Sv.Marina** (ruševine srednjovjekovne kapele)
21.	**Sv.Petar** (porušena srednjovjekovna crkva, tragovi temelja u iskrčenoj ledini uz cestu Krk-Vrh)
22.	**Sv.Sergije nad Brusićima** (tragovi ranosrednjovjekovne kapele s grobljem)
B. Povijesna graditeljska cjelina:	
1. Urbana cjelina	
	- Krk (reg. 108/1-1965)
2. Ruralna sredina:	
	- Brzac (reg. 07-436/1-1971) – Linardići (reg. 07-437/1-1971) – Milohnići (reg. 07-438/1-1971)
	- Lakmartin
C. Graditeljski sklop	
1. Civilne građevine	
	- Krk: Frankopanski kaštel (reg. 03-120/3-1961).
	- Krk: Šesterokutna kula na obali (reg. 03-238/2-1961).
	- Krk: Gradski bedemi.
2. Sakralne građevine	

	- Krk: Katedrala (reg. 569-1956).
	- Krk: Crkva Blažene Djevice Marije od Zdravlja (reg. 03-237/2-1961).
	- Krk: Crkva Sv. Kvirina (reg. 568-1956).
	- Krk: Crkva Sv. Lovro (van grada)
	- Crkva Sv. Mikula
	- Košljun: Samostan Sv. Marija (reg. 03-211/1-1961).
	- Lakmartin: Crkva Sv. Martin (kapela Navještenja Marijina, sv. Antuna Padovanskog)
	- Linardići: Crkva Sv. Fuska
	- Glavotok: Samostan (reg. KB-313/3-1972).
	- Milohnići: Crkva Sv. Krševana (reg. 222/1-1961).
	- Pinezići: Crkva Sv. Fuska pri moru
	- Poljica: Crkva Sv. Marija
	- Skrpčići: Crkva Sv. Franjo
	- Kornić: Crkva Sv. Dunat (reg. 03-224/1-1961).
D. Etno zone i spomenici	
	- Etnozona Poljica (reg. BG-83/2-1972).
	- Etnozona Kornić (reg. BG-95/1-1975).

1.5 Povijesni pokazatelji

1.5.1 Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja

Na području Grada Krka u posljednjih 10 godina nisu proglašene elementarne nepogode.

1.5.2 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Budući da na području Grada Krka u posljednjih 10 godina nisu proglašene elementarne nepogode nije bilo potrebe za uvođenjem dodatnih mjera zaštite.

1.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

Operativne snage sustava civilne zaštite

1. Stožer civilne zaštite Grada Krka;
2. Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk);
3. Postrojbe civilne zaštite:
   - Postrojba civilne zaštite opće namjene sa ukupno 33 pripadnika:
4. Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Krk;
5. Hrvatska gorska služba spašavanja, Stanica Rijeka;
6. Veterinarska stanica Rijeka – ambulanta Krk
7. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite:
   - Vecla d.o.o. Krk
   - Ponikve voda d.o.o. Krk
   - Ponikve eko otok Krk d.o.o. Krk
   - GP Krk d.d. Krk
   - Hotel Koralj Romantik, Krk
   - Hotel Dražica, Krk

- Hotel Bor, Krk
- Trgovina Krk d.d. Krk
- Super Konzum Krk
- LD »Orebica«
- LD »Šljuka«
- Radio otok Krk

2 Identifikacija prijetnji i rizika

2.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Grada Krka identificirano je 5 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.

Procjenom rizika od katastrofa za RH, za područje Primorsko goranske županije identificirani su rizici koji ulaze u red vrlo visokih i visokih rizika:

- Potres,
- Poplava,
- Epidemije i pandemije,
- Ekstremne temperature,
- Snijeg i led.

Osim navedenih rizika, identificirani su i:

- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (Industrijske nesreće),
- Tehničko-tehnološke nesreće u prometu,
- Požar.
- Vjetar.

Od navedenih rizika, za područje grada Krka obrađivati će se slijedeći rizici:

1. Potres,
2. Epidemije i pandemije,
3. Ekstremne temperature,
4. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (Industrijske nesreće),
5. Požar

U sljedećoj tablici dan je popis identificiranih prijetnji na području Grada Krka.

Tablica 10. Identifikacija prijetnji na području Grada Krka – registar rizika

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1	Potres	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja. Prema karti potresnog rizika povratnog razdoblja za 500 godina Grad Krk nalazi se u području intenziteta potresa VII° po MSK ljestvici. Premda očekivani intenzitet potresa i njihova pojavnost nisu veliki, rizik od potresa je velik. Najgori mogući scenarij je nastanak potresa u špici turističke sezone.	Potresi pored povrijeđenih i poginulih osoba uzrokuju i velik broj osoba za evakuaciju i zbrinjavanje. Mogu uzrokovati značajnu štetu na stambenim i gospodarskim građevinama te ustanovama javnog značaja. Značajnu štetu može pretrpjeti i kritična infrastruktura. Potres dakle ima veliki rizik na društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost). U špici turističke sezone negativan utjecaj potresa na društvene vrijednosti za značajno uvećava, posebno u djelu koji	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i normama. Edukacija stanovništva. Osposobljavanje, uvježbavanje i opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Primorsko-goranske županije, gradova i općina Dogradnja i jačanje sustava ranog upozoravanja.	Uzbunjivanje i obavješćivanje. Organizacija i provedba akcije spašavanje i pomoći unesrećenima. Evakuacija i zbrinjavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara. Provedba svih ostalih mjera CZ i provedba oporavka.

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
			se odnosi na život i zdravlje ljudi i gospodarstvo.		
2.	Epidemije i pandemije	Naglo obolijevanje većeg broja ljudi na određenom području u kratkom vremenskom razdoblju, tretira se kao epidemija. Manifestira se u dva pojavna oblika: - epidemija koja nastaje samostalno i nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama, - epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.) Mogućnost pojave epidemije prve vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja, pa i Grada Krka. Ovome doprinosi činjenica da je Grad turistička destinacija u kojoj broj turista u tijekom sezone nadmašuje broj domicilnog stanovništva. Ulaskom Hrvatske u EU granice su postale širom otvorene. Na području Grada postoje brojni smještajni kapaciteti, turističko-ugostiteljski objekti, plaže, prostori i manifestacije na kojima se okuplja veliki broj ljudi. Mogućnost provedbe nadzora u takvim je uvjetima nadzora ograničena, pa je rizik od epidemije objektivno visok. Vjerojatnost pojave epidemije kao posljedice neke elementarne nepogode ili velike nesreće je vezana za takvu pojavu. Premda je mogućnost pojave pandemije (kao epidemije velikog prostranstva) mala ona je ipak moguća.	U situaciji pojave određene epidemiološke ugroze posljedice na društvene vrijednosti mogle bi biti iznimno visoke. Najteže posljedice izazvala bi epidemija bolesti sa komplikacijama koje uzrokuju dugotrajno bolovanje, invaliditet ili smrtni ishod. Rizik se prije svega odnosi na život i zdravlje ljudi, posljedično i na gospodarstvo (dugotrajna bolovanja, nedostataka radne snage, nemogućnost izvoza roba i dobara, rapidan pad priliva turista i dr.). Određeni rizik postoji i za društvenu stabilnost obzirom na utjecaj epidemije na rad zdravstvenih ustanova broj i ekipiranost zdravstvenog osoblja, stanje i opremljenost prostora, te stanje opreme i lijekova. Eventualna pojavnost pandemije u zemljama čijim je građanima Hrvatska i Istra željena turistička destinacija ostvarila bi također negativan utjecaj na gospodarstvo (smanjenje dohotka, pad zaposlenosti i dr.)	Edukacija stanovništva, naročito zaposlenika u javnom sektoru. Obavješćivanje javnosti i naputci za postupanje. Pojačani nadzori zdravstvene i sanitarne ispravnosti (vode, hrane, uslužnih i radnih objekata i dr.) Organizacija i provedba preventivnih mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije. Uklanjanje potencijalnih izvora zaraze. Praćenje stanja u okruženju, procjena situacije i pravovremeno poduzimanje mjera zaštite.	Organizacija i provedba mjera higijensko epidemiološke zaštite. Ograničavanje i onemogućavanje širenja. Liječenje oboljelih i provedba ostalih mjera CZ u slučaju potrebe (evakuacija, sklanjanje, zbrinjavanje, asanacija.)
3.	Ekstremne temperature	Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama. Mjesec srpanj i kolovoz izuzetno su topli mjeseci sa iznimno malom količinom oborina te oni predstavljaju razdoblje pojave ekstremnih temperatura. Premda ovo razdoblje nije dugotrajno može imati štetne posljedice po stanovništvo. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i povećanje kardio-respiratornih bolesti.	Pravovremeno obavješćivanje građana o meteorološkoj pojavnosti ekstremnih temperatura i “toplinskih valova“. Edukacija i informiranje građanstva o načinu ponašanja i primjeni preventivnih mjera zaštite od ekstremnih temperatura. Edukacija u pružanju mjera prve pomoći.	Organizacija i provedba mjera pružanja prve pomoći. Organizacija spasilačkih službi na plažama. Uspostava turističkih ambulanti.

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
		stanja i izazvati umor, srčani udar, konfuziju ili inzult te pogoršati postojeće zdravstveno stanje, naročito kod kroničnih bolesnika, starijih osoba i male djece. Iznimno visoke dnevne temperature u kombinaciji sa naglim ulaskom u more česti su uzrok smrti, naročito turista. Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća. Ekstremne temperature povećavaju i vjerojatnost izbijanja požara.	Najveći rizik postoji za društvenu stabilnost obzirom na utjecaj ekstremnih temperatura na rad zdravstvenih ustanova potreban broj i ekipiranost zdravstvenog osoblja, stanje i opremljenost prostora, te potreban broj intervencija. Negativan utjecaj na gospodarstvo očituje se kroz opadanje radne aktivnosti uzrokovane ekstremnim temperaturama, pri čemu su najugroženiji radnici na otvorenom (građevinari, poljoprivrednici, vatrogasci i sl.)		
4.	Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijske nesreće)	U slučaju nesreće sa opasnim tvarima značajan bi utjecaj imala ruža vjetrova, podzemni vodotoci, te koncentracija i razmještaj turista (ako bi do nesreće došlo u sezoni).	Ove bi nesreće zavisno od njihovih razmjera imale negativne posljedice na život i zdravlje ljudi, a koji bi se povećao u uvjetima ljetne sezone. Moguć je određeni broj smrtno stradalih osoba i veliki broj ozlijeđenih osoba. Određene štete u slučaju ovih nesreća pretrpjelo bi i gospodarstvo. Dio štete odnosio bi se na direktne štete na objektima, postrojenjima i opremi, dok bi dio štete trpjela turistička privreda. Dio štete odnosio bi se i na dio kritične infrastrukture, naročito u dijelu koji se odnosi na rad javnog zdravstva.	Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri u kao odgovorne pravne osobe. Izgradnja i razvoj sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Krka, te naročito uvježbavanje timova pravnih subjekata koji koriste opasne tvari.	Uzbunjivanje i obavješćivanje. Organizacija i provedba mjera pružanja prve pomoći, evakuacija, sklanjanja i, zbrinjavanja. Provedba ostalih mjera CZ i opravak.
5	Požar otvorenog prostora	Grad Krk se nalazi na području mediteranskog dijela u priobalju Jadranskoga mora. Opasnost od požara pridonosi karakteristični loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, parkovi prirode, rezervati, a i poljoprivredne površine u ratarstvu i voćarstvu (vinogradi, maslinici, ostale voćne kulture i dr.). U određenim uvjetima značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, park šume, izletišta i sl.)	Požari otvorenog prostora, naročito oni velikih razmjera mogu ugroziti živote i zdravlje stanovništva, a u tijeku turističke sezone moguća je ugroza života i zdravlja gostiju, naročito u auto kampovima.. Utjecaj požara na štete u gospodarstvu možemo podijeliti na izravne štete na opožarenim površinama (šuma, poljoprivredne kulture), troškovi gašenja požara, te neizravne kroz štete u turističkoj privredi, obnovi nasada, pošumljavanju, erozija tla. Veće štete na elementima kritične infrastrukture mogla pri pretrpjeti elektrodistribucija.	Edukacija i informiranje građana i turista. Održavanje protupožarnih prosjeka održavanje cestovnih protupožarnih pojaseva, te zaštitnih koridora sustava elektroprijenosa i distribucije. Provedba Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u RH. Na području Grada Krka uspostavljena je motrilačko – ophodarska dojavna služba kao i video nadzor (pet kamera, a praćenje se vrši preko ekrana u JVP	Uzbunjivanje i obavješćivanje i aktiviranje snaga za zaštitu od požara po razinama. Sklanjanje, evakuacija i zbrinjavanje stanovništva i materijalnih dobara. Obnova opožarenih prostora.

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
				Grada Krka. Osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava CZ.	

2.2 Odabrani rizici i razlog odabira

U procjeni rizika za područje Grada Krka obrađivati će se vrlo visoki i visoki rizici definirani Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Primorsko-goranske županije: potres, ekstremne temperature te epidemije i pandemije dok se, obzirom na geografski položaj, klimu i hidrologiju poplave te snijeg i led neće obrađivati.

Radna skupina za izradu procjene rizika kao dodatne prijetnje odredila je tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (Industrijske nesreće) te požar temeljem Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća i iskustvenih podataka.

2.3 Karte prijetnji

Karte prijetnji kao sastavni dio Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Krk izrađuju se u mjerilu 1:25 000 ili krupnije te obuhvaćaju područje Grada. Mjerilo mora biti izabrano na način 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 tehničko - tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji budući da se cijelo područje Grada nalazi u istom stupnju ugroženosti od potresa.

2.4 Karte rizika

Karte rizika obavezno se izrađuju za područje županije u mjerilu 1:200 000 ili krupnije. Ukoliko je moguće karte gradova i općina izrađuje se na razini naselja, u protivnom se ne izrađuju.

3 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

Procjena rizika od velikih nesreća skup je procijenjenih relevantnih rizika izraženih u scenarijima koji su utemeljeni na prijetnjama koje mogu izazvati neželjene posljedice na promatranom području. Za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća definirane su tri skupine posljedica po društvene vrijednosti:

1. Život i zdravlje ljudi,
2. Gospodarstvo i
3. Društvena stabilnost i politika.

3.1 Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) 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 u odnosu na ukupan broj stanovnika.

Posljedice se opisuju temeljem izravnog utjecaja na život, uzimajući u obzir i utjecaj na zdravlje opterećenošću sustava ili pojavom lošijih životnih uvjeta izazvanih neželjenim događajem.

Tablica 11. Život i zdravlje ljudi

Kategorija	%
1	1 - 5
2	6 - 10
3	11 - 15
4	16 - 30
5	>30

Napomena: Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi koji u slučaju velike nesreće mogu biti: poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni u odnosu na ukupan broj stanovnika.

3.2 Gospodarstvo

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada Krka. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 12. Gospodarstvo

Kategorija	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

Tablica 13. Prijedlog šteta u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktne štete	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	1.3. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.4. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.5. Gubitak dobiti
	1.6. Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Vrijednost pokretnina i nekretnina određuju se na temelju podataka dobivenih iz Državnog zavoda za statistiku.

3.3 Društvena stabilnost i politika

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku također se iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

U kritičnu infrastrukturu ubrajaju se objekti i mreže:

- vodoopskrbe,
- opskrbe energentima,
- prijenosa i distribucije električne energije,
- telekomunikacija,
- prometa,
- kulturna baština.

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

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

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Primorsko-goranske županije i Grada Krka u cjelini, tada se prikazuje u odnosu na Županijski proračun.

Tablica 14. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)

Kategorija	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

Tablica 15. Društvena stabilnost – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Kategorija	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Kategorija društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija kritične infrastrukture (KI) i ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

$$\text{Društvena stabilnost i politika} = \frac{\text{KI + Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

4 Vjerojatnost

Za svaki scenarij izračunava se vjerojatnost njegove pojave (realizacije). Korištenje statističkih pokazatelja iz prošlosti omogućava se kvantitativni izračun rizika u svrhu osiguranja značajnosti i usporedivosti same procjene. Vjerojatnost se mora najvećim dijelom temeljiti na kvantitativnom izračunu gdje god je moguće te kvalitativno u što manjoj mjeri. Razlog je smanjivanje razine subjektivnosti analize tj. nepouzdanosti što onemogućuje usporedivost s drugim istovrsnim analizama i valjanost dobivenih rezultata.

Određivanje analize:

- procjena mora biti bazirana na znanstvenim (statističkim) podacima;
- izračun je jasno strukturiran i transparentan;
- procjena je metodološki dosljedna i može biti ponovljena sa istim ili vrlo sličnim rezultatima od druge radne skupine koristeći iste podatke i metodologiju;
- ishod koji će podržavati određivanje rizika;
- ishod koji će omogućiti daljnju regulaciju rizika;
- ishod koji će omogućiti usporedivost rezultata s drugim JLP(R)S.

Za svaki identificirani rizik posljedice i vjerojatnost/frekvencija podijeljeni su u 5 kategorija.

Tablica 16. Vjerojatnost / frekvencija

Kategorija	Posljedice	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 u 1 do 2 godine
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće

5 Scenariji

Procjena rizika od velikih nesreća temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Za svaki identificirani rizik potrebno je izraditi odgovarajući scenarij kojim će se opisati identificirana prijetnja, njen nastanak i posljedice, kako bi se na osnovu ovog mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo, odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

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

- Potres
- Požar otvorenog prostora
- Epidemije i pandemije
- Ekstremne temperature
- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

5.1 Potres

5.1.1 Opis scenarija

5.1.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Grada Krka uzrokovano potresom intenziteta 8° MCS ljestvice za vrijeme turističke sezone
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Voditelj radne skupine: Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka) Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo

5.1.2 Uvod

Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Uzroci oslobađanja energije mogu biti različiti, ali s obzirom na važnosti u pogledu utjecaja na ljudsku okolinu, posebice graditeljsku baštinu, u kontekstu potresnog inženjerstva se u pravilu razmatraju potresi povezani s teorijom tektonskih ploča, odnosno potresi koji nastaju zbog tektonskih promjena. Stoga se potres može opisati kao endogeni proces prouzročen tektonskim pokretima u Zemljinoj unutrašnjosti uz naglo oslobađanje energije koja se u obliku seizmičkih valova širi prema površini Zemlje. Pojava potresa pripada skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom se vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku.

Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

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 (bolnice, škole..), industrijske objekte te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Uz navedeno, pojava potresa jačeg intenziteta povezana je s opasnošću od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Posljedično, potres u naseljenom području, posebice ako se radi o regionalnom središtu ili području od strateške važnosti (primjerice za turizam), može izazvati potpuni poremećaj gospodarskih i društvenih odnosa u zajednici.

Grad Krk administrativno je središte otoka Krka, infrastrukturno i ekonomski na visokoj razini razvijenosti.

5.1.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 17. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Grada Krka

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni i pomorski)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
x	Financije (bankarstvo, pošta)
x	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

5.1.2.2 Kontekst

Osnovna značajka seizmičnosti u Kvarnerskom području je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj udolini. Prema seizmičkom mikrozoniranju Rijeke, u sklopu koje je detaljnije obraden priobalni dio Primorsko-goranske županije, u toj aktivnoj zoni osnovni stupanj seizmičnosti je 7^0 MCS ljestvice, a prema Klani i Bribiru povećava se na 8^0.

Dosad najjači potres na području Županije dogodio se 1916. godine u zoni Bribir-Grižane i imao je magnitudu od M=5,8 i intenzitet 7-8^0 MCS. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći jačinu od M=6,5.

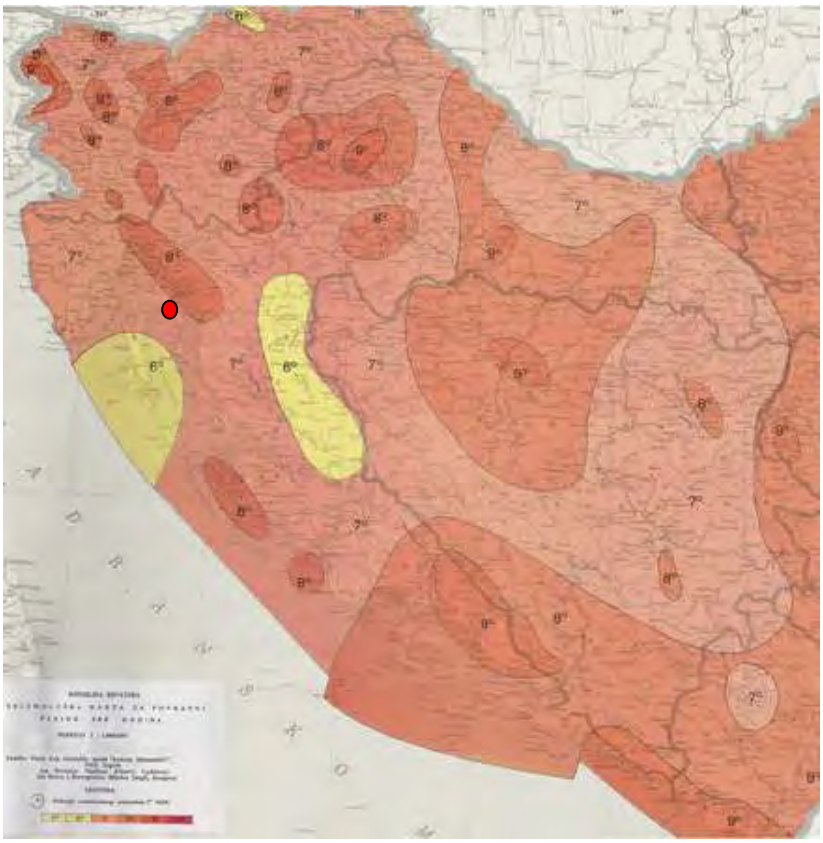
Pri potresu, zbog fizikalnih zakona širenja seizmičke energije iz žarišta potresa (hipocentar, najčešće na dubinama do nekoliko desetaka kilometara), posljedice se različitim intenzitetima odražavaju u epicentru (projekciji žarišta potresa na površini Zemlje). Intenzitet potresa najčešće se određuje energijom oslobođenom u hipocentru (Richterova ljestvica) ili učincima na površini (Mercalli-Cancani-Sieberg ili MCS ljestvica).

Tablica 18. Stupnjevi oštećenja i građevinska šteta prema MCS ljestvici

STUPANJ	NAZIV	KRATKI OPIS KARAKTERISTIKA
1	Nezamjetljiv potres	Bilježe ga jedino seizmografi.
2	Jedva osjetan potres	Osjeti se samo u gornjim katovima visokih zgrada.
3	Lagan potres	Tlo podrhtava kao kad ulicom prođe automobil.
4	Umjeren potres	Prozorska okna i staklenina zveče kao da je prošao težak teretni automobil.
5	Prilično jak potres	Njišu se slike na zidu. Samo pojedinci bježe na ulicu.
6	Jak potres	Slike padaju sa zida, ormari se pomiču i prevrću. Ljudi bježe na ulicu.
7	Vrlo jak potres	Ruše se dimnjaci, crijepovi padaju sa krova, kućni zidovi pucaju.
8	Razoran potres	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
9	Pustošni potres	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.
10	Uništavajući potres	Većina se kuća ruši do temelja, ruše se mostovi i brane. Izbija podzemna voda.
11	Katastrofalan potres	Srušena je velika većina zgrada i drugih građevina. Kidaju se i ruše stijene.
12	Veliki katastrofalan potres	Do temelja se ruši sve što je čovjek izgradio. Mijenja se izgled krajolika, rijeke mijenjaju korito, jezera nestaju ili nastaju.

Obje ljestvice se temelje na pojavama i promjenama koje potresi izazivaju kod ljudi i životinja uz ocjenu veličine štete na objektima te sagledavanje promjena u prirodi kao posljedice potresa.

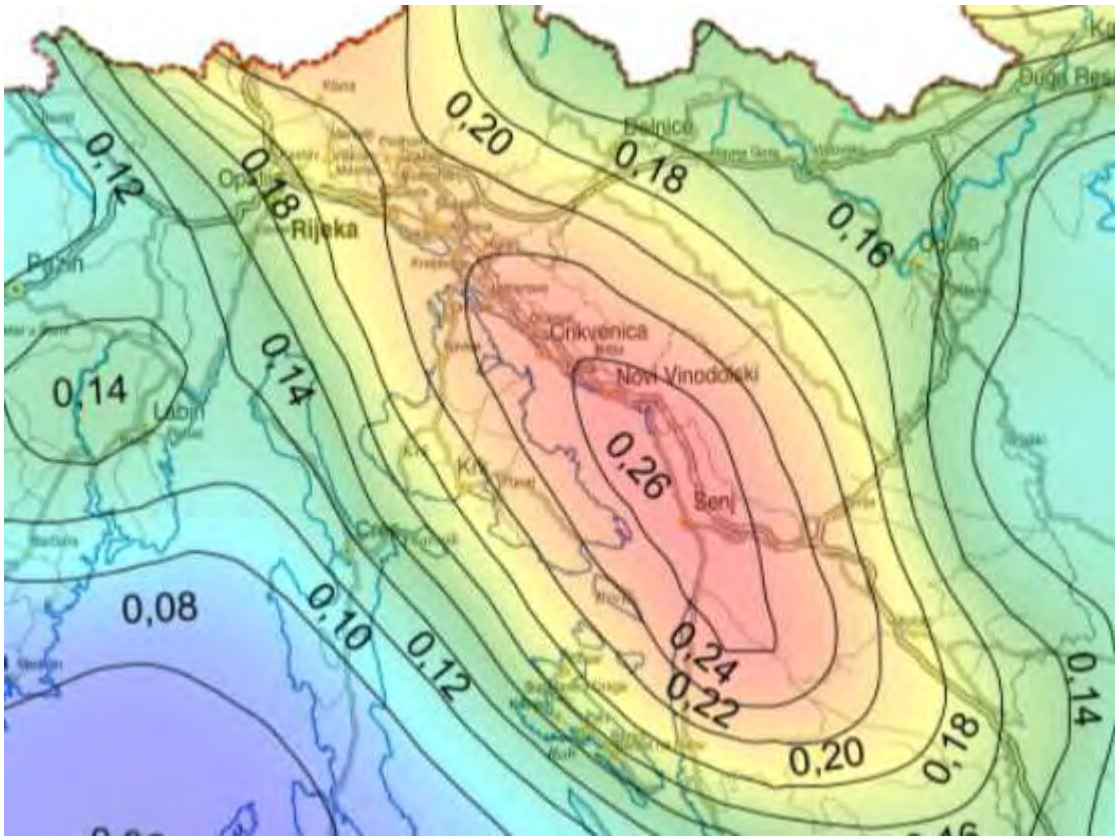
Na priloženoj karti prikazan je maksimalni intenziteti očekivanih potresa izražen u stupnjevima MCS ljestvice sa vjerojatnošću pojave 63% za povratno razdoblje od 500 godina (referentna karta za određivanje stupnja ugroženosti od potresa).



Slika 10. Seizmološka karta za povratni period T=500 god

Sukladno ovoj karti, područje Grada Krka nalazi se na području u kojem je maksimalni očekivani intenzitet potresa 7° MCS.

Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g. Područje Grada Krka nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,18 i 0,20 g što odgovara 7 i 8°po MCS ljestvici.



Slika 11. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Grada Krka za povratni period za 475 godina

Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb

Veza između vršnih ubrzanja i MCS ljestvice prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 19. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

Područje intenziteta potresa u stupnjevima ljestvice MCS	Proračunsko ubrzanje	Naziv potresa	Opis potresa
6	0,05 g	jak	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
7	0,1 g	vrlo jak	Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.
8	0,2 g	razoran	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
9	0,3 g	pustošni	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebljiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.

Budući da je karta potresnih područja RH - Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za povratni period za 475 godina novijeg datuma, kod izrade scenarija koristiti će se podaci iz navedene karte odnosno podatak da je maksimalni intenzitet potresa na području Grada Krka 0,2 g odnosno 8° po MCS ljestvici.

Podjela objekata po kategorijama gradnje:

Sve objekte po starosti gradnje možemo podijeliti u 5 kategorija:

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine)

II – zidane zgrade s armirano betonskim serklažima (od 1945-tih godina 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)

Stanovništvo

Područje Grada obuhvaća prostor od 110,41 km^2 na kopnu (oko 3,07% ukupne površine teritorija Primorsko-goranske županije) i površinu od 152,27 km^2 morskog dijela. U sastavu Grada Krka nalazi se petnaest naselja: Bajčići, Brusići, Brzac, Kornić, Krk, Lakmartin, Linardići, Milohnići, Muraj, Nenadići, Pinezići, Poljica, Skrbčići, Vrh, Žgaljići te otoci Košljun, Plavnik, Mali Plavnik i Kormati. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Grada Krka živi ukupno 6 281 stanovnika. Prosječna gustoća naseljenosti je 56,89 stan/km².

Na području Grada Krka nalazi se ukupno 6922 stambenih jedicica od čega 3044 stanova za stalno stanovanje, 2839 stanova koji se koriste povremeno i 1016 stanova u kojima se obavlja djelatnost (turizam).

Naselje Krk ima najviše stanovnika i najviše ugroženih se može očekivati u ovom naselju zbog veće gustoće naseljenosti.

Budući da se u Procjeni rizika obrađuje scenarij s najgorim mogućim posljedicama, za potrebe scenarija broj stanovnika u Gradu uvećan je za 13 500[3] turista koji se u jednom danu nađu na području Grada.

5.1.2.3 Uzrok

Područje Hrvatskog primorja je seizmički aktivno. Istraživanja pokazuju da je uzrok seizmičke aktivnosti regionalno podvlačenje Jadranske ploče pod Dinaride u dubini, a bliže površini strukturne promjene u obliku navlačenja. Takve strukturne promjene odražavaju se na površini pojačanim neotektonskim pokretima. Prema dosadašnjim spoznajama, u visini Istre i Cresa podvlačenje je blago, pod nagibom oko 15^0, dok se ploha Moho-diskontinuiteta nalazi na dubini od 18km. Idući prema sjeveroistoku, u zoni većih gravimetrijskih gradijenata, počinje naglo tonjenje repernog horizonta na dubinu 10 do 15 km, čiji nagib dosiže 30^0. Najveća seizmotektonska aktivnost je u zoni prosječne širine 30 km koja se proteže od Klane preko Rijeke i Vinodola, a obuhvaća i sjeveroistočni dio otoka Krka. Ispod te zone je najveće tonjenje i najveća dubina Mohodiskontinuiteta od preko 40km. Sile stresa i reakcije na njega kao i gravitacija stvaraju koncentraciju napona u dubini što izaziva potrese. Samo se krajnji sjeveroistočni dio teritorija Grada nalazi unutar opisane seizmotektonski aktivne zone.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Tektonski poremećaji u litosferi, kao što su kretanje litosfernih ploča u zoni subdukcije, mogu dovesti do pojave potresa. Uzrok seizmičke aktivnosti na predmetnom području je regionalno podvlačenje Jadranske ploče pod

[3] Turistička zajednica Grada Krka, podaci za 2014. i 2015. godinu

Dinaride u dubini, a bliže površini strukturne promjene u obliku navlačenja. Potres se može javiti iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Naglo otpuštanje napetosti u litosferi dovodi do nastanka potresa. Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, u mjestu koje nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar.

Područje Grada Krka za vrijeme turističke sezone pogodio je potres s akceleracijom 0,2 g.

5.1.3 Posljedice

Procjena štete na stambenom fondu u Gradu Krku izraditi će se uz sljedeće pretpostavke:

- potres jačine 8° MCS ljestvice pogodio je Grad,
- akceleracija za 8° stupanj iznosi 2 m/s^2 i jednaka je na cijelom području,
- trajanje potresa je 15 sekundi,
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VII stupnja MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba,
- u trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama/kućama,
- broj stanovnika u Gradu uvećan je za 13 500 turista koji se u jednom danu nađu na području Grada budući da se procjena radi za najgori mogući slučaj (za vrijeme turističke sezone), dakle ukupan broj stanovnika u Gradu iznosi 19 781,
- kod proračuna materijalne štete, odnosno broja oštećenih objekata uzima se ukupan broj stanova (6 922).

Procjena građevinske štete

Analizom tipova gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija:

- 10 % zidane zgrade Tip I
- 65 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 5 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
- 10 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- 10 % skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

Tablica 20. Prikaz stupnjeva oštećenja u postocima za svaku kategoriju zgrade, te nastala građevinska šteta

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

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

U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 10% objekata što predstavlja oko 692 zidanih objekata - stare jezgre.

Od tih 692 objekata:

- 8% ili 55 objekata neće imati nikakvih oštećenja
- 10% ili 69 objekata imati će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
- 30% ili 208 objekata imati će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
- 45% ili 311 objekata imati će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
- 4% ili 28 objekata imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
- 3% ili 21 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu

U kategoriju II (zidane zgrade s armirano betonskim serklažima) svrstano je 65 % ili 4 499 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.

Od tih 4 499 objekata:

- 50% ili 2 250 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 1 125 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
- 15% ili 675 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- 10% ili 450 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete

U kategoriju III (armirano betonske skeletne zgrade) svrstano je 5% ili 346 objekata.

Od tih 346 objekata:

- 15% ili 52 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 87 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 35% ili 121 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 17% ili 59 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- 6% ili 21 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
- 2% ili 7 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu

U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 10% ili 692 objekata.

Od tih 692 objekata:

- 5% ili 35 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 70% ili 485 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 25% ili 173 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

U kategoriju V (skeletne zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima) svrstano je 10% ili 692 objekata

Od tih 692 objekata:

- 15% ili 104 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 20% ili 138 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 50% ili 346 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 15% ili 104 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete

Procjena količine građevinskog otpada

Količina građevinskog otpada računa se s obzirom na broj građevina kod kojih će doći do totalnog oštećenja i rušenja uslijed potresa najjačeg intenziteta.

Sukladno ranije dobivenim rezultatima, na području Grada Krka u slučaju potresa 8°MCS doći će do totalnog oštećenja i rušenja 77 objekata.

Kako su to uglavnom dvokatni objekti, količina otpada se proračunava (metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)):

Jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita 9 m L* 9 m W * 10 m H ima:

(L* W* H) * 0,33 m^3 građevinskog otpada pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

(9*9*10) * 0,33 = **267,30 m^3** otpada.

Ukupna količina građevinskog otpada za 77 objekata iznosi 20 582 m^3.

Za gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 8 232,8 m^2. Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

Procjena 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 čovjek/sati, specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina).

Broj ranjenih osoba izračunava se prema formuli (1), broj zatrpanih osoba prema formuli (2) i broj poginulih prema formuli (3).

(1) **(BR) = A** $* \sum_{j=1}^{n} \mathbf{B} * \sum_{j=1}^{m} \mathbf{CD}$

(2) **(BZ) = A** $* \sum_{j=1}^{n} \mathbf{B} * \sum_{j=1}^{m} \mathbf{CE}$

(3) **(BP) = A** $* \sum_{j=1}^{n} \mathbf{B} * \sum_{j=1}^{m} \mathbf{CF}$

gdje je:

- BR – broj ranjenih,
- BZ – broj zatrpanih,
- BP - broj poginulih,
- A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području,
- B - postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broj 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 ranjenih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,
- E - postotak zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,
- F - postotak poginulih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu.

Tablica 21. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim postotnim udjelima ranjenih i poginulih

Red. broj	Stupanj oštećenja	Postotak ranjenih	Postotak zatrpanih	Postotak poginulih
		D (%)	E (%)	F (%)
1	nikakvo - nema	0	0	0
2	neznatno	0	0	0
3	umjereno	1	1,30	0
4	jako	2	4	0,25
5	totalno	10	8,5	1
6	rušenje	100	100	20

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II(1992)2

Izračunom dobiven ukupan broj poginulih, ranjenih i zatrpanih

- Poginulih **23**
- Ranjenih **183**

Ukupan broj plitko, srednje i duboko zatrpanih osoba

- Duboko zatrpanih: **91**
- Plitko i srednje duboko zatrpanih: **163**

5.1.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Scenarij s najgorim mogućim posljedicama koji uključuje potres pretpostavlja nastanak potresa intenziteta 8° po MCS ljestvici. Sukladno napravljenim proračunima u ovom slučaju može se očekivati 23 poginulih i 183 ranjene osobe. Potres je elementarna nepogoda koja bi zahvatila cijelo područje Grada Krka te bi u većoj ili manjoj mjeri bilo ugroženo cjelokupno stanovništvo Grada. Uz navedeno, u opisanom scenariju očekuje se totalnog oštećenje i rušenje 77 objekata i jako oštećenje na 924 objekta zbog čega je potrebno računati na evakuaciju i zbrinjavanje svih osoba kojima bi stambeni objekti bili toliko oštećeni da nisu sigurni za korištenje. Može se pretpostaviti da bi bilo potrebo evakuirati oko 3000 osoba (uključujući turiste). Najveća koncentracija osoba koje će biti potrebno evakuirati nalazi se u naselju Krk u kojem je smješteno 59,3 % ukupnog stanovništva i koje je turistički centar Grada Krka. Ostala naselja Grada slabije su naseljena u odnosu na naselje Krk.

Potres očekivanog intenziteta imao bi obilježja velike nesreće za područje Grada Krka. U otklanjanje posljedica nužno će se morati uključiti šira društvena zajednica, a oporavak može biti dugotrajan.

Zbog velikog broja poginulih i ranjenih koji se može očekivati u slučaju potresa intenziteta 8° odabrana je kategorija 5 (katastrofalne posljedice).

Tablica 22. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	**x**

Gospodarstvo

Sukladno gore navedenom proračunu, u slučaju potresa maksimalnog intenziteta (8°) na području Grada Krka došlo bi do:

- neznatnog i umjerenog oštećenja na 4 399 objekata,
- jakog oštećenja na 924 objekta,
- totalnog oštećenja i rušenja 77 objekata,
- nastanka 20 582 m^3 građevinskog otpada.

Budući da se šteta u gospodarstvu odnosi na materijalnu i financijsku štetu i prikazuje se u odnosu na proračun JLS u nastavku se nalazi tablični prikaz približnih jediničnih troškova izgradnje raznih vrsta objekata.

Tablica 23. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata[4]

Opis	Cijena (€/m^2)
Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično.	146,4
Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajima	372,6
Kongresni centri, zračne luke,	451,6
Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3

Za izračun troškova štete na stambenom fondu, korišteni su podaci iz tablice 23. Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za 77 građevina koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m^2 po obitelji – 76 × 175,8 €/m^2× 50 m^2 = 668 040,00 €
- za 924 građevine koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m^2 i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 924 × 175,8 €/m^2× (0,15 x 50 m^2) = 1 218 294,00 €
- za najmanje popravke 4 399 kuće uz isto pravo popravka od 50 m^2 po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 4 399 × 175,8 €/m^2× (0,05 x 50 m^2) = 1 933 360,00 €

Ukupna procijenjena šteta: 3 819 694,00 €, odnosno oko 28 217 654,15 kn.

[4] Bal I.E., Crowley H., Pinho R. (2010.) Displacement - Based Earthquake Loss Assessment: Method Development and Application to Turkish Building Stock, Research Report Rose 2010/02, IUSS Press, Pavia, Italy

Tablica 24. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	**x**

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Posljedice po energetski sustav (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)

U slučaju potresa od 8º po MCS došlo bi do prekida opskrbe električnom energijom uzevši u obzir da se opskrba obavlja preko vodova na Krčkom mostu te od Crikvenice na Šilo i na trafostanicu 110/20 (110/35) kW u Gabonjinu i preko Dunata podmorskim kabelom na otoke Rab i Cres. Ovisno o veličini štete očekuje se prekid u napajanju električnom energije u trajanju od 24 sata do 3 dana. U ovom slučaju staje proizvodnja bez pomoćnog napajanja. Nema fiksne telefonije, smanjen signal fiksne i mobilne telefonije.

Obzirom na opremljenost i ekipiranost HEP-a sve posljedice bi trebale biti otklonjene unutar 48 sati čime funkcioniranje Grada neće biti dovedeno u pitanje. Ukoliko do otklanjanja problema ipak ne bi došlo u spomenutom vremenu, koristit će se alternativni načini dobivanja električne energije (agregati). Način otklanjanja kao i broj potrebnih agregata definirati će se Planom djelovanja civilne zaštite.

- Posljedice po vodno gospodarstvo

Ukoliko bi došlo potresa intenziteta 8° došlo bi do pucanja vodovoda pitke vode, što bi na nekim mjestima uzrokovalo prekid opskrbe vodom. Distribucija pitke vode bi se vršila auto cisternama JVP-a Grada Krka i DVD-a Krk. Moguće je pucanje brane na izvorištu Ponikve (ne bi došlo do plavljenja objekata u okruženju kako je prikazano na slici), zamućivanje akumulacije Ponikve i promjene izdašnosti izvora Vela fontana, Mala fontana, Škrlji, Rakita i drugih. Sva voda se pročišćava putem postojećeg uređaja.

– Posljedice po objekte javnog zdravstva

Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga te oštećenje objekata za pružanje medicinske pomoći. Uspostava pružanja medicinskih usluga bi se organizirala na drugoj lokaciji. Smanjena zdravstvena skrb.

– Posljedice po objekte od posebnog značaja - javne službe (škole, crkve, prostorije gradske uprave, sportski i turistički objekti i slično)

Oštećenja/ rušenje objekata od posebnog značaja što će otežati normalno funkcioniranje zajednice.

– Posljedice po proizvodnju, skladištenje, preradu, rukovanje, prijevoz, skupljanje i druge radnje s opasnim tvarima

Kod potresa od 8º po MCS ljestvici može doći do nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u zrak, vodu i zemlju te uz prisutnost inicijatora i do požara/eksplozije.

Spremišta opasnih tvari trebala bi biti projektirana za predmetnu seizmičku zonu te samim time otporne na potrese tako da se štetne posljedice svedu na najmanju moguću mjeru. Posebno ugroženo stanovništvo/turisti u blizini objekata koji posjeduju opasne tvari (benzinske postaje, hoteli, kampovi…).

– Posljedice po telekomunikacijski sustav

Rušenjem bazne stanice mobilne telefonije dolazi do prekida signala iste. Uslijed potresa intenziteta 8º po MCS ljestvici može doći i do prestanka rada fiksne telefonske mreže, prestanak rada TV odašiljača i nestanak TV signala, nema fiksne telefonije. Rušenjem poštanskog ureda u Gradu Krku dolazi do prestanka distribucije poštanskih pošiljki te prestanka rada centrale.

– Posljedice po prometni sustav

Predviđena snaga potresa može imati štetne posljedice na promet odnosno prometne pravce (D102, D104, Ž5106, Ž5107, Ž5131, L 58085, L 58086, L 58087, L 58088, L 58090 i L 58091). U određenim slučajevima može doći do odrona cesta na strmim kosinama i do mjestimičnih pukotina u cestama. Posljedice su izolacija, prekid u distribuciji hrane i lijekova, otežan dolazak snaga civilne zaštite u neke dijelove Grada. U slučaju oštećenja Krčkoga mosta, te aerodroma i pomorskih luka pomoć se može dostavljati manjim brodicama (gumenjacima) i helikopterima, te distribuirati manjim cestovnim vozilima.

Kod potresa intenziteta 8º po MCS može doći do rušenja obale te poremećaja u normalnom odvijanju pomorskog prometa uslijed oštećenja i rušenja gata i prateće infrastrukture u luci Krk.

– Posljedice po financijsku infrastrukturu (Erste & Steiermarkische bank, Privredna banka, Allianaz osiguranje, Croatia osiguranje, Euroherc osiguranje, Kvarner wiener stadtische osiguranje, Hrvatska pošta (51599 Krk), Hypo Alpe Adria Banka, FINA)

Nemogućnost korištenja usluga banki do sanacije. U tom slučaju stanovništvo bi bilo primorano potražiti financijske usluge u najbližim gradovima i naseljima županije.

– Posljedice po objekte za distribuciju hrane (Trgovina Krk d.d., Konzum d.d., Plodine d.d.)

Dolazi do smanjenja prodaje hrane i pića. Distribucija bi se u ovom slučaju organizirala iz Rijeke, Crikvenice i drugih okolnih gradova i općina.

– Posljedice po kulturna dobra

U slučaju potresa od 8º po MCS pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjela bi određena oštećenja – rušenje, pucanje prozorskih stakala, oštećenja krovišta.

Tablica 25. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	**x**

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Na području Grada Krka djeluje Dom zdravlja Primorsko–goranske županije, Ispostava Krk, te Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije, Ispostava Krk. U gradu Krku postoji i Turistička ambulanta – Krk.

Uz navedeno, na predmetnom području nalaze se i: ljekarna Jelka Janeš i dvije bilje ljekarne, ljekarna Herba i ljekarna Salvija, te tri ordinacije dentalne medicine.

Odgojno obrazovne ustanove na području Grada Krka: Osnovna škola „Fran Krsto Frankopan, Područna škola Vrh, Srednja škola „Hrvatski kralj Zvonimir“, Dječji vrtić „Katarina Frankopan“, veći broj sakralnih građevina (cca 15).

Ustanove/građevine javnog društvenog značaja uglavnom su protupotresno građene (osim starijih sakralnih objekata) te su već primijenjene mjere zaštite od potresa. Zbog navedenog se na ovim građevinama ne očekuje velika materijalna šteta, ali su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode, plina i telefonskih veza.

Tablica 26. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	**x**
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

$$\text{Društvena stabilnost i politika (zbirno)} = \frac{\text{KI + Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Tablica 27. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – potres

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.			
3.		x	
4.			x
5.	x		

5.1.3.2 Vjerojatnost događaja

Tablica 28. 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	

5.1.4 Podaci, izvori i metode proračuna

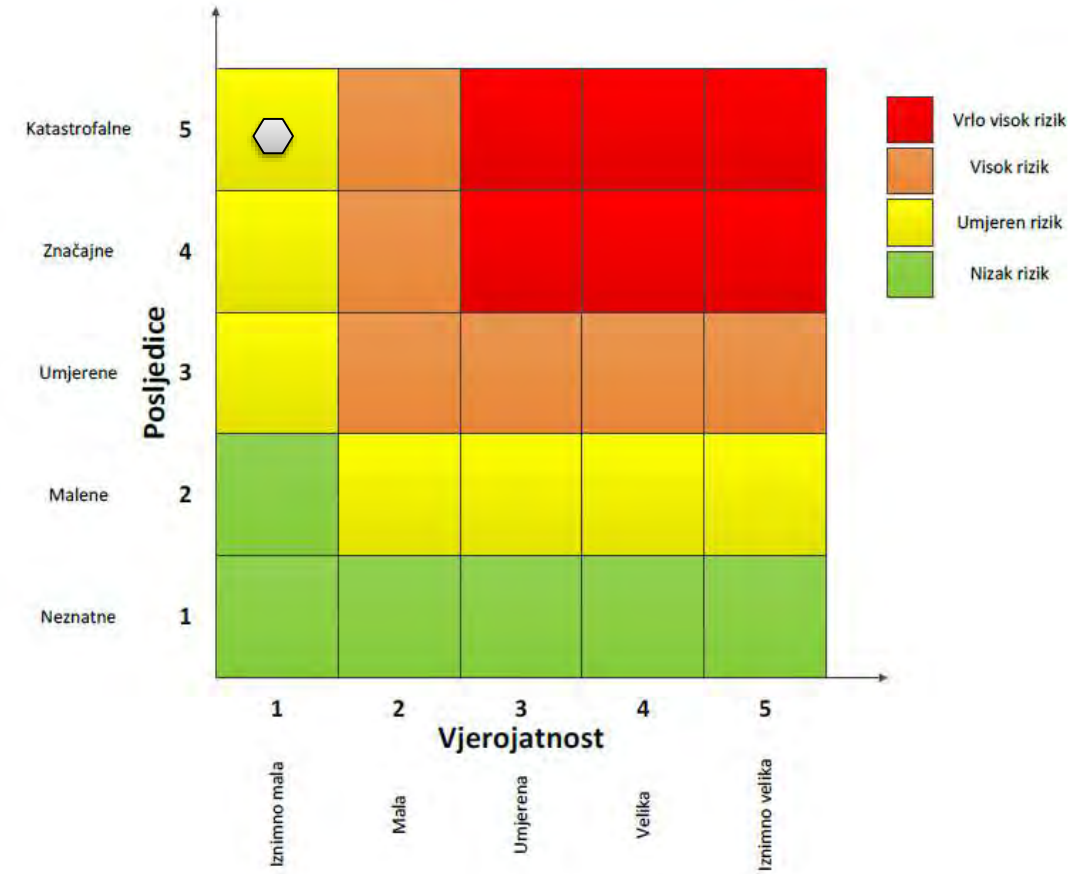
Prilikom izračuna i procjene rizika za potresa korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Krka (2015.)
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava.
- Aničić: Civilna zaštita I i II(1992)2
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva iz 2011. godine.
- Grad Krk

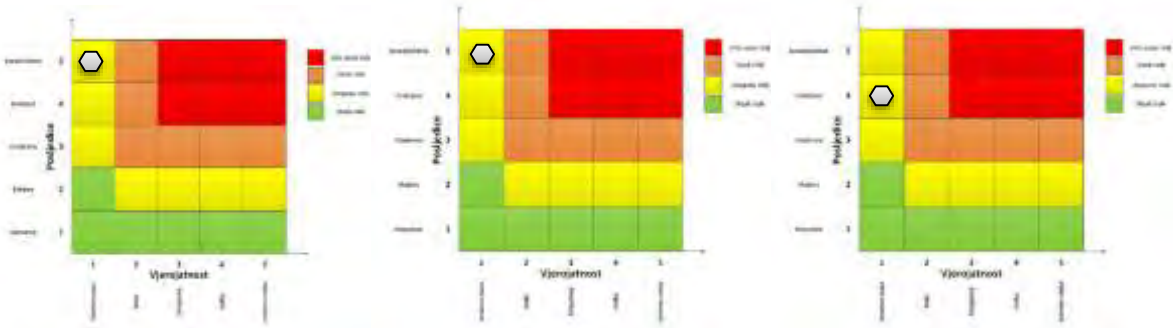
5.1.5 Matrice rizika

Rizik: Potres

Naziv scenarija: Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine 8° MCS ljestvice za vrijeme turističke sezone



Život i zdravlje ljudi **Gospodarstvo** **Društvena stabilnost i politika**



5.1.6 Karta rizika

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

Slika 12. Karta rizika - POTRES

5.2 Ekstremne temperature

5.2.1 Opis scenarija

5.2.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Grada Krka za vrijeme turističke sezone
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Voditelj radne skupine: Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo

5.2.2 Uvod

Toplinski valovi predstavljaju dugotrajnije razdoblje i produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Te toplinske ekstremne događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz nekoliko dana, te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Utjecaj toplinskih valova na zdravlje ljudi može biti neposredan i posredan. Neposredan utjecaj vremena očituje se kod meteorotropnih bolesti kao što su vaskularne bolesti, astma, reuma ili rak kože. Posredan učinak vrijeme može imati na čovjeka pri prijenosu zaraznih bolesti, utjecajem na proizvodnju hrane, dostupnost pitke vode i infrastrukturu. Toplinski valovi u zadnjem desetljeću uzrokom su povećane smrtnosti posebice među vulnerabilnim skupinama.

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća.

5.2.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 29. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu Grada Krka

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
	Promet (cestovni)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

5.2.2.2 Kontekst

Prema klimatskim klasifikacijama Krk ima umjerenu, toplu, kišnu klimu bez suhog razdoblja, s vrućim ljetom. Srednja godišnja temperatura iznosi 14,1 °C. Temperature od 30 °C, što se smatra ljetnim vrućinama, javljaju od lipnja do rujna. Vrućine su česte u srpnju i kolovozu, ali već zanemarivo rijetke u lipnju i rujnu. Broj dana s neugodnim, toplim noćima, gotovo je potpuno jednak broju vrućih dana, pa se može reći da se takvi dani redovito javljaju istovremeno.

Državni hidrometeorološki zavod u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnosti da temperatura prijeđe prag, izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala. Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature i kada razdoblje „opasnih razina“ temperatura potraje dulje vrijeme.

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

U slijedećoj tablici prikazano je odstupanje srednje mjesečne temperature zraka na području Grada Krka u razdoblju od 2009. – 2017. godine (po mjesecima)

Tablica 30. Odstupanje srednje mjesečne temperature za područje Grada Krka za razdoblje od 2009. – 2017. godine

Godina	Mjesec											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2009.	normalno	normalno	normalno	ekstremno toplo	ekstremno toplo	toplo	vrlo toplo	ekstremno toplo	vrlo toplo	normalno	toplo	normalno
2010.	hladno	normalno	normalno	vrlo toplo	normalno	vrlo toplo	ekstremno toplo	normalno	normalno	hladno	toplo	normalno /hladno
2011.	normalno	normalno	normalno	ekstremno toplo	vrlo toplo	ekstremno toplo	normalno	ekstremno toplo	ekstremno toplo	normalno	normalno	vrlo toplo
2012.	normalno	vrlo hladno	vrlo toplo	toplo	normalno	ekstremno toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	toplo	toplo	vrlo toplo	normalno
2013.	toplo	normalno	normalno	vrlo toplo	normalno	toplo	ekstremno toplo	vrlo toplo	normalno	toplo	toplo	ekstremno toplo
2014.	ekstremno toplo	vrlo toplo	vrlo toplo	vrlo toplo	normalno	vrlo toplo	normalno	normalno	normalno	toplo	ekstremno toplo	toplo
2015.	vrlo toplo	normalno	toplo	toplo	vrlo toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	normalno	normalno	normalno	vrlo toplo
2016.	toplo	vrlo toplo	normalno	toplo	normalno	vrlo toplo	ekstremno toplo	toplo	vrlo toplo	normalno	normalno	normalno
2017.	vrlo hladno	toplo	vrlo toplo	toplo	toplo	ekstremno toplo	vrlo toplo	ekstremno toplo	hladno	normalno	normalno	toplo

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Premda razdoblje toplinskog vala nije dugotrajno, može imati štetne posljedice po stanovništvo.

Najugroženije – ranjive skupine izloženog stanovništva su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici, osobe s invaliditetom te osobe koji rade na otvorenom prostoru.

U Gradu se nalazi 19% djece i mladeži 0-19 godina, 26% osoba treće životne dobi 60 god i više. Osoba s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti u Gradu Krku ima 11,7% dok osoba zaposlenih u poljoprivredi i građevinarstvu ima oko 8%.

Za predočenje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni bolesnici, mentalni poremećaji/depresija). U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati radnike na otvorenom.

Uz navedeno potrebno je naglasiti da se u vrijeme turističke sezone broj osoba na području Grada višestruko uveća a time i broj potencijalno ugroženih osoba navedenom nepogodom.

5.2.2.3 Uzrok

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

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme. Grad Krk jedna je klimatska regija i toplinski val zahvaća cijelo stanovništvo.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

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

Iznenadni porast temperature zraka često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju dovodi do najviših rizika nastanka posljedica uzrokovanih toplinskim valom. Posljedice

se odnose u prvom redu na rizične skupine osoba (uključujući turiste) koje su podložne stradavanju pri toplinskom valu.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Iznenadni porast temperature zraka (iznad 37 °C) praćen visokim postotkom vlage u zraku u trajanju od nekoliko dana a za vrijeme turističke sezone.

5.2.3 Posljedice

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Gradu Krku za odgovor na ukupnost krize koju toplotni val kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti u Gradu:

- Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko goranske županije, Ispostava Krk
- Dom zdravlja Primorsko–goranske županije, Ispostava Krk
- Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije, Ispostava Krk
- Turistička ambulanta Krk

Kod pojave toplinskog vala povećanje intervencija je dnevno za 20%. Budući da scenarij pretpostavlja pojavu toplinskog vala za vrijeme turističke sezone kada je broj osoba na području Grada utrostručen broj intervencija biti će veći do 50%. Pružanje hitne medicinske pomoći u vrijeme toplinskog vala ovisi o raspoloživim timovima Zavoda za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije, Ispostave Krk.

5.2.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Mala djeca od 0 do 6 godina starosti jako su osjetljiva na dehidraciju i stariji iznad 60 godina života kod kojih je smanjena kompenzatorna kardio-vaskularna sposobnost organizma. Među starijim osobama, razdoblja ekstremne vrućine su povezana s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknade tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenja bubrega, infekcije urinarnog trakta, sepsu i toplinski udar. Ekstremna toplina stavlja starije osobe na 18% veći rizik od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita; 14% veći rizik za zatajenje bubrega; 10% veći rizik za infekcije mokraćnog sustava; i 6% veći rizik od sepse. Starije osobe imaju 2½ puta veću vjerojatnost da će biti hospitalizirani od toplinskog udara tijekom razdoblja toplinskog vala nego tijekom dana bez toplinskog vala. Za trošenje prekomjernog stvaranja topline, pretile osobe moraju više protok krvi usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene toplinskom stresu. Iz tih razloga, pretili ljudi su osjetljiviji na umjereni toplinski stres, ozljede i toplinski udar.

Starost i bolest su u korelaciji što je dob viša povećan je broj bolesti, invalidnosti, uzimanja lijekova i smanjena je kondicija. Ovi učinci stavljaju starije osobe u viši rizik tijekom ekstremnih toplotnih uvjeta koji dovode do višeg pobola i smrtnosti.

Osobe s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, posebno one nepokretne, ne mogu si same pomoći i nadomjestiti tekućinu, a njih u Gradu ima 735 odnosno 11,7% građana.

Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka >30°C u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerenjem temperature i vlage. Ako je izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi 42°C. Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

U Gradu Krku najugroženijim poslovima na otvorenom smatraju se poslovi građevinarstva (graditeljstvo: 400 radnika), te poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo gdje ih se bilježi ukupno 105 radnika. Ukupan broj zaposlenih osoba na navedenim poslovima iznosi 505 osoba.

Zbog navedenog očekuje se veliki broj intervencija hitne medicinske službe (u navedeno je uključen veliki broj turista), viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom.

Tablica 31. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 -5	
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	**x**

Gospodarstvo

Tijekom toplinskog vala povećan je prijem u hitne medicinske službe. U ovom slučaju izražena je i povećana potrošnja električne energije i vode. Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje.

Procijenjeno je da troškovi hitnih medicinskih usluga i hospitalizacije oboljelih ne bi prelazili 4 milijuna kuna i karakteriziraju se kao male posljedice na gospodarstvo Grada Krka.

Tablica 32. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	**x**
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Zdravstvo (javna služba)

Zbog velikog broja turista može doći do opterećenosti medicinskih službi. Potrebno je naglasiti da je postojeća organizacija hitne medicinske službe i ostalih službi zdravstva na području Grada Krka na visokoj razini.

Ne očekuju se znatnija oštećenja ostale kritične infrastrukture, štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti dulji prekid u radu kritičnih infrastruktura.

Tablica 33. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	**x**
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubitci do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja.

Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na duži rok.

Tablica 34. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	**x**
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

$$\text{Društvena stabilnost i politika (zbirno)} = \frac{\text{KI + Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Tablica 35. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – ekstremne temperature

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.	**x**	**x**	**x**
2.			
3.			
4.			
5.			

5.2.3.2 Vjerojatnost događaja

Višegodišnji temperaturni trendovi koje prati Državni hidrometeorološki zavod za klimatska područja u Republici Hrvatskoj ukazuju na vrlo veliki rizik od ekstremno visokih temperatura.

Tablica 36. 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	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	**x**

5.2.4 Podaci, izvori i metode proračuna

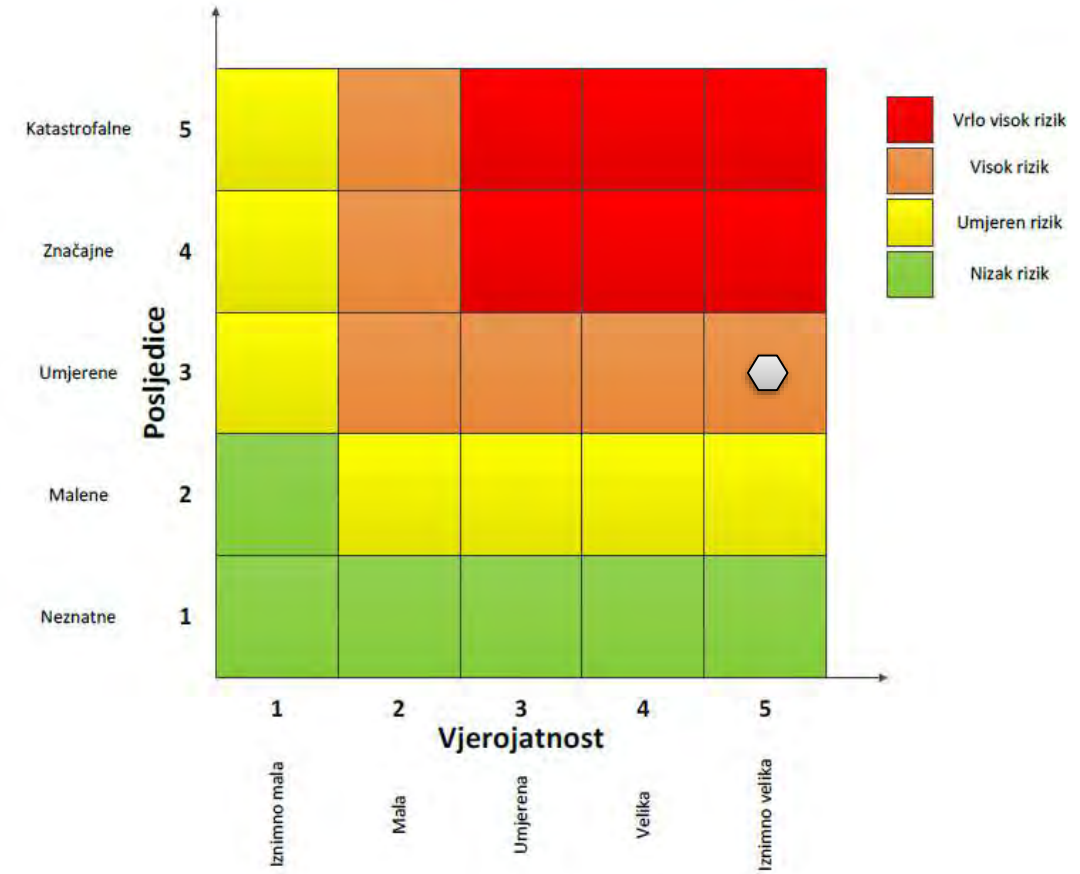
Prilikom procjene rizika (ekstremne temperature) korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Krka (2015.)
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva iz 2011. godine.
- Protokol o postupanju i preporuke za zaštitu od vrućina, Ministarstvo zdravstva, 2015.
- DHMZ
- Grad Krk

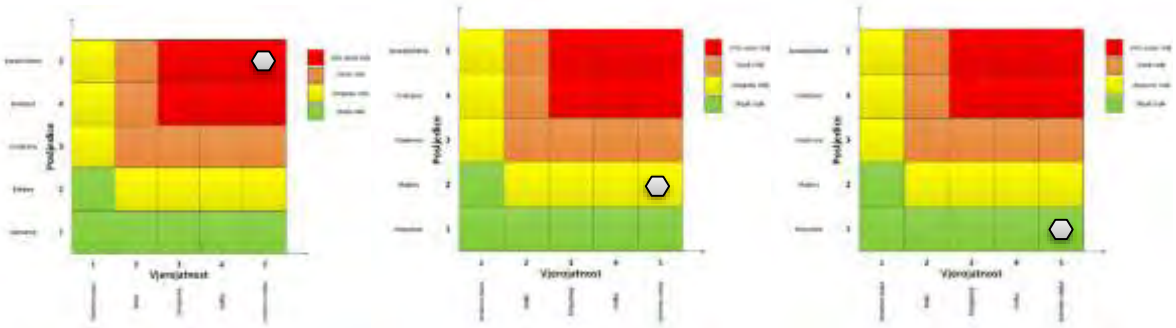
5.2.1 Matrice rizika

Rizik: Ekstremne temperature

Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Grada Krka za vrijeme turističke sezone



Život i zdravlje ljudi **Gospodarstvo** **Društvena stabilnost i politika**



5.2.2 Karta rizika

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

Slika 13. Karta rizika – EKSTREMNE TEMPERATURE

5.3 Epidemije i pandemije

5.3.1 Opis scenarija

5.3.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Epidemija influence na području Grada Krka
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Voditelj radne skupine: Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo

5.3.2 Uvod

Virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.

Virusi influence tijekom međupandemijskog razdoblja (epidemiološki je to razdoblje zadnjih nekoliko godina nakon posljednje epidemije 2009./10.), koji cirkuliraju među stanovništvom srodni su virusima iz proteklih pandemija. Svake 2-3 godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije pneumonije, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

5.3.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 37. Prikaz utjecaja epidemije gripe na kritičnu infrastrukturu Grada Krka

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
	Promet (cestovni)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)

UTJECAJ	SEKTOR
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3.2.2 Kontekst

U izradi scenarija koji uključuje epidemiju i pandemiju koristimo se podacima o pandemiji iz 2009./2010. godine u Hrvatskoj. Za vrijeme pandemije najveća opterećenost bila je na zdravstvenim službama dok su druge esencijalne službe uredno funkcionirale.

Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebice u prvom dijelu pandemije, podnosi epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemisjkih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno je i sama provodi protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih i primjenu profilakse antivirusnim lijekovima. Nastavni zavod za javno zdravstvo prati kretanje bolesti u populaciji, prikuplja podatke o virološkoj konfirmaciji oboljelih i vrši dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenjuje rizik i predlaže protuepidemijske mjere. kretanja bolesti u populaciji i podatke o virološkoj konfirmaciji oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemijskih mjera.

5.3.2.3 Uzrok

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

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Obzirom na epidemiološku situaciju u većem dijelu svijeta, farmaceutske tvrtke ne uspijevaju proizvesti dovoljne količine cjepiva, a dolazi i do nestašice lijekova za liječenje gripe i njenih komplikacija. Ovakva situacija dodatno povećava zabrinutost cjelokupnog stanovništva i opterećenost zdravstvene službe u Hrvatskoj.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak epidemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj koji ima razmjer velike nesreće.

Čak i u odsutnosti epidemije, pojava novog podtipa virusa gripe uz tek nekoliko inficiranih ljudi, može zbog straha od mogućnosti nastanka pandemije postaviti ogromne zahtjeve pred zdravstveni sustav i državnu upravu.

5.3.3 Posljedice

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

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

Ozbiljnost događaja pandemije/epidemije kao i posljedični događaji uvelike ovise o pitanjima koje svaka pandemija/epidemija postavlja:

1) Koliko učestalo se pojavljuju novi slučajevi
2) Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboliti ili imaju veći rizik za umiranje
3) Koji oblici oboljenja i posljedičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave
4) Da li je virus influence osjetljiv na antiviralnu terapiju
5) Koliko će uopće po procjeni ljudi oboljeti od gripe
6) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sektor u cjelini uključujući i cjelokupni angažman kompletnog zdravstvenog sustava koji ima.

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Gradu Krku za odgovor na krizu koju epidemija kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti:

- Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko goranske županije, Ispostava Krk
- Dom zdravlja Primorsko–goranske županije, Ispostava Krk
- Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije, Ispostava Krk

Broj osoba koje će se cijepiti, osim po stručnoj preporuci, ovisi i o nekim paramedicinskim čimbenicima, poput percepcije javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i percepciji učinkovitosti cjepiva što značajno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje

Za vrijeme epidemije pojačano radi i primarna zdravstvena zaštita kao i hitna medicinska služba. U trenutku epidemijskog vrhunca smještaj u bolnicama oboljelih od gripe je kapacitetom ograničen, pa je potreban dodatni smještajni kapacitet u drugim ustanovama poput umirovljeničkih domova, dječjih vrtića, škola, hotela i sličnih objekata.

Nadalje, posljedice pandemije gripe obuhvaćaju i sve aspekte proizašle iz provedbe protuepidemijskih mjera koji se odnose na socijalne navike stanovništva poput restrikcije putovanja, zatvaranja granice za putovanja, zatvaranja škola i drugih ustanova te izračun posljedičnih šteta ovakvih događaja također treba uzeti u obzir.

Opterećenost postojećeg zdravstvenog sustava s pojavom vala gripe zahtijevat će barem dvostruko veću angažiranost postojećeg kapaciteta ljudstva odnosno resursa.

5.3.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Virus influence je izrazito zarazan virus koji izaziva epidemijsko obolijevanje tijekom uobičajene sezone gripe. U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače, s obzirom na nepostojanje prethodne imunosti na takav pandemijski soj. Za očekivati je značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod vulnerabilnih skupina stanovništva.

Predmetni scenarij pretpostavlja epidemiju u trajanju od 9 tjedana na području Grada Krka tijekom koje bi oboljelo oko 30% odnosno 1880 stanovnika.

Tablica 38. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	>30	**x**

Gospodarstvo

Posljedice pandemije influence primarno se očituju kroz indirektne troškove kao posljedica nedolaska zaposlenih osoba na posao i troškove zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja epidemije/pandemije.

Zbog gripe s posla izostaje oko 750 radno aktivnih osoba (40% od ukupnog broja oboljelih) u prosječnom trajanju bolovanja od 10 dana. Što se tiče troškova bolovanja, prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 145,00 kuna. Ukupni troškovi bolovanja iznose 1 087 500,00 kuna.

Tablica 39. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	**x**
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost i politika

<u>Društvena stabilnost - kritična infrastruktura</u>

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije gripe.

- Zdravstvo

Moguće su poteškoće u održavanju zdravstvene zaštite zbog većeg broja oboljelih koji zahtijevaju veći angažman zdravstvenih djelatnika.

– Javne službe (škole, crkve, prostorije gradske uprave, sportski i turistički objekti i slično)

Može doći do poteškoća u radu javnih službi zbog povećanog broja osoba na bolovanju.

Tablica 40. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	**x**
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubitci do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja. Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana. Tome bi sigurno doprinijele preventivne mjere u tim skupinama zaposlenika i posljedice bi se mogle procijeniti kao male.

Tablica 41. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	**x**
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

$$\text{Društvena stabilnost i politika (zbirno)} = \frac{\text{KI + Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Tablica 42. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.	**x**		
2.		**x**	**x**
3.			
4.			
5.			

5.3.3.2 Vjerojatnost događaja

Tablica 43. 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	**x**
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	

5.3.4 Podaci, izvori i metode proračuna

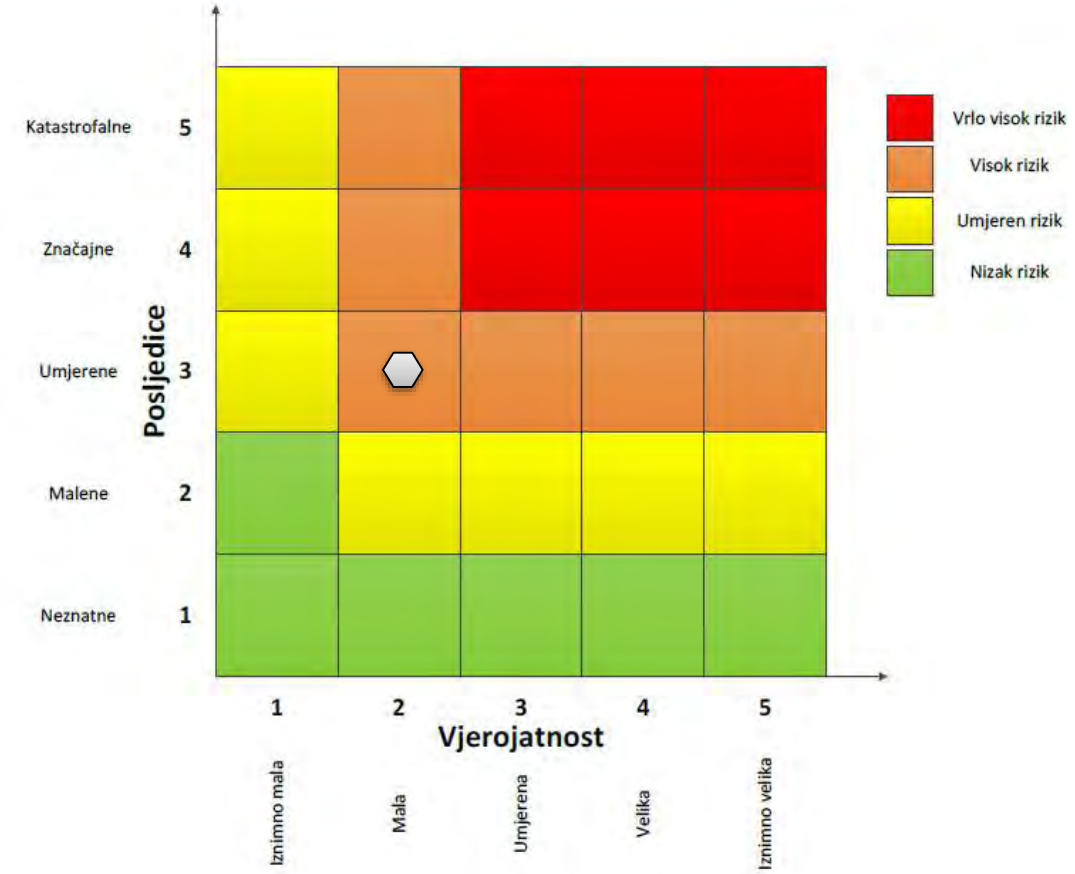
Prilikom izrade procjene rizika (epidemije i pandemije) korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Krka (2015.)
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva iz 2011. godine.
- Grad Krk

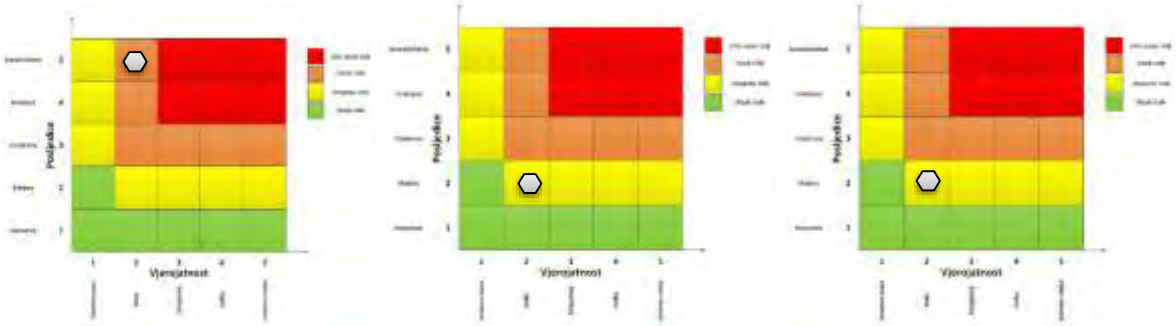
5.3.5 Matrice rizika

Rizik: Epidemije i pandemije

Naziv scenarija: Epidemija influence na području Grada Krka



Život i zdravlje ljudi **Gospodarstvo** **Društvena stabilnost i politika**



5.3.6 Karta rizika

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

Slika 14. Karta rizika – EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.4 Požari otvorenog tipa

5.4.1 Opis scenarija

5.4.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Požari raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika
Požari otvorenog tipa
Rizik
Požar otvorenog tipa
Radna skupina
Voditelj radne skupine: Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka) Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo

5.4.2 Uvod

Na području Grada Krka postoji opasnost od požara raslinja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim periodima. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.
Šume i ostala zemljišta obrasla vegetacijom osim gospodarske važnosti imaju važnu ulogu u zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava, utječu na vodni režim, plodnost tla, klimu, pročišćavanje atmosfere, zaštitu, očuvanje i unaprjeđenje okoliša, izgleda i ljepote krajolika te stvaranje uvjeta za život, rad, odmor, liječenje, oporavak, turizam i lovstvo. Zbog svega prethodno navedenog požari na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta rezultiraju velikim poremećajem cijelog ekosustava i stvaraju teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Požari kontaminiraju zrak na užem prostoru i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga). Požari raslinja mogu imati i utjecaj na percepciju globalne sigurnosti područja tijekom turističke sezone

5.4.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji požara otvorenog prostora na objekte kritične infrastrukture na području Grada Krka prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 44. Prikaz utjecaja požara otvorenog prostora na kritičnu infrastrukturu Grada Krka

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

5.4.2.2 Kontekst

Požari raslinja nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvne i druge biomase) i ljudske aktivnosti.

Dva su kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- proljetno razdoblje - mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, zbog spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina, češći u kontinentalnom dijelu,
- ljetno razdoblje - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara; žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma), češći u priobalnom dijelu.

U nastavku je dan pregled učestalosti opasnosti od nastajanja i širenja požara otvorenog prostora za ljetne mjesece na Sjevernom hrvatskom primorju.

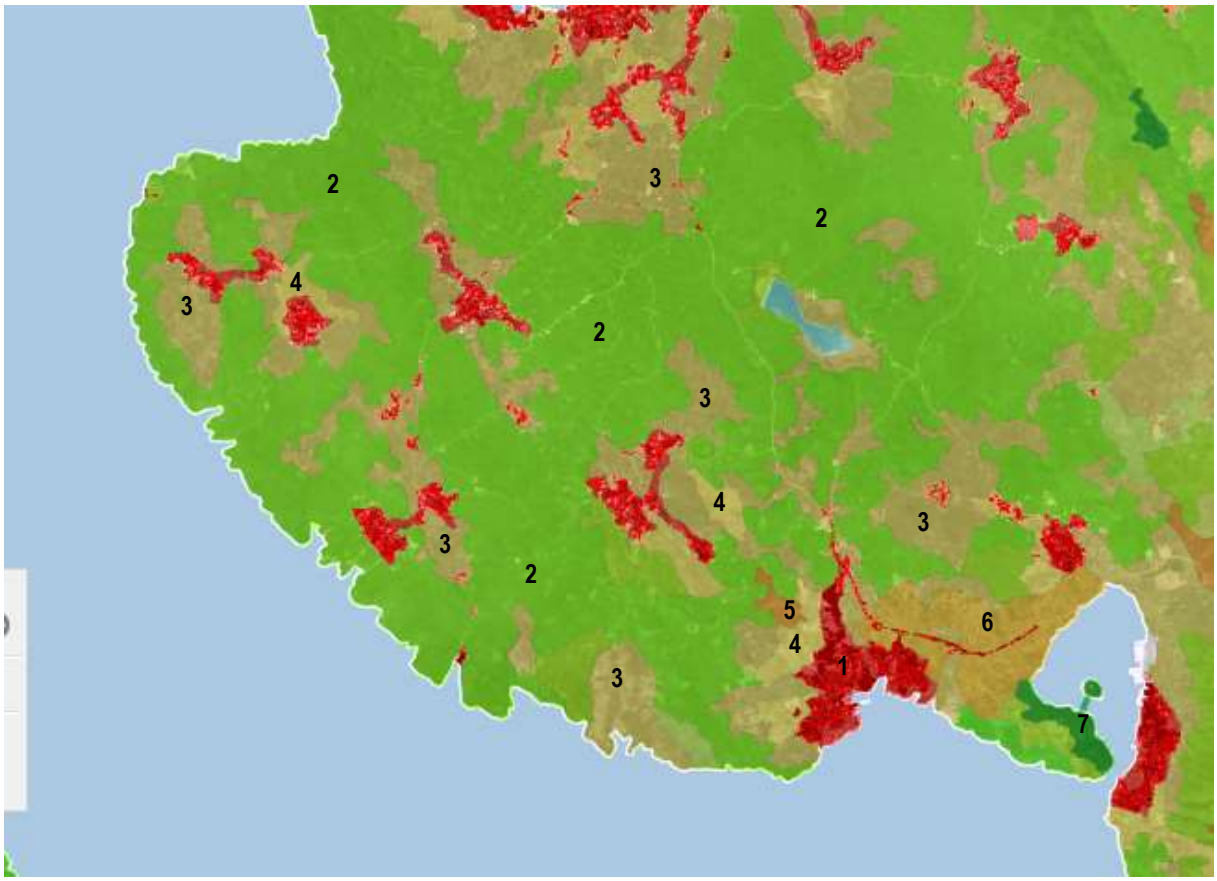
Tablica 45. Učestalost opasnosti od nastajanja i širenja požara otvorenog prostora za ljetne mjesece na Sjevernom hrvatskom primorju

Područje klase	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan
vrlo mala opasnost	5		2	14
mala opasnost	10		5	16
umjerena opasnost	15	4	3	
velika opasnost		19	8	
vrlo velika opasnost		**8**	**13**	

Od ukupno 10.716,8 ha površine Grada Krka:

- Poljoprivredne površine ukupno 1.925 ha;
- Šumske površine ukupno 6.956 ha;
  - Privatne šume 4.982 ha,
  - Hrvatske šume (država) 1.974 ha.

Na slijedećoj slici prikazan je pokrov zemljišta na području Grada Krka.



1 Izgrađeni dijelovi

2 Bjelogorična šuma

3 Pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom biljnog pokrova

4 Mozaik poljoprivrednih površina

5 Vinogradi

6 Maslinici

7 Crnogorična šuma

1 Sukcesija šume (zemljište u zarastanju)

2 Mediteranska grmovita vegetacija

3 Prirodni travnjaci

Slika 15. Pokrov zemljišta na području Grada Krka

Izvor: Pokrov zemljišta Republike Hrvatske - http://corine.azo.hr/

Poljoprivredne površine

Obrađeno poljoprivredno zemljište (maslinici, vinogradi, vrtovi) na području Grada nalaze se u neposrednoj blizini naselja, a pašnjaci s površinom u širem rubnom pojasu.

Pregled šumskih površina po vrsti, starosti, zapaljivosti i izgrađenosti protupožarnih puteva i prosjeka u šumama

Šumsko područje Grada, prekriveno je submediteranskim šumama (šume bijelog graba i hrasta) te manji kompleksi sastojine ili kulture alepskog i crnog bora. Glede kategorizacije šuma kojima gospodari Šumarija Krk, a koje su od posebnog interesa za stanovišta zaštite od požara, na području Grada ima šuma razvrstanih u II odnosno 0, III i IV stupanj ugroženosti od požara. Pored toga na području Grada i to u gradskom sjedištu ima javnih zelenih površina s kojima gospodare javno komunalno poduzeće i turističko ugostiteljski subjekti.

Sa stanovišta razmatranja zaštite od požara u Gradu Krku, od posebnog interesa su sastojine i kulture četinjača (poglavito crnog bora), područja obrasla crnikom te površine pod šikarom i makijom kao i šumska područja prošarana maslinom. Uprava šuma Senj putem Šumarije Krk, svake godine donosi poseban Operativni plan zaštite šuma od požara za područje šuma kojima gospodari

Tablica 46. Privatne i državne šume Grad Krk - stupnjevi ugroženosti šuma od požara I do IV i ukupne površine (ha)

	0	I	II	III	IV	Ukupno (ha)
Privatne šume	-	-	52	4 930	-	4 982
Državne šume	19	-	576	1 339	40	1 974
Sveukupno	19	0	628	6 269	40	**6 956**

– Državne šume

JLS	Gospodarska jedinica	Površina	Sastojina	Lokacija	Nadmorska visina	Starost
Krk	Obzova	9,21	Makija (crnika,šmrika)	Plavnik	0-170	
Krk	Obzova	48,41	Makija (crnika,zelenoka)	Plavnik	80-181	
Krk	Glavotok	41,5	Makija hrasta crnike	Bruskaj	0-80	
Krk	Glavotok	43,39	Šikara hr.medunca i b.graba	Bruskaj	0-80	
Krk	Glavotok	27,44	Šikara hr.medunca i b.graba	Hrušvica II	140-160	
Krk	Glavotok	5,27	Šikara hr.medunca i b.graba	Hrušvica II	140-160	
Krk	Glavotok	36,93	Šikara hr.medunca i b.graba	Bruškaj	30-83	
Krk	Glavotok	6,45	Šikara hr.medunca i b.graba	Babajić	80-115	
Krk	Glavotok	8,78	Šikara hr.medunca i b.graba	Babajić	80-115	
Krk	Glavotok	25,18	Šikara hr.medunca i b.graba	Kaslidi	100-160	
Krk	Glavotok	4,96	Šikara hr.medunca i b.graba	Brusić	120-150	
Krk	Glavotok	45,56	Šikara hr.medunca i b.graba	Bok I	160-221	
Krk	Glavotok	2,01	Sastojina alepskog bora	Bok I	160-170	40
Krk	Glavotok	19,72	Šikara hr.medunca i b.graba	Mirlovice II	120-150	
Krk	Glavotok	15,56	Šikara hr.medunca i b.graba	Mirlovice III	160-190	
Krk	Glavotok	14,78	Šikara hr.medunca i b.graba	Kapovci I	150-170	
Krk	Glavotok	7,61	Šikara hr.medunca i b.graba	Lokva	120-160	
Krk	Glavotok	27,62	Šikara hr.medunca i b.graba	Zrnica	150-216	
Krk	Glavotok	13,51	Šikara hr.medunca i b.graba	Maklena	160-238	
Krk	Glavotok	11,98	Šikara hr.medunca i b.graba	Živa Lokva	120-140	
Krk	Glavotok	23,90	Šikara hr.medunca i b.graba	Gornji drmun	100-136	

- Privatne šume

JLS	Gospodarska jedinica	Površina	Sastojina	Lokacija	Nadmorska visina	Starost
Krk	Obzova	14,48	Sastojina alepskog bora	Prniba	0-30	50
Krk	Obzova	4,88	Sastojina alepskog bora	Prniba	20-30	50
Krk	Obzova	47,84	Sastojina alepskog bora	Prniba	0-20	50
Krk	Obzova	51,69	Sastojina alepskog bora	Prniba	0-21	50

Motriteljsko – dojavna služba

Na području Grada Krka nema čuvarsko dojavne službe sa stalnih motriteljskih mjesta niti je takvo mjesto predviđeno Planom zaštite šuma od požara.

Područje Grada Krka motri se s motrilice Mali Treskavac i motrilice Sv. Juraj u blizini naselja Kras.

Ophodnja

Šumarija Krk tijekom ljetnih mjeseci uvodi čuvarsko - ophodarsku službu, a upravitelj šumarije odlučuje o obavljanju te službe i izvan tog termina ovisno o proglašenom stupnju ugroženosti šuma od požara. Na temelju Plana aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u ljetnoj požarnoj sezoni, izrađuje se Operativni plan PVZ otoka Krka koji za potrebe Grada Krka u periodu od 01. 06. – 30. 09. ustrojava ophodarsko - motriteljsku službu. Formiranje ophodarsko - motriteljske službe s ciljem uočavanja požara i preventivnog djelovanja obavljaju pripadnici Dobrovoljnog vatrogasnog društva Krk temeljem ugovorne obveze između PVZ otoka Krka s jedne strane i Grada s druge strane koji i osigurava dostatna sredstva za tu aktivnost neovisno o planiranim sredstvima za redovnu aktivnost društva.

Osmatranje terena otoka vrši se video sistemom putem pet kamera na terenu otoka, a praćenje se vrši preko ekrana u JVP Grada Krka, a pokriva se cca 80% terena otoka.

Klimatske prilike

U posljednjih tri desetljeća klimatske prilike imaju važniju ulogu na nastanak i širenje požara otvorenog prostora.

Ekstremno visoka temperatura i niska vlažnost zraka (osobito ako je dugotrajno), pokazatelj je vremenskog stanja koje pospješuje isušivanju mrtvog gorivog materijala na tlu, ali i vegetacije općenito te se tako povećava potencijalna opasnost od požara raslinja u toplom dijelu godine. Nadalje, vrućine koje djeluju u sprezi sa sušnim razdobljima stvaraju povoljne vremenske uvjete za nastanak i širenje požara raslinja.

Povećanje srednje sezonske temperature zraka, koje se osim tijekom ljeta opaža već i u ostalim godišnjim dobima, utječe na raniji početak vegetacije (listanje i cvjetanje) u proljeće i kasniji završetak (žućenje i opadanje lišća) a to produljuje vegetacijsko razdoblje.

– Meteorološki aspekti

Meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra.

Vjetar utječe na požar raslinja odnoseći zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva, pomaže sagorijevanju dovođenjem nove količine kisika, širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva , uglavnom određuje smjer širenja požara i otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

Iako se najčešće javljaju u hladnom dijelu godine, jaka bura ili jugo mogu se pojaviti i ljeti i stvoriti velike probleme u gašenju požara na otvorenom. Posebno je to u slučaju bure jer njezina mahovitost i obrušavanje zraka niz padinu nosi sa sobom i vrući zrak požara što je otežavajuća okolnost za gasitelje.

U šumama su poznati požari u krošnjama. Zbog jakog vjetra mogu prijeći u leteći požar u krošnjama jer se velikom brzinom prebacuje s krošnje na krošnju.

Veliki utjecaj na strujanje, osobito na njegovu promjenu s visinom, ima i blizina i položaj planinskog kopnenog zaleđa koji u određenim vremenskim uvjetima može pogodovati pojavi vremenskih situacija karakteriziranih pojavom pojačanog bočnog vjetra, velikog horizontalnog i vertikalnog smicanja vjetra, turbulencije te jakih uzlaznih i silaznih gibanja zraka.

Svakako veliku ulogu kod stvaranja povoljnih uvjeta za nastanak i širenje požara imaju toplinsko stanje (temperatura zraka) i vlažnost donjeg sloja atmosfere što određuje stabilnost atmosfere. Nestabilno ili labilno stratificirana atmosfera, kad se topliji zrak nalazi u prizemnim slojevima atmosfere, je posebno opasna za širenje požara zbog povoljnih uvjeta za razvoj jakih uzlaznih struja.

Također se smatra da postoji zona kritične brzine vjetra u kojoj jačina vjetra kontrolira žestinu požara. U slučaju da je brzina vjetra velika, vjetar utječe na ponašanje požara tj. kontrolira smjer i brzinu širenja požara, ali stvara i velike probleme zračnim snagama u gašenju požara. U situacijama s jakim vjetrom maksimum brzine vjetra se nalazi u donjem sloju troposfere do visine oko 1 km. Ako je taj maksimum brzine vjetra veći od 12 ms^{-1}, naziva se niska mlazna struja. Ona se često opaža ispred hladne fronte tj. kada se približava atmosferski poremećaj. U slučaju niske mlazne struje javlja se vrlo brzi požar s jakim uzlaznim i silaznim gibanjima u blizini čeonog dijela fronte požara. Dakle, niska mlazna struja i približavanje hladne fronte su dva vremenska pokazatelja koji upozoravaju na izvanredno ponašanje požara raslinja. Stoga su prizemne i visinske analize vremenskih situacija za vrijeme velikih požara osobito važne radi spoznaje u kojim meteorološkim uvjetima najčešće nastaju i kako se ponašaju da bi se preventivno moglo djelovati u njihovu suzbijanju.

Ocjena žestine požara

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (Monthly Severity Rating, MSR) i sezonska (Seasonal Severity Rating, SSR), a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja (Canadian Forest Fire Weather Index System, CFFWIS) ili poznatija kao skraćenica FWI (Fire Weather Index). Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je SSR > 7.
Prema analizi razdoblja 1981.–2010. srednje vrijednosti SSR na području Grada Krka žestina požara nalazi se u rasponu između 3.1 i 7.0.

Slika 16. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća

Izvor: Procjena rizika RH

Interventne skupine

Područna šumarija formira interventnu skupinu iz svojih redova, brine se o obučenosti pripadnika te skupine te o opremanju iste s odgovarajućim alatima i sredstvima potrebnim za efikasno provođenje akcije gašenja požara. Broj pripadnika skupine i specifikacija opreme određuje se godišnjim planom zaštite šuma od požara Šumarije Krk. Po donošenju istog, jedan primjerak godišnjeg plana Šumarija dostavlja stručnoj službi Grada.

Preventivno uzgojne mjere

Područna šumarija provodi preventivno uzgojne mjere prema godišnjem Planu zaštite šuma od požara. Sigurnosni cestovni pojas čisti se najmanje jedanput godišnje, prije službenog početka turističke sezone po za to nadležnim službama. Stručna služba koja vodi brigu o funkcionalnosti prometnice dužna je Gradu dostaviti plan rada prije početka čišćenja sigurnosnog pojasa.

Koridori zračnih vodova čiste se od prekomjernog raslinja najmanje jedanput godišnje. Stručna služba HEP-a dužna je Gradu dostaviti plan rada prije početka čišćenja sigurnosnog pojasa.

Fizičke osobe u čijem su vlasništvu šume i šumske površine razvrstane u III stupanj ugroženosti dužne su poduzimati preventivno-uzgojne mjere analogne mjerama koje poduzima stručna služba šumarije u istovjetnim sastojinama i kulturama

Stanje provedenosti mjera za gašenje požara na šumskim i poljoprivrednim površinama

U vezi s mogućnosti gašenja požara šuma i poljoprivrednih površina (u daljnjem tekstu otvoren prostor) za područje Grada, karakteristično je da je javnim prometnicama moguć pristup vatrogasnoj tehnici ili do ugroženog prostora ili do najbližeg mjesta s kojeg se može graditi efikasna intervencija ekipa gasioca. Isto tako, zahvaljujući razvedenosti vodovodnog sustava i javnih „šterni“ opskrba vodom za gašenje požara na otvorenim površinama na području Grada zadovoljava

Posebnim Planom, na nivou Vatrogasne zajednice Županije te Operativnim planom na nivou PVZ otoka Krka, razrađen je postupak angažiranja vatrogasnih snaga za gašenje šumskih požara, a njegova je učinkovitost dokazana kroz same intervencije i kroz periodične vježbe. Osmatranje terena i javljanje požara organizirano je na nivou cjelokupnog područja otoka Krka, a na području Grada posebnu ophodarsko - osmatračku službu organiziraju zajednički PVZ i Šumarija. Iz toga proizlazi da eventualni požar na Gradskom području dojavljuju ophodari PVZ otoka Krka i ophodari šumarije kao i djelatnici iste tijekom redovnih aktivnosti na terenu, posade plovila u funkciji osmatrača s mora, piloti zrakoplova koji polijeće iz zrakoplovne luke Grobnik u funkciji osmatrača iz zraka te patrolne službe iz strukture vatrogasaca i Policije.

Osmatranje terena otoka vrši se video sistemom putem pet kamera na terenu otoka, a praćenje se vrši preko ekrana u JVP Grada Krka, a pokriva se cca 80% terena otoka.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Programom su integrirane sve aktivnosti subjekata (ministarstava, državnih upravnih organizacija, javnih ustanova, vatrogasnih postrojbi, udruga) u cilju učinkovitijeg djelovanja pri gašenju požara na otvorenom prostoru. Izradom takvog ciljanog Programa, nastoji se pridati važnost vatrogastvu u vrijeme požarne sezone kada je on najopterećeniji. Na taj način dobivena su dodatna financijska sredstva za funkcioniranje sustava u specifičnim okolnostima. Svi subjekti Programa aktivnosti provode svoje zadaće kontinuirano tijekom cijele godine na području cijele zemlje i daju svoj doprinos u provedbi preventivnih i operativnih mjera zaštite od požara.

Između PVZ otoka Krka i svih JLS otoka Krka svake godine se potpisuje Ugovor o reguliranju prava i obveza u svezi provedbe Programa aktivnosti za ljetnu požarnu sezonu.

5.4.2.3 Uzrok

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja ovisi o parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije), klimatskim i meteorološkim čimbenicima i pojavama u atmosferi na određenom mjestu i antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi).

Uzroci požara na otvorenim prostorima:

- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- kvarovi na električnim vodovima ili dalekovodima,
- atmosfersko pražnjenje,
- nepažnja,
- namjerna paljevina.

Starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostaloga i stoga što razvijenije krošnje propuštaju manje svjetla i topline te nema ili je slabije razvijeno grmlje i biljni pokrov, a isušivanje je manje. Osim što starija stabla imaju deblju koru i sloj pluta, mlade sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop te su osjetljivije na požar, a posebno njegovo širenje. U nepovoljnim vremenskim uvjetima opasnost od požara prijeti mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.

Osim gorivog materijala, količina vlage u gorivu najočitiji je presudni čimbenik za nastanak i širenje požara u šumi. Količina vlage je posljedica istovremenog utjecaja niza čimbenika koji smanjuju opasnost ili pogoduju pojavi i širenju šumskih požara: okolišni uvjeti klime i tla, vrsta drveća, starost sastojina, oblik gospodarenja šumom, stanje pokrova šumskog tla, godišnje doba i vrijeme te uspostavljeni šumski red.

Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više faktora – nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine.

Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala.

Požari otvorenog prostora na području Grada (koji po broju prednjače) posljedica su nehata, nepažnje i loženja vatri na otvorenom, što često završi nastankom požara i značajnih aktivnosti gasitelja i štete koja se najčešće ne naplaćuje odnosno ne ulaže u obnovu šumskog materijala.

Daleko najveći broj požara predstavlja broj požara koji su izbili na otvorenom prostoru. Ti požari na području Grada Krka predstavljaju specifičnu kategoriju jer je mali postotak događaja koji je rezultirao velikom materijalnom štetom, ali su nesagledive posljedice ako se taj problem razmatra s aspekta zaštite čovjekove okoline. Osim navedenog, za tu kategoriju požara karakteristično je da se, ako nisu uočeni i dojavljeni u samom začetku, relativno brzo šire čime se imperativno nameće potreba angažiranja većeg broja gasioca na duže vrijeme, a što opterećuje operativnu spremnost vatrogasnih postrojbi na široj regiji.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Tijekom ljetnog razdoblja nastupilo je dugotrajno sušno razdoblje i u kombinaciji s pojavom ostalih ekstremnih meteoroloških uvjeta (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka) i ljudskim nemarom rezultiralo požarom otvorenog prostora.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Neugašena vatra (nastala nekim od ranije navedenih uzroka požara) uzrokovala je nastanak otvorenog plamena koji se pod utjecajem vjetra širi velikom brzinom.

Požar se šire i na poljoprivredne i šumske površine u okruženju.

5.4.3 Posljedice

Požarni sektori

Požarni sektori predstavljaju grupu objekata, površinu objekta ili zemljišta za koju se može pretpostaviti da će se proces izgaranja ili tijek požara odvijati unutar njegovih granica i da te granice požar neće prelaziti. Požarni sektor, s obzirom na reljefne karakteristike zemljišta predstavlja i cjelina gdje granicu sektora ne predstavlja prirodna ili umjetna prepreka širenju požara (golet, protu požarna prosjeka i sl.) već je ista određena pristupom ugroženoj površini, odnosno pozicijom s koje se može organizirati sprječavanje daljnjeg širenja požara. U ovom slučaju karakterističan je pojas vrha strmina koje se uzdižu s obje strane bašćanske udoline.

Tablica 47. Požarni sektori na području Grada Krka

POŽARNI SEKTOR 1	Sektor obuhvaća mjesto Krk. Vitalni dio sektora čine stambeni, gospodarski i institucionalni objekti. Posebnih požarnih opasnosti u sektoru nema, osim navedenih javnih objekata zbog prisustva većeg broja osoba istim. Prometnice zadovoljavaju propisanim uvjetima za prilaz i pristup vatrogasne tehnike.
POŽARNI SEKTOR 2	Ovaj sektor čini uglavnom otvoren prostor (šuma) te su u njemu smještena naselja Kornić, Muraj i Lakmartin, a uz prometnicu Krk - Dunat i benzinska postaja s prodajnim mjestom plina za domaćinstvo. Od šuma se u sektoru nalaze tri veća i tri manja lokaliteta razvrstana u II stupanj ugroženosti šuma od požara
POŽARNI SEKTOR 3	Ovaj požarni sektor karakterizira šumovit otvoren prostor omeđen prometnicama Krk - Vrh - državna cesta - uvala Valbiska. U tom sektoru nema naselja, a ni većih kompleksa šuma razvrstanih u II stupanj ugroženosti od požara. Ispod mjesta Vrh nalazi se jedan veći lokalitet razvrstan u III stupanj ugroženosti od požara koji prekriva područje Vrhi, Bok i Runjci.
POŽARNI SEKTOR 4	Požarni sektor čini otvoren prostor - površinu uglavnom obraslu šumom i niskim raslinjem (submediteransko raslinje – pašnjaci). U sektoru se nalaze 4 lokaliteta šuma razvrstanih u II stupanj ugroženosti od požara te naselja Picik, Pinezići, Skrbčići, Linardići, Brzac i Milohnići i autokampovi Amar i Glavotok.
POŽARNI SEKTOR 5	Ovaj je sektor najveći po površini, a čini ga otvoren prostor prošaran s prometnicama uz koje su podignuta naselja Salatić, sjeverni (veći) dio mjesta Vrh, Kosići, Kosari, Brusići, Kapovci, Žgaljići, Brozić, Bajčići, Nenadići i Poljica. U tom se sektoru nalaze dva lokaliteta šuma razvrstanih u II stupanj ugroženosti od požara.
POŽARNI SEKTOR 6	Požarni sektor obuhvaća otočić Košljun.
POŽARNI SEKTOR 7	Požarni sektor obuhvaća nenaseljen otok Plavnik.
POŽARNI SEKTOR 8	Požarni sektor obuhvaća nenaseljen otok Kormat

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša) u ljetnim mjesecima pogoduju nastanku više požara raslinja na području Grada. Požari se šire i na poljoprivredne i šumske površine u okruženju.

U slučaju požara s najgorim mogućim posljedicama, gašenje nastalih požara zahtijevalo bi angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala iz susjednih JLS, a po potrebi i cijele županije. Kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta (jaki vjetar i suša) požare nije moguće staviti pod nadzor zemaljskim i zračnim snagama (više dana), a opožarena površina se povećava. Požari mjestimično mogu ugroziti ljude i imovinu te bi bila potrebna evakuacija lokalnog stanovništva i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta. Došlo bi mjestimično do ugrožavanja kritične infrastrukture (prometna infrastruktura, distribucija energenata, funkcioniranje javnih službi). Nastale bi dugoročne posljedice za općekorisne funkcije šume. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora bile bi dugoročne.

Vatrogasne snage na području Grada Krka

Dobrovoljna vatrogasna društva na otoku Krku udružena u Područnu vatrogasnu zajednicu otoka Krka, a ista je udružena u Vatrogasnu zajednicu Primorsko-goranske županije, koja je smještena u prostorijama Javne vatrogasne postrojbe Rijeka. Iz tog centra može se koordinirati rad sa svim javnim vatrogasnim postrojbama koje su, u pravilu, glavni nosioci svih aktivnosti kako po pitanju stručnog osposobljavanja, pitanju tehničke opremljenosti, održavanja vozila i ostale tehničke opreme potrebne za gašenje požara i drugih intervencija kao i sa svim dobrovoljnim vatrogasnim postrojbama na području Županije

Područje Grada Krka, operativno pokrivaju Javna vatrogasna postrojba Grada Krka, kao središnja profesionalna vatrogasna postrojba i Dobrovoljno vatrogasno društvo Krk, kao dobrovoljna vatrogasna postrojba.

Ustrojem od 2000-te godine, a potvrđeno 2006-e godine, sve Jedinice lokalne samouprave otoka Krka Ugovorno su definirale i potvrdile 2012. godine svoj odnos prema JVP Grada Krka, na način da je temeljem Zakona Grad Krk jedini osnivač, a sve druge JLS sufinanciraju JVP. Navedenim se priznaje i organizacijska struktura vatrogastva na otoku Krku kao jedinstvena cjelina koja vatrogasnu organizaciju definira na način da je JVP Grada Krka glavna operativna postrojba (središnja profesionalna vatrogasna postrojba) za cijelo područje otoka i da joj u tome pomažu dva jača i opremljenija DVD - a Njivice i Baška (udaljena preko 15 min) i preostala tri DVD -a Krk s izdvojenim vatrogasnim odjeljenjima Punat i Malinska, te Dobrinj i Vrbnik (članice Područne vatrogasne zajednice otoka Krka i svaka od njih kao dobrovoljna vatrogasna postrojba svoje Općine – koja ih je osnovala). S obzirom na činjenicu da je postojeća Javna vatrogasna postrojba Grada Krka (JVP Grada Krka) ustrojena za operativno djelovanje na cijelom otoku Krku, ona zadovoljava potrebe Grada i Općina po broju izvršitelja i po smještajnim uvjetima, dok je pitanje tehničke opremljenosti promjenjiva kategorija koja iziskuje stalno praćenje tehničkih dostignuća na tom polju, kako bi se uspješno moglo parirati novim tehnologijama, poglavito u gospodarstvu, a i u ostalim sadržajima.

- JVP Krk

Javna vatrogasna postrojba Grada Krka je središnja profesionalna vatrogasna postrojba Grada Krka. Postrojba je s dva vozača u smjeni, a broji 22 profesionalna vatrogasaca. Ustroj javnih vatrogasnih postrojbi je takav da operativni dežurni odnosno zapovjednik smjene može po potrebi angažirati i dodatne vatrogasne snage (iz pripreme) kako unutar postrojbe tako i van formacije koristeći i dobrovoljne vatrogasne postrojbe. JVP Grada Krka je smještena u Vatrogasnom domu na ulazu u grad Krk sa sjeverne strane, u ulici Stjepana Radića 11. Smještaj postrojbe u potpunosti zadovoljava kriterije uključivanja vatrogasne tehnike (dva izlaza iz Vatrogasnog doma) čime je omogućeno maksimalno smanjenje vremena dolaska na mjesto vatrogasne intervencije, pa tako do bilo koje točke tretiranog područja Grada Krka - postrojba dolazi na intervencijsko mjesto u vremenu od 15 - 20 minuta.

- Vatrogasna postrojba DVD-a Krk

Veliki broj požara na otvorenom prostoru, pretežito u ljetnim mjesecima, ali i u siječnju i veljači, koji zahtijevaju veliki broj gasioca za vrijeme same akcije gašenja i po završetku akcije gašenja, kod čuvanja požarišta uključuje dobrovoljnu vatrogasnu postrojbu kao ispomoć profesionalnoj postrojbi. Dobrovoljno vatrogasno društvo Grada Krka uz gašenje požara ima za zadatak edukaciju mještana i mladeži u školama te preventivnom djelovanju u stambenim i drugim objektima. Dobrovoljno vatrogasno društvo Krk smješteno je u Vatrogasnom domu uz prostore Javne vatrogasne postrojbe Grada Krka, u ulici Stjepana Radića 11.

Broj operativnih članova: 20. Nema stalnog vatrogasnog dežurstva.

<u>Način uzbunjivanja vatrogasnih postrojbi</u>

Profesionalna vatrogasna postrojba na intervenciju izlazi u pravilu na telefonski poziv, a bilo je i slučajeva usmenog poziva od strane građana, te uočenog požara preko video nadzora.

Prikupljanje operativnog članstva dobrovoljnog vatrogasnog društva vrši se telefonskim pozivom, za veće događaje koristi se sustav VATROTELA, po potrebi i na signal sirene.

U radno vrijeme u vremenu od cca 5 minuta prikupi se od 3 - 6 dobrovoljnih vatrogasaca. Van radnog vremena ovaj broj je znatno veći.

Vrijeme od izlaza iz JVP Grada Krka do dolaska na mjesto intervencije za po položaju i sadržaju karakteristične objekte i/ili područja:

od 0 do 5 minuta
Krk
Vrh
od 5 do 10 minuta
Kornić
Muraj
od 10 do 15 minuta
Bajčići
Brusići
Brzac
Lakmartin
Linardići
Milohnići
Nenadići
Pinezići
Poljica
Skrbčići
Žgaljići

S obzirom na to da u Gradu nema plovnih jedinica opremljenih sa sredstvima za gašenje požara, a zbog latentne opasnosti od nastajanja požara na plovilima i priobalju u nedostatku vlastitih snaga valja računati na najbliže plovne jedinice opremljene s odgovarajućom opremom za gašenje požara na moru i za to osposobljenom posadom.

Sv. Florijan je brod Marine Punat, za područje Puntarske drage i Krčkog zaljeva, koji Ugovornim odnosom koristi JVP Grada Krka prilikom intervencija na plovilima ili prebacivanju vatrogasnih snaga.

Pregled naselja, kvartova, ulica ili značajnih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima

Stari dio Grada Krka, problematičan je za prilaz vatrogasnih vozila pogotovo većih gabarita – zato intervenirati mogu samo manja vozila. Ostali prostori Grada Krka nemaju naselja, kvartova, ulica ili značajnijih objekata koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima, ali je s obzirom na konfiguraciju terena Gradskog područja i propusnu moć prometnica prisutna mogućnost da postoje naselja i objekti kojima je, uvjetno rečeno, otežan pristup vatrogasnim vozilima, a poglavito tijekom turističke sezone zbog izrazito velikog broja vozila na prometnicama, odnosno parkiranim na nedozvoljenim prostorima oko značajnih objekata – zgrada bilo javnih ili privatnih. Grad Krk će na temelju dogovora sa JVP Grada Krka radi pristupa staroj jezgri Grada osigurati nesmetan prilaz vatrogasnih vozila barem do gradskih trgova sa sjeverne, istočne, odnosno zapadne strane Grada.

Broj zabilježenih požara otvorenog prostora na području Grada Krka u periodu od 2006. – 2015. godine.

Tablica 48. Pregled broja požara otvorenog prostora u periodu 10 godina (2006. – 2015. godina) na području Grada Krka

Mjesto nastanka požara	**2006.**	**2007.**	**2008.**	**2009.**	**2010.**	**2011.**	**2012.**	**2013.**	**2014.**	**2015.**	**Ukupno**	**10. god - prosjek**
Otvoreni prostor	17	28	44	38	28	33	53	22	15	46	324	32,4

Život i zdravlje ljudi

Za život i zdravlje ljudi odabrane su katastrofalne posljedice jer se procjenjuje da će kod najgoreg mogućeg događaja biti potrebno kratkotrajno izmještanje većeg broja ugroženih osoba (stanovnika i turista). Primjerice, u kamp naseljima u ljetnim mjesecima je velika koncentracija osoba koje je potrebno kratkotrajno izmjestiti na sigurno područje.

Tablica 49. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – požar otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	**x**

Gospodarstvo

Na području Grada Krka nije u prošlosti proglašena elementarna nepogoda uzrokovana požarom. S obzirom na operativne snage vatrogastva i brzinu njihove intervencije, posljedice na gospodarstvo Grada Krka procijenjene su kao umjerene.

Tablica 50. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - požar otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	**x**
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 51. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – požari otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	**x**
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubitci do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja kao ni poteškoće u radu javnih službi zbog čega su posljedice procijenjene kao neznatne.

Tablica 52. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – požari otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	**x**
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

$$\text{Društvena stabilnost i politika (zbirno)} = \frac{\text{KI + Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Tablica 53. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno – požari otvorenog prostora

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.		**x**	
2.	**x**		**x**
3.			
4.			
5.			

5.4.3.1 Vjerojatnost događaja

Tablica 54. Vjerojatnost/frekvencija – požari otvorenog prostora

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	

5.4.4 Podaci, izvori i metode proračuna

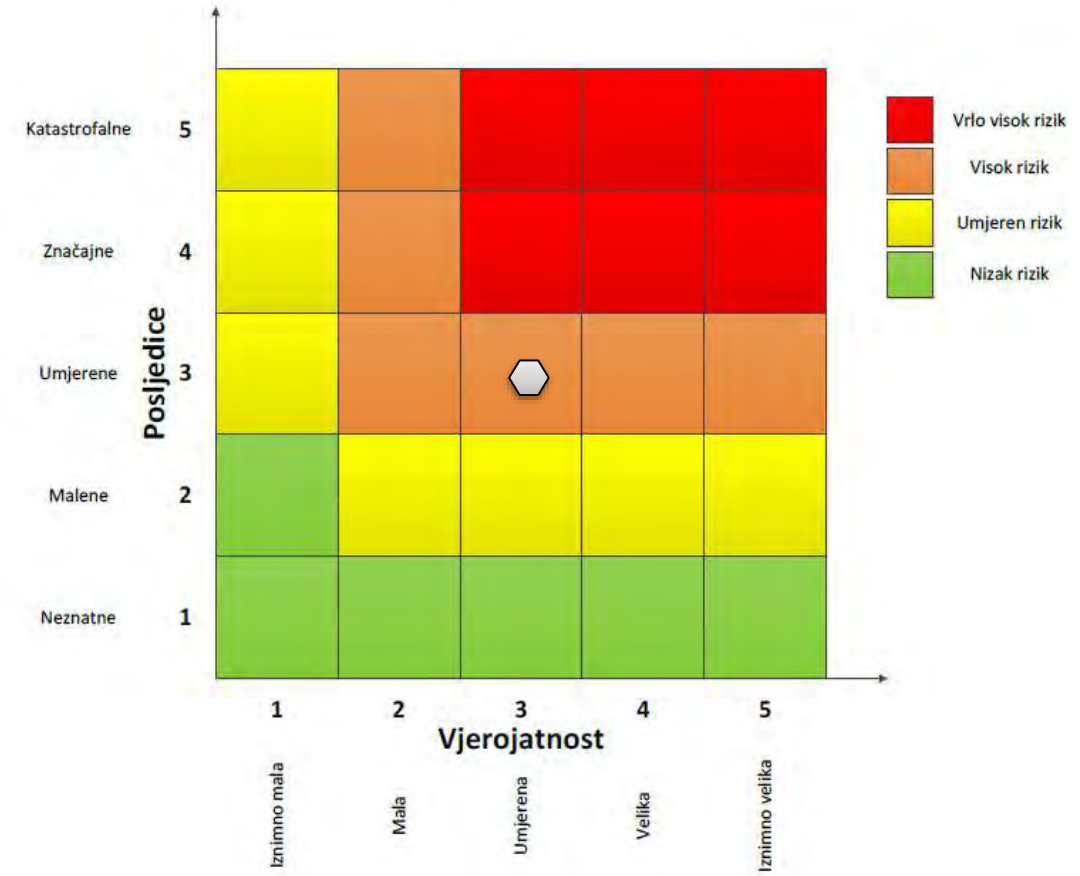
Prilikom izrade procjene rizika (požar otvorenog prostora) korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Krka (2015.)
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti od požara za Grad Krk (rev. 2017.)
- Plan zaštite od požara za Grad Krk (rev. 2017.)
- Grad Krk

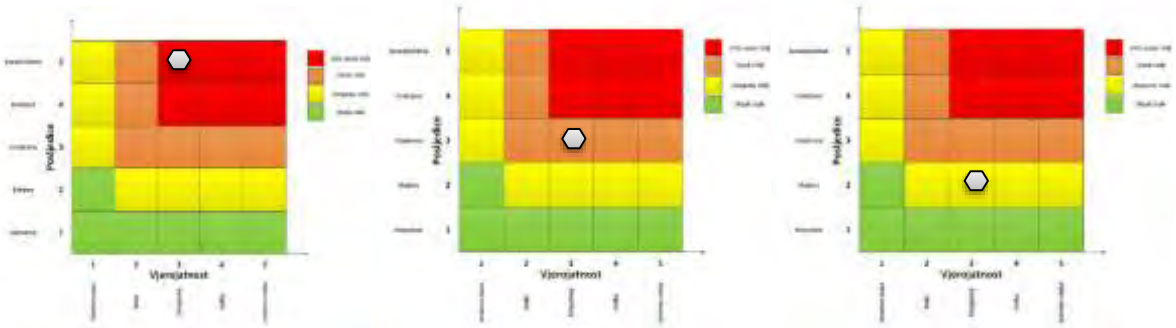
5.4.5 Matrice rizika

Rizik: Požari otvorenog tipa

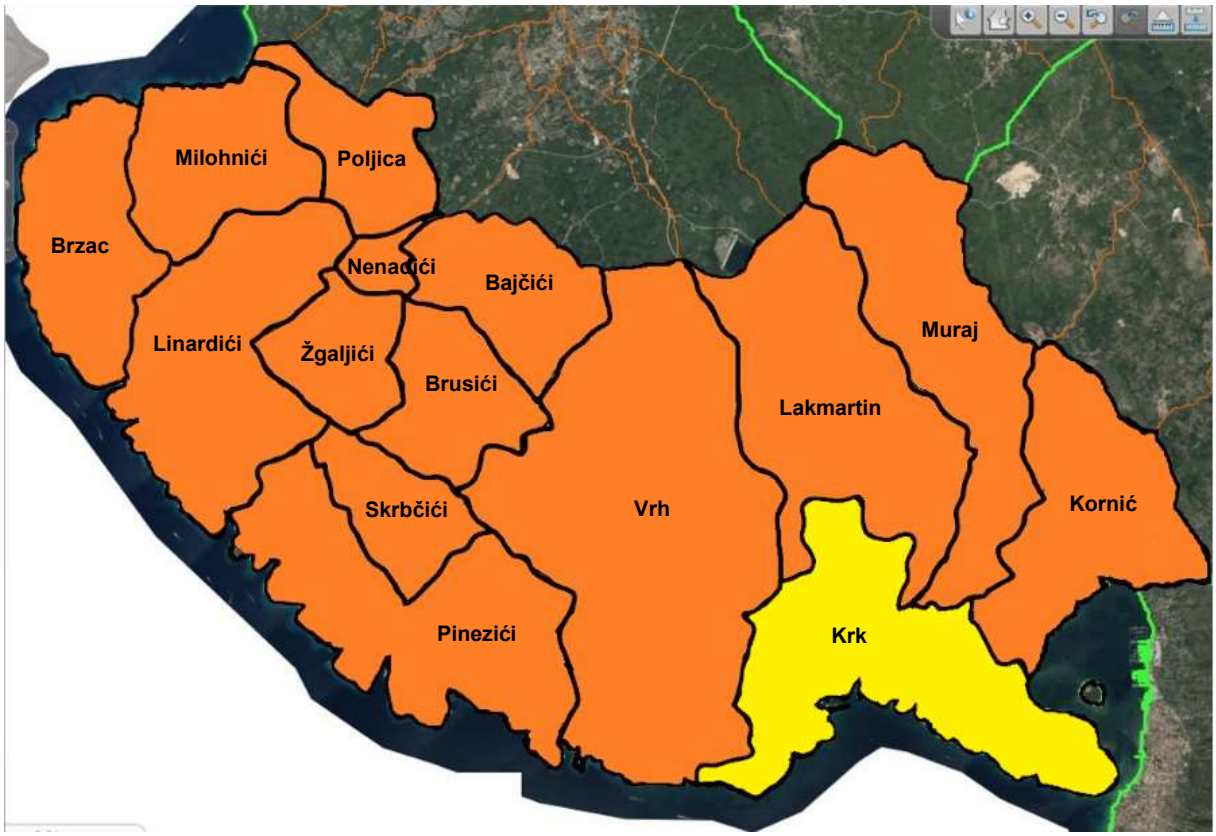
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru na području Grada Krka



Život i zdravlje ljudi | **Gospodarstvo** | **Društvena stabilnost i politika**



5.4.6 Karta rizika



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

Slika 17. Karta rizika – POŽAR OTVORENOG PROSTORA

5.5 Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

5.5.1 Opis scenarija

5.5.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Ispuštanja ukupne količine UNP-a iz nadzemnog spremnika kapaciteta 5 000 l te nastanak eksplozije uz prisustvo uzročnika paljenja u vrijeme trajanja turističke sezone.
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
Voditelj radne skupine: Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka) Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo

5.5.2 Uvod

Na području Grada Krka nalazi se više pravnih osoba koje na lokaciji skladište ili manipuliraju opasnim tvarima. U nastavku je dana tablica s popisom pravnih osoba, te vrstama i količinama opasnih tvari kao i način skladištenja istih na pojedinoj lokaciji.

Od subjekata koji koriste veće količine opasne tvari, a nalaze se na području Grada Krka su:

Tablica 55. Popis pravnih osoba na području Grada Krka koje skladište odnosno manipuliraju opasnim tvarima

PRAVNA OSOBA	OPASNA TVAR	KOLIČINA OPASNE TVARI	VANLOKACIJSKE POSLJEDICE	ZONE UGROŽENOSTI (najgori mogući slučaj)
Ponikve d.o.o.	Klorovodična kiselina	1 168 kg	NE	49 m
Dom za starije i nemoćne osobe Primorsko – goranske županije „Mali Kartec“	UNP	5 000 l	DA	249 m (visoka smrtnost i domino efekt) 340 m (razbijanje stakla) 499 m (privremene posljedice)
	Lož ulje	30 000 l + 2 000 l		38 m moguće smrtne posljedice unutar 60 s 62 m opekline drugog stupnja unutar 60 s 136 m privremene posljedice
INA d.d. Benzinska postaja Krk (nova)	Motorni benzini (MB)	2 x 50 000 l + 30 000 l	DA	Benzin: 300 m
	Dizel goriva (DG)	2 x 30 000 l		

PRAVNA OSOBA	OPASNA TVAR	KOLIČINA OPASNE TVARI	VANLOKACIJSKE POSLJEDICE	ZONE UGROŽENOSTI (najgori mogući slučaj)
INA d.d. Benzinska postaja Krk obala	Motorni benzini (MB)	20 000 l + 51 000 l	DA	Benzin: 300 m
	Dizel goriva (DG)	20 000 l + 21 000 l + 30 000 l		
Crodux derivati dva d.o.o. Benzinska postaja Valbiska	Motorni benzini (MB95 i MB 100)	2 x 20 000 l	DA	Benzin: 261 m
	Eurodizel	2 x 20 000 l		
	UNP-a	600 kg		143 m
Srednja škola „Hrvatski kralj Zvonimir“	Lož ulje	40 000 l	NE	30 m
Benzinska postaja Crno zlato	Eurosuper	13 000 l		
	Eurodizel	22 000 l		
Zgrada Grada Krka	Lož ulje	30 000 l	DA	38 m moguće smrtne posljedice unutar 60 s 62 m opekline drugog stupnja unutar 60 s 137 m privremene posljedice
GP Krk, Pogon Krk	Acetilen	50 kg	DA	30 m (visoka smrtnost) 43 m (razbijanje stakla) 67 m (privremene posljedice)
	UNP	2 000 kg		Zona u kojoj postoji opasnost eksplozije para UNP-a- 22,40 m niz vjetar. Zona unutar koje je moguća pojava „vatrenih džepova“ (60 % koncentracije donje granice eksplozivnosti) - 34,20 m Zona unutar koje je u određenim uvjetima još uvijek moguće izbijanje požara ili eksplozije (10% koncentracije donje granice eksplozivnosti) - 142,50 m
	Eurodizel	2 x 20000 kg		43 m moguće smrtne posljedice unutar 60 s 62 m opekline drugog stupnja unutar 60 s 98 m privremene posljedice
	LUEL	17 000 kg		
Hotel Koralj	UNP	5 000 l	DA	231 m moguća visoka smrtnost 247 m moguća smrtnost 292 m trajne posljedice 407 m privremene posljedice
	Loživo ulje srednje (LUS)	2 000 l		19 m moguća visoka smrtnost 26 m moguća smrtnost 32 m trajne posljedice 41 m privremene posljedice
Kamp Krk	UNP	1 500 l	DA	248 m moguća visoka smrtnost

PRAVNA OSOBA	OPASNA TVAR	KOLIČINA OPASNE TVARI	VANLOKACIJSKE POSLJEDICE	ZONE UGROŽENOSTI (najgori mogući slučaj)
				266 m moguća smrtnost 314 m trajne posljedice 434 m privremene posljedice
	Natrijev hipokorit	1 500 l		
Hotel Dražica	UNP	5 000 l	DA	236 m (visoka smrtnost) 300 m (razbijanje stakla) 416 m (privremene posljedice)
	Loživo ulje srednje (LUS)	20 000 l		38 m moguće smrtne posljedice unutar 60 s 62 m opekline drugog stupnja unutar 60 s 80 m privremene posljedice
Hotel Bor	UNP	5 000 l	DA	200 m
Plodine	UNP	9 800 l	DA	88 m vjerojatne ozbiljne ozljede 135 m razbijanje stakla
Supermarket Konzum	UNP-a	2 x 5 000 l	DA	321 m vjerojatne ozbiljne ozljede 388 m razbijanje stakla

Budući da se u procjeni rizika od velikih nesreća obrađuje slučaj s najgorim mogućim posljedicama, predmet analize rizika biti će hotel Dražica.

5.5.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

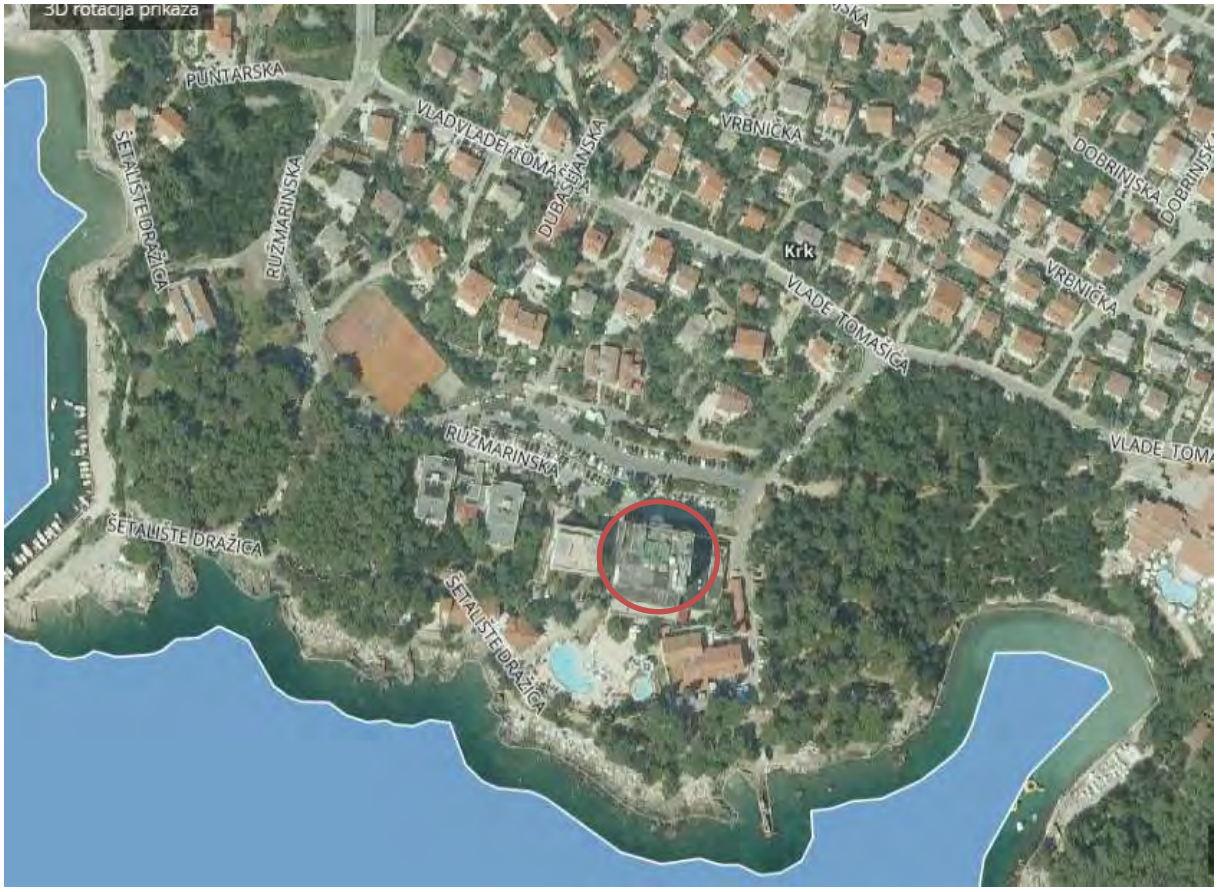
Utjecaji tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji Hotela Dražica na objekte kritične infrastrukture Grada prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 56. Prikaz utjecaja tehničko-tehnološke nesreće na kritičnu infrastrukturu Grada Krka

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

5.5.2.2 Kontekst

Hotel Dražica je smješten uz plažu, 800 metara od centra Krka.



Slika 18. Smještaj Hotela Dražica na području Grada Krka

Gauss - Krügerove koordinate Hotela Dražica:

X:	4986862.837
Y:	5467175.059

Hotel raspolaže sa 137 smještajnih jedinica: 119 dvokrevetnih soba, 6 obiteljskih soba, 11 hotelskih apartmana – suitova i 1 „President suitom“.

Na lokaciji Hotela Dražica tvrtke Hoteli Krk d.o.o., nalazi se nadzemni spremnik UNP-a kapaciteta 5 000 l i podzemni spremnik lož ulja kapaciteta 20 000 l. Najgori mogući slučaj podrazumijeva istjecanje i eksploziju UNP-a uz prisustvo uzročnika paljenja..

Gauss - Krügerove koordinate spremnika UNP-a:

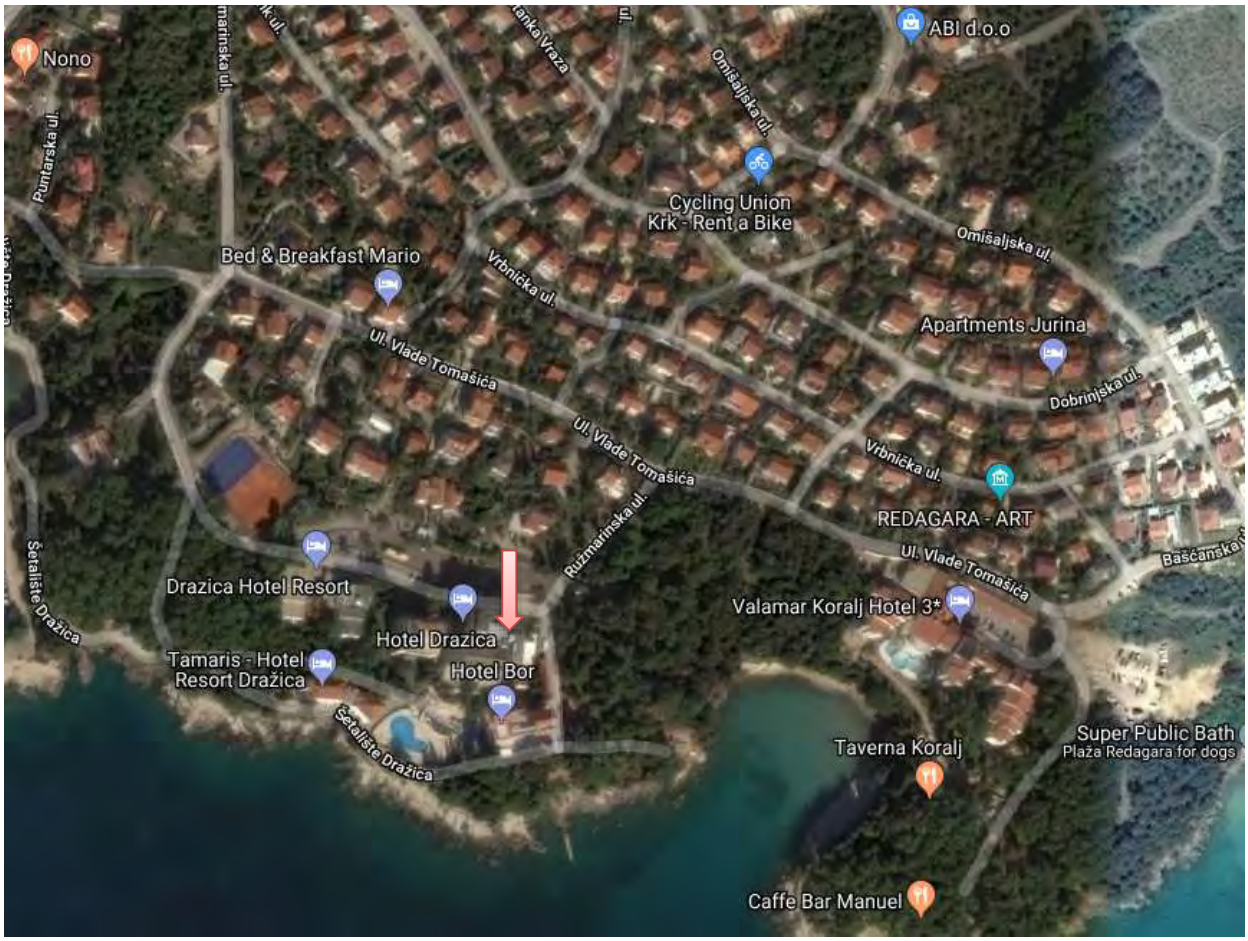
X:	4986871.924
Y:	5467210.617

U sljedećoj tablici navedeni su osnovni podaci i fizikalno kemijske karakteristike UNP-a.

Tablica 57. Fizikalno kemijske karakteristike UNP-a

CAS broj/indeksni broj/EC broj	68476-85-7 649-202-00-6 270-704-2
Način skladištenja	Nadzemni spremnik od 5 000 l
Piktogram opasnosti	 GHS02 GHS04
Oznake upozorenja	**H220** Vrlo lako zapaljivi plin. **H280** Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.
Fizikalno kemijske karakteristike:	Agregatno stanje: Plin; pod tlakom tekućina. Boja: Bezbojan. Miris: Karakterističan, neugodan Talište/ledište: -187,6 °C do -138,3 °C Početna točka vrenja i područje vrenja: -161,48 °C do -0,5 °C Plamište: -104 °C do -60 °C Gornja/donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti: 1,8-15% Gustoća: 0,4228-0,589 g/cm^3 Topljivost(i): u vodi: 24,4 do 60,4 mg/L Temperatura samozapaljenja: 287-537°C
Stabilnost i rekativnost:	Nije samo reaktivan. Zagrijavanjem se ne raspada, nije egzoterman. Stabilan pri propisanim uvjetima korištenja i skladištenja. Izbjegavati dodir sa zrakom, jake oksidanse i povišenu temperaturu.
Prikladna sredstva za gašenje požara	Veliki požari: Vodeni sprej, vodena maglica ili pjena. Mali požari: Suhi prah ili CO_2 ili vatrogasna pjena.
Neprikladna sredstva:	Vodeni mlaz, istovremeno korištenje vode i pjene.
Opasni produkti gorenja:	Gorenjem proizvoda nastaju zagušljive pare i otrovni plinovi (CO i CO_2).
Ostale opasnosti:	Oslobođena tekućina vrlo brzo prelazi u plinovito stanje i sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu! Kada izmjerena koncentracija plina u zraku na mjestu istjecanja padne ispod granice eksplozivnosti, pristupiti intervenciji. Ima svojstva kriogene tekućine te mnogi materijali u kontaktu s rashladnim - kriogenim tekućinama postaju krti i pucaju. Dodirom izaziva ozebline.
Toksikološke informacije:	Nadraživanje i nagrizanje: Komprimirani plin izaziva ozebline. Simptomi vezani uz fizikalne, kemijske i toksikološke karakteristike: Gutanje: Nema podataka. Dodir s kožom: Crvenilo, nadražaj, ozebline. Udisanje: Glavobolja, mučnina, vrtoglavica. Dodir s očima: Nadražaj, zamagljen vid.
Ekološke informacije:	Proizvod nije PBT i vPvB (Persistent, Bioaccumulative and Toxic/very Persistent and very Bioaccumulative).

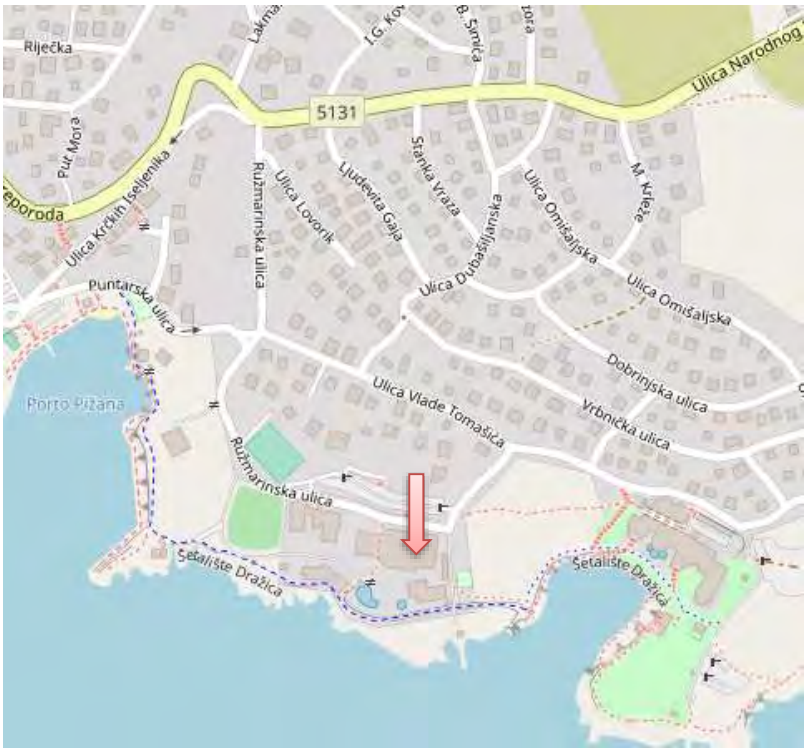
Okruženje lokacije



Slika 19. Okruženje Hotela Dražica

Kao što je na prethodnoj slici vidljivo, u okruženju Hotela Dražica nalaze se turistički objekti (hoteli i apartmani) zbog čega tehničko-tehnološka nesreća u vrijeme turističke sezone predstavlja izrazitu opasnost po ljude (stanovnike i turiste).

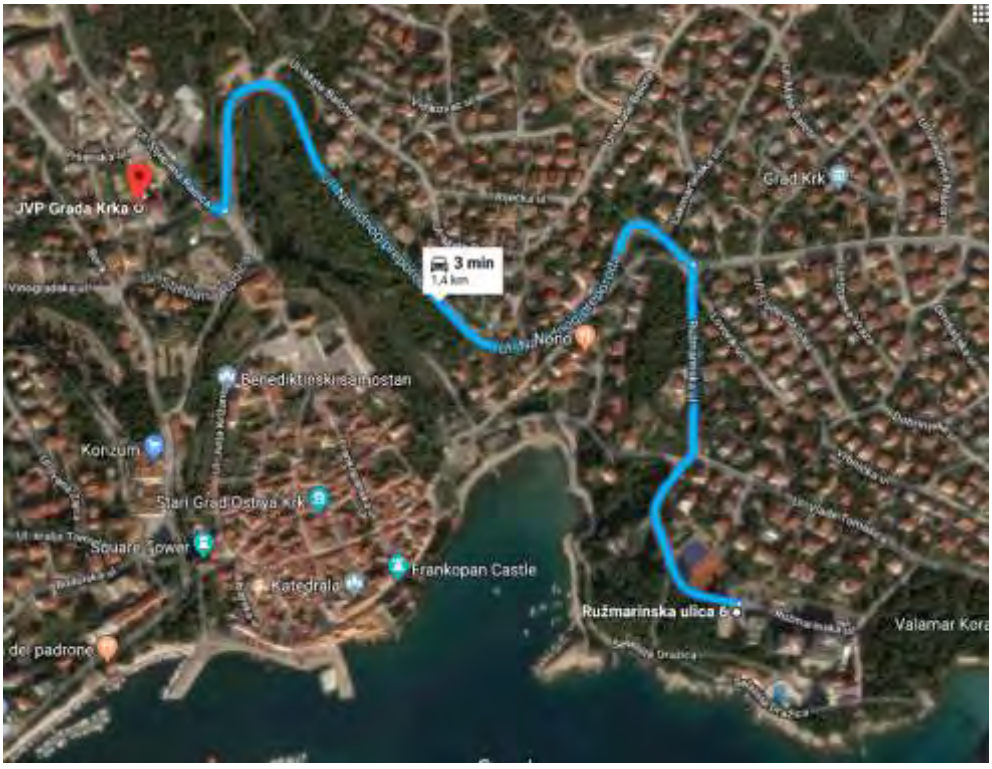
Pristup lokaciji omogućen je Ružmarinskom ulicom koja se odvaja od županijske ceste Ž 5131 kako je prikazano na slijedećoj slici.



Slika 20. Prometni sustav u okruženju Hotela Dražica

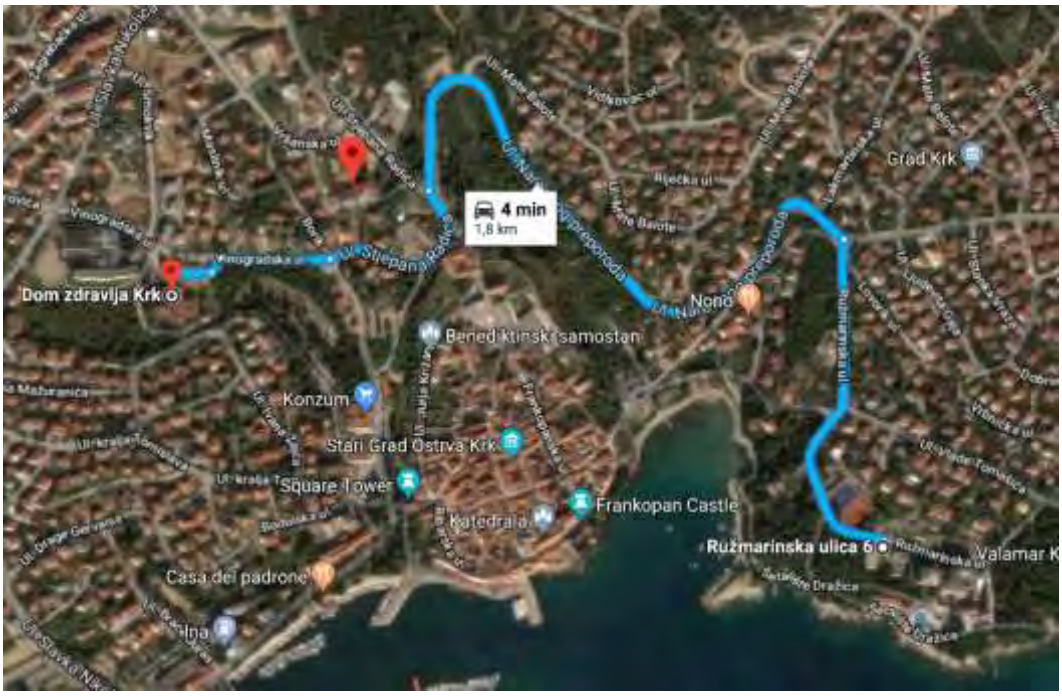
Udaljenost i vrijeme intervencije žurnih službi na području Grada Krka.

Najbliža profesionalna vatrogasna postrojba koja bi mogla intervenirati je JVP Krk udaljena 1,4 km (vrijeme reakcije 3 minute).



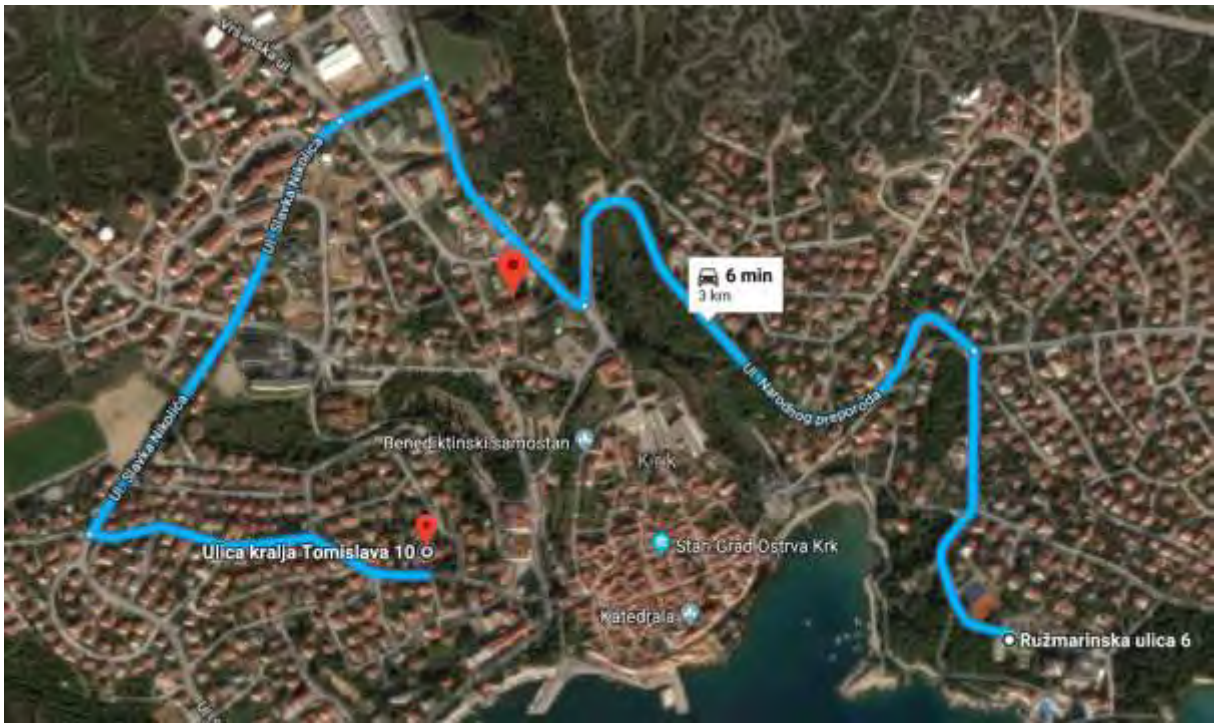
Slika 21. Udaljenost Hotela Dražica od najbliže vatrogasne postrojbe (JVP Krk)

Dom zdravlja Krk udaljen je od Hotela 1,4 km (vrijeme reakcije za hitnu medicinsku pomoć je 4 minute).



Slika 22. Udaljenost Hotela Dražica od Doma zdravlja Krk

Policijska postaja Krk udaljena je od Hotela 3 km (vrijeme reakcije je 6 minute).



Slika 23. Udaljenost Hotela Dražica od Policijske postaje Krk

5.5.2.3 Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, smetnja u funkciji ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar iz izvora opasnosti.

Mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani su u slijedećoj tablici.

Tablica 58. Mogući uzroci izvanrednog događaja na lokaciji Hotela Dražica

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
Ljudski faktor	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari tj. pretakanja, remonta i sl.
	Uporaba otvorenog plamena ili pak rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način.
	Nepridržavanje uputa za rukovanje opasnim tvarima (uporaba otvorenog plamena ili alata koji iskri, pušenje na mjestima koja nisu za to predviđena i sl.).
	Nošenje odjeće koja stvara statički elektricitet u blizini lako zapaljivih tvari.
	Nepoštivanje propisa o rukovanju i održavanju postrojenja (pranje uređaja zapaljivim tekućinama dok su u radu).
	Nepridržavanje mjera sigurnosti prilikom remonta postrojenja.
	Neprikladno pohranjivanje manjih količina zapaljivih tvari.
	Nepažnja prilikom rukovanja opasnim tvarima.
Poremećaji tehnološkog procesa	Zatajenje prateće opreme spremnika (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi, i sl.)
	Propuštanje spremnika.
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju.
Namjerno razaranje	Organizirani kriminal.
	Terorizam.
	Sabotaže.
	Psihički nestabilne osobe.
Prirodne nepogode jačeg intenziteta	Potres

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja eksplozivne tvari iz spremnika kapaciteta 5 000 l.

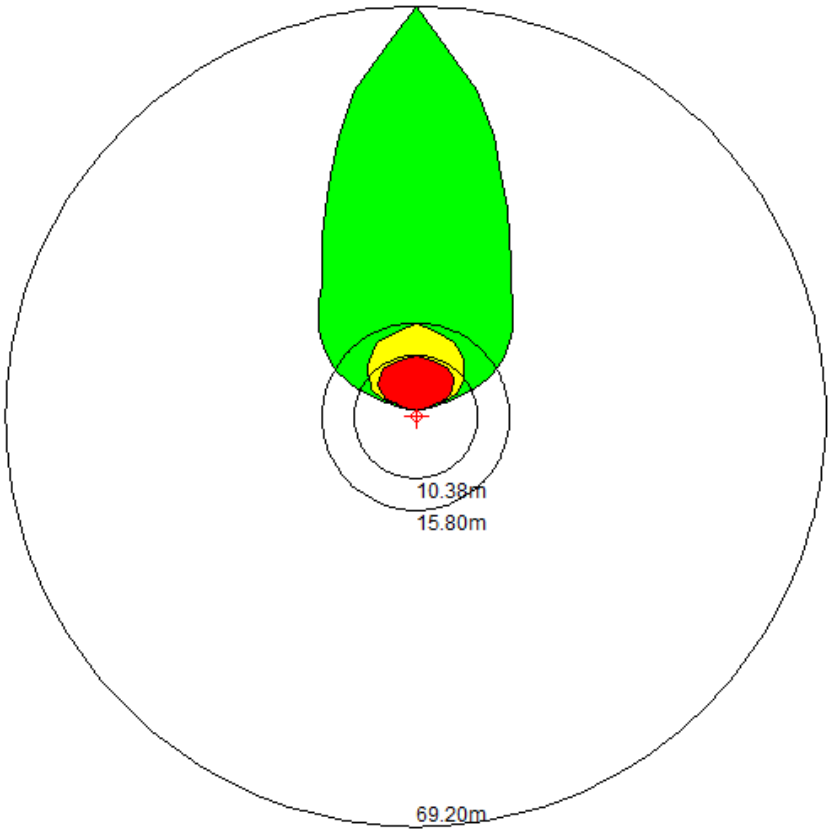
Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Uz prisustvo uzročnika paljenja dolazi do eksplozije plinske faze ukapljenog naftnog plina.

5.5.3 Posljedice

Ispuštanje ukupne količine UNP-a iz spremnika i nastanak eksplozije uz prisustvo uzročnika paljenja.

Nagori mogući slučaj podrazumijeva slučaj ispuštanja ukupne količine UNP-a iz spremnika kapaciteta 5 m^3 (ispunjenost spremnika 80%) kroz otvor na spremniku veličine 10 cm te nastanak eksplozije uz prisustvo inicijatora.



Slika 24. Maksimalni doseg utjecaja oblaka zapaljivih/eksplozivnih para UNP-a

Tablica 59. Zone utjecaja prema definiranim graničnim koncentracijama

Granična koncentracija	Doseg utjecaja (m)	Oznaka
DGE (ppm)	10.38	
60% DGE (ppm)	15.80	
10% DGE (ppm)	69.20	

Zona u kojoj postoji opasnost eksplozije para UNP-a prostire se oko 10 m od izvora (niz vjetar) istjecanja u smjeru puhanja vjetra. U toj zoni koncentracija plina u zraku dovoljna je da uz upotrebu iskre ili plamena izazove eksploziju. Zona unutar koje je moguća pojava „vatrenih džepova“ (60 % koncentracije donje granice eksplozivnosti) prostire se oko 15 metara od izvora istjecanja u smjeru puhanja vjetra. Zona unutar koje je u određenim uvjetima još uvijek moguće izbijanje požara ili eksplozije (10% koncentracije donje granice eksplozivnosti) prostire se oko 69 m od izvora istjecanja u smjeru puhanja vjetra.

Eksplozija para UNP-a

Akcidentni slučaj koji pretpostavlja ispuštanje maksimalne količine opasnog medija iz spremnika (ispunjenost spremnika 80%) kroz otvor na spremniku od 10 cm i nastanak eksplozije unutar zone u kojoj je sukladno prethodnim analizama koncentracija para veća od donje granice eksplozivnosti (LEL= 21000 ppm).

Atmosferski podaci			
Vjetar:	1.5 m/s (na visini od 3 metra)		
Tip podloge:	otvorena površina	**Naoblaka:**	djelomično
Temperatura zraka:	25°C	**Klasa stabilnosti:**	D
Relativna vlažnost:	50%		
Podaci o izvoru opasnosti			
	Kontinuirano istjecanje iz spremnika		
Dinamika istjecanja	3.31 kg/sek	**Volumen spremnika:**	5 m^3
Vrijeme ispuštanja	600 s	**Ukupna ispuštena količina**	1984 kg
Napomena:	tvar istječe kao tekućina i formira lokvu koja isparava i stvara eksplozivnu smjesu		

Zona ugroženosti	
Model ugroženosti:	nadtlak nastao od eksplozije tlaka para, eksplozija je potaknuta iskrom ili plamenom
Crvena:	236 m (4.0 psi = visoka smrtnost i domino efekt)
Narančasta:	300 m (1.0 psi = razbijanje stakla)
Žuta:	416 m (0.4 psi = privremene posljedice)

Slika 25. Zone ugroženosti uslijed eksplozije para UNP-a

Zona ugroženosti u kojoj dolazi do visoke smrtnosti i domino efekta (4 psi) proteže se od izvora nesreće do 236 m. Unutar ove zone ugroženi bi bili zaposlenici i gosti kompleksa Dražica i hotela Bor. Zona ugroženosti u kojoj dolazi do razbijanja stakala (1 psi) proteže se od 236 m do 300 m u radijusu od mjesta ispuštanja. Unutar ove zone nastale bi manje materijalne štete na objekte kompleksa Dražica i hotela Bor te jednog stambenog objekta. Zona ugroženosti u kojoj dolazi do privremenih posljedica (0.4 psi) proteže se od 300 m do 416 m. Unutar ove zone ugroženi su kompleks Dražica i hotel Valamar Koralj Romantic te 42 stambena objekta. Procjenjuje se da privremene posljedice osjetili bi zaposlenici i gosti kompleksa Dražica i hotela Valamar Koralj Romantic te oko 126 osoba.

Budući da bi uslijed akcidenta bili ugroženi radni prostor samog hotela, cesta uz hotel i objekti u neposrednoj blizini kompleksa Dražica, bilo bi nužno evakuirati goste i osoblje hotela.

Život i zdravlje ljudi

Kako je ranije navedeno, u slučaju istjecanja ukapljenog naftnog plina iz spremnika volumena 5 000 l mogu se očekivati teške i po život opasne ozljede zaposlenika i gostiju hotela dok se lakše ozljede mogu očekivati među gostima i zaposlenicima susjednog hotela Bor.

Zbog navedenog, odabrane su katastrofalne posljedice po život i zdravlje ljudi.

Tablica 60. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	**x**

Gospodarstvo

Za očekivati je da bi došlo do značajne materijalne štete na objektima turističkog kompleksa Hotela Krk d.o.o. te susjednim objektima. Budući da je Krk turističko mjesto utjecaj na gospodarstvo koji bi imala ovakva nesreća bio bi značajan za cjelokupni turizam Grada Krka.

Tablica 61. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	**x**
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Posljedice po prometni sustav

U slučaju tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji Hotela Dražica može doći do oštećenja cestovnih pravaca u okruženju hotela (pristupne ceste) ali ne i državnih i županijskih cesta na području Grada zbog čega bi se promet odvijao normalno.

- Zdravstvo

U slučaju tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji Hotela Dražica, zbog potencijalno velikog broja ozlijeđenih osoba, otežano je pružanje medicinskih usluga (zbog ograničenog broja medicinskih djelatnika). Uspostava pružanja medicinskih usluga bi se organizirala na drugoj lokaciji.

Tablica 62. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	**x**
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Neće izazvati posljedice na građevinama javnog društvenog značaja te se ne očekuje zastoj u obavljanju djelatnosti navedenih građevina/ustanova.

Tablica 63. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	434 162,87 – 868 325,74	**x**
2.	Male	868 325,74 – 4 341 628,70	
3.	Umjerene	4 341 628,70 – 13 024 886,10	
4.	Značajne	13 024 886,10 – 21 708 143,50	
5.	Katastrofalne	> 21 708 143,50	

$$\text{Društvena stabilnost i politika (zbirno)} = \frac{\text{KI + Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Tablica 64. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.		**x**	
2.	**x**		**x**
3.			
4.			
5.			

5.5.3.1 Vjerojatnost događaja

S obzirom na prethodno navedene podatke, izračunata je vjerojatnost pojavljivanja ovog događaja prema IAEA – TECDOC-727 metodi i Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama. Računanje vjerojatnosti nekog događaja (promet opasnih materijala) provodi se pomoću zbrajanja logaritama:

$$\mathbf{N_{p,t} = N^{*}_{p,t} + n_{ui} + n_z + n_o + n_n,}$$

$$\mathbf{N = | \log_{10} P |}$$

gdje je:

$N^{*}_{p,t}$ - prosječan 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_0 - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost

n_n- korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području

N - broj vjerojatnosti

P - vrijednost učestalosti

$N_{p,t}$= 7 + 0 +0,5 + 0 + 0,5 = 8

$P_{p,t}$(broj nesreća godišnje) = 1 x 10^{-8}

Tablica 65. Vjerojatnost/frekvencija - tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

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	

5.5.4 Podaci, izvori i metode proračuna

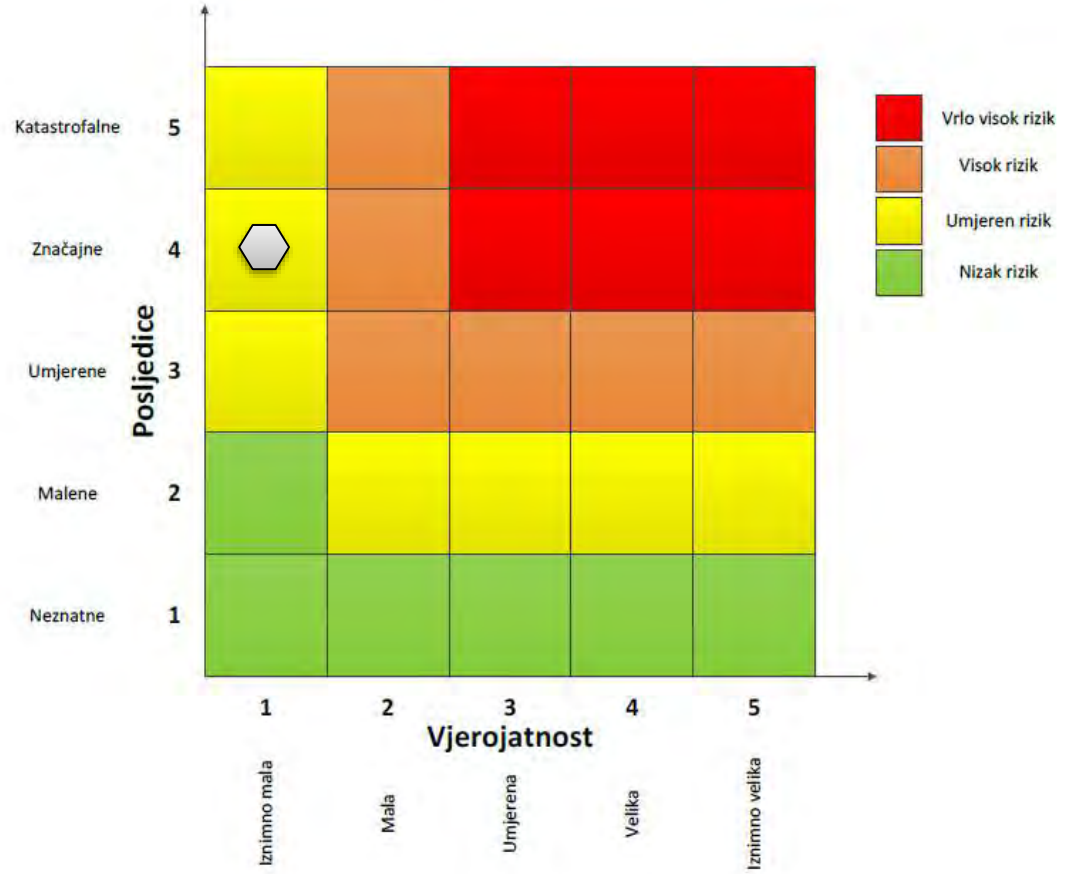
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika od tehničko-tehnoloških nesreća korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Krka (2015.)
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za tvrtku Hoteli Krk d.o.o., Hotel Dražica
- Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA Beč, 1993; IAEA-TECDOC-727
- Grad Krk

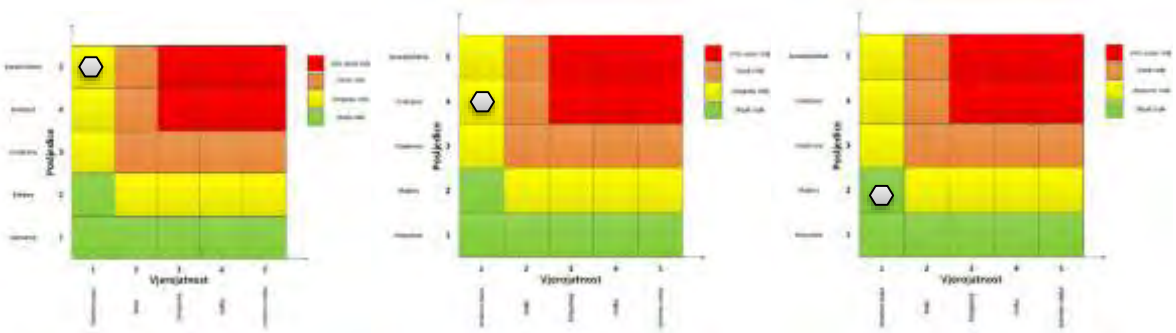
5.5.5 Matrice rizika

Rizik: Industrijske nesreće

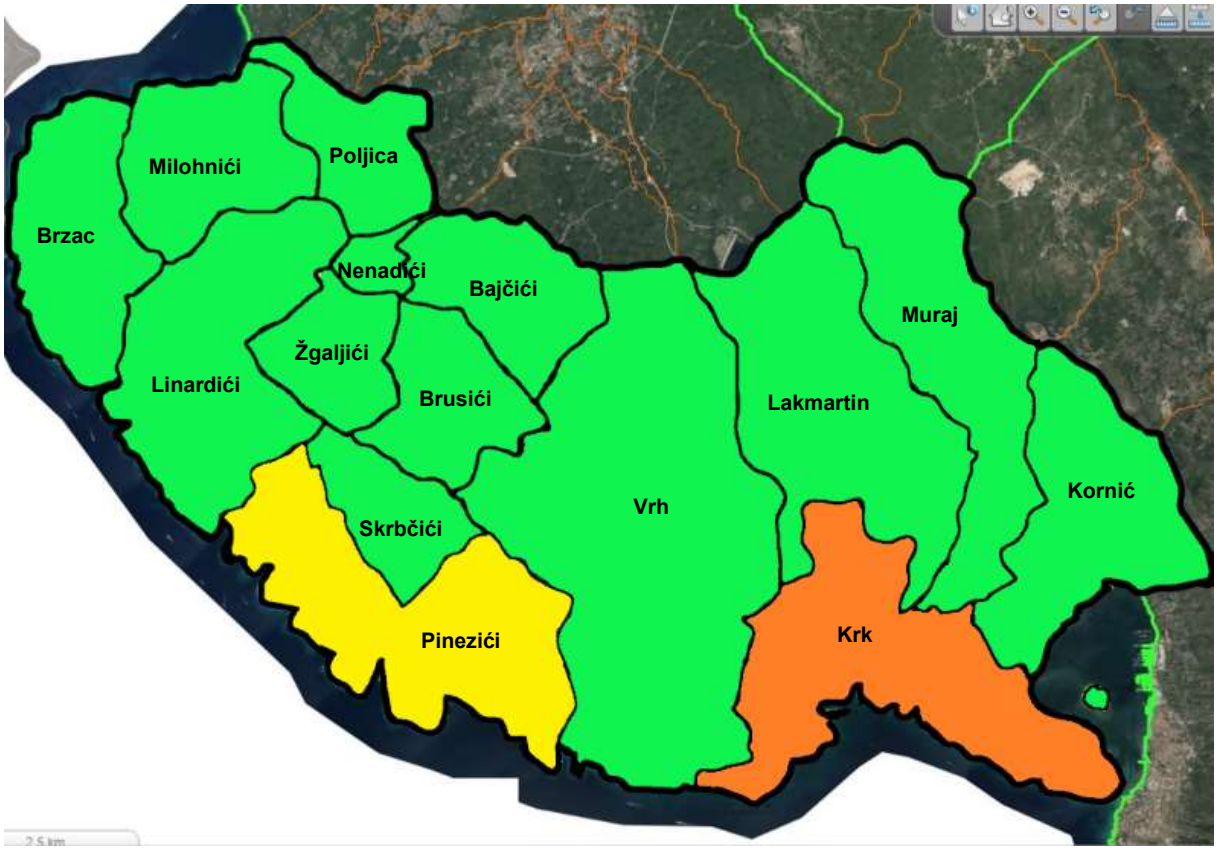
Naziv scenarija: Ispuštanja ukupne količine UNP-a iz spremnika volumena 5 000 l te nastanak eksplozije uz prisustvo uzročnika paljenja.



Život i zdravlje ljudi **Gospodarstvo** **Društvena stabilnost i politika**



5.5.6 Karta rizika



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

Slika 26. Karta rizika – INDUSTRIJSKE NESREĆE (stacionarni objekti)

5.5.7 Karta prijetnji

1 Crodux d.o.o., BP Valbiska

2 Supermarket Konzum

3 Plodine

4 GP Krk, Pogon Krk

5 Dom za starije i nemoćne osobe „Mali Kartec“

6 INA d.d., BP Krk (obala)

7 Zgrada Grada Krka

8 Hotel Dražica

9 Hotel Bor

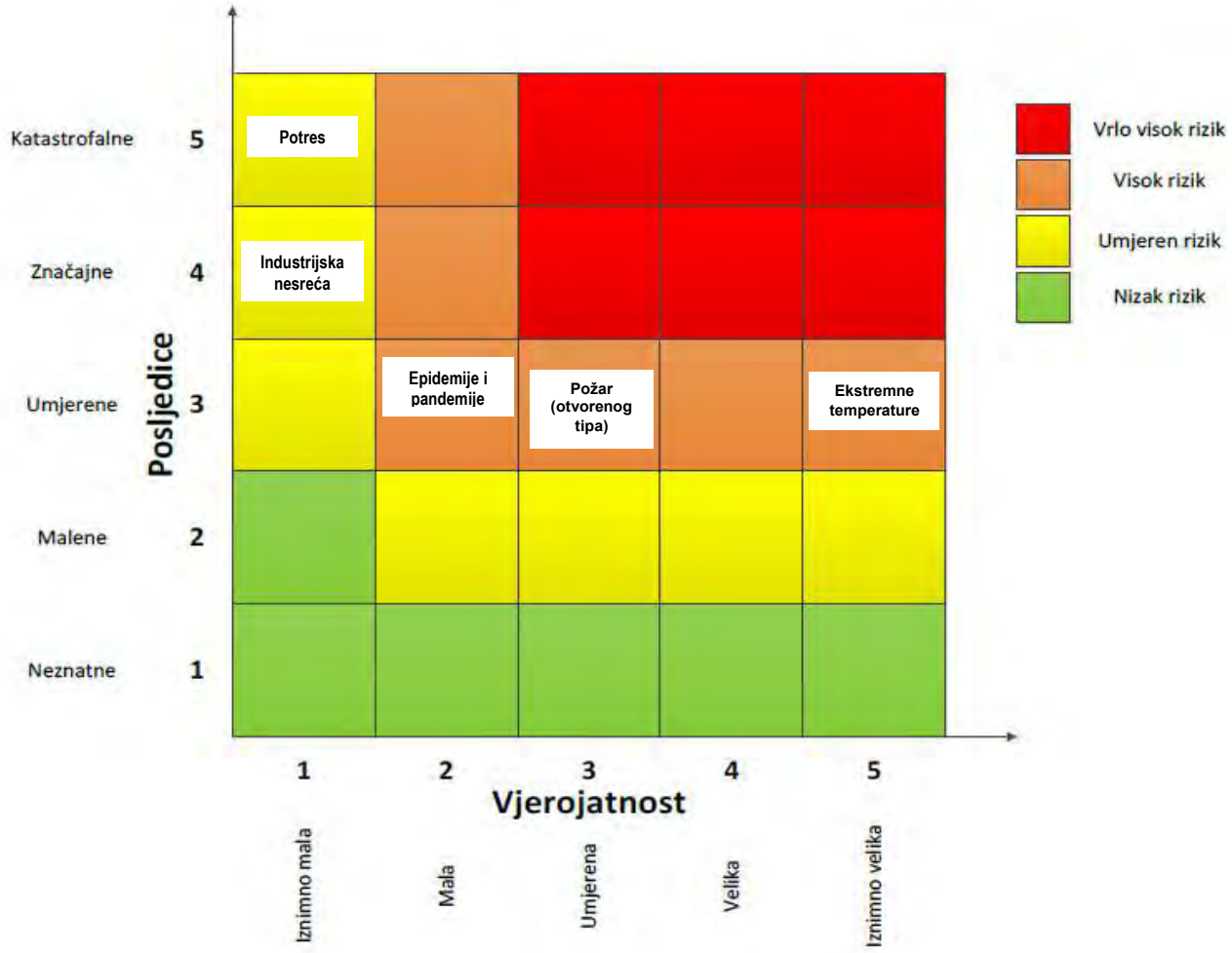
10 Hotel Koralj

11 INA d.d., BP Krk (nova)

12 Kamp Krk

6 Usporedba rizika

U ovom poglavlju prikazana je usporedba rezultata procjene jednostavnih rizika te obrada svih scenarija. Svi rezultati iskazani su u zajedničkoj matrici.



7 Analiza sustava civilne zaštite

Analiza stanja spremnosti sustava civilne zaštite važna je u kontekstu procjenjivanja otpornosti zajednice na posljedice velike nesreće po sve kategorije društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika).

Analiza sustava civilne zaštite temelji se na analizi na području preventive i reagiranja.

Unutar područja preventive analiziraju se najvažnije sastavnice kao što su dokumenti/podloge na temelju kojih se utvrđuju mjere i aktivnosti koje operativno provode kapaciteti za reagiranje: usvojene strategije, propisi/normativa, planovi djelovanja sustava civilne zaštite, usklađenost javnih politika na smanjivanju rizika od katastrofa, razvijenost sustava ranog upozoravanja, stanje svijesti o rizicima, stanje prostornog planiranja i legalizacija građevina, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive.

Unutar područja reagiranja analizira se stanje spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava i operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za reagiranje u katastrofama i to po strukturi, sastavu i veličini kapaciteta; područjima njihovih primarnih i sekundarnih operativnih nadležnosti; osobnom i materijalnom ustroju; stanju popune ljudstvom, zapovijedanju snagama, stanju osposobljenosti, uvježbanosti, opremljenosti, vremenu mobilizacije i spremnosti za operativno djelovanje; stanju mobilnosti snaga i veza; mogućnostima materijalne potpore operativnim kapacitetima tijekom provođenja spašavanja u katastrofama kao i drugih potreba snaga do demobilizacije, stanju baza podataka i drugih podloga za potrebe planiranja civilne zaštite te su definirani zaključci o stanju sustava civilne zaštite u Gradu Krku.

7.1 Područje preventive

7.1.1 Strategije, normativno uređenje, planovi

Strategije, propisi i planovi podloge su za provođenje preventivnih aktivnosti kojima se smanjuje ranjivost i na temelju kojih se usvajaju i provode javne politike od značaja za upravljanje rizicima. Ti dokumenti služe i kao podloge za planiranje razvoja kapaciteta za reagiranje u velikim nesrećama.

Grad Krk usvojio je sljedeće dokumente važne za sustav civilne zaštite:

- Program ukupnog razvoja Grada Krka 2014.-2020. (veljača, 2014.);
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Grada Krka, ožujak 2010. godine (listopad, 2015.);
- Plan zaštite i spašavanja Grada Krka i Plan civilne zaštite Grada Krka,
- Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Krka (2017. godina)
- Plana zaštite od požara (2017. godina)
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Grada Krka za period od 2017. do 2020. godine
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Krka za 2016. godinu
- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Krka za 2017. godinu
- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Krka (KLASA: 810-03/17-01/03, URBROJ: 2142/01-02/1-17-4, studeni 2017.)
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Krka (KLASA: 810-03/17-01/04, URBROJ:2142/01-01-17-6, studeni 2017.)
- Odluka o imenovanju Zapovjedništva civilne zaštite Grada Krka (KLASA: 810-01/12-01/1, URBROJ: 2142/01-01-12-3, ožujak, 2012.)

- Odluka o osnivanju postrojbi civilne zaštite (KLASA 810-01/09-01/1, URBROJ: 2142/01-02-09-3, travanj, 2009.)
- Plan vježbi civilne zaštite za 2018. godinu

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.**

Tablica 66. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.2 Razvijenost sustava ranog upozoravanja

Rano upozoravanje je formalni postupak svih mjerodavnih tijela o najavi visoke mogućnosti nastajanja izvanrednog događaja, utemeljen na nacionalnim sustavnim predviđanjima i procjenama mjerodavnih tijela, te na međunarodno i iz drugih izvora razmijenjenih podataka.

Institucije kao što su Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Hrvatske vode, druge znanstvene institucije, inspekcije, središnja tijela državne uprave za unutarnje poslove, obranu i radiološku i nuklearnu sigurnost i druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija te izrada predviđanja i prognoza dio redovne djelatnosti razvijaju nacionalne mreže za prikupljanja podataka (npr. mjerna hidrološka mreža DHMZ-a i Hrvatskih voda, meteorološka motrenja - mjerenja i opažanja, prognoze vremena na objektivnim izračunima razvoja stanja atmosfere te prijenos podataka i njihova daljnja obrada, sustav ranog upozoravanja na opasne meteorološke pojave – METEOALARM, SPUNN - Nacionalni sustav upozoravanja za radiološka mjerenja). Iz tih se izvora osiguravaju potrebne informacije ranog upozoravanja i dostavljaju Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje, a za što su razvijeni posebni komunikacijski protokoli.

Područni ured za zaštitu i spašavanje Rijeka koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka te podatke o potencijalnim opasnostima za područje Grada Krka dostavlja gradonačelniku koja nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Grada Krka.

Gradonačelnik Grada Krka informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 Rijeka,
- Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Rijeka,
- Pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- Građana,
- Neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Grada Krka.

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Grada Krka,
- pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Krka,
- građanima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće na području Grada Krka, gradonačelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se **visokom** razinom spremnosti.

Tablica 67. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim JLS

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

U slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti, ŽC 112 Rijeka davanjem priopćenja obavještava stanovništvo o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti. Priopćenja za stanovništvo emitiraju se neposredno iza danog znaka za uzbunjivanje putem razglasnih uređaja, elektroničkih medija te SMS poruka. Na području Grada Krka postoji jedna sirena (na zgradi JVP Krk) koje nije uvezena u sustav 112 tj u jedinstveni sustav uzbunjivanja.

Upozoravanje stanovništva u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se propisanim jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje prema Uredbi o jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje (NN 61/16).

Detaljan način uzbunjivanja stanovništva u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti razrađuje se Planom djelovanja civilne zaštite.

7.1.3 Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Obzirom na nezadovoljavajuće stanje svijesti o rizicima, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima vida i sluha, 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.

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

Upravljačka i odgovorna tijela moraju provoditi osposobljavanje i opremanje pripadnika postrojbi civilne zaštite, unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste.

Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao **niska** razina spremnosti.

Tablica 68. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	x
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Grad Krk raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Grada Krka (Sl. nov. PGŽ 07/07, 41/09,28/11)
- Urbanistički plan uređenja 1 - Krk (NA1, R11, R38, R310, R311) (Sl. nov. PGŽ 30/13, 40/14)
- Urbanistički plan uređenja UPU 2 – Kornić
- Urbanistički plan uređenja UPU 26 – Dunat
- Urbanistički plan 23 Torkul
- Urbanistički plan 5 Vrh

U planu su manje izmjene i dopune prostornog i urbanističkog plana za Krk zbog izgradnje manjeg hotela u naselju Krk.

U Gradu je zaprimljeno je 1350 zahtjeva za legalizaciju građevina.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13),
- Zakon o gradnji (NN153/13 i 20/17) te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja

Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta procjenjuje se kao **visoka** razina spremnosti.

Tablica 69. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Proračun Grada Krka za 2018. godinu iznosi 86.832.574,00 kn. Planirana sredstva važna za sustav civilne zaštite za 2018. godinu:

- Vatrogasna zajednica - 380.000,00 kn
- Organiziranje i provođenje zaštite i spašavanja što obuhvaća uglavnom sredstva za JVP Krk - 7.403.951,00 kn
- Zaštita, očuvanje i unapređenje zdravlja i socijalna skrb (turistička ambulanta, hitna medicinska služba, dodatni standardi u zdravstvu, socijalni program, crveni križ, socijalno-humanitarne udruge) – 1.121.000,00 kn

Uvidom u stavke proračuna za 2018. godinu vidljivo je da Grad Krk ulaže znatna sredstva u operativne snage civilne zaštite (vatrogastvo, zdravstvo, Crveni križ) dok se puno manji iznos planira za opremanje i uvježbavanje postrojbe i povjerenika civilne zaštite, osposobljavanje i vježbe civilne zaštite. Grad Krk u narednom razdoblju planira opremanje postrojbe i održavanje vježbi civilne zaštite pa se fiskalna situacija i njezina perspektiva procjenjuje **visokom** razinom spremnosti.

Tablica 70. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.6 Baze 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 djelovanja sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Grad Krk ima evidenciju za:

- članove Stožera civilne zaštite
- pripadnike postrojbi civilne zaštite opće namjene i povjerenike civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva na području Grada,
- druge operativne snage iz sustava civilne zaštite na području Grada, odgovorne osobe i materijalno tehnička sredstva (HGSS, udruge, pravne osobe u sustavu civilne zaštite).

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

Tablica 71. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Baza podataka

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Baze podataka	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.7 Zbirna ocjena analize sustava civilne zaštite u području preventive

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

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

Tablica 72. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive – ZBIRNA OCJENA

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
ZBIRNA OCJENA	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2 Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

7.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

- **Čelne osobe**: Zakonom o sustavu civilne zaštite (NN 82/15) općinski načelnik, gradonačelnik i župan dužni su se osposobiti za obavljanje poslova civilne zaštite u roku od šest mjeseci od stupanja na dužnost, prema programu osposobljavanja koji provodi Državna uprava. Gradonačelnik Grada Krka prošao je navedeno osposobljavanje. Razina odgovornosti gradonačelnika Grada Krka procjenjuje se sa visokom spremnošću. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena visokom. Razina uvježbanosti je procijenjena visokom.
- **Stožer civilne zaštite:**. Stožer civilne zaštite Grada Krka sastoji se od načelnika Stožera i 9 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. 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 jedinice lokalne samouprave rukovodi načelnik stožera, a kada se proglasi velika nesreća rukovođenje preuzima Gradonačelnik. Stožer zaštite i spašavanja Grada Krka upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.
- Stožer civilne zaštite Grada Krka osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Sukladno pravilniku o sastavu stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera civilne zaštite (NN 37/16) članovi stožera civilne zaštite dužni su u roku godine dana od imenovanja završiti osposobljavanje koji provodi središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite, javna ustanova ili druga pravna osoba koja ispunjava uvjete propisane pojedinačnim programom i propisom koji donosi čelnik središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite.
- Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Grada Krka procijenjena je visokom razinom spremnosti. Razina osposobljenosti procijenjena je visokom zbog toga što su članovi Stožera prošli odgovarajuće osposobljavanje za izvršavanje zadaća u području civilne zaštite. Članovi Stožera civilne zaštite sastaju se najmanje jednom godišnje.
- **Koordinatori na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji iz redova operativnih snaga. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja.
  Budući da će se koordinator na lokaciji odrediti u trenutku kada dođe do velike nesreće, nije moguće procijeniti razinu odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti.

Tablica 73. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja: – Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti spašavanja društvenih vrijednosti izloženih njihovim štetnim utjecajima u katastrofama, zbirni je prikaz stanja spremnosti najvažnijih operativnih snaga sustava civilne zaštite po predmetu analize i to na svim razinama sustava, od lokalnih do državne, osobito po stanju:

- Popunjenosti ljudstvom
- Spremnosti zapovjednog osoblja
- Osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja
- Uvježbanosti
- Opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom
- Vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti
- Samodostatnosti i logističkoj potpori

Stožer civilne zaštite Grada Krka

Stožer civilne zaštite Grada Krka sastoji se od 9 članova i načelnika Stožera.

Članovi stožera prema funkciji su:

- gradonačelnika - za načelnika Stožera,
- zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Krka - za zamjenika načelnika Stožera,
- voditelj Odsjeka za komunalno gospodarstvo Jedinstvenog upravnog odjela Grada Krka - član,
- načelnik PP Krk Policijske uprave Primorsko - goranske - član,
- voditeljica Odjela za preventivu i planiranje PUZS Rijeka - članica,
- ravnatelj Županijske lučke uprave Krk - član,
- član Gradskog vijeća i predstavnik GP Krk d.d. Krk - član,
- ravnateljica Gradske organizacije Crvenog križa Krk- članica,
- pomoćnik direktora Ponikve eko otok Krk d.o.o. Krk - član,
- spec. fiz. med. i reh., Privatne ordinacije u Krku - član.

Načelnik kao i članovi Stožera CZ prošli su zakonski određenu obuku.

Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Krka

Na području Grada Krka osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene koja broji ukupno 33 pripadnika. Postrojba je osnovana kao potpora za provođenje mjera zaštite i spašavanja, te za provođenje mjera civilne zaštite. Postrojba će se mobilizirati u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće na području Grada Krka.

Postrojba civilne zaštite nije adekvatno educirana i opremljena i ne provode se vježbe. Grad Krk će po donošenju Procjene rizika osnovati postrojbe civilne zaštite, propisati materijalni i osobni ustroj postrojbi civilne zaštite te popuniti postrojbe civilne zaštite.

Povjerenici civilne zaštite Grada Krka

Na području Grada Krka nisu imenovani povjerenici civilne zaštite. Predlaže se imenovanje 5 Povjerenika i 5 zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Grada Krka. Povjerenici se mobiliziraju po nalogu gradonačelnika u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće čije posljedice nadilaze mogućnosti gotovih operativnih snaga Grada Krka. Za povjerenike civilne zaštite na području Grada Krka predlažu se predsjednici mjesnih odbora s područja Grada. Za zamjenike povjerenika civilne zaštite na području Grada Krka predlažu se zamjenici predsjednika mjesnih odbora s područja Grada.

Povjerenici se mobiliziraju po nalogu gradonačelnika u slučaju neposredne prijetnje i velike nesreće čije posljedice nadilaze mogućnosti gotovih operativnih snaga Grada Krka.

Povjerenik civilne zaštite i njegov zamjenik:

- 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.

Koordinatori na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite u trenutku kada dođe do velike nesreće..

Operativne snage vatrogastva

Dobrovoljna vatrogasna društva na otoku Krku udružena u Područnu vatrogasnu zajednicu otoka Krka, a ista je udružena u Vatrogasnu zajednicu Primorsko-goranske županije, koja je smještena u prostorijama Javne vatrogasne postrojbe Rijeka. Iz tog centra može se koordinirati rad sa svim javnim vatrogasnim postrojbama koje su, u pravilu, glavni nosioci svih aktivnosti kako po pitanju stručnog osposobljavanja, pitanju tehničke opremljenosti, održavanja vozila i ostale tehničke opreme potrebne za gašenje požara i drugih intervencija kao i sa svim dobrovoljnim vatrogasnim postrojbama na području Županije.

Sve akcije na području Grada Krka kontroliraju se iz Centra VOC-a Krk u JVP Krk.

Područje Grada Krka, operativno pokrivaju Javna vatrogasna postrojba Grada Krka, kao središnja profesionalna vatrogasna postrojba i Dobrovoljno vatrogasno društvo Krk, kao dobrovoljna vatrogasna postrojba udruženi u PVZ otoka Krka koja je smještena u prostorijama JVP Krk iz koje se upravlja sa svim DVD-ovima na otoku Krku.

- Javna vatrogasna postrojba Grada Krka raspolaže sa sljedećom opremom:

Javna vatrogasna postrojba Grada Krka je središnja profesionalna vatrogasna postrojba Grada Krka. Postrojba je s dva vozača u smjeni, a broji 22 profesionalna vatrogasaca. Po sistematizaciji postrojbe predviđeno je 23 djelatnika, sada su popunjena 22 radna mjesta (nedostaje jedan pričuvni vozač - vatrogasac). Ustroj javnih vatrogasnih postrojbi je takav da operativni dežurni odnosno zapovjednik smjene može po potrebi angažirati i

dodatne vatrogasne snage (iz pripreme) kako unutar postrojbe tako i van formacije koristeći i dobrovoljne vatrogasne postrojbe. JVP Grada Krka je smještena u Vatrogasnom domu na ulazu u grad Krk sa sjeverne strane, u ulici Stjepana Radića 11. Smještaj postrojbe u potpunosti zadovoljava kriterije uključivanja vatrogasne tehnike (dva izlaza iz Vatrogasnog doma) čime je omogućeno maksimalno smanjenje vremena dolaska na mjesto vatrogasne intervencije, pa tako do bilo koje točke tretiranog područja Grada Krka - postrojba dolazi na intervencijsko mjesto u vremenu od 15 - 20 minuta.

Vatrogasna vozila:

Marka vozila	Kapacitet pumpe	Vakuum pumpa	Voda lit.	Pjenilo lit.	Vrsta pjenila	Namjena vozila
Dacia Duster	-	-	-	-	-	Zapovjedno
Suzuki Jimny	-	-	-	-	-	Zapovjedno
Iveco Daily 55 S 18 W	10 /10 Ziegler		1 100			Vozilo za gašenje šumskih požara
Mercedes Unimog U 500	30/10 Rosenbauer	klipna	3 800	200	Univex	Kombinirano
TAM 190 T 15 B	-	-	-	-	-	Tehničko
MAN 18.285	16/8 Ziegler	klipna	4 500	500	Univex	Navalno
Nissan X trail	-	-	-		-	Zapovjedno
TAM 75 5 B	-	-	-	-	-	Vozilo za prijevoz
MAN 14.284 LAC	16/8 Ziegler	klipna	7 000	300	Univex	Autocisterna
Mercedes 1528/F Atego	20 / 10 Rosenbauer	klipna	1 800	200	Univex	Voda-pjena
MAN 33.343 DFC	20/10 Ziegler	klipna	18 000			Autocisterna
Vatrosprem PPU S 250					250 kg praha	Prikolica

Prijenosne vatrogasne pumpe:

Vrsta	Tip	Karakteristike q/h	Pogon / snaga / ostalo
Prijenosna	Ziegler	8/8	Motorna - 2 kom
Prijenosna	LBD Italia	899 l/min	Motorna - 1 kom
Prijenosna	Honda MIO standard	800 - 1100 l/min	Motorna - 6 kom
Prijenosna	Subaru	800 - 1000 l/min	Motorna - 1 kom

Vrsta	Tip	Karakteristike q/h	Pogon / snaga / ostalo
Prijenosna - leđna	Hale FYR PAK 20FP – C8P	285 l/min	Motorna - 2 kom
Plutajuća	Hale FYR flote 20FP – C8	285 l/min	Motorna - 2 kom
Potopna	VCGE - pump	300 l/min	El. pogon - 1 kom
Potopna	Redy 8	350 l/min	El. pogon - 2 kom
Potopna	Grundfos	500 l/min	El. pogon - 1 kom
Potopna	Mast pump	400 l/min	El. pogon - 1 kom
Potopna	Veda pumpa	366 l/min	El. pogon - 1 kom
Za pretakanje opasnih tvari	Ziegler	300 l/min	El. pogon - 1 kom
Za pretakanje opasnih tvari	Donges FP 50	25 l/min	Zračna – 1 kom
Za pretakanje opasnih tvari		5/izbačaj	Ručna (membranska) – 1 kom

Alat za spašavanje kod prometnih nezgoda –Hidraulika – 3 kompleta

Aparati za zaštitu dišnih organa - 30 kompleta

Motorne pile - 10 komada

Agregati za el. energiju - 4 komada

UKV radio – stanice (fiksne, mobilne i prijenosne) - 27 komada (16 prijenosne, 11+1 na vozilima, 3 stacionarne)

- Vatrogasna postrojba DVD-a Krk

Veliki broj požara na otvorenom prostoru, pretežito u ljetnim mjesecima, ali i u siječnju i veljači, koji zahtijevaju veliki broj gasioca za vrijeme same akcije gašenja i po završetku akcije gašenja, kod čuvanja požarišta uključuje dobrovoljnu vatrogasnu postrojbu kao ispomoć profesionalnoj postrojbi. Dobrovoljno vatrogasno društvo Grada Krka uz gašenje požara ima za zadatak edukaciju mještana i mladeži u školama te preventivnom djelovanju u stambenim i drugim objektima. Dobrovoljno vatrogasno društvo Krk smješteno je u Vatrogasnom domu uz prostore Javne vatrogasne postrojbe Grada Krka, u ulici Stjepana Radića 11.

Članstvo: Broj operativnih članova: 20. Nema stalnog vatrogasnog dežurstva.

Vatrogasna vozila:

Namjena	Marka, tip	Posada	Pumpa (l/min)	Sredstva za gašenje na vozilu
Malo navalno vozilo	NISSAN NAVARA pick up	1+5	Prijenosna– leđna Hale Fyr Pak 20FP – C8P 285 l/ min	-
Kombi vozilo	RENAULT TRAFIC	1+7	-	-

Važnija oprema: DVD Krk posjeduje svoje 3 motorne pile dok ostalu opremu i sredstava koristi od JVP Grada Krka.

S obzirom na to da je Grad Krk zajedno sa svim općinama otoka – jedinicama lokalne samouprave suosnivač Područne Vatrogasne zajednice otoka Krka u čijem se sastavu nalazi 5 dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD Krk, DVD Njivice, DVD Vrbnik, DVD Baška i DVD Dobrinj) u slučaju potrebe može tražiti pomoć i od navedenih DVD-a uključenih u Područnu vatrogasnu zajednicu.

Vatrogasci se redovno osposobljavaju za provođenje zadaće zaštite od požara, a bit će i nosioci svih akcija civilne zaštite na području Grada Krka.

Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Krk

Na području Grada Krka djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Krk. Gradsko društvo Crvenog križa oformit će ekipe prve pomoći, organizirat će dobrovoljno davanje krvi, službu traženja, a prema potrebi organizirat će i humanitarne akcije.

Aktivnosti koje provodi GDCK Krk:

- prva pomoć,
- dobrovoljno darivanje krvi,
- priprema i odgovor na katastrofe (svaki član usvaja osnovna znanja iz prve pomoći, psihosocijalne podrške, sigurnosti i samozaštite te komunikacije. Zatim se specijalizira iz nekog od područja: prve pomoći (napredna obuka), procjene situacije, poslova službe traženja, organizacije prihvata i smještaja ili osiguranja pitke vode i minimalnih higijenskih uvjeta),
- služba traženja (izvješćivanje o žrtvama oružanih sukoba ili prirodnih katastrofa i provođenje postupaka traženja nestalih osoba te omogućavanje uspostavljanja što bržeg kontakta među razdvojenim članovima obitelji),
- služba spašavanja na vodi,
- humanitarno – socijalni programi (pomoć u kući starijim osobama),
- zaštita zdravlja (potpora javnom zdravstvu u izvanrednim situacijama i u suradnji s ostalim partnerima koji povezuju javnozdravstvene djelatnosti u nacionalni i međunarodni sustav zdravstvene politike).

<u>Ljudstvo i materijalno tehnička sredstva</u>

Članovi interventnog tima Gradskog društva Crvenog križa Krk:

- Tim za procjenu situacije i koordinaciju aktivnosti: 3 člana
- Tim za prvu pomoć: 4 člana
- Tim za spašavanje iz ruševina: 2 člana
- Tim službe traženja: 2 člana
- Tim za psihosocijalnu pomoć: 2 člana
- Tim za osiguranje pitke vode, hrane, odjeće i obuće: 3 člana

Oprema

- Torbice za prvu pomoć 10 kom
- Škoda Rapid RI-739-VN 1 kom
- Isušivač 3 kom
- Tanjuri, čaše, šalice,

Gradsko društvo Crvenog križa Krk redovito provodi edukacije i opremanje članova te provodi i sudjeluje u vježbama.

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka

Hrvatska gorska služba spašavanja je prioritetna snaga za hitne intervencije spašavanja ljudskih života na nepristupačnom terenu ili u slučaju drugih nesreća kada nije moguć pristup cestovnim vozilima, već samo probijanjem uz pomoć specijalnih resursa i opreme. Na području Grada Krka djeluje HGSS Stanica Rijeka.

Ljudstvo i materijalno tehnička sredstva

HGSS, Stanica Rijeka ima ukupno 45 članova od toga :

- 36 gorska spašavatelja
- 6 pripravnika za gorske spašavatelje,
- 3 suradnika HGSS Rijeka

Unutar gorskih spašavatelja postoji:

- 1 instruktor HGSS-a,
- 5 letača spašavatelja za rad i spašavanje s helikopterom (od toga svih 5 posjeduju licencu za rad dobivenu od prestižnog Švicarskog helio operatera "Air Zermatt"),
- 3 vodiča s 4 službena potražna psa,
- 3 liječnika,
- 8 spašavatelja na brzim vodama i poplavljenim područjima (međunarodna licenca R3),
- 20 licenciranih ITLS spašavatelja,
- 25 licenciranih ERC spašavatelja
- 1 ronilac za speleoronilačko spašavanje i spašavanje sa velikih dubina ,
- 22 ronilaca R1-R3,
- 5 rukovoditelja potražnih akcija spašavanja za nestalim osobama.

Vozni park:

- kombi vozilo za prijevoz članova Renault Master 2007.g.,
- terensko vozilo Land Rover Defender, 2005.g.,
- terensko vozilo Mazda BT 50 2007.g.,
- terensko vozilo Isuzu D-MAX. 2014.g.,
- nabavljeno je novo osobno vozilo VW Caddy 2017.g.
- prikolica za prijevoz potražnih pasa,
- motorne sanjke LYNX ALPINE 69 Ranger koje su dobivene na korištenje od središnjice HGSS-a s pripadajućim prikolicama za transport po cesti i prijevoz osoba ili tereta po snijegu.

Trenutno su na raspolaganju nosila za:

- spašavanje iz stijene i transport po svim vrstama nepristupačnog terena u suhim uvjetima (2 x Marinerova nosiljka, 2 x nosiljka UT 2000, teflonska nosiljka-priručno sredstvo, lopatasta nosila)
- spašavanje iz podzemnih objekata (Petzl-Nest)
- transport po snijegu (2xTyromont-akija)

Tehnička oprema sastoji se od posebnih tehničkih elemenata (užeta, pojasa, spojki, kaciga, traka...) za korištenje u zimskim i ljetnim uvjetima, u podzemlju i na ostalim vrstama nepristupačnog terena. Pojedini elementi upotrebljavaju se u svim uvjetima spašavanja dok su pojedini specifični za određeno godišnje doba ili vremenske uvjete.

Za zbrinjavanje unesrećene osobe postoje:

- 4 kompleta za pružanje prve pomoći prema standardu HGSS-a,

- liječnički komplet za pružanje hitne medicinske pomoći,
- 4 kompleta KED udlaga,
- 4 vakuum madraca,
- 3 automatska vanjska defibrilatora,
- 3 vreće za utopljavanje,
- uređaji za zagrijavanje pothlađene osobe.

Za komunikaciju se koriste radio veze MOTOROLA: GP 340, GP360 i GP 380 na VHF frekvencijama, a u suradnji sa Zavodom za hitnu medicinu PGŽ-a dobiven je repetitor koji pokriva veći dio teritorija na kojem djeluje stanica.

Pravne osobe na prostoru Grada Krka od interesa za sustav civilne zaštite:

1. VECLA d.o.o. Krk

Gradsko trgovačko-komunalno društvo koje obavlja sljedeće djelatnosti: komunalne (čišćenje grada, plaži, zelenih površina), lučke djelatnosti u lukama na području Grada Krka, tržnice na malo u Krku.

Tvrtka ima ukupno 24 zaposlenih djelatnika (od čega je 6 u upravi).

Oprema: Iveco Daily 70C17 – kranska dizalica, Iveco 35C11D – kiper, Rasco Muvo – cisterna 2 m^3 + ralica, Ravo 540CD – čistačica 4 m^3 + ralica, Gliser Quicksilver 500 FISH, Renault Kangoo – Express DCI, Renault Kangoo – Express Maxi, motorne pile, bušilice.

2. PONIKVE VODA d.o.o. Krk

Ponikve voda d.o.o. Krk je tvrtka za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju.

Broj zaposlenih: 89 radnika

Popis vozila:

Rb.	God.	Vrsta
1.	2009	Osobno - toyota
2.	2012	Osobno - toyota
3.	2009	Osobno - megane
4.	2013	Osobno -clio
5.	2004	Osobno - clio
6.	2013	Osobno - dacia
7.	2013	Osobno - dacia
8.	2011	Osobno - dacia
9.	2011	Osobno - clio
10.	2011	Osobno - dacia
11.	2006	Osobno - kangoo
12.	2009	Osobno - kangoo
13.	2004	Osobno - kangoo
14.	2004	Osobno – twingo
15.	2004	Osobno - twingo
16.	2003	Osobno - twingo
17.	2000	Osobno - twingo
18.	2013	Trafic - teretni
19.	2009	Osobno - megane
20.	2007	Osobno - clio
21.	2005	Osobno - twingo
22.	2001	Osobno - twingo
23.	2011	Osobno - dacia
24.	2005	Putnički kombi -trafic
25.	2002	Osobno - twingo

Rb.	God.	Vrsta
26.	1998	Cisterna MAN
27.	1996	Cisterna MAN
28.	2009	Cisterna MAN
29.	2011	Kiper/dizalica
30.	2005	rovokopač
31.	1997	rovokopač
32.	2011	rovokopač
33.	1986	Podizač kontejnera TAM
34.	2001	Kombi IVECO
35.	2004	Kombi master dizalica
36.	2007	Kombi master
37.	1997	Kombi IVECO dizalica
38.	2013	Trafic - teretni
39.	2005	Trafic - teretni
40.	2005	Trafic - teretni
41.	2006	Trafic - teretni
42.	2006	Trafic - teretni
43.	2009	Trafic - teretni
44.	2000	Kangoo - teretni
45.	2003	Kangoo - teretni
46.	2002	Teretni kangoo
47.	2010	Osobno - clio
48.	2002	Kangoo - teretni
49.	2000	Canaljet - plavi
50.	2011	Canaljet - plavi

Popis ostale opreme:

Red.br.	Naziv sredstva	Količina
1.	Kompresor	4
2.	Dvostrana brusilica	4
3.	Stupna bušilica	2
4.	Motorna tarna rezalica	9
5.	Aparat za elektrolučno zavarivanje	2
6.	Aparat za CO2 i argon elek. zavarivanje	2
7.	Mješalica za beton	1
8.	Motorna ručna vibracijska ploča	2
9.	Rezačica asfalta	1
10.	Valjak za asfalt	1
11.	Motorna rotaciona kosilica	5
12.	Motorna kosilica - trimer	6
13.	Motorna pila	2
14.	Prijenosni agregat za struju	8
15.	Prijenosna pumpa	2
16.	Električne škare za živicu	1

3. PONIKVE EKO OTOK KRK d.o.o. Krk

Ponikve eko otok Krk d.o.o. Krk za obavljanje komunalnih djelatnosti (gospodarenje otpadom i energetika).

Broj zaposlenih: 115 radnika

Popis vozila:

Rb.	Godina	Vrsta
1.	2008.	Osobno - clio
2.	2013.	Osobno - clio
3.	2009.	Osobno - clio
4.	2004.	Osobno - clio
5.	2013.	Osobno-dacia 7 sjedala
6.	2009.	Putnički kombi - trafic
7.	2014.	Osobno - kangoo
8.	2010.	Kangoo - teretni
9.	2001.	Kombi IVECO
10.	2011.	Kombi IVECO
11.	2000.	Mini vozilo za odvoz otpada
12.	2005.	Mini vozilo za odvoz otpada
13.	1990.	Podizač kontejnera TAM
14.	1986.	Podizač kontejnera TAM
15.	2002.	Podizač kontejnera IVECO
16.	2007.	Podizač kontejnera IVECO
17.	1997.	Peračica kontejnera IVECO
18.	2006.	MAN za odvoz otpada
19.	2008.	MAN za odvoz otpada
20.	2011.	Za odvoz otpada
21.	1995.	IVECO za odvoz otpada
22.	2004.	MAN za odvoz otpada
23.	1998.	MAN za odvoz otpada
24.	2011.	Za odvoz otpada
25.	2011.	MAN za odvoz otpada
26.	2002.	MAN za odvoz otpada
27.	2010.	MAN za odvoz otpada
28.	1997.	STEYER za odvoz otpada
29.	2006.	Za odvoz 2 vrste otpada
30.	2006.	Za odvoz 2 vrste otpada
31.	2012.	Za odvoz 2 vrste otpada
32.	2007.	IVECO za odvoz otpada
33.	2008.	IVECO za odvoz otpada
34.	2008.	IVECO za odvoz otpada
35.	2006.	Mini vozilo za odvoz otpada

Popis ostale opreme:

Red. br.	Naziv sredstva	Količina
1.	Diesel visokotlačni perač	1
2.	Električni viličar	1
3.	Traktor	1
4.	Punjač akumulatora za viličar	1
5.	Prijenosna pumpa	1

6.	Kompresor	1
7.	Kompaktor	1
8.	Diesel viličar	1
9.	Kombinirani radni stroj	1
10.	Motorna drobilica drvne mase	1

4. GP KRK d.d. Krk

420 zaposlenih, 25 kamiona, 3 pumpe za beton, 2 auto dizalice, 12 mixera, 4 cisterne (2 za vodu,2 za gorivo), 10 šlepera, 2 buldožera, 7 utovarivača, 2 gredera, 28 rovokopača, 26 valjaka za asfalt, 4 finišera za asfalt)

5. HOTEL KORALJ ROMANTIK, Krk - osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva
6. HOTEL DRAŽICA, Krk - osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva
7. HOTEL BOR, Krk - osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva
8. TRGOVINA KRK d.d. Krk - osiguranje hrane
9. SUPER KONZUM Krk - osiguranje hrane
10. RADIO OTOK KRK - informiranje javnosti.

Udruge građana koje se mogu angažirati u aktivnostima sustava civilne zaštite:

11. LD »OREBICA« (349 članova)
12. LD »ŠLJUKA« (46 članova)

Analiza operativne spremnosti sustava na području reagiranja izrađuje se za svaki rizik obrađen u procjeni rizika.

7.2.2.1 Potres

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka potresa te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 74. Potrebne snage u slučaju potresa

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
1. **Stožer civilne zaštite Grada Krka** (prikupljanje podataka o stanju u srušenim i oštećenim objektima, posebno u javnim objektima: škole, vrtići, trgovine, ugostiteljski objekti, prikupljanje informacija o stanju kritične infrastrukture (vodoopskrba, elektroopskrba, telekomunikacije), utvrđivanje prioriteta u raščišćavanju ruševina, određivanje mobilizacije materijalno-tehničkih sredstava nakon analize, organiziranje evakuacije i zbrinjavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, organiziranje prihvata i pružanje pomoći, ako postojeće snage i materijalna sredstva nisu dovoljna traži se pomoć od Županije) 2. **Postrojba civilne zaštite opće namjene** (pomoć specijalističkom timu pri izviđanju i pretraživanju ruševina, spašavanju stradalih iz ruševina, osiguranju pristupnih putova od eventualnih prepreka (ruševina), osiguravanju dopreme osnovnih životnih namirnica, organizaciju evakuacije i zbrinjavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara) **3. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici** **4. Koordinatori na lokaciji** 5. **Operativne snage vatrogastva** (provođenje mjera tehničkih intervencija, spašavanje iz ruševina, gašenje požara): – JVP Krk – DVD Krk	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Grada Krka

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
6. **Operativne snage HDCK-a, Gradsko društvo Crvenog križa Krk** (Oformit će ekipe prve pomoći, organizirat će dobrovoljno davanje krvi, službu traženja, a prema potrebi organizirat će i humanitarne akcije) 7. **Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka** (traženje i spašavanje nestalih ili ozlijeđenih osoba) **8. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite:** – Ponikve voda d.o.o. Krk, Ponikve eko otok Krk d.o.o., VECLA d.o.o. Krk (osigurava redovnu isporuku pitke vode, radi na sanaciji oštećene i/ili uništene vodovodne i kanalizacijske infrastrukture, sanacija terena) – GP KRK d.d. Krk (raščišćavanje ruševina (mehanizacija)) – HOTEL KORALJ ROMANTIK, Krk (osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva) – HOTEL DRAŽICA, Krk (osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva) – HOTEL BOR, Krk (osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva) – TRGOVINA KRK d.d. Krk (osiguranje hrane) – SUPER KONZUM Krk - (osiguranje hrane) – RADIO OTOK KRK (informiranje javnosti) **9. Udruge (potraga i spašavanje iz ruševina):** – LD »OREBICA« – LD »ŠLJUKA«	
1. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Rijeka 2. Zavod za hitnu medicinu PGŽ- ispostava Krk (pružanje prve medicinske pomoći) 3. Dom zdravlja PGŽ, Ispostava Krk (pružanje medicinske pomoći, opskrba sanitetskim materijalom i opremom) 4. Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ (organizacija higijensko-epidemiološke zaštite, praćenje stanja i provođenje aktivnosti na sprječavanju nastanka ili širenja zaraznih bolesti) 5. Centar za socijalnu skrb Rijeka (pružanje psihološke pomoći unesrećenima) 6. MUP, Policijska uprava primorsko-goranska, Policijska postaja Krk (donošenje odluka o zabrani cestovnog prometa radi zaštite sigurnosti na pogođenom području, uspostava alternativnih prometnih pravaca, nadzor i čuvanje ugroženog područja, osiguravanje područja intervencija) 7. Županijska uprava za ceste PGŽ (ocjena stanja i funkcionalnosti prometa, komunikacijskih sustava i objekata, popravak prometne infrastrukture) 8. HEP d.d., Elektroprimorje Rijeka – Pogon Krk, interventne službe, proizvodnja, distribucija (uspostava opskrbe električnom energijom) 9. Prijevoznici: „Autotrans“ Rijeka (evakuacija stanovništva) 10. Informiranje javnosti: Radio Rijeka	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Krka, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Raspoložive snage civilne zaštite bit će dostatne za saniranje šteta nastalih posljedicama potresa intenziteta 8° što je maksimalni očekivani intenzitet potresa na području Grada Krka.

Za djelotvorniju provedbu zaštite i spašavanja potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
- opremiti vatrogasne postrojbe sa potrebnim MTS - a za spašavanje u slučaju potresa te, nabaviti vozilo za tehničke intervencije – potrese,
- educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa,
- prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protupotresno projektiranje).

Tablica 75. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE				
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			
Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Krk				
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka				
Stupanj popunjenosti ljudstvom		x		
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupanj uvježbanosti		x		

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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Krka				
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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Tablica 76. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju potresa – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	**niska spremnost**
Postrojba i povjerenici civilne zaštite	**vrlo niska spremnost**
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Krk	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Rijeka	**niska spremnost**
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	**niska spremnost**

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju potresa - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	x
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.2 Požar otvorenog tipa

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka požara otvorenog tipa te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 77. Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
1. **Stožer civilne zaštite Grada Krka** (prikupljanje podataka o stanju na terenu, posebno u javnim objektima: škole, vrtići, trgovine, ugostiteljski objekti, prikupljanje informacija o stanju kritične infrastrukture (vodoopskrba, elektroopskrba, telekomunikacije), određivanje mobilizacije materijalno-tehničkih sredstava nakon analize, organiziranje evakuacije i zbrinjavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, organiziranje prihvata i pružanje pomoći, ako postojeće snage i materijalna sredstva nisu dovoljna traži se pomoć od Županije) 2. **Postrojba civilne zaštite opće namjene** (pomoć pri spašavanju stradalih iz požara, osiguranju pristupnih putova, osiguravanju dopreme osnovnih životnih namirnica, organizaciju evakuacije i zbrinjavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara) **3. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici** **4. Koordinatori na lokaciji** 5. **Operativne snage vatrogastva** (provođenje mjera tehničkih intervencija, gašenje požara): – JVP Krk – DVD Krk 6. **Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka** (traženje i spašavanje nestalih ili ozlijeđenih osoba) 7. **Operativne snage HDCK-a, Gradsko društvo Crvenog križa Krk** (Oformit će ekipe prve pomoći, organizirat će dobrovoljno davanje krvi, službu traženja, a prema potrebi organizirat će i humanitarne akcije) **8. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite:** – Ponikve voda d.o.o. Krk, Ponikve eko otok Krk d.o.o., VECLA d.o.o. Krk (osigurava redovnu isporuku pitke vode, radi na sanaciji oštećene i/ili uništene vodovodne i kanalizacijske infrastrukture, sanacija terena) – GP KRK d.d. Krk (raščišćavanje terena (mehanizacija))	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Grada Krka

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
– HOTEL KORALJ ROMANTIK, Krk (osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva) – HOTEL DRAŽICA, Krk (osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva) – HOTEL BOR, Krk (osiguranje hrane i smještaj za zbrinjavanje stanovništva) – TRGOVINA KRK d.d. Krk (osiguranje hrane) – SUPER KONZUM Krk - (osiguranje hrane) – RADIO OTOK KRK (informiranje javnosti) **9. Udruge (pomoć kod raščišćavanja terena):** – LD »OREBICA« – LD »ŠLJUKA«	
1. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Rijeka 2. Zavod za hitnu medicinu PGŽ- ispostava Krk (pružanje prve medicinske pomoći) 3. Dom zdravlja PGŽ, Ispostava Krk (pružanje medicinske pomoći, opskrba sanitetskim materijalom i opremom) 4. Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ (organizacija higijensko-epidemiološke zaštite, praćenje stanja i provođenje aktivnosti na sprječavanju nastanka ili širenja zaraznih bolesti) 5. Centar za socijalnu skrb Rijeka (pružanje psihološke pomoći unesrećenima) 6. MUP, Policijska uprava primorsko-goranska, Policijska postaja Krk (donošenje odluka o zabrani cestovnog prometa radi zaštite sigurnosti na pogođenom području, uspostava alternativnih prometnih pravaca, nadzor i čuvanje ugroženog područja, osiguravanje područja intervencija) 7. Županijska uprava za ceste PGŽ (ocjena stanja i funkcionalnosti prometa, komunikacijskih sustava i objekata, popravak prometne infrastrukture) 8. Hrvatske šume – Uprava šuma Senj, šumarija Krk (osigurava ljudstvo i tehniku i rade na saniranju posljedica požara)	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Krka, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 78. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – požar otvorenog tipa

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		

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		
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE				
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			
Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)				
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Krk				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka				
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			
Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Krka				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		

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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Tablica 79. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju požara otvorenog prostora – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	**visoka spremnost**
Postrojba i povjerenici civilne zaštite	**vrlo niska spremnost**
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Krk	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Rijeka	**vrlo niska spremnost**
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	**niska spremnost**

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju požara otvorenog tipa - ZBIRNO	**Vrlo niska spremnost**	
	Niska spremnost	**x**
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.3 Epidemije i pandemije

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka epidemije na području Grada Krka te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 80. Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije

Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije	Napomena
1. **Stožer civilne zaštite Grada Krka** (planiranje, organiziranje, usklađivanje i nadziranje provođenja zadaća zaštite i spašavanja ako postojeće snage i materijalna sredstva nisu dovoljna traži se pomoć od Županije) 2. **Operativne snage vatrogastva** – JVP Krk – DVD Krk 3. **Operativne snage HDCK-a, Gradsko društvo Crvenog križa Krk** (Oformit će ekipe prve pomoći, organizirat će dobrovoljno davanje krvi, a prema potrebi organizirat će i humanitarne akcije) **4. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite:** – Ponikve voda d.o.o. Krk, Ponikve eko otok Krk d.o.o. (osiguravanje pitke vode, pružanje pomoći u ljudstvu i materijalno tehničkih sredstva) – RADIO OTOK KRK (informiranje javnosti)	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Grada Krka
1. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Rijeka 2. Zavod za hitnu medicinu PGŽ- ispostava Krk (pružanje prve medicinske pomoći) 3. Dom zdravlja PGŽ, Ispostava Krk (pružanje medicinske pomoći, opskrba sanitetskim materijalom i opremom) 4. Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ (organizacija higijensko-epidemiološke zaštite, praćenje stanja i provođenje aktivnosti na sprječavanju nastanka ili širenja zaraznih bolesti) 5. Centar za socijalnu skrb Rijeka (pružanje psihološke pomoći)	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Krka, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 81. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
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		

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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)				
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		
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Krk				
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Krka				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Tablica 82. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju epidemije i pandemije – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	**niska spremnost**
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Krk	**visoka spremnost**
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	**niska spremnost**

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju epidemija i pandemija - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	x
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.4 Ekstremne temperature

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju ekstremnih temperatura te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 83. Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
1. **Stožer civilne zaštite Grada Krka** (planiranje, organiziranje, usklađivanje i nadziranje provođenja zadaća civilne zaštite, prikupljanje informacija i procjena trenutne situacije, posebno o stanju vodoopskrbe u suradnji sa ŽC 112 i Gradonačelnikom) 2. **Postrojba civilne zaštite opće namjene** (osiguravanju dopreme osnovnih životnih namirnica) 3. **Operativne snage vatrogastva** (dobava pitke vode, osiguranje preventivnih mjera, snabdijevanje stanovništva vodom i hranom): – JVP Krk – DVD Krk 4. **Operativne snage HDCK-a, Gradsko društvo Crvenog križa Krk** (Oformit će ekipe prve pomoći, organizirat će dobrovoljno davanje krvi, a prema potrebi organizirat će i humanitarne akcije) **5. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite:** – Ponikve voda d.o.o. Krk, Ponikve eko otok Krk d.o.o. Krk (osigurava redovnu isporuku pitke vode) – RADIO OTOK KRK (informiranje javnosti) **6. Udruge (pomažu u zadovoljavanju potreba osoba i životinja – opskrba vodom)** – LD »OREBICA« – LD »ŠLJUKA«	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Grada Krka
1. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Rijeka 2. Zavod za hitnu medicinu PGŽ- ispostava Krk (pružanje prve medicinske pomoći) 3. Dom zdravlja PGŽ, Ispostava Krk (pružanje medicinske pomoći, opskrba sanitetskim materijalom i opremom) 4. Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ (organizacija higijensko-epidemiološke zaštite, praćenje stanja i provođenje aktivnosti na sprječavanju nastanka ili širenja zaraznih bolesti)	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Krka, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 84. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		

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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE				
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			
Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)				
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	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Samodostatnost i logistička potpora		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Krk				
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Krka				
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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Tablica 85. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju ekstremne temperature – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	**niska spremnost**
Postrojba i povjerenici civilne zaštite	**vrlo niska spremnost**
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Krk	**visoka spremnost**
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	**niska spremnost**

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju ekstremne temperature - ZBIRNO	**Vrlo niska spremnost**	
	Niska spremnost	**x**
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.5 Industrijske nesreće

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju tehničko-tehnološke nesreće te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 86. Potrebne snage u slučaju industrijske nesreće

Potrebne snage u slučaju industrijske nesreće	Napomena
1. **Stožer civilne zaštite Grada Krka** (planiranje, organiziranje, usklađivanje i nadziranje provođenja zadaća zaštite i spašavanja) 2. **Postrojba civilne zaštite opće namjene** (osiguranje pristupnih putova od eventualnih prepreka (ruševina), osiguravanje dopreme osnovnih životnih namirnica, organizacija evakuacije i zbrinjavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, osiguranje prihvata ugroženog stanovništva) **3. Koordinator na lokaciji** 4. **Operativne snage vatrogastva** (provođenje mjera tehničkih intervencija, gašenje požara, dobava pitke vode, vatrogasna dežurstva, osiguranje preventivnih mjera, snabdijevanje stanovništva vodom i hranom, otklanjanje posljedica oštećenih građevinskih objekata, objekata kritične infrastrukture, omogućavanje odvijanje prometa, raščišćavanje, sanacija uklanjanje i odvoženje na unaprijed određene lokacije, pomoć pri zbrinjavanju ugroženog stanovništva): – JVP Krk – DVD Krk	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Grada Krka

Potrebne snage u slučaju industrijske nesreće	Napomena
5. **Operativne snage HDCK-a, Gradsko društvo Crvenog križa Krk** (Oformit će ekipe prve pomoći, organizirat će dobrovoljno davanje krvi, službu traženja, a prema potrebi organizirat će i humanitarne akcije) 6. **Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka** (spašavanje ozlijeđenih osoba) **7. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite :** – Ponikve voda d.o.o. Krk, Ponikve eko otok Krk d.o.o., VECLA d.o.o. Krk (osigurava redovnu isporuku pitke vode; osigurava ljudstvo i tehniku i rade na saniranju posljedica u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u stacionarnim objektima po zahtjevu gradonačelnika) – GP KRK d.d. Krk (raščišćavanje ruševina (mehanizacija)) – TRGOVINA KRK d.d. Krk (osiguranje hrane) – SUPER KONZUM Krk - (osiguranje hrane) – RADIO OTOK KRK (informiranje javnosti)	
1. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Rijeka 2. Zavod za hitnu medicinu PGŽ- ispostava Krk (pružanje prve medicinske pomoći) 3. Dom zdravlja PGŽ, Ispostava Krk (pružanje medicinske pomoći, opskrba sanitetskim materijalom i opremom) 4. Centar za socijalnu skrb Rijeka (pružanje psihološke pomoći unesrećenima) 5. MUP, Policijska uprava primorsko-goranska, Policijska postaja Krk (osiguranje javnog reda i mira, osiguranje putova evakuacije, osiguranje pratnje konvoja, reguliranje prometa) 6. Županijska uprava za ceste PGŽ (ocjena stanja i funkcionalnosti prometa, komunikacijskih sustava i objekata, popravak prometne infrastrukture) 7. HEP d.d., Elektroprimorje Rijeka – Pogon Krk, interventne službe, proizvodnja, distribucija (uspostava opskrbe električnom energijom) 8. Prijevoznici: „Autotrans“ Rijeka (evakuacija stanovništva) 9. Informiranje javnosti: Radio Rijeka	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Krka, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 87. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja -industrijske nesreće

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
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		

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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE				
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			
Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)				
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Krk				
Stupanj popunjenosti ljudstvom		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Rijeka				
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			
Područje reagiranja - ZBIRNO	x			
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Krka				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		

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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Tablica 88. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju industrijske nesreće – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	**niska spremnost**
Postrojba i povjerenici civilne zaštite	**vrlo niska spremnost**
Operativne snage vatrogastva (JVP Krk, DVD Krk)	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Krk	**visoka spremnost**
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Rijeka	**vrlo niska spremnost**
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	**niska spremnost**

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju industrijske nesreće - ZBIRNO	**Vrlo niska spremnost**	
	Niska spremnost	**x**
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je niskom.

Tablica 89. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja – Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	x
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.4 Zbirna ocjena analize sustava civilne zaštite u području reagiranja

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite Grada Krka u području reagiranja i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velike nesreće prikazana je u slijedećoj tablici.

Tablica 90. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – ZBIRNA OCJENA

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
ZBIRNA OCJENA	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	x
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

7.3 Stanje sustava civilne zaštite na području Grada Krka

Procijenjena spremnosti cjelovitog sustava civilne zaštite za upravljanje rizicima od katastrofa (područje preventive) i za spašavanje svih kategorija društvenih vrijednosti izloženih štetnim utjecajima u katastrofama (područje reagiranja) je niska.

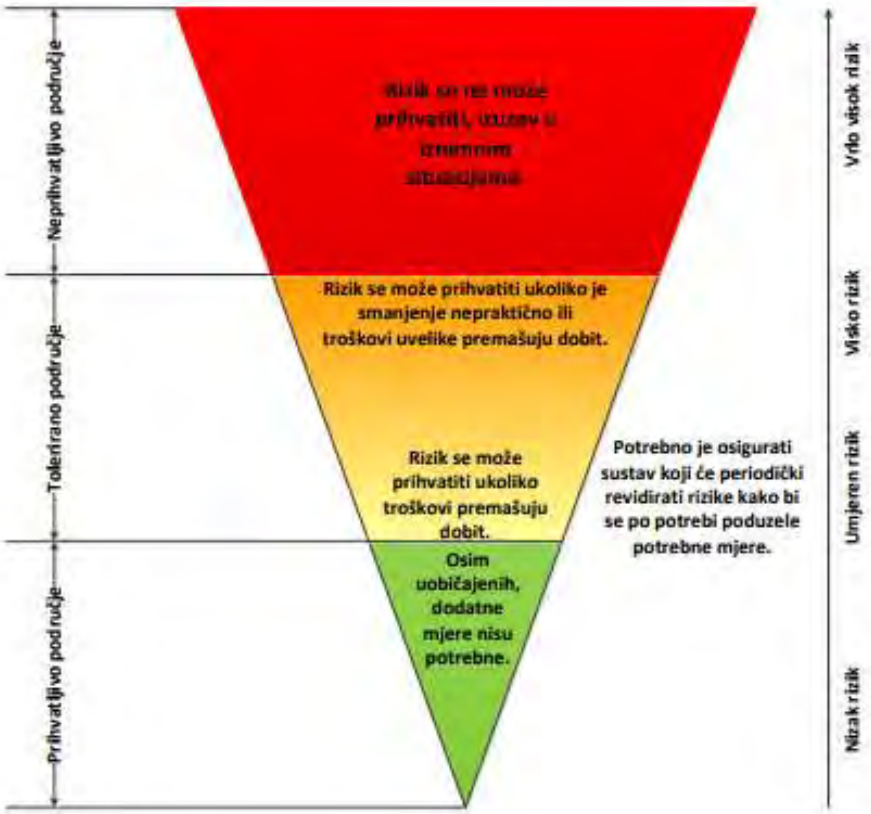
Tablica 91. Analiza sustava civilne zaštite – ukupna ocjena na području preventive i reagiranja

	RAZINA SPREMNOSTI	PREVENTIVA	REAGIRANJE	ZBIRNO
SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE – PREVENTIVA I REAGIRANJE	Vrlo niska spremnost			
	Niska spremnost		x	x
	Visoka spremnost	x		
	Vrlo visoka spremnost			

8 Vrednovanje rizika

Vrednovanje rizika je posljednji korak u procesu procjene rizika, te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća. Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se primjenom ALARP (As Low As Reasonably Practicable) načela. Prema navedenom načelu rizici se razvrstavaju u tri razreda:

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



Slika 27. ALARP načelo za vrednovanje rizika

Tablica 92. Vrednovanje rizika – Grad Krk

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Potres	**Tolerantni rizik**
Ekstremne temperature	**Tolerantni rizik**
Epidemija i pandemija	**Tolerantni rizik**
Požar otvorenog prostora	**Tolerantni rizik**
Industrijska nesreća	**Tolerantni rizik**

Tolerantni (može se prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično i troškovi premašuju dobit):

- Epidemija i pandemija
- Potres
- Ekstremne temperature
- Požar otvorenog prostora
- Industrijska nesreća

Neprihvatljivih rizika na području Grada Krka nema.

9 Popis sudionika u izradi procjene rizika

RIZIK: Potres	
Voditelj radne skupine:	**Nositelj:**
Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka	Grad Krk
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) **Konzultant**: METIS d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Voditelj radne skupine:	**Nositelj:**
Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka	Grad Krk
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) **Konzultant**: METIS d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Ekstremne temperature	
Voditelj radne skupine:	**Nositelj:**
Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka	Grad Krk
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) **Konzultant**: METIS d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Požar otvorenog prostora	
Voditelj radne skupine:	**Nositelj:**
Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka	Grad Krk
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) **Konzultant**: METIS d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Industrijske nesreće	
Voditelj radne skupine:	**Nositelj:**
Čedomir Miler (zamjenik gradonačelnika Grada Krka	Grad Krk
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Dinko Petrov (zapovjednik JVP Grada Krka) Član: Igor Hrast (stručni suradnik za lokalni ekonomski razvoj u Odsjeku za gospodarstvo) **Konzultant**: METIS d.d., Kukuljanovo	