ISO 9001 ISO 27001 IQNet SR-10 Cro Cert

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD PULA-POLA
GRADONAČELNIK

REPUBBLICA DI CROAZIA
REGIONE ISTRIANA
CITTA DI PULA-POLA
IL SINDACO

KLASA:023-01/20-01/605
URBROJ:2168/01-01-02-01-0019-20-5
Pula, 30. studenog 2020.

GRADSKO VIJEĆE
GRADA PULE

PREDMET: Zaključak o utvrđivanju prijedloga Zaključka o donošenju revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula - Pola
- dostavlja se

U predmetu razmatranja i utvrđivanja prijedloga Zaključka o donošenju revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula - Pola, temeljem članka 61. Statuta Grada Pula-Pola («Službene novine» Grada Pule br. 7/09, 16/09, 12/11, 1/13, 2/18, 2/20), Gradonačelnik Grada Pule dana 30. studenog 2020. godine, donio je

Z A K L J U Č A K

1. Utvrđuje se prijedlog Zaključka o donošenju revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula - Pola.

2. Akt iz točke 1. sastavni je dio ovog Zaključka.

3. Ovaj Zaključak proslijedit će se Gradskom vijeću Grada Pule, na nadležno postupanje.

Ovlašćuju se Boris Miletić, gradonačelnik Grada Pule, Robert Cvek, zamjenik gradonačelnika Grada Pule, Elena Puh Belci, zamjenica gradonačelnika Grada Pule, Vesna Sajić, p.o. Gradonačelnika pročelnica Upravnog odjela za financije i opću uprave i Slavica Jelovac Barbara Batelić, pomoćnica pročelnice za opću upravu za financije Upravnog odjela za financije i opću upravu, te Igor Meixner, Josipa Zarić, Petra Meixner, Karlo Fanuko i Jarolim Meixner, predstavnici DLS konzultantske firme pri izradi predmetne revizije, da sudjeluju u radu Gradskog vijeća po prijedlogu akta, te da se izjašnjavaju o amandmanima na isti.

4. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

GRADONAČELNIK
Boris Miletić

Na temelju članka 17. stavak 1. alineja 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18 i 31/20) i članku 39. Statuta Grada Pula-Pola („Službene novine“ Grada Pule br. 7/09, 16/09, 12/11, 01/13, 02/18 i 2/20), Gradsko vijeće Grada Pule na sjednici održanoj dana _____2020. godine donijelo je

Z A K L J U Č A K
o donošenju revizije Procjene rizika od velikih nesreća
za Grad Pula - Pola

Članak 1.

Donosi se revizija Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola, čiji sadržaj se nalazi u prilogu ovog akta i čini njegov sastavni dio.

Članak 2.

Ovaj Zaključak objavit će se u „Službenim novinama“ Grada Pule, a stupa na snagu osmog dana od objave u „Službenim novinama“ Grada Pule.

KLASA:023-01/20-01/605
URBROJ:
Pula,

GRADSKO VIJEĆE GRADA PULE

PREDSJEDNIK
Tiziano Sošić

OBRAZLOŽENJE

I PRAVNI OSNOV ZA DONOŠENJE AKTA

Pravni osnov za donošenje akta sadržan je u članku 17. stavak 1. alineja 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15,118/18 i 31/20) i članku 39. Statuta Grada Pula-Pola („Službene novine“ Grada Pule br. 7/09, 16/09, 12/11, 01/13, 2/18 i 2/20), kojim je propisano da predstavničko tijelo na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

II RAZLOZI ZA DONOŠENJE AKTA

Sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite, odredbama Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ br. 65/16, u daljnjem tekstu: Pravilnik) i Smjernica za izradu procjene rizika za područje Istarske županije (Klasa:810-03/17-01/01, Urbroj:2163/1-01/8-17-3) donijetih od Župan Istarske županije dana 3. veljače 2017. godine (u daljnjem tekstu: Smjernice), Gradsko vijeće Grada Pule je dana 24.10.2017. godine svojim Zaključkom donijelo Procjenu rizika od velikih nesreća za Grad Pulu, KLASA: 023-01/17-01/419, URBROJ: 2168/01-02-04-00-0362-17-9.

Člankom 8. st. 2. Pravilnika procjene rizika od velikih nesreća za područja jedinica lokalne samouprave se izrađuju i usklađuju najmanje jednom u tri godine.
U cilju navedenog usklađenja, Gradonačelnik Grada Pule je temeljem članka 9. stavka 3. Smjernica te članka 61. Statuta Grada Pula-Pola, kao nositelj izrade procijene rizika, donio dana 30. rujna 2020. godine Odluku o izradi revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pulu.
Navedenom Odlukom:

- utvrđeni su rizici koji će se obrađivati u reviziji Procjeni rizika,
- imenovana radna skupina za izradu revizije Procijene rizika koja je dužna obavljati
- organizacijske, operativne, stručne, administrativne i tehničke poslove potrebne za izradu revizije Procjene rizika,
- imenovan je koordinator radne skupine za izradu revizije Procijene rizika (sukladno Smjernicama, koordinator u postupku izrade revizije procjene rizika je načelnik gradskog stožera civilne zaštite),
- određen je konzultant - temeljem odredbi naprijed navedenog Pravilnika i Smjernica, u radu radne skupine može sudjelovati konzultant koji je ovlašten za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, pa je u svojstvu konzultanta određena tvrtka DLS d.o.o. iz Rijeke, Spinčićeva 2, koja ispunjava naprijed navedene uvjete.

Procjena rizika od velikih nesreća polazni je dokument za donošenje planskih dokumenata na području civilne zaštite.
Procjenu rizika od velikih nesreća čini skup procijenjenih relevantnih rizika izraženih u scenarijima koji su utemeljeni na prijetnjama koje mogu izazvati neželjene posljedice na promatranom području.

Predloženom Revizijom Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pulu (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) obuhvaćeni su svi rizici navedeni u Smjernicama, u koje spadaju: potres,

požar otvorenog prostora, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima te poplave.

Procjena rizika temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Za svaki identificirani rizik izrađen je odgovarajući scenarij kojim je opisana 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.

Za potrebe izrade Procjene rizika definirane su tri skupine posljedica po društvene vrijednosti:
1. Život i zdravlje ljudi,
2. Gospodarstvo
3. Društvena stabilnost i politika.

Za svaki scenarij izračunata je vjerojatnost njegove pojave (realizacije).

Prema izrađenim scenarijima za svaki rizik, prema shemi vrednovanja rizika, za Grad Pula-Pola visoke rizike predstavljaju epidemija i pandemija i požari otvorenog tipa dok su umjereni rizici, potresi, ekstremne temperature, poplave i tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima. Svi rizici spadaju u grupu toleriranih rizika, dok neprihvatljivih rizika nema.

Analiza sustava civilne zaštite u području preventive i reagiranja te sustava civilne zaštite zbirno prikazuje visoku spremnost.

III PRIJEDLOG AKTA

Tekst nacrta akta dostavlja se u prilogu.

IV PROCJENA POTREBNIH FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA PROVEDBU AKTA

Za provedbu ovog akta izraditi će se Plan djelovanja civilne zaštite Grada Pula-Pola, a za kojeg su. osigurana sredstva u Razdjelu 02 - Upravnog odjela za financije i opću upravu Proračuna Grada Pula-Pola za 2020. godinu.

Pripremio:
Savjetnik 2 za zaštitu na radu
mr. sig. Marijan Kaurić, dipl. ing.

P.O. GRADONAČELNIKA

Vesna Sajić, mag. oec. v.r.

PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Procjena rizika od velikih nesreća

Revizija I.

Grad Pula-Pola

DLS d.o.o.
HR - 51000 Rijeka
Spinčićeva 2.
OIB: 72954104541
MB: 0399981
Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr;
info.ozo@dls.hr
www.dls.hr

Studeni, 2020.

PREDMET:	**Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola – Revizija I.**
Oznaka dokumenta:	RN/2020/0067
Izrađivač:	DLS d.o.o. Rijeka (Spinčićeva 2, 51 000 Rijeka)
Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća:	Ivica Rojnić, koordinator i voditelj radne skupine, Vesna Sajić, mag.oec., Ingrid Bulian, dipl. ing. arh., Barbara Belić Raunić, dipl.ing.arh., Jasna Valić, dr.med. spec. epidemiologije Elvira Krizmanić Marjanović, dipl.iur., Gordana Antić, dr.med. spec. hitne medicine.

Suradnici tvrtke DLS d.o.o.:	Igor Meixner	dipl.ing.kem.tehn.	
	Karlo Fanuko	ing.el.	Karlo Fanuko
	Josipa Zarić	struč. spec. ing. sec.	Josipa Zarić
	Heda Čabrijan		
	Anita Kulušić	mag.geol.	
	mr.sc. Jarolim Meixner	dipl.ing.kem.tehn.	
	Mirjana Adlašić	mag.ing.geoing.	Mirjana Adlašić
	Petra Meixner	mag.iur.	Petra Meixner

Datum revizije: Studeni, 2020.

M.P.

DLS d.o.o. RIJEKA

Odgovorna osoba

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Grada Pule te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Grada Pule.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

S A D R Ž A J

1 UVOD 7
1.1 TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA 7
2 OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA PULE 9
2.1 GEOGRAFSKI POKAZATELJI 9
2.1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ 9
2.1.2 BROJ STANOVNIKA 10
2.1.3 GUSTOĆA NASELJENOSTI 10
2.1.4 RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA 11
2.1.5 SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA 11
2.1.6 RANJIVE SKUPINE 13
2.1.7 PROMETNA POVEZANOST 15
2.2 DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI 15
2.2.1 SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE 15
2.2.2 ZDRAVSTVENE USTANOVE 16
2.2.3 ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE 21
2.2.4 BROJ KUĆANSTAVA 26
2.2.5 BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU 26
2.2.6 BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA 26
2.3 EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI 27
2.3.1 BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA 27
2.3.2 BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA 28
2.3.3 PRORAČUN GRADA PULE 29
2.3.4 GOSPODARSKE GRANE 30
2.3.5 VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE 31
2.3.6 OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE 31
2.4 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI 36
2.4.1 ZAŠTIĆENA PODRUČJA 36
2.4.2 KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA 37
2.5 POVIJESNI POKAZATELJI 39
2.5.1 ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA 39
2.6 POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI 39
2.6.1 POPIS OPERATIVNIH SNAGA 39
3 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA 40
3.1 POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA 40
3.2 ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA 45
3.3 KARTE PRIJETNJI 45
3.4 KARTE RIZIKA 45

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

4 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI 46
4.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 46
4.2 GOSPODARSTVO 46
4.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA 48
5 VJEROJATNOST 49
6 SCENARIJI 50
6.1 POTRES 50
6.1.1 NAZIV SCENARIJA 50
6.1.2 UVOD 50
6.1.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 51
6.1.4 KONTEKST 52
6.1.5 UZROK 62
6.1.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA 63
6.1.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 71
6.1.8 MATRICE RIZIKA 72
6.1.9 KARTE 73
6.2 EKSTREMNE TEMPERATURE 74
6.2.1 NAZIV SCENARIJA 74
6.2.2 UVOD 75
6.2.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU 75
6.2.4 KONTEKST 75
6.2.5 UZROK 83
6.2.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA 83
6.2.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 86
6.2.8 MATRICE RIZIKA 87
6.2.9 KARTE 88
6.3 EPIDEMIJA I PANDEMIJA 89
6.3.1 NAZIV SCENARIJA 89
6.3.2 UVOD 90
6.3.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 90
6.3.4 KONTEKST 90
6.3.5 UZROK 96
6.3.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA 97
6.3.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 99
6.3.8 MATRICE RIZIKA 100
6.3.9 KARTE 101
6.4 POPLAVA 102

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.4.1 NAZIV SCENARIJA 102
6.4.2 UVOD 103
6.4.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 103
6.4.4 KONTEKST 104
6.4.5 UZROK 107
6.4.6 DOGAĐAJ SA NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA 107
6.4.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 110
6.4.8 MATRICE RIZIKA 111
6.4.9 KARTE 112
6.5 POŽARI OTVORENOG TIPA 113
6.5.1 NAZIV SCENARIJA 113
6.5.2 UVOD 113
6.5.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 114
6.5.4 KONTEKST 114
6.5.5 UZROK 118
6.5.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA 121
6.5.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 124
6.5.8 MATRICE RIZIKA 125
6.5.9 KARTE 126
6.6 TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA 127
6.6.1 NAZIV SCENARIJA 127
6.6.2 UVOD 127
6.6.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 128
6.6.4 KONTEKST 128
6.6.5 UZROK 131
6.6.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA 132
6.6.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA 137
6.6.8 MATRICE RIZIKA 138
6.6.9 KARTE 139
7 USPOREDBA RIZIKA 141
8 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE 142
8.1 PODRUČJE PREVENTIVE 142
8.1.1 USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRAĐENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE 142
8.1.2 SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE 143
8.1.3 STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA 144

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

8.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....145
8.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE.....147
8.1.6 BAZA PODATAKA.....148
8.2 PODRUČJE REAGIRANJA.....149
8.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....149
8.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA.....150
8.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....157
8.2.4 ANALIZA SPREMNOSTI PREMA RIZICIMA OBRAĐENIM U PROCJENI RIZIKA.....158
9 VREDNOVNJE RIZIKA.....163
10 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA.....166
11 PRILOZI.....168
11.1 PRILOG 1. ODLUKA O IZRADI REVIZIJE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD PULU.....168
11.2 PRILOG 2. OVLAŠTENJE.....170
11.3 PRILOG 3. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2016.-2021., HRVATSKE VODE, LIPANJ, 2020.).....172
11.4 PRILOG 4. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA RIZIKA OD POPLAVA ZA MALU VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2016.-2021., HRVATSKE VODE, LIPANJ, 2020.).....174
11.5 PRILOG 5. KARTA PRIJETNJI – PRIKAZ ŠUMA S NAZNAKOM KATEGORIJE UGROŽENOSTI (PLAN ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAD PULU, 2020. GODINA), KARTA 1.....176
11.6 PRILOG 6. KARTA PRIJETNJI – PRIKAZ ŠUMA S NAZNAKOM KATEGORIJE UGROŽENOSTI (PLAN ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAD PULU, 2020. GODINA), KARTA 2.....177
11.7 PRILOG 7. KARTA PRIJETNJI – KARTA PRIJETNJI – TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE NA PODRUČJU GRADA PULE.....178

1 Uvod

1.1 Temelj za izradu Procjene rizika

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18 i 31/20) predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Procjena rizika od velikih nesreća (u daljnjem tekstu Procjena rizika) izrađuje se u svrhu smanjenja rizika i posljedica velikih nesreća, odnosno prepoznavanja i učinkovitijeg upravljanja rizicima.

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula (u daljnjem tekstu Procjena rizika) temelji se na sljedećim društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima:

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

Procesi i metodologije analiziranja i procjenjivanja rizika kontinuirano se razvijaju i modificiraju sukladno promjenama u okolišu te tehničko-tehnološkim procesima. Stoga izrađena Procjena rizika predstavlja stanje na području Grada Pula-Pola s danom donošenja dokumenta.

Gradonačelnik Grada Pula donio je 30.09.2020. godine Odluku o izradi revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola kojom su imenovani članovi radne skupine (KLASA:023-01/20-01/605, URBROJ:2168/01-02-04-00-0362-20-2).

Kao temelj za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola korištene su Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Istarske županije (KLASA: 810-09/16-05/16, URBROJ:543-01-04-01-17-34, donijete od Županije Istarske dana 27. siječnja 2017. godine). Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš.

Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za područje Grada Pula i obrađuju se u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Istarske županije.

Procjena rizika ne provodi se za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš na području Grada Pula (u daljnjem tekstu: grad Pula).

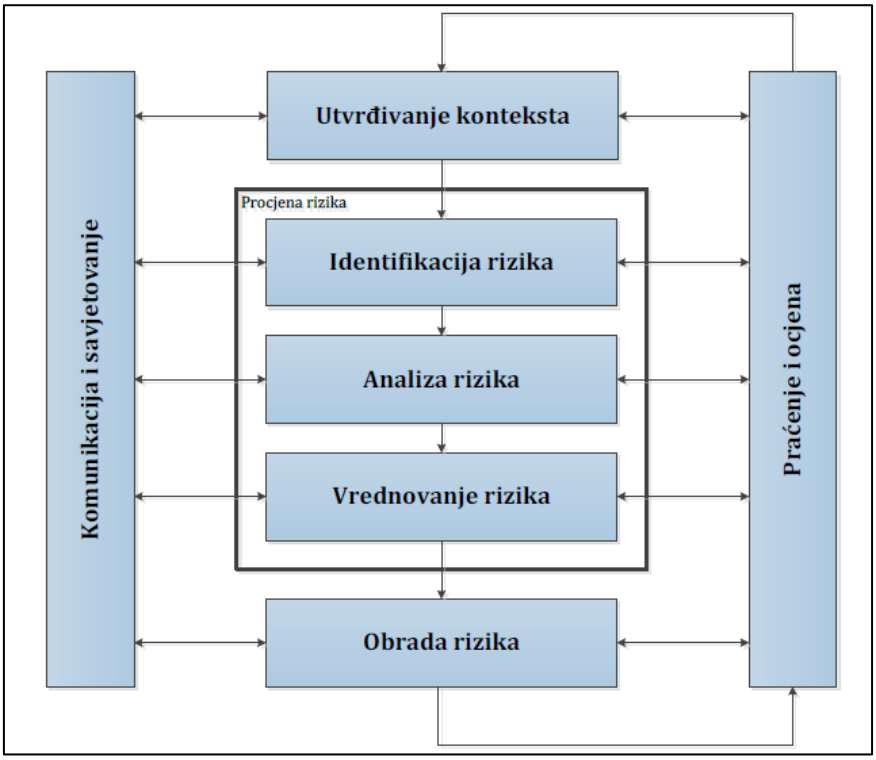
Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica. Postupak izrade Procjene usklađen je s normom HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, koja služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

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

Tijekom izrade Procjene rizika ugovorom je angažirana tvrtka DLS d.o.o, ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite i to u svojstvu konzultanta.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2 Osnovne karakteristike područja Grada Pule

2.1 Geografski pokazatelji

2.1.1 Geografski položaj

Grad Pula jedinica je lokalne samouprave smještena na jugozapadnom dijelu Istarskog poluotoka na području Istarske županije. Grad Pula ima samo jedno istoimeno naselje.

Grad Pula se nalazi na 44° 52' paraleli sjeverne geografske širine i 13° 51' meridijanu istočne geografske dužine, na prosječnoj nadmorskoj visini oko 30 m. Površina Grada Pule iznosi 5 165 ha (51,65 km^2), od čega 4 150 ha na kopnu i 1 015 ha na moru. Ukupna dužina morske obale koja se nalazi unutar statističkih granica Grada Pule iznosi cca 47 km.

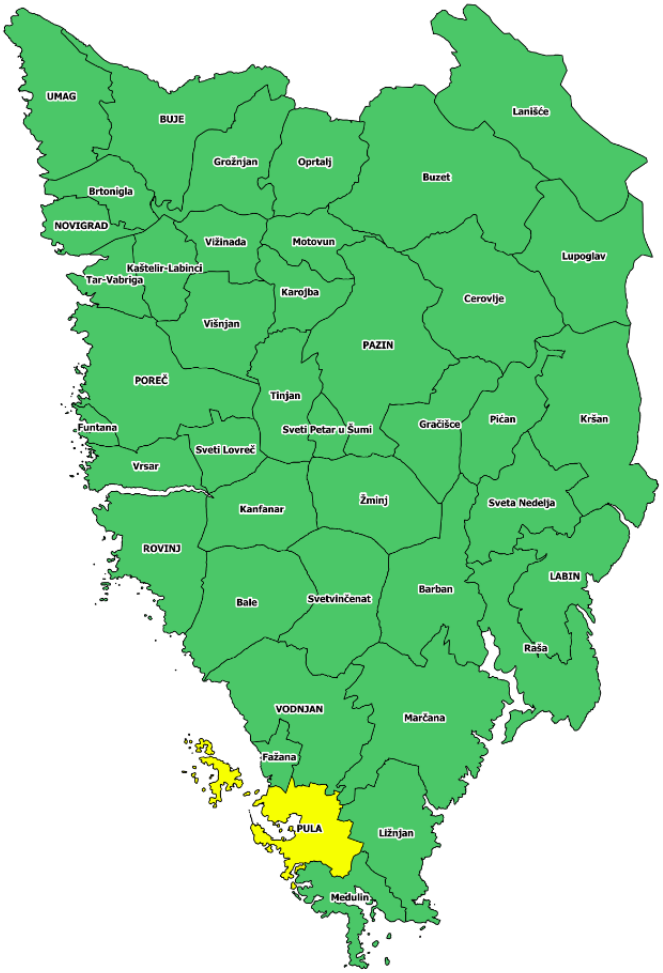
Unutar područja Grada Pule nalazi se:

- Otočje Brijuni,

- Otok Sv. Katarina,

- Otok Sv. Andrija i

- Otok Veruda (Fratarski otok).



Slika 2. Položaj grada Pule u Istarskoj županiji

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Grad Pula smješten je na jugozapadnom kraju Istarskog poluotoka, razvio se na unutrašnjem dijelu prostranoga zaljeva i prirodno dobro zaštićene luke (dubine do 38 m) koja je otvorena prema sjeverozapadu s dva prilaza, neposredno s mora i kroz Fažanski kanal.

Prirodne značajke područja

Poljoprivredne i šumske površine

Tablica 1. Struktura površina grada Pule

STRUKTURA POVRŠINE	POVRŠINA (ha)	POSTOTAK UKUPNE POVRŠINE (%)
Šumske površine	1337	31,8%
Poljoprivredne površine: - oranice - voćnjaci - vinogradi - ostale neobradive površine	 1151 52 57 758	48,2%
Ostale površine	837	20,0%
UKUPNO:	4192	100,0%

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Pulu, 2020. g.

Vodene površine

Na području grada Pule nema stalnih vodotoka. Potoci, bujice, kanali, retencije i ostali stvarni povremeni vodotoci, namijenjeni su odvodnji slivnih i oborinskih voda s područja grada Pule, kao dio sustava odvodnje šireg područja.

Klimatske karakteristike

Na području grada Pule prevladava mediteranska klima, blagih zima i toplih ljeta s prosječnom insolacijom 2.316 sati godišnje ili 6, 3 sata dnevno, uz prosječnu godišnju temperaturu zraka od 13,2° C (od prosječnih 6,1° C u veljači do 26,4°C u srpnju i kolovozu) i temperaturnom oscilacijom mora od 7 do 26°C.

2.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovnika iz 2011. godine na području grada Pula živi 57 460 stanovnika, što čini 1,34% stanovnika RH, odnosno 27,62% stanovnika Istarske županije.

2.1.3 Gustoća naseljenosti

Grad Pula prostire se na 51,65 km^2, od čega 41,50 m^2 kopnenog dijela. Gustoća naseljenosti iznosi 1 384,57 stan/km^2. Grad Pula je po veličini osmi grad u Hrvatskoj.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2.1.4 Razmještaj stanovništva

Područje Grada Pule ima jedno istoimeno naselje te je osnovano 16 mjesnih odbora. U sljedećoj tablici prikazan je popis mjesnih odbora sa pripadajućim gradskim četvrtima.

Tablica 2. Popis mjesnih odbora

MJESNI ODBOR	PODRUČJE	POVRŠINA (m^2)
Stari Grad	Gradske četvrti Grad, Sveti Martin, Portarata i Arsenal	1 803 507
Kaštanjer	Gradska četvrt Kaštanjer	688 533
Monte Zaro	Gradska četvrt Monte Zaro	323 720
Sv. Polikarp-Sisplac	Gradske četvrti Sveti Polikarp, Mornarička bolnica i Sisplac	794 822
Veruda	Gradske četvrti Veruda, Valsaline i gradski turistički predjeli Monsival, Saccorgiana i Verudella	1 807 715
Stoja	Gradske četvrti Musil, Vergarola, Sveti Petar, Barake, Valkane i gradski turistički predjeli Valovine i Stoja	2 955 950
Nova Veruda	Gradske četvrti Vidikovac i gradski turistički predjeli Marina Veruda, Fischerhutte i Bunarina	1 369 152
Šijana	Gradske četvrti Šijana, Monteghiro i prigradska naselja Valica-Ilirija, Vidrijan i Vernal	3 421 918
Štinjan	Prigradska naselja Štinjan, prigradski turistički predjeli Puntakristo, Puntižela, Valdežunac i Camulimenti i otoci Sv. Jerolim, Kozada, Sv. Katarina	6 055 036
Veli Vrh	Prigradska naselja Veli Vrh, Paganor, Karšiole i prigradski turistički predio Vallelunga	3 596 220
Busoler	Prigradska naselja Busoler, Škatari, Šikići, Valmade, Monteserpo-Komunal, Kaiserwald i Valtursko polje	11 070 417
Valdebek	Prigradska naselja Valdebek i Dolinka	4 715 057
Arena	Gradske četvrti Arena, Croatia i Kolodvor	467 687
Vidikovac	Gradske četvrti Monte Rizzi i Drenovica	1 098 976
Gregovica	Gradske četvrti Pragrande, Sveti Mihovil, Bolnica i Gregovica	1 408 490
Monvidal	Gradska četvrt Monvidal	349 259

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Pulu, 2020. g.

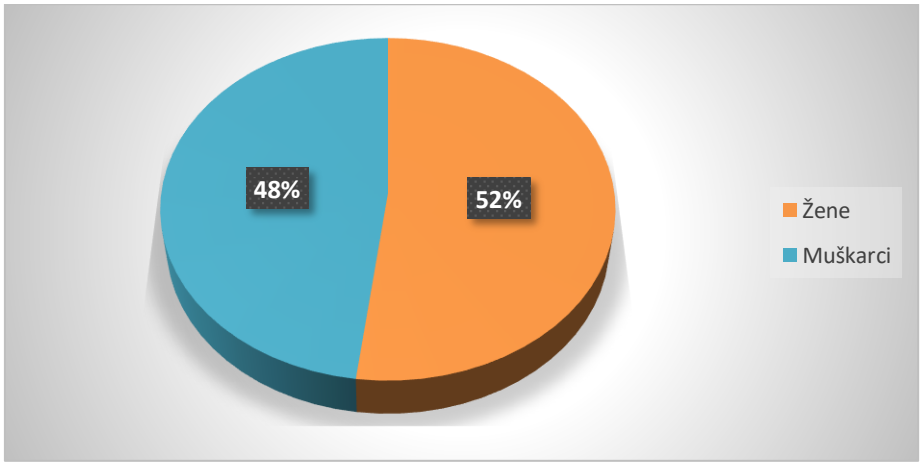
2.1.5 Spolno-dobna raspodjela stanovništva

U ukupnom stanovništvu grada Pule veći udio imaju žene 52,05%, odnosno 29 910 žena, dok je udio muškaraca 47,95% (27 550). Na području grada Pula ima 17,93% djece i mladih (10 303 osobe do 19 godina starosti), dok stanovnika starijih od 65 godina ima19,32% (11 104 osoba). Dobna struktura stanovnika ukazuje da na prostoru grada Pule ima više starijih osoba nego djece i mladeži. Dobna i spolna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 3. Dobna i spolna struktura stanovništva na području grada Pule

STAROSNE SKUPINE	UKUPAN BROJ STANOVNIKA	MUŠKARCI	ŽENE
0-4	2698	1438	1260
5-9	2379	1272	1107
10-14	2519	1241	1278
15-19	2707	1403	1304
20-24	3295	1708	1587
25-29	3769	1900	1869
30-34	4143	2149	1994
35-39	4006	2069	1937
40-44	3963	1939	2024
45-49	4280	2134	2146
50-54	4273	2087	2186
55-59	4441	2088	2353
60-64	3883	1770	2113
65-69	2820	1192	1628
70-74	3207	1373	1834
75-79	2550	1016	1534
80-84	1607	506	1101
85-89	719	213	506
90-94	165	41	124
95 i više	36	11	25
UKUPNO	**57460**	**27550**	**29910**

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.



Grafikon 1. Odnos muškaraca i žena na području grada Pule

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

2.1.6 Ranjive skupine

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

Tablica 4. Brojnost i struktura ranjivih skupina

KATEGORIJA	BROJ
Djeca 0-9 godina starosti	5077
Roditelj/staratelj djece starosti 0-9 godina (u pratnji)	5077
Djeca 10-14 godina koja se evakuiraju bez roditelja/staratelja	2519
Osobe starije od 70 godina	8284
Bolesni, invalidni, nemoćni[1]	4187
Ukupno	**25 144**

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

U sljedećoj tablici prikazano je stanovništvo na području grada Pule kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka, a spadaju u sljedeće kategorije:

- stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti,
- stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe.

[1] Da ne dođe do dupliranja brojeva, u ovu skupinu ne ulaze djeca do 14 godina i osobe starije od 70 godina jer se oni navede u tim kategorijama

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Scipčićeva 2, Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 632 013, Email: info@dls.hr, info.oze@dls.hr

Tablica 5. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

Grad Pula	Ukupno stanovnika	Spol - ukupno		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	34-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Ukupno	**8535**	m	4021	20	30	37	50	57	84	139	204	243	328	387	503	409	349	425	391	202	163
		ž	4514	16	26	32	44	30	51	50	88	115	199	317	452	437	392	583	642	615	425
Udio (%) u ukupnom stanovništvu	**14,9**	m	14,6	1,4	2,4	3,0	3,6	3,3	4,4	6,5	9,9	12,5	15,4	18,5	24,1	23,1	29,3	31,0	38,5	39,9	61,5
		ž	15,1	1,3	2,3	2,5	3,4	1,9	2,7	2,5	4,5	5,7	9,3	14,5	19,2	20,7	24,1	31,8	41,9	55,9	64,9
Osoba treba pomoć druge osobe	**8535**	m	4021	20	30	37	50	57	84	139	204	243	328	387	503	409	349	425	391	202	163
		ž	4514	16	26	32	44	30	51	50	88	115	199	317	452	437	392	583	642	615	425
Osoba koristi pomoć druge osobe	**2125**	m	790	11	11	17	10	15	20	27	43	29	50	42	44	56	57	108	101	78	71
		ž	1335	10	10	12	13	4	16	14	21	16	35	46	73	84	87	143	205	273	273

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2.1.7 Prometna povezanost

Promatrajući širi prostor grada Pule koje je u geografsko-prometnom smislu, prema zapadu povezana sa Slovenijom i Italijom a preko njih i s ostalim europskim zemljama željezničkim i cestovnim pravcima, čiju okosnicu čine željeznička pruga Pula - Buzet (Divača - Slovenija) i državna cesta D21 ("Istarski Y"). Prema istočnim dijelovima Hrvatske grad Pula je, preko Rijeke, povezana glavnim cestovnim pravcem i to državnom cestom D21 ("Istarski Y"). Isti željeznički i cestovni prometni pravci čine okosnicu prometnih veza grada Pula i s ostalim dijelovima Istarske županije. Grad Pula je, također, cestovno povezan s više manjih naselja udaljenih oko 10 do 15 km (Fažana, Vodnjan, Marčana, Ližnjan, Medulin, Premantura).

Osim željeznicom i cestama grad Pula je povezan i pomorskim prometnim pravcima s Italijom. Zračni promet ostvaruje se preko Zračne luke Pula koja se nalazi u susjednoj Općini Ližnjan, a udaljena je od grada oko 6 km. Pulski zaljev prirodna je luka a teren brežuljkast te su, kao potencijali okoline, strateške prednosti koje su kroz povijest omogućile stalnu egzistenciju naselja. Cjelokupno područje grada ima izraženu topografsku raščlanjenost koja u korelaciji s izrazito razvedenom morskom obalom formira prostorni ambijent visoke ekološke i vizualno estetske vrijednosti.

2.2 Društveno-politički pokazatelji

2.2.1 Sjedišta upravnih tijela jedinice lokalne samouprave

Sjedište Grada Pula-Pola nalazi se na adresi Forum 1 dok su pojedine službe i odjeli dislocirani na adrese: Forum 2, Forum 13, Sergijevaca 2 i Polanijev prolaz 2.

Grad Pula-Pola u samoupravnom djelokrugu obavlja poslove lokalnog značaja kojima se neposredno ostvaruju prava građana, koji nisu Ustavom ili zakonom dodijeljeni državnim tijelima i to osobito poslove koji se odnose na:

- uređenje naselja i stanovanje,
- prostorno i urbanističko planiranje,
- komunalno gospodarstvo,
- brigu o djeci,
- socijalnu skrb,
- primarnu zdravstvenu zaštitu,
- odgoj i osnovno obrazovanje,
- kulturu, tjelesnu kulturu i sport,
- zaštitu potrošača,
- zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša,
- protupožarnu zaštitu i civilnu zaštitu,
- promet na svom području,
- održavanje javnih cesta,
- izdavanje građevinskih i lokacijskih dozvola, drugih akata vezanih uz gradnju, te provedbu dokumenata prostornog uređenja,
- te ostale poslove sukladno posebnim zakonima.

Grad Pula-Pola uspostavljen je kao jedinica lokalne samouprave unutar Istarske županije.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Predstavnička i izvršna tijela Grada Pula-Pola su:

- Gradsko vijeće,
- Gradonačelnik.

Upravna tijela, koja čine upravni odjeli i službe Grada Pula-Pola su:

- Ured Grada,
- Upravni odjel za financije i opću upravu,
- Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu,
- Upravni odjel za društvene djelatnosti,
- Upravni odjel za kulturu,
- Služba za zastupanje Grada,
- Služba za unutarnju reviziju.

2.2.2 Zdravstvene ustanove

Na području grada Pule nalaze se sljedeće zdravstvene ustanove:

Tablica 6.Zdravstvene ustanove na području grada Pule

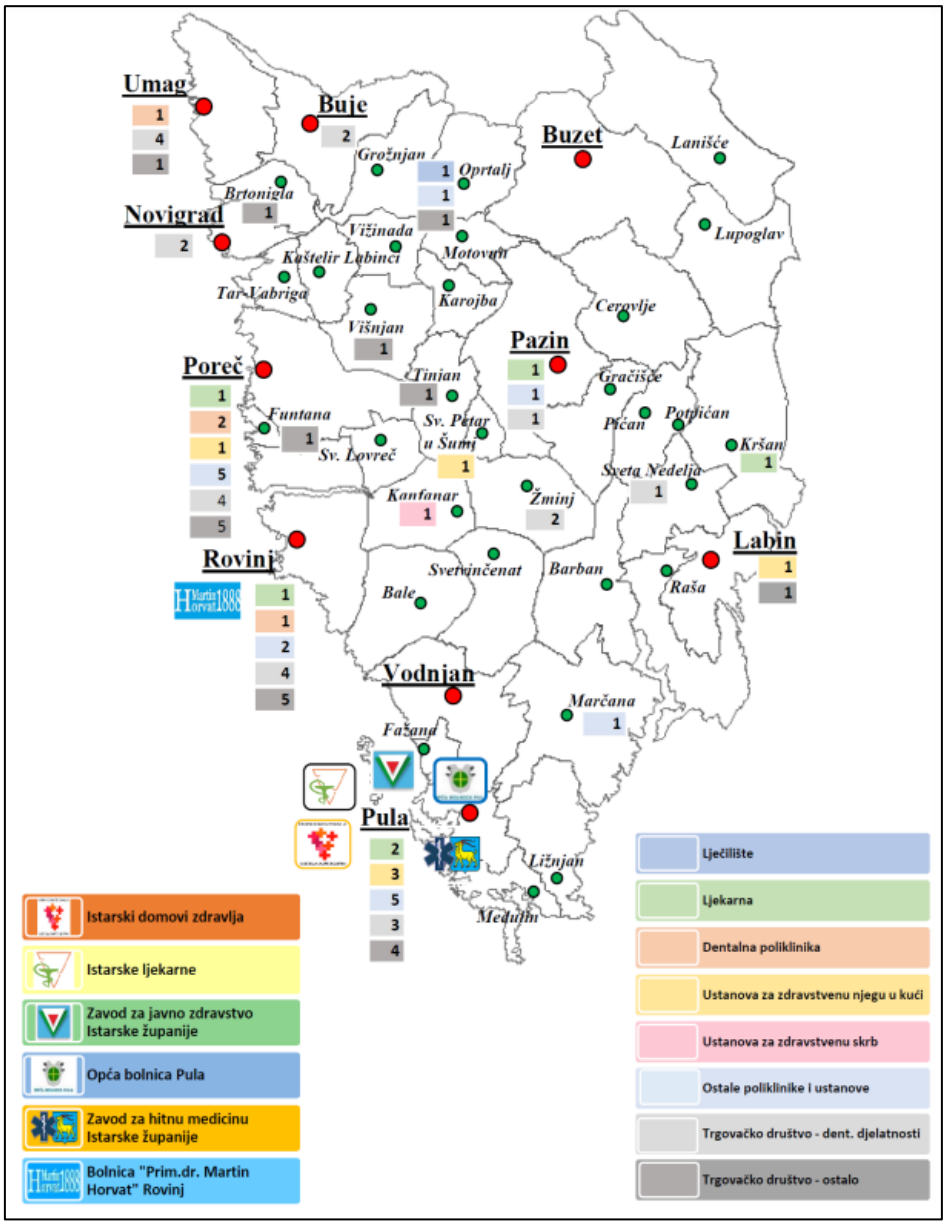
NAZIV	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	KAPACITET (broj postelja/broj djelatnika)
Opća bolnica Pula	Santoriova 24a, Pula Tel:052/376-000 052/376-500 Fax:052/376-412 E-mail: obpula@obpula.hr	Ravnateljica, doc.dr.sc. Irena Hrstić, dr. med.	539 postelja – 391 akutnih, 41 krevet za produženo, dugotrajno i kronično liječenje te palijativnu skrb te 107 stolaca/postelja u dnevnoj bolnici 150 liječnika i 500 medicinskih sestara
Istarski domovi zdravlja – Ispostava Pula	Flanatička 27, Pula Tel:052/223-683 Fax:052/223-692	Voditelj: Kristijan Dujmenović, dr.med.dent.	Zdravstvena zaštita predškolske djece - 5 ordinacija Opća/obiteljska medicina - 36 ordinacija Dentalna zdravstvena zaštita – 26 ordinacija Oralna kirurgija – 1 ordinacija Patronažna zdravstvena zaštita – 10 ordinacija Zdravstvena zaštita žena – 6 ordinacija Palijativna skrb – 2 ordinacije Ortodoncija – 1 ordinacija Radiologija – 1 ordinacija Sanitetski prijevoz – 1 ordinacija

NAZIV	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	KAPACITET (broj postelja/broj djelatnika)
Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije – Ispostava Pula	Zagrebačka 30, Pula Tel:052/216-820 Fax:052/385-327	Voditelj ispostave: Sladjana Radošević dr.med.spec.	10 timova T1 (T1-doktor medicine specijalist hitne medicine u timu s najmanje medicinskom sestrom – medicinskim tehničarom i vozač) i 5 timova (tim: 2 medicinske sestre – medicinska tehničara) u prijavno-dojavnoj jedinici u Puli
Zavod za javno zdravstvo Istarske županije	Nazorova 23, Pula Tel:052/529-000 052/529-003 Fax:052/222-151 E-mail: ravnatelj@zzjziz.hr zzjziz@zzjziz.hr	Ravnatelj: Aleksandar Stojanović, dr.med. spec. epidemiologije	200 djelatnika
Ustanova za zdrav. skrb SMARTMEDIC za medicinu rada Pula	Mletačka 12, Pula Tel:052/540-108 Fax:052/382-664	Sanja Prpić	/
Istarske ljekarne: - ljekarna Centar - ljekarna Forum - ljekarna Arena	Laginjina 1, Pula Tel:052/ 222-768 E-mail: uprava@istarske-ljekarne.hr Tel:052/223-644 Fax:052/388-828 E-mail:ravnatelj@istarske-ljekarne.hr	Ravnateljica Ivanka Živković, mag.pharm	/
Ljekarna VALUN-Ljekarna Kaštanjer	Zagrebačka 29, Pula Tel:052/544-057	Ravnateljica ustanove Larisa Modrušan	/
Ljekarna BOBANOVIĆ VUJNOVIĆ – Ljekarna Pula	Monte Paradiso 5a, Pula Tel:052/392-299	Obnašatelj dužnosti ravnateljice Irena Bobanović	/
Ljekarne JOUKHADAR -Podružnica Ljekarna Pula	Valturska 8, Pula Tel:052/381-447	Zastupnik podružnice Franjo Filipović	/
Ljekarne „PRIMA PHARME“ - Podružnica 65 - Podružnica 72	Marulićeva 9, Pula Flanatička 14, Pula	Zastupnik podružnice Mirela Klunić Zastupnik podružnice Milena Dilber	/
Ustanova za zdr.njegu i fizikalnu terapiju Zlatne ruke - Vesna Plavšić	Fojbon 5, Pula E-mail: info@zlatneruke.hr Mob:098/939-1651	Ravnateljica Suzana Brajković	/

NAZIV	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	KAPACITET (broj postelja/broj djelatnika)
Poliklinika za oftalmologiju Ghetaldus Pula	Giardini 15, Pula Tel:052/496-580 E-mail: pj126.pula@ghetaldus.hr	v.d. ravnatelj Dobrivoj Lazić	/
Poliklinika za oftalmologiju Servus Anda	Stoja 14A, Pula Tel:052/852-613	Ravnateljica Nina Banović	/
Poliklinika za neurol., oftalmol., ORL i int. medicinu SALUS	Štiglićeva 31, Pula Tel:052/542-403	Vršiteljica dužnosti ravnatelja: mr.sc. Julijana Franinović-Marković, dr.med.	/
CROATIA Poliklinika (Poslovna jedinica Pula)	Marulićeva 1, Pula Tel:052/526-600 052/526-601 052/526-602	Voditelj Goran Butigan	/
Poliklinika za baromedicinu i medicinu rada OXY	Kochova 1a, Pula Tel:052/215-663 Tel/Fax: 052/217-877 E-mail: poliklinika@oxy.hr	Član uprave: Mr.sc. Dejan Andrić, dr.med.	/
Poliklinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, fizikalnu terapiju, ortopediju i neurologiju PEHAREC	Rizzijeva 101, Pula Tel:052/393-800 E-mail: peharec@peharec.com	Ravnatelj: mr.sc. Stanislav Peharec, dipl. somatoped	/
Specijalna bolnica MEDICO - Poslovna jedinica Pula	Rizzijeva ulica 101, Pula Tel:052/633-333	Ravnatelj doc. dr. sc. Zlatko Kolić, dr. med.	/
Poliklinika ŠUŠNJIĆ d.o.o. zdrav. djelatnost	Kranjčevićeva 10a, Pula	Direktorica Biljana Šušnjić	/
GO DENT d.o.o. za pružanje stomatoloških usluga	Kandlerova 44/1, Pula Tel:052/866-022	Direktorica Mirela Kovačević	/
ORLIĆ DENT d.o.o. za stomatološke usluge (dent.lab.)	Valturska 52, Pula	Član uprave Željko Orlić	/
ELKRON MEDICA d.o.o. opća, med.rada, SKZZ	Giardini 2, Pula Tel:052/215-572	Član uprave Željko Posedel	/
LADAVAC d.o.o. očna ambulanta	Marijanijeva 15, Pula Tel:052/544-774 Mob:099/685-8605 E-mail: edi.ladavac@pu.t-com.hr	Član uprave Edo Ladavac	/
TERRA MEDICA d.o.o., opća med., SKZZ	Amfiteatarska 8, Pula Mob:099/341-4243	Direktor Dominik Gjoni	/

NAZIV	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	KAPACITET (broj postelja/broj djelatnika)
MEDICUS d.o.o. opća medicina	Vodnjanska cesta 44 (sjedište), Pula Mob:098/440052	Direktor Srđan Jerković	/

Izvor: ZJZIŽ Izvješće za 2019. godinu-Ustanove, ordinacije i radnici u zdravstvu



Slika 3.Zdravstvene ustanove na području grada Pule

Izvor: ZJZIŽ Izvješće za 2019. godinu-Ustanove, ordinacije i radnici u zdravstvu

Tablica 7.Ustanove socijalne skrbi na području grada Pule

NAZIV	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	KAPACITET (broj postelja/broj djelatnika)
Dom za starije i nemoćne „Alfredo Štiglić“	Krležina 33, 52100 Pula Tel: 052/392-448 052/392-464, E-mail: ravnateljica@dom-alfredo-stiglic.hr	Vesna Grubišić-Juhas, ravnateljica	Ukupni smještajni kapacitet ustanove je 181 mjesto, od toga 153 u zgradi Krležina 33 i 18 u Odjelu za demencije (17 mjesta dugotrajnog smještaja, te 1 mjesto u privremenom smještaju). Kapacitet cjelodnevnog boravka u Odjelu za demencije je 20 mjesta. U Gerontološkom centru Villa Trapp organiziran je cjelodnevni boravak za 20 osoba te Klub Senior sa čitavim nizom radionica. 93 djelatnika
Dom za psihički bolesne odrasle osobe „Vila Maria“	Šišanska cesta 2, 52100 Pula Tel:052/545-481 Mob:099/585 817 Fax:052/389-024 E-mail: ravnatelj@dom-vilamaria.hr vila.maria@pu.t-com.hr	Vesna Sperath, ravnateljica	195 korisnika 80 djelatnika
Centar za rehabilitaciju Pula	Tel:052/540-261 Fax:052/540-261 E-mail: centarzr@inet.hr	Ravnateljica Katica Cvek, mag.iur	80 osoba
Dom za starije „Katarina“	Fortin 9, 52100 Pula Tel:052/500-977 Mob:099/388-4411, 099/388 4422	Franjo Matijević	37 ležaja
„Luna“ obiteljski dom za starije	Palisina 44, 52100 Pula Tel:052/506-735 Mob:095/9110-546	Mirjana Matošović	20 ležaja
„Sveti Polikarp“ dom za starije	K. Pizona 2, 52100 Pula Tel:052/390-200 Mob:095/344-00-33 091/4000-798, 091/3667-505	Sanela Ristić	70 ležaja
„Pahuljica“ obiteljski dom za starije	43. Istarske divizije 59, Pula Mob:091/224-4552	Katarina Dorčić	8 ležaja

2.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove

Predškolski odgoj

Program predškolskog odgoja u gradu Pula provodi se u 25 vrtića: 3 vrtića čiji je osnivač Grad Pula, 20 u vlasništvu fizičkih osoba, 1 osnovan od strane vjerske zajednice i 1 čiji je osnivač Udruga Roma Pula. Dnevni centar za rehabilitaciju Veruda također provodi program za djecu predškolske i školske dobi.

Tablica 8.Predškolske ustanove na području grada Pule

NAZIV OBJEKTA	ADRESA/ KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	BROJ DJECE	LOKACIJE (područni odjeli)
Dječji vrtić Pula	Koparska 31a, Pula Tel: 052/542-120 E-mail: info@dvpula.hr	Ravnateljica Mariza Kovačević	445	Matični objekt DV Pula (Zvjezdice), Područni objekti: Rožica, Centar, Kaštanjer, Loptice, Veli Vrh, Val i More
Dječji vrtić Mali svijet	Banovčeva 29, Pula Tel: 052/223-476 E-mail: ravnateljica@dvmalisvijet.hr	Ravnateljica Sanja Subotić	552	Centralni vrtić ˝Mali svijet˝ Područni odjeli: PO Latica, PO Izvor, PO Monte Zaro, PO Mali zeleni, PO Ribice, PO Zvončići i PO Vjeverica
Dječji vrtić - Scuola dell'infanzia Rin Tin Tin	Glavinićev Uspon 4/A, Pula Tel. 052/522-700 Fax:052/216-747 E-mail: info@rintintin.hr	Ravnateljica Tamara Brussich	183	Centralna zgrada Područni vrtić „Giardini“ Područna skupina „Delfini“ Područna skupina „Pinguino“
Dječji vrtić Dobrilići	Mutilska 25, Pula Tel: 095 8803296	Ravnateljica Elizabeta Červar-Vrbanić	46	/
Dječji vrtić Oblutak	Monte Magno 13, Pula Tel:052/507-028 Fax: 052/505-662	Ravnateljica Suzana Matošević	50	/
Dječji vrtić Topolino	Županska 16, Pula Tel: 052 393-533	Ravnateljica Grejs Lazarić Rašin	36	/
Dječji vrtić Histrići	Lungera 3, Štinjan, Pula Tel: 052/517-418	Ravnateljica Renata Kovačević	46	/
Dječji vrtić Veseljko	Jakova Ivančića 19, Pula Tel: 052/505-155	Ravnateljica Davorka Verbanac Hošnjak	24	/
Dječji vrtić Maslačak	Vernalska 12, Pula Tel: 052/535-615 Fax. 052/535 042	Ravnateljica Morena Ravnić	28	/
Dječji vrtić Bambi	J. Crnobori 82, Pula Tel: 098/214-877	Ravnateljica Liliana Švabić	42	/

NAZIV OBJEKTA	ADRESA/ KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	BROJ DJECE	LOKACIJE (područni odjeli)
Dječji vrtić Vjeverica	Orbanin 77, Pula Tel:052/541-178 Fax:052/573-504	Ravnateljica Svetlana Gotovina	32	/
Dječji vrtić Dado	Kalčeva 11, Pula Tel:052/517-181 Fax:052/517-540	Ravnateljica Snježana Bakša	30	/
Dječji vrtić Cipelići	Nazorova 33, Pula Tel:052/218-735 Fax:052/383 750	Ravnateljica Renata Vlahović	24	/
Dječji vrtić Šiljo	Prilaz španjolskih boraca 3, Pula Tel:052/391-227 Mob:091/1110911	Ravnateljica Viviana Sudarić	41	/
Dječji vrtić Marija Petković	Creska 7, Pula Tel:052/534-948 E-mail: kcerimilosrdja@pu.t-com.hr	Nevena Gadža, predstojnica	34	/
Dječji vrtić Vesela kuća	Bruna Kosa 16, Pula Tel:091/8923869 Fax:052/506-469	Ravnateljica Ljiljana Pekica	24	/
Dječji vrtić Dugin svijet	Vodnjanska 17, Pula Tel:052/556-878	Ravnateljica Lorena Banko-Veličković	41	/
Dječji vrtić Kućica od licitra	Mutvoranska 2, Pula Tel: 052/501-726	Ravnateljica Jagoda Radoš	123	/
Dječji vrtić My day	Medulinska cesta 29a, Pula Tel:052/823-808	Ravnateljica Iris Lazarić Kavaja	27	/
Dječji vrtić Pingvin	Vergerijeva 2, Pula Tel:052/823-830	Ravnateljica Sunčica Vidović	34	/
Dječji vrtić Titti	Drenovica 18, Pula Tel: 052/507-121	Ravnateljica Sabina Vidos Vitasović	25	/
Dječji vrtić Cvrčak	Rohreggerova 69, Pula Mob:099/4061525	Ravnateljica Elena Tanković-Varga	41	/
Dječji vrtić Zvončica	Put od fortice 29, Pula Mob:098/1977373	Ravnateljica Tamara Trbojević Čaušević	31	/
Dnevni centar za rehabilitaciju Veruda	Vidikovac 7, Pula Tel:052/223-594	Ravnateljica Loretta Morosin	10	/

Izvor: Grad Pula

Osnovnoškolsko obrazovanje

Tablica 9. Osnovnoškolske ustanove na području grada Pule

NAZIV USTANOVE	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	BROJ OSOBA NA LOKACIJI
OŠ Centar Pula	Danteov trg 2, Pula Tel:052/222-248 Fax:052/216-932 E-mail: ured@os-centar-pu.skole.hr	Loreta Ribarić, ravnateljica	600
OŠ Tone Peruška Pula	Poljana Sv. Martina 6, Pula Tel:052/540-146, 540-532 Fax 052/540-532, 218-560 E-mail: ured@os-tperuska-pu.skole.hr	Kristijan Cinkopan, ravnatelj	670
OŠ Vidikovac Pula	Vladimira Nazora 49, Pula Tel:052/211-797 Fax:052/214-316 E-mail: ured@os-vidikovac-pu.skole.hr	Dukić Predrag, ravnatelj	700
OŠ Stoja Pula	Brijunska 5, Pula Tel:052/386-684 / 385-685 / 382-151 Fax: 052/386-685 E-mail: ured@os-stoja-pu.skole.hr	Saša Bertanjoli-Marku, v.d ravnatelja	840
OŠ Veli Vrh PŠ Štinjan	J. Zahtile 1, Pula Tel:052/380-848, 380-849, 382-375 Fax:052/534-541 E-mail: ured@os-veli-vrh-pu.skole.hr	Ileana Zahtila-Blašković, ravnateljica	330
OŠ Šijana 2 područne škole	43. istarske divizije 5, Pula Tel:052/500-302 Fax:052/500-301 E-mail: os-sijana.pu@skole.hr	Alma Tomljanović, ravnateljica	900
OŠ Monte Zaro	Boškovićev uspon 24, Pula Tel:052/ 211-490 Fax:052/217-042 E-mail: ured@os-mzaro-pu.skole.hr	Branka Sironić, ravnateljica	500
OŠ Veruda	Banovčeva 27, Pula Tel:052/544-410 Fax:052/223-731 E-mail: ured@os-veruda-pu.skole.hr	Anita Mokorić Brščić, ravnateljica	650
OŠ Giusepina Martinuzzi 2 područne škole	Santoriova 1, Pula Tel:052/543-388 Fax:052/540-928	Susanna Cerlon, ravnateljica	180
OŠ Kaštanjer	Rimske centurijacije 29, Pula Tel:052/543-792 Fax:052/635-043 E-mail: ured@os-kastanjer-pu.skole.hr	Nada Crnković, ravnateljica	790
Škola za odgoj i obrazovanje – Pula	Rovinjska 6, Pula Tel:052/212-339, 223-434 Fax:052/212-339 E-mail:skoo.pula@gmail.com	Višnja Popović, ravnateljica	86

Izvor: Grad Pula

Srednjoškolsko obrazovanje

Tablica 10. Srednjoškolske ustanove na području grada Pule

NAZIV USTANOVE	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	BROJ OSOBA NA LOKACIJI
Ekonomska škola Pula	Kovačićeva 3, Pula Tel:052/222-761 Fax:052/223-737 E-mail: ekonomska-skola-pula@pu.t-com.hr ured@ss-ekonomska-pu.skole.hr	Petko Radulović, ravnatelj	470
Gimnazija Pula	Trierska 8, Pula Fax:052/212-258 E-mail: gimnazija@gimnazija-pula.skole.hr	Filip Zorčić, ravnatelj	1330
Talijanska srednja škola Dante Alighieri Pula-Scuola media superiore italijana Dante Alighieri, Pola	Santoriova 3, 52100 Pula Tel:052/385-090 Fax:052/385-098 E-mail: dante@ss-dante-pula.skole.hr	Debora Radolović, ravnateljica	320
Industrijsko-obrtnička škola Pula	Rizzijeva 40, 52100 Pula Tel:052/216-121 Fax 052/216-124 E-mail: ios.pula@skole.hr	Dragan Radovanović, ravnatelj	900
Tehnička škola Pula	Jurja Cvečića 7, 52100 Pula Tel:052/218-461 Fax:052/218-562 E-mail: ured@ss-tehnicka-pu.skole.hr	Sandra Balde, ravnateljica	770
Škola primijenjenih umjetnosti i dizajna - Pula	Radićeva 19, 52100 Pula Tel/Fax: 052/223-377 E-mail: skola-dizajn@pu.t-com.hr E-mail: ured@ss-primijenjenihumjetnostiidizajna-pu.skole.hr	Davor Kliman, ravnatelj	260
Medicinska škola Pula	Zagrebačka 30, 52100 Pula Tel/Fax:052/543-144 E-mail: info@medicinskaskolapula.hr	Ivan Žagar, ravnatelj	280
Strukovna škola Pula	Zagrebačka 22, 52100 Pula Tel:052/216-261, 099/2837-121 E-mail: strukovna-pula@post.ht.hr	Ivo Bebek, ravnatelj	420
Glazbena škola I. M. Ronjgov Pula	Mletačka 3, Pula Tel:052/543-915 E-mail: glazbena@imr.hr	Romana Vuksan Zuban ravnateljica	345
Škola za turizam, ugostiteljstvo i trgovinu Pula	Kandlerova 48, Pula Tel:052/218-787, 218-778, Fax:052/218-796	Petković Orhideja, ravnateljica	680

Izvor: Grad Pula

Visokoškolsko obrazovanje

Tablica 11. Visokoškolske ustanove na području grada Pule

NAZIV USTANOVE	ADRESA	BROJ OSOBA NA LOKACIJI
Fakultet ekonomije i turizma Dr.Mijo Mirković	P. Preradovića 171, Pula	1025
Fakultet za odgoj i obrazovne znanosti u Puli	Matetića Ronjgova 1, Pula	451
Filozofski fakultet u Puli	Matetića Ronjgova 1, Pula	484
Fakultet za interdisciplinarne, talijanske i kulturološke studije u Puli	Matetića Ronjgova 1, Pula	309
Fakultet informatike u Puli	Rovinjska ulica 14, Pula	424
Fakultet prirodnih znanosti u Puli	Matetića Ronjgova 1, Pula	55
Tehnički fakultet u Puli	Zagrebačka 30, Pula	148
Medicinski fakultet u Puli, Studij sestrinstva	Zagrebačka 30, Pula	100
Muzička akademija u Puli	Rovinjska ulica 14, Pula	90
Istarsko veleučilište	Riva 4 i 6, Pula	150

Izvor: Grad Pula

Udruge i ustanove

Tablica 12. Udruge i ustanove na području grada Pule

NAZIV USTANOVE	ADRESA/KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	BROJ OSOBA NA LOKACIJI
Dom za odgoj djece i mladeži Pula	Boškovićev uspon 6, Pula Tel:052/218-468, 052/218-477	Blaženka Butorac, ravnateljica	52
Dječji dom Ruža Petrović	Budicinova 17, Pula Tel: 52/222-106	Davorka Belošević, ravnateljica	70
Dnevni centar za rehabilitaciju Veruda-Pula	Budicinova 23, Pula Tel:052/223-594,095/122 3343	Loretta Morosin ravnateljica	27
Učenički dom Pula	Epulonova 18, Pula Tel/Fax:052/540-531; 052/540-145 E-mail: ured@dom-ucenicki-pu.skole.hr	Milica Meštrović, ravnateljica	120
Studenski dom Pula	Preradovićeva 28A, Pula Tel:052/555-340 E-mail: studentski-dom@scpu.hr	Miodrag Čerina ravnatelj	136

Izvor: Grad Pula

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2.2.4 Broj kućanstava

Tablica 13. Broj kućanstava na području grada Pule

GRAD PULA-POLA	
Ukupan broj kućanstava	22 934
Prosječan broj osoba u kućanstvu	2,47

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

2.2.5 Broj članova obitelji po kućanstvu

Tablica 14. Broj članova kućanstava na području grada Pule

GRAD PULA-POLA	UK.	Broj članova kućanstava										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više
Broj kućanstava	22.934	6.325	6.672	4.891	3.657	966	276	89	28	11	8	11
Broj osoba	56.627	6.325	13.344	14.673	14.628	4.830	1.656	623	224	99	80	145

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

2.2.6 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema popisu stanova prema načinu korištenja[2] u gradu Puli ukupno je 28590 stanova, od kojih se za stalno stanovanje koristi 27681 stanova. Od stanova za stalno stanovanje nastanjenih je 22 640 dok je 4 791 privremeno nastanjenih te 250 napuštenih stanova.

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa se ovi podaci temelje na Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje grada Pula-Pola (siječanj, 2014.) te na procjeni.

Tablica 15. Tipovi građevina na području grada Pule

TIPOVI GRAĐEVINA	PRIBLIŽAN BROJ OBJEKATA	LOKACIJE GRAĐEVINA
A – I grupa objekata zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	cca 3400 objekta	Najveća koncentracija objekata nalazi se na području mjesnih odbora Stari Grad, Arena i Monte Zaro, točnije na podruju gradskih četvrti Kolodvor, Arena, Grad, Croazia, Sv. Martin, Portarata i Montezaro
B – II grupa objekata zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom,	cca 13602 objekata	U drugu grupu objekata spada najveći dio građevina vangradskih četvrti, težišno su koncentrirane u središnjem dijelu grada

[2] Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Dr. e. HR 51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

TIPOVI GRAĐEVINA	PRIBLIŽAN BROJ OBJEKATA	LOKACIJE GRAĐEVINA
građevine iz tesanog prirodnog kamena		
C – III grupa objekata zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade	cca 7934 objekata	Na području Verude; Stoje; Vidikovca; Nove Verude i Šijane te novih gradskih područja i prigradskih naselja sve su građevine iz kategorije III grupe objekata (armirano betonske građevine)

U gradu Puli postoji veći broj objekata visoke gradnje (do P+16). Ti su objekti podignuti na četiri lokacije (Veruda, Vidikovac, Šijana i Stoja). Najstariji objekti u centru grada, na Verudi i na Stoji stariji su od 80 godina, dok se za ostale objekte stambene izgradnje može uzeti prosjek od 25 godina, s time da objekata mlađih od 10 godina ima uglavnom na rubnim dijelovima grada.

2.3 Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.3.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

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

U slijedećoj tablici prikazana je raspodjela zaposlenog stanovništva grada Pule prema području djelatnosti.

Tablica 16. Raspodjela zaposlenog stanovništva grada Pule po području djelatnosti

PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH	MUŠKARCI	ŽENE
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	325	254	71
Rudarstvo i vađenje	24	22	2
Prerađivačka industrija	4 083	3 277	806
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	186	135	51
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	268	204	64
Građevinarstvo	1 358	1 214	144
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	3 533	1 421	2112
Prijevoz i skladištenje	826	627	199
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	1785	729	1 056
Informacije i komunikacije	621	374	247
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	791	253	538
Poslovanje nekretninama	120	57	63
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	1122	478	644
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	931	476	455
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	1678	793	885
Obrazovanje	1628	292	1336

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH	MUŠKARCI	ŽENE
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	1 810	357	1 453
Umjetnost, zabava i rekreacija	462	231	231
Ostale uslužne djelatnosti	412	130	282
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	14	1	13
Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	-	-	-
Nepoznato	92	55	37
UKUPNO	22069	11 380	10 689

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Tablica 17. Raspodjela zaposlenih stanovnika grada Pule prema dnevnim migracijama

GRAD PULA-POLA	Ukupno zaposlenih	Rade u drugom naselju istog Grada /općine	Rade u drugom gradu/općini iste županije	Rade u drugoj županiji	Rade u inozemstvu
	2 050	13	1 861	172	4

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Tablica 18. Raspodjela zaposlenih stanovnika grada Pule prema tjednim migracijama

GRAD PULA-POLA	Ukupno zaposlenih	Rade u drugom naselju istog Grada /općine	Rade u drugom gradu/općini iste županije	Rade u drugoj županiji	Rade u inozemstvu
	408	2	39	149	218

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

2.3.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Broj primatelja socijalnih i mirovinskih naknada na području grada Pule prikazan je u slijedećoj tablici.

Tablica 19. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području grada Pule

Starosna mirovina	Ostale mirovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih
11 116	4 776	1 360	1 437	1 674

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2.3.3 Proračun Grada Pule

Tablica 20. Proračun Grada Pula-Pola za 2020.

A. RAČUN PRIHODA I RASHODA	Iznos u kunama
Prihodi poslovanja	383.805.265,42
Prihodi od prodaje financijske imovine	28.276.000,00
UKUPNI PRIHODI	**412.081.265,42**
Rashodi poslovanja	373.837.118,50
Rashodi za nabavu nefinancijske imovine	63.931.037,94
UKUPNI RASHODI	**437.768.156,44**
B. RAČUN ZADUŽIVANJA/FINANCIRANJA	
Primici od financijske imovine i zaduživanja	0,00
Izdaci za financijsku imovinu i otplate zajmova	7.034.000,00
DIO VIŠKA/MANJKA IZ PRETHODNIH GODINA KOJI ĆE SE POKRIT/RASPOREDITI U PLANIRANOM RAZDOBLJU	32.720.891,02

Izvor: Grad Pula-Pola

Grad Pula-Pola je u Proračunu za 2020. godinu osigurao financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

Tablica 21. Financijska sredstva namijenjena za sustav civilne zaštite grada Pule

OPERATIVNE SNAGE		
1.	Stožer civilne zaštite	5.000,00 kn
2.	Zapovjedništvo i postrojbe vatrogastva	19.148.542,75 kn
3.	Postrojbe civilne zaštite	95.000,00 kn
	UKUPNO	**19.248.542,75 kn**
UDRUGE GRAĐANA		
1.	HGSS – Stanica Istra	80.000,00 kn
2.	GDCK Pula	1.640.000,00 kn
	UKUPNO	**1.720.000,00 kn**
1.	Ostale aktivnosti u sustavu civilne zaštite	542.500,00 kn

Izvor: Plan razvoja sustava civilne zaštite Grada Pula-Pola za 2020. godinu s financijskim učincima za razdoblje 2020. – 2022. godine

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2.3.4 Gospodarske grane

Na području grada Pula, prema kriteriju broja zaposlenih, dominantnu ulogu bilježe poduzetnici djelatnosti C - Prerađivačka industrija, F – Građevinarstvo, M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti, I - Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane te G - Trgovina na veliko i malo. U nastavku je prikazana tablica sa brojem tvrtki i brojem zaposlenih prema zastupljenim djelatnostima na području grada Pule u 2019. godini.

Tablica 22. Statistika po djelatnostima na području grada Pule

DJELATNOST	MIKRO	MALO	SREDNJE	VELIKO	Ukupno zaposlenih
(A) poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	46	3	0	0	49
(C) prerađivačka industrija	237	35	3	3	278
(D) opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	2	2	0	0	4
(E) opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	3	4	2	0	0
(F) građevinarstvo	472	29	2	0	503
(G) trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	447	46	4	0	497
(H) prijevoz i skladištenje	67	5	3	0	75
(I) djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	243	12	1	1	257
(J) informacije i komunikacije	130	8	0	0	138
(K) financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	7	1	0	0	8
(L) poslovanje nekretninama	250	2	0	0	252
(M) stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	513	14	1	0	528
(N) administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	222	12	3	0	237
(P) obrazovanje	47	1	0	0	48
(Q) djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	28	2	0	0	30
(R) umjetnost, zabava i rekreacija	53	7	0	0	60
(S) ostale uslužne djelatnosti	84	2	0	0	86
UKUPNO	2 851	185	19	4	3 059

Izvor: https://digitalnakomora.hr/pretraga/statistika

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Na području grada Pule nalaze se sljedeće gospodarske zone:

- Centralna gospodarska zona - smještena je u južnom dijelu lučkog bazena te se unutar nje nalazi područje nekadašnjeg brodogradilišta Uljanik, Avangard shipyards za proizvodnju, trgovinu i održavanje plovila i opreme d.d., Tvornica cementa Calucem d.o.o., Luka Pula d.o.o., Tehnomont brodogradilište Pula d.o.o. i dr. Zona je opasana visokim zidom i nalazi se u samom centru gradskog tkiva. Prostor "Molocarbon" zadržava se kao luka otvorena za javni teretni promet, prostor Vergarole kao luka posebne namjene za potrebe MORH-a i MUP-a, a prostor između Tehnomont brodogradilišta Pula i Tvornice cementa Calucem namjenjuje se za luku posebne namjene kao sportska lučica "Fižela". Brodogradilište Uljanik i Tehnomont brodogradilište Pula zadržani su i kategorizirani postojećim GUP-om kao luke posebne namjene – brodogradilišta.
- Sjeverna gospodarska zona - smještena je sjeverno od pulske zaobilaznice, dobro je dimenzionirana, a prvobitna, uglavnom industrijska, namjena zamjenjuje se postepeno poslovno-proizvodnom: industrijske djelatnosti, proizvodni obrt, skladišta, veletrgovine, trgovački centri i sl.
- Istočna gospodarska zona – zona duž zaobilaznice sjeverno od Medulinske ceste namijenjena poslovnim djelatnostima kao što su poslovno-trgovački centri, djelatnosti javnog prometa, komunalni servisi, usluge, proizvodni obrt i sl. Prednost ove zone je u dobroj povezanosti centrom grada i širom okolicom.
- Proizvodno gospodarske zone u užem gradskom području - Tvornica stakla DURAN d.d.

2.3.5 Velike gospodarske tvrtke

Na području grada Pule se nalaze četiri velike gospodarske tvrtke i to tri u prerađivačkoj industriji te jedna u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane.

2.3.6 Objekti kritične infrastrukture

Vodoopskrba i odvodnja

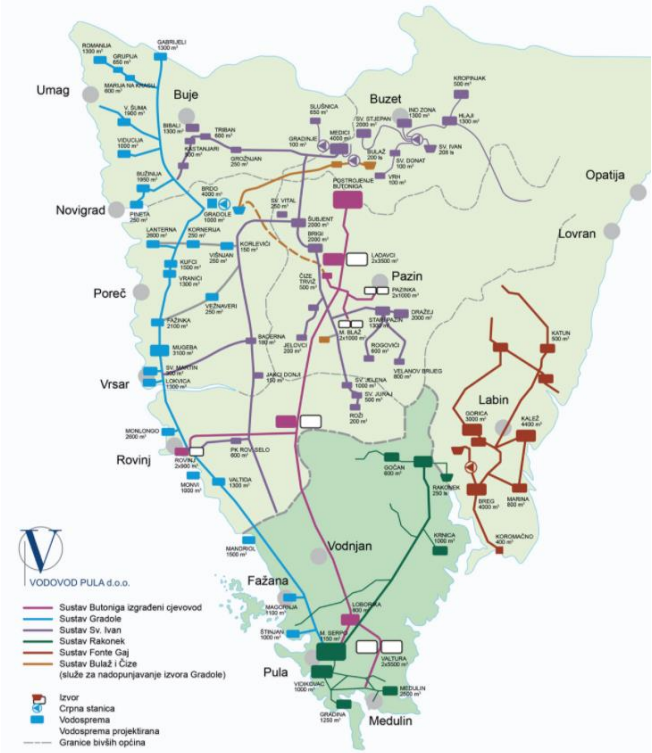
Vodoopskrbi sustav pokriva cijelo područje grada. Zasniva se na 4 neovisna sustava dobava vode:

- sustav Gradole (sa max. kapacitetom 200 l/s)
- sustav Butoniga (sa max. kapacitetom 430 l/s)
- izvorište Rakonek (sa max. kapacitetom 200 l/s)
- izvorište Karolina (sa max. kapacitetom 20 l/s)
- sustav pulskih bunara

Opskrba vodom obavlja se za cjelovit vodoopskrbni sustav grada Pule, a to čini tvrtka Vodovod Pula d.o.o. koja je registrirana za skupljanje, pročišćavanje i distribuciju vode. Osnivači su Grad Pula i Vodnjan, općine Barban, Ližnjan, Marčana, Medulin i Svetvinčenat. Društvo raspolaže s 32 rezervoara ukupne zapremnine 32.313 m^3 vode, 70 crpnih agregata, 12 prepumpnih stanica, 11 prekidnih komora, 17 uređaja-postrojenja za pripremu vode za piće, 35.032 vodovodnih priključaka, 758 uličnih hidranata, dužina vodovodne mreže iznosi 758 km i od toga 297 km glavnog dovoda i 460 km razvodne mreže. Voda se nakon obrade u postrojenju Rakonek podiže na visinu 310 m, u postrojenju Gradole na visinu 191 m, a u

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

postrojenju Butoniga na visinu 337 m, dok pulski bunari vodu direktno tlače u vodoopskrbni sustav.



Slika 4. Vodovodna mreža

Odvodnja otpadnih voda

Djelatnost javne odvodnje na području grada Pule obavlja javni isporučitelj za vodne usluge Pragrande d.o.o.
Mreža odvodnje otpadnih voda izgrađena je dijelom kao mješoviti (zajednički kolektori sanitarne i oborinske kanalizacije), a dijelom kao razdjelni sustav (što podrazumijeva zasebno prikupljanje sanitarnih i oborinskih otpadnih voda). Obzirom na lokaciju uređaja za pročišćavanje, javni sustav odvodnje otpadnih voda grada Pule podijeljen je u dva sustava odvodnje, i to: sustav odvodnje otpadnih voda Valkane (aglomeracija Pula centar) i sustav odvodnje otpadnih voda Peroj (aglomeracija Pula sjever).

Gospodarenje otpadom

Prikupljanje komunalnog otpada na području grada Pule organizirano je s komunalnim poduzećem Pula Herculanea d.o.o. iz Pule, dok je prikupljanje sirovina za recikliranje organizirano s tvrtkom Metis d.d. zasebno se skupljaju staro željezo, obojeni metali, stari papir i plastični materijali).

ODLAGALIŠTE OTPADA - Županijski centar za gospodarenje otpadom „KAŠTIJUN“

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom u Istarskoj županiji u osnovi čine Županijski centar za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ koji se nalazi na području grada Pule i šest pretovarnih stanica (Buzet, Labin, Pazin, Poreč, Rovinj i Umag). ŽCGO-om „Kaštijun“ upravlja trgovačko društvo Kaštijun d.o.o. Osnivači Društva su Grad Pula-Pola sa učešćem 51% i Istarska županija sa učešćem 49%. U ŽCGO „Kaštijun“ prihvaća se ostatni komunalni otpad kojeg su

prikupili isporučitelji javne usluge, odvojeno sakupljeni komunalni otpad od građana (u sklopu ŽCGO uspostavljeno je reciklažno dvorište površine 2.000 m^3), te građevni i neopasni otpad od pravnih subjekata koji su registrirani za sakupljanje i prijevoz otpada.

Lokacija sadašnjeg odlagališta nalazi se unutar administrativnih granica grada Pule, u njegovom jugoistočnom dijelu i to u priobalnom ravničarskom prostoru, s prevladavajućim poljoprivrednim zemljištem u okolini. Promatrana lokacija smještena je na uzvisini od 47 m. Udaljenost odlagališta od centra Pule iznosi 5 km, od Banjola 2 km, a od Medulina 4 km. Do lokacije vodi asfaltirana cesta RC Pula – Premantura. Postojeće odlagalište je u završnoj fazi sanacije. Otpad se na odlagalištu redovno sabija i prekriva inertnim materijalom.

ODLAGALIŠTE OTPADA Metis d.d. u Puli

Sa skladišnim prostorima u Rijeci, Kukuljanovu, Puli, Ogulinu i Otočcu tvrtka METIS d.d. gospodari neopasnim i opasnim otpadom na temelju dozvola izdanih od Ministarstva zaštite okoliša i prirode i Ureda državne uprave izdanih od Primorsko-goranske, Istarske, Karlovačke i Ličko-senjske županije

RECIKLAŽNA DVORIŠTA

Reciklažno dvorište u sklopu METIS d.d. – nalazi se na lokaciji Valica 8 u Šijani i prikuplja i prerađuje glomazni i ostali otpad (između ostalog otpadni papir, metal, staklo, plastiku, tekstil, jestiva ulja i boje, lijekove, baterije, elektroničku opremu, problematičan otpad koji sadrži opasne tvari) koji se nakon toga selektira i prerađuje. Za građane Pule odlaganje u reciklažnom dvorištu je besplatno.

Reciklažno dvorište Valmade – nalazi se na istoimenoj lokaciji, Valmade. Pula Herculanea d.o.o. je tijekom 2017. godine završila izgradnju reciklažnog dvorišta u koji se odlaže otpadni papir, metal, staklo, plastika, tekstil, jestiva ulja i boje, baterije, elektronička oprema, automobilske gume,biorazgradivi otpad s javnih površina i okućnica, azbest, glomazni metalni i nemetalni otpad te građevinski otpad. Reciklažno dvorište ima osim mogućnosti odlaganja raznih korisnih sirovina i mogućnost zbrinjavanja manjih količina zelenog otpada (iz vrta).

Elektroopskrba

Na području Grada Pule opskrbu električnom energijom putem svog distribucijskog sustava obavlja HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula.

Električnom energijom područje grada Pula napaja se iz trafostanica 110/35 kV Šijana i Dolinka, koje su povezane preko 110 kV dalekovoda na rešetkasto - čeličnim nosačima s TE Plomin (2 dalekovoda) i TS 110 kV u Rovinju. Postoji 7 trafostanica 35/10 kV i preko 200 manjih trafostanica snage do 10(20)/04 kV. Većina trafostanica na području grada međusobno je povezana podzemno. 35 kV dalekovod na rešetkasto - čeličnim nosačima povezuje TS Šijana s TS Dolinkom i dalje na TS u Pomeru. 10 kV dalekovodi na betonskim i drvenim stupovima povezuju prigradska naselja Štinjan, Šikići i Škatari s osnovnom mrežom u gradu. Transformatorske stanice 10(20) i 35 kV čvrsti su, zidani objekti (tipski ili interpolirani u druge objekte), montažni i na stupovima.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Plinoopskrba

Na području grada Pule distribuira se prirodni plin, a koncesiju za obavljanje djelatnosti distribucije i opskrbe plinom ima Plinara d.o.o. Pula. Do 1980. godine osnovna sirovina za proizvodnju gradskog plina je bio primarni benzin, a nakon tih godina, Plinara Pula prešla je u potpunosti na proizvodnju gradskog plina iz plinovitih ugljikovodika (kraće: UNP – Ukapljeni Naftni Plin). Krajem svibnja 2015. godine trajno je zatvorena proizvodnja gradskog plina u Puli čime je ujedno označen i početak korištenja prirodnog plina za sve potrošače na području grada Pule.

Na području grada Pule izgrađena je plinska distribucijska mreža koju čine mjerno-redukcijske stanice (MRS) – MRS1 Nova Plinara i MRS 4 Stara Plinara, visokotlačni plinovod 12 bara koji povezuje MRS Pula i MRS 1 Nova Plinara, srednje tlačni plinovodi koji povezuju MRS međusobno i MRS s većim industrijskim potrošačima, te niskotlačni plinovodi preko kojih se opskrbljuju domaćinstva i ostali potrošači. Ukupna duljina izgrađene mreže iznosi 168,00 km.

Telekomunikacijski sustav

Postojeća izgrađenost TK mreže na području grada Pule zadovoljava trenutne potrebe, te je po izgrađenim TK kapacitetima u nacionalnim okvirima u samom vrhu.

Na području grada Pule postoji 6 (šest) ATC smještenih u zgradi TKC Pula (2), na Monvidalu, na Velom Vrhu u Šikićima i u Štinjanu. Većim dijelom telekomunikacijska je mreža bazirana na digitalnoj tehnologiji. Transmisijska mreža danas je realizirana kablovima s bakrenim vodičima, svjetlovodnim kablovima i radio- relejnim mrežama, a u budućnosti će se realizirati isključivo svjetlovodnim kablovima. Fiksna, kao i mobilna telefonija pokriva cijelo područje grada.

Prometna infrastruktura

Cestovni Promet

Cestovni promet (unutrašnji i vanjski) grada Pule odvija se putem sustava postojećih prometnica kojega čine javne ceste, javne prometne površine, nerazvrstane ceste i ostale prometne površine. Javne ceste podijeljene su prema društvenom i gospodarskom značenju na državne, županijske i lokalne ceste, a povezuju grad Pulu s gradovima i općinama Istarske županije te ostalim domaćim i inozemnim odredištima.

„Istarski Y“ je sustav autocesta u hrvatskoj mreži autocesta, a čine ga autoceste:

OZNAKA AUTOCESTE	OPIS CESTE	DULJINA (KM)
A8	(Čvorište Kanfanar (A9) – Pazin – Lupoglav – čvorište Matulji (A7)	64,0
A9	(Čvorište Umag (D510) – čvorište Kanfanar – čvorište Pula (D66)	77,0

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Na prostoru grada Pule sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesti (NN 103/18) formirane su slijedeće ceste:

Tablica 23. Ceste na području grada Pule

OZNAKA CESTE	DRŽAVNE CESTE	DULJINA (KM)
DC 66	Pula (D400) – Labin – Opatija – Matulji (D8)	32,73
DC 75	D200 – Savudrija – Umag – Novigrad – Poreč – Vrsar – Vrh Lima – Bale – Pula (D400)	6,92
DC 400	Pula (D75) – Pula (trajektna luka)	1,52
ŽUPANIJSKE CESTE		
ŽC 5115	Veli Vrh - Fažana	2,3
ŽC 5119	Zaobilaznica - Medulin	5,8
ŽC 5120	(D401) - Valtura - istočna zaobilaznica (Ž5119)	2,5
ŽC 5131	(D400) Punta - Ulica Starih Statuta - Riva – Flaciusova ulica – Arsenalska ulica - Bečka ulica - Jeretova ulica - Ulica Stoja	3,3
ŽC 5132	(Ž5119) -istočna zaobilaznica - luka Verudela	2,1
ŽC 5133	(Ž5119) - Ž5119	3,9
ŽC 5136	(Ž5119) - Šišan	3,8
ŽC 5178	(Ž5132) - Premantura	1,0
Lokalne ceste		
LC 50158	(Ž5190) Vodnjan – Pula (D3)	3,8
LC 50162	Puntižela – Ž5115	2,1
LC 50163	Pula (Ž5119) – Ž5133	1,8
LC 50176	Jadreški - Ž5134	0,8

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesti (NN 96/16)

Osim razvrstanih cesta na području grada Pule postoji čitav niz nerazvrstanih gradskih i prigradskih cesta i ulica u funkciji daljnjeg povezivanja gradskih i prigradskih naselja.

Željeznički promet

Grad Pula povezan je s unutrašnjošću Istre preko neelektrificirane željezničke pruge Pula-Lupoglav- Divača (Slovenija), ali ne postoji direktna veza s ostatkom Hrvatske. Zbog toga se pruga uglavnom koristi za putnički promet, dok udio teretnog prometa opada. Na području grada Pule nalazi se teretna luka (Molocarbone) s industrijskim kolosijekom kroz sjevernu i centralnu industrijsku zonu.

Željeznica se nalazi na pruzi R101 od km 118+000 do km 122+340, dužine 4.340,00m. Duljina 18 kolosijeka u kolodvoru Pula je 5.156,89 m. Pruga se koristi samo za putnički promet, dok je treni promet na industrijskim kolosijecima privremeno ukinut

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Pomorski promet

Na području grada Pule nalaze se sljedeće luke:

R.BR.	MORSKE LUKE	BROJ
LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET		**3**
1.	LUČKO PODRUČJE PULA	1
2.	LUČKO PODRUČJE VERUDA	2
LUKE POSEBNE NAMJENE		**18**
1.	LUKE NAUTIČKOG TURIZMA	7
2.	SPORTSKE LUKE	6
3.	RIBARSKE LUKE	1
4.	VOJNE LUKE	1
5.	BRODOGRADILIŠNE LUKE	2
6.	INDUSTRIJSKE LUKE	1

Zračni promet

Zračna luka Pula nalazi se izvan područja grada Pule, na teritoriju susjedne općine Ližnjan.

2.4 Prirodno – kulturni pokazatelji

2.4.1 Zaštićena područja

Zakonom o Zaštiti prirode u gradu Puli su zaštićena slijedeća područja prirodne baštine:

Područje prirodne baštine od državnog značaja	
kategorija Nacionalni park	Brijunsko otočje
Područje prirodne baštine od županijskog značaja	
kategorija Park šuma	Šijana
	Busoler

Temeljem Prostornog plana Istarske županije i Prostornog plana uređenja grada Pule u gradu Puli je Mornarički park zaštićen kao prirodna baština županijskog značaja u kategoriji evidentiranog spomenika parkovne arhitekture

Uspostavljanje cjelovite zaštite prirodnih vrijednosti usmjereno je prvenstveno na istraživanje i sustavno vrednovanje prostora. U tom cilju osim već zaštićenih, navedene su površine u gradu Puli za koje još nema adekvatne zaštite, a koje to svojim osobitostima zaslužuju. To se odnosi na:

- vrijedne šumske površine koje u urbanoj sredini imaju značaj u zaštiti od nepovoljnih utjecaja i svojevrsna su mikroklimatska korektura, a vizualno su prostorni atrakt u odnosu na urbani prostor;
- parkovne površine iz razdoblja Austrougarske, vrijedni primjerci parkovnog oblikovanja kojima je potrebna zaštita u cilju očuvanja vrijednosti i autentičnosti.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Područja prirodne baštine od lokalnog gradskog kulturnog i prirodnog značaja, te zelene cjeline od posebnog lokalnog gradskog značaja utvrđena novim Generalnim urbanističkim planom Grada Pula-Pola su:

Šuma posebnog lokalnog gradskog značaja	- Šuma Rizzi - Šuma Otok Veruda
Parkovi od posebnog lokalnog gradskog značaja	- Park Kralja Zvonimira - Park Cara Franje Josipa - Park Valerija - Park Montezaro - Mornaričko groblje - Park ispod Katedrale - Huguessov park
Zelene cjeline od posebnog lokalnog gradskog značaja	- Vallelunga - Štinjan - Monteghiro - Gregovica - Vidikovac - Veruda - Stoja - Lungomare - Volarija - Verudela

2.4.2Kulturno – povijesna baština

Nepokretna kulturna baština obuhvaća: naselja ili njihove dijelove; građevine, sklopove ili njihove dijelove s pripadajućim okolišem i inventarom; elemente povijesne opreme naselja; područja, mjesta ili spomen – obilježja vezana uz povijesne događaja ili osobe; arheološka nalazišta i zone; etnološke sadržaje i zone te područja osobitih vrijednosti identiteta prostora i njihove dijelove koji sadrže povijesne strukture kao pokazatelje čovjekove prisutnosti u prostoru.

Na području grada Pule, sukladno podacima Registra kulturnih dobara Ministarstva kulture, registrirano je 38 zaštićenih kulturnih dobara:

Tablica 24. Kulturna dobra grada Pule

OZNAKA DOBRA	NAZIV	MJESTO	VRSTA KULTURNOG DOBRA
Z-861, N-7	Dvojna vrata	Pula, CARRARINA ULICA	Nepokretna pojedinačna
Z-862, N-33	Slavoluk Sergijevaca (Porta Aurea)	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-863, N-9	Arena (Amfiteatar)	Pula, FLAVIJEVSKA ULICA 1	Nepokretna pojedinačna
Z-864, N-10	Augustov hram	Pula, FORUM 15	Nepokretna pojedinačna
Z-865, N-11	Rimsko scensko kazalište	Pula	Arheologija
Z-1339	Crkva sv. Franje s franjevačkim samostanom	Pula, USPON SV.FRANJE ASIŠKOG 9	Nepokretna pojedinačna
Z-1340	Vila Martinz	Pula, ULICA GRADA GRAZA 2	Nepokretna pojedinačna
Z-3995	Zgrada Zvjezdarnice (nekada dio Hidrografskog zavoda) s okolnim parkom	Pula, PARK MONTE ZARO 2	Nepokretna pojedinačna

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

OZNAKA DOBRA	NAZIV	MJESTO	VRSTA KULTURNOG DOBRA
Z-4064	Crkva sv. Nikole	Pula, ULICA CASTROPOLA 47	Nepokretna pojedinačna
Z-4448	Kompleks katedrale Uznesenja Blažene Djevice Marije sa zvonikom	Više adresa	Nepokretna pojedinačna
Z-4449	Kompleks memorijalne kapele i ostataka trobrodne bazilike Sv. Marije Formoze i Benediktinskog samostana	Pula, VICOLO DELLA BISSA	Nepokretna pojedinačna
Z-5983	Kulturni krajolik otočja Brijuni	Pula	Kulturni krajolik
Z-5638	Kulturno - povijesna cjelina grada Pule	Pula	Kulturnopovijesna cjelina
RRI-111	Podmorske arheološke zone (4)	Pula	Arheologija
Z-2475	Zgrada stare pošte	Pula, DANTEOV TRG 4	Nepokretna pojedinačna
Z-2476	Plažni objekt kupališta Stoja	Pula, ULICA STOJA 35	Nepokretna pojedinačna
Z-4013	Zgrada nekadašnje staje za konje i spremište za kola	Pula, REVELANTEOVA ULICA 2	Nepokretna pojedinačna
Z-4017	Utvrda Munida i topnička bitnica Žunac (Zonchi) kod Štitnjana	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-4018	Utvrda Monvidal	Pula, MONVIDALSKA ULICA	Nepokretna pojedinačna
Z-4019	Utvrda sv. Juraj (S. Giorgio)	Pula, ULICA BRAĆE LEVAK	Nepokretna pojedinačna
Z-4020	Utvrda sv. Mihovil (S. Michele)	Pula, PRERADOVIĆEVA ULICA	Nepokretna pojedinačna
Z-4021	Utvrda Musil	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-4022	Utvrda Marie Louise	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-4023	Utvrda Verudella i topnička bitnica sv. Ivan (S. Giovanni/Cunfida)	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-4024	Utvrda Monsival/Bourgignon	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-4100	Utvrda Stoja i dječje ljetovalište na Stoji	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-4472	Graditeljski sklop i arheološka zona utvrde Monte Grosso, topničke bitnice Valmaggiore i merzerskih bitnica Monte Grosso i sv. Maištada	Pula	Arheologija
Z-4556	Utvrda Punta Kristo (Punta Christo)	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-4651	Vojni kompleks na području otoka sv. Katarina	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-5490	Područje nekadašnjeg vojnog kompleksa Monumenti	Pula	Kulturnopovijesna cjelina
Z-5546	Kompleks nekadašnje mornaričke zrakoplovne postaje Puntižela (Hidrobaza) kod Štinjana	Pula	Kulturnopovijesna cjelina
Z-5801	Arheološko nalazište na području četvrti Sv.Teodora	Pula, KANDLEROVA ULICA	Arheologija
Z-5965	Barutana Signole	Pula, ULICA FIŽELA	Nepokretna pojedinačna
Z-5966	Područje topničke bitnice i skupine objekata Fižela	Pula	Nepokretna pojedinačna
Z-7198	Palača Scracin	Pula, USPON SV. STJEPANA 3	Nepokretna pojedinačna
Z-7360	Utvrda Kaštel u Puli	Pula, ŠETALIŠTE FRANJE NEFATA 6	Arheologija
Z-7376	Zgrada Filozofskog fakulteta u Puli s parkom	Pula, ULICA MATETIĆA RONJGOVA 1	Nepokretna pojedinačna

Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2.5 Povijesni pokazatelji

2.5.1 Štete uslijed prijašnjih događaja

Prijašnji događaji na području grada Pule zajedno s materijalnom štetom koja je nastala prikazani su u slijedećoj tablici:

Tablica 25. Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja

PRIRODNA NEPOGODA	GODINA	MATERIJALNA ŠTETA	OPIS
Suša	2012.	2.357.792,00 kn	Dugotrajna suša u ljetnom periodu, šteta na poljoprivrednim usjevima u prigradskom dijelu grada
Suša	2015.	201.000,32 kn	Dugotrajna suša u ljetnom periodu, šteta na poljoprivrednim usjevima u prigradskom dijelu grada
Poplava	2010.	1.000.000,00 kn	Nagla količina kiše koja je u kratkom vremenskom periodu pala izazvala je poplavu - zahvatilo područje Štinjana, Velog Vrha i užeg centra grada, šteta kućanstvima
Poplava	2014.	4.044.465,00 kn	Nagla količina kiše koja je u kratkom vremenskom periodu pala izazvala je poplavu - zahvatilo područje Velog Vrha i rubni sjeverni dio grada (Šijana), šteta pravnih i fizičkih osoba na i u objektima postrojenjima i automobilima

2.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

2.6.1 Popis operativnih snaga

<u>Operativne snage civilne zaštite</u>

- Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola,
- Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Pula-Pola,
- Postrojba civilne zaštite opće namjene Grada Pula-Pola,
- Postrojba civilne zaštite Specijalističke namjene Grada Pula-Pola,
- Područno vatrogasno zapovjedništvo, JVP Pula, DVD Pula,
- Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Istra,
- Gradsko društvo Crvenog križa Pula,
- Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola:
- Pula Herculanea d.o.o. Pula,
- Pragrande d.o.o. Pula,
- Vodovod Pula d.o.o. Pula,
- Pula parking d.o.o. Pula,
- Plinara d.o.o. Pula,
- Pulapromet d.o.o. Pula,
- Veterinarska stanica Pula, Trinajstićeva 1, Pula,
- Skladište građevinskog materijala „Frane“ Labinska ulica 81, Pula,
- Skladište građevinskog materijala Munidakomerc d.o.o. Vodnjanska ulica 11, Pula,

- Cesta d.o.o. Pula,
- Kaznionica“ Valtura“
- Speleološka udruga Pula,
- Lovačko društvo Union Pula.

Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola:

Stožer civilne zaštite osnovan je 02. ožujka 2020. godine, Odlukom o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Grada Pula-Pola (KLASA: 023-01/20-01/118, URBROJ: 2168/01-02-04-00-0362-20-19).

U sastavu Stožera civilne zaštite su načelnik i zamjenik načelnika te 10 članova.

Povjerenici civilne zaštite Grada Pula-Pola

Gradonačelnik Grada Pula-Pola imenovao je 06. listopada 2020. godine povjerenike civilne zaštite Grada Pule, Odlukom (KLASA: 023-01/20-01/489, URBROJ: 2168/01-02-04-00-0362-20-16). Na području grada Pule imenovano je 16 povjerenika i 16 zamjenika povjerenika za svaki mjesni odbor Grada Pula-Pola.

Postrojba civilne zaštite opće namjene

Odlukom Gradskog vijeća Grada Pula-Pola od 01. lipnja 2011. godine, ustrojene su Postrojbe civilne zaštite Grada Pule (KLASA: 023-01/11-01/602, URBROJ:2168/01-02-04-00-0362-11-2).

Postrojbe na razini Grada Pule su:

1. Postrojbe civilne zaštite opće namjene (68 pripadnika)

2. Postrojbe civilne zaštite specijalističke namjene (93 pripadnika).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola

Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola (KLASA: 023-01/15-01/1116, URBROJ: 2168/01-02-01-0235-15-5) od 31.07.2015. godine određene su pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.

3 Identifikacija prijetnji i rizika

3.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području grada Pule identificirano je 6 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

U sljedećoj tablici dan je popis identificiranih prijetnji na području grada Pule.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 26. Identifikacija prijetnji

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	Potres	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja. Moguće su katastrofalne posljedice i to: veliki postotak oštećenih stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, problem u komunikaciji i državnoj administraciji, zakrčenost prometnica, određen broj povrijeđenih i poginulih, šteta na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, potreba za zbrinjavanjem ozljeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice. Područje Istarske županije ugroženo je intenzitetom potresa jačine VII° MCS ljestvice.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Protupotresno projektiranje, kao i gradnja građevina, treba se provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju i prema postojećim tehničkim propisima za navedenu seizmičku zonu. Projektiranje, građenje i rekonstrukcija važnih građevina mora se provesti tako da građevine budu otporne na potres. Potrebno je osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove, omogućiti nesmetan pristup svih vrsti pomoći u skladu s važećim propisima. U građevinama društvene infrastrukture, športsko – rekreacijske, zdravstvene i slične namjene koje koristi veći broj različitih korisnika treba osigurati prijem priopćenja nadležnog županijskog centra 112 o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	Požar otvorenog prostora	Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta. Istarska županija 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, nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, a i poljoprivredne površine u ratarstvu (pšenica, kukuruz, lucerka) i voćarstvu (vinogradi, maslinici, ostale voćne kulture i dr.). U određenim uvjetima značajnije mogu biti ugroženi	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Edukacija i informiranje građana i turista. Održavanje protupožarnih prosjeka održavanje cestovnih i željezničkih protupožarnih pojaseva, te zaštitnih koridora sustava elektroprijenosa i distribucije. Provedba Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u RH. Uspostava motrilačko - dojavne službe uspostava sustava video nadzora. Osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava CZ.	Uzbunjivanje i obavješćivanje i aktiviranje snaga za zaštitu od požara po razinama. Sklanjanje, evakuacija i zbrinjavanje stanovništva i materijalnih dobara. Obnova opožarenih prostora.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		turistički objekti (autokampovi, park šume, izletišta i sl.) Od požarne opasnosti je najviše osjetljivo priobalno područje krša, dio uzduž cijele obale Istarskog poluotoka.			
2.	Poplava	Uslijed iznenadnih velikih količina kiše na gotovo cijelom području Istarske županije, posebno na umaškom, pulskom i labinskom području moguća je pojavnost bujičnih poplava (ulične bujice u naseljenim mjestima, industrijskim zonama i sl.). Raša, Mirna, Dragonja i Pazinčica vodotoci su isključivo bujičnog karaktera pri čemu uslijed spomenutih velikih količina oborina u kratkom vremenu može doći do njihovog i lijevanja iz korita, a u ekstremnim slučajevima i do pucanja nasipa i plavljenja okolnog područja.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Edukacija stanovništva. Provedba preventivnih mjera u području prostornog planiranja i gradnja. Osiguranje i održavanje sustava ranog upozoravanja. Održavanje i izgradnja vodo zaštitnih objekata. Osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava CZ.	Uzbunjivanje i obavješćivanje. Aktiviranja sustava civilne zaštite i provedba mjera CZ (spašavanje, pružanje prve pomoći, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, asanacija i provedba mjera DDD). Provedba mjera za oporavak.
4.	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 Istarske županije. Ovome doprinosi činjenica da je Istra izrazito turistička destinacija u kojoj broj turista u tijekom sezone nadmašuje broj domicilnog stanovništva. Ulaskom Hrvatske u EU granice su postale širom otvorene. U našoj županiji postroje ogromni smještajni kapaciteti, bezbroj turističko - ugostiteljskih objekata, plaža, prostora i manifestacija 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	1.Život i zdravlje ljudi 2.Gospodarstvo 3.Društvena stabilnost i politika	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.)

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		(kao epidemije velikog prostranstva) mala ona je ipak moguća. Naime Istru, kopnom, morem ili zrakom posjećuju gosti i praktički svih kontinenata, a slično je i sa trgovinskom razmjenom, pa je rizik od pojave pandemije u manjoj mjeri prisutan.			
5.	Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama. Istarska županija na svom priobalnom dijelu ima mediteransku, a u unutrašnjosti umjerenu kontinentalnu klimu. 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 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 naših 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.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	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 laičke i medicinske prve pomoći. Organizacija spasilačkih službi na plažama. Uspostava turističkih ambulanti.
6.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	Gotovo cijelo područje Istarske županije ugroženo je od mogućim većih ili malih nesreća sa opasnim tvarima. Sve turističke tvrtke u svojim postrojenjima koriste razne opasne tvari od UNP, LUEL, natrijevog hipoklorita i klora do su sulfatne kiseline. Najveća koncentracija opasnih tvari nalazi se na pulskom i umaškom području, a u nešto manjoj mjeri i na ostalim područjima. 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). Na području grada postoji 50-tak pravnih osoba koje koriste i skladište opasne tvari.	1.Život i zdravlje ljudi 2.Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri kao odgovorne pravne osobe. Izgradnja i razvoj sustava sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Istarske županije te gradova i općine, te naročito uvježbavanje timova pravnih subjekata koji koriste opasne tvari.	Uzbunjivanje i obavješćivanje. Organizacija i provedba mjera pružanja prve pomoći, evakuacije, sklanjanja i zbrinjavanja. Provedba ostalih mjera CZ i oporavak.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

3.2 Odabrani rizici i razlog odabira

Odlukom o postupku izrade Procjene od velikih nesreća za područje grada Pule na temelju smjernica za izradu procjene rizik na području Istarske županije, Radna skupina odabrala je slijedeće rizike koje će se obrađivati:

- Potres – grad Pula nalazi se u području intenziteta potresa VII° po MSK ljestvici.
- Požar otvoreno prostora – od požarne opasnosti je najviše osjetljivo priobalno područje krša, dio uzduž cijele obale grada Pule.
- Epidemije i pandemije – epidemija i pandemija predstavlja realnu opasnost za stanovništvo grada Pule kao i za gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku.
- Ekstremne temperature – gotovo svake godine na području grada Pule izdaje se upozorenje na pojavu ekstremnih temperatura.
- Tehničko tehnološke nesreće s opasnim tvarima –područje grada Pule ugroženo je od pojave velikih nesreća sa opasnim tvarima.
- Poplava – na području grada zabilježene su pojave bujičnih poplava

3.3 Karte prijetnji

Karte prijetnji kao sastavni dio Procjene rizika za područje grada Pule izrađuju se u mjerilu 1:25000 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 poplava ili 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.

3.4 Karte rizika

Karte rizika izrađuju se na razini naselja ukoliko je moguće, u protivnom se ne izrađuju.

Boje kojima se prikazuju rizici na karti moraju odgovarati bojama iz matrice za prikaz rizika.

Pri izradi **karte posljedica** kod prikaza razine koristit će se slijedeće skale boja:

a) Neznatne posljedice – svijetlo plava,

b) Malene posljedice – svijetlo zelena,

c) Umjerene posljedice – žuta,

d) Značajne – narančasta i

e) Katastrofalne posljedice – crvena.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

4 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:

- Život i zdravlje ljudi,
- Gospodarstvo i
- Društvena stabilnost i politika.

4.1 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 27. Život i zdravlje ljudi

KATEGORIJA	%
1	< 0,001[3]
2	0,001 - 0,0046
3	0,0047 - 0,011
4	0,012 - 0,035
5	0,036 >

4.2 Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada Pula-Pola. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

[3] U ovu kategoriju ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika grada Pule

Adresa: HR-51000 Rijeka, Baničkova 2, Tel: +385/51 633 400, Fax: +385/51 633 402, E-mail: info@dls.hr, www.dls.hr

Tablica 28.Gospodarstvo

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

Tablica 29. 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.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

4.3 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.

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Istarske županije i grada Pule u cjelini, tada se prikazuje u odnosu na Županijski proračun.

Tablica 30. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun JLP(R)S. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se: sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

Tablica 31. 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.

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

5 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 32. 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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6 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.

6.1 Potres

6.1.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Grada Pule usred turističke sezone uzrokovano potresom jačine VII° MCS ljestvice
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Ingrid Bulian – ovlaštena za obavljanje poslova pročelnika UO za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu
Barbara Belić Raunić - voditeljica Odsjeka za prostorno planiranje i graditeljsko nasljeđe u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu

6.1.2 Uvod

Potresi su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. To je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.1.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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)
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	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

Od mogućih posljedica zbog utjecaja na infrastrukturu i strateške objekte urbanog područja pogođenog potresom posebno treba istaknuti:

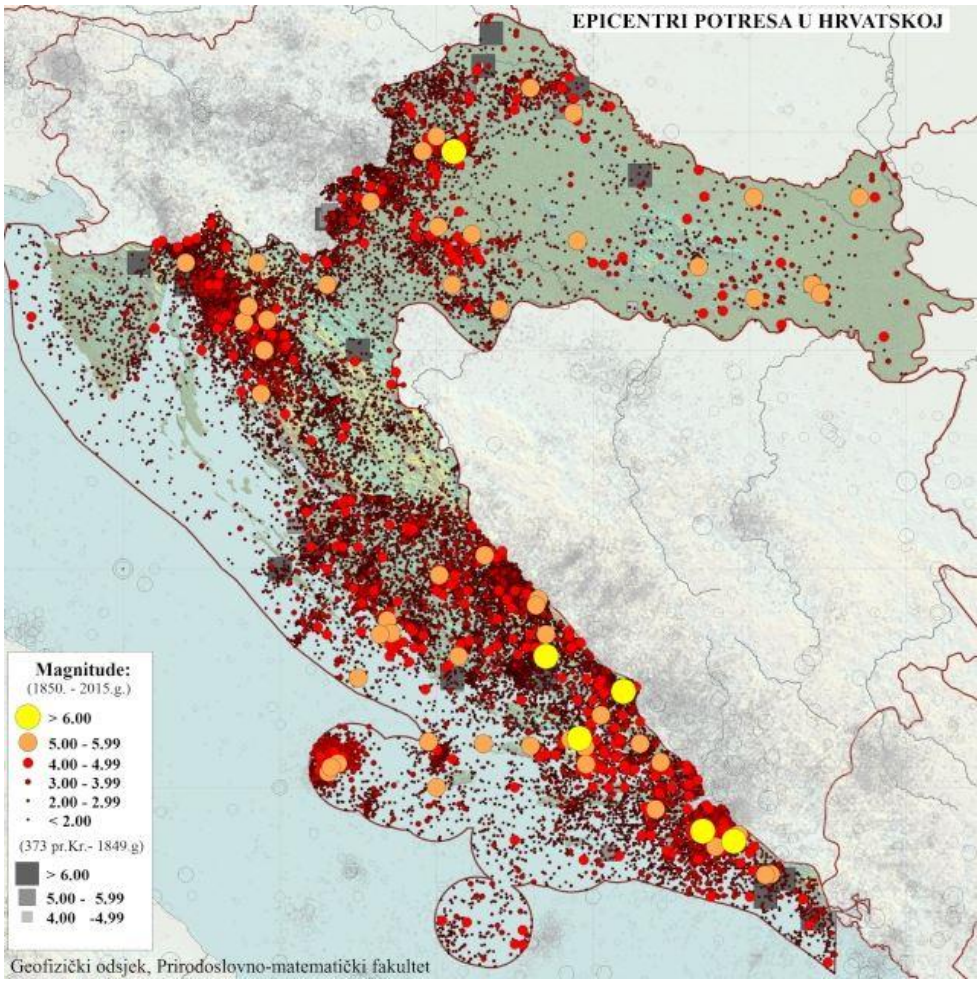
- Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost zbog sekundarnih posljedica, primjerice odrona ili klizišta, mogu otežati prometnu povezanost i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje i evakuaciju, raščišćavanje ruševina, pregled oštećenja građevina itd.).
- Oštećenje ili rušenje objekata koji predstavljaju kritične točke prometne infrastrukture, posebice mostova, nadvožnjaka, potpornih zidova itd. mogu prekinuti važne prometne tokove.
- Oštećenja industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad uključivati dodatne posljedice za zaposlene osobe te gospodarstvo u cjelini, a u pojedinim slučajevima moguće su i dugoročne posljedice zbog potencijalnih opasnosti za okoliš.
- Prekidi u telekomunikacijskoj mreži zbog oštećenja stanovništvu i hitnim službama mogu otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.
- Opasnost od oštećenja zdravstvenih ustanova s odgovarajućom zdravstvenom opremom može dodatno ugroziti najranjivije stanovništvo i otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za pružanje pomoći ozlijeđenim osobama.
- Oštećenje javnih objekata društvene namjene može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi i dugoročno utjecati na uobičajen odvijanje društvenih aktivnosti.
- Posebice treba obratiti pozornost na oštećenja vrtića, škole i visokoškolskih institucija, a oštećenje vjerskih objekata i kulturno - povijesne baštine može dovesti do nenadoknadivih gubitaka i dodatno demoralizirati stanovništvo.
- U slučaju oštećenja građevina u kojoj se odvijaju poslovi državne uprave postoji opasnost od zastoja u državnoj administraciji i narušavanja političke stabilnosti, a od posebnog je značaja sigurnost i raspoloživost hitnih službi, uključujući vatrogastvo i policiju.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Iz tablice utjecaja na infrastrukturu vidljivo je da očekivane posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva.

6.1.4 Kontekst

Republika Hrvatska pripada mediteransko - transazijskom pojasu visoke seizmičke aktivnosti, prema Europskoj karti seizmičkog hazarda jedna je od seizmički ugroženijih država u Europi, a gotovo cijelo područje Hrvatske je izrazito podložno pojavi potresa. Potresima je najviše izloženo priobalno područje, posebice južna Dalmacija, te sjeverozapadna Hrvatska.



Slika 5. Prikaz epicentara potresa u Republici Hrvatskoj
Izvor: Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet

Analizom epicentara potresa u Hrvatskoj u povratnom razdoblju od 1850. – 2015. godine može se zaključiti da se područje Grada Pule nalazi na seizmički slabije aktivnom području gdje postoji manja opasnost od potresa.

Jačina potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Potresi imaju primarne i sekundarne učinke. Primarni učinci potresa su rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, zarobljeni ljudi u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga. Sekundarni učinci potresa su požari, poplave, klizanje tla, bolesti.

Jedan od načina opisivanja potresa je putem intenziteta potresa. Seizmičnost se prikazuje različitim makroseizmičkim ljestvicama koje opisuju intenzitet: Mercalli-Cancani-Siebergova (MCS), Modificirana Mercallijeva (MM, u SAD-u), Medvedev-Sponheuer-Karnikova (MSK) i Europska makroseizmička ljestvica (EMS). One su prilagođene područjima za koja su nastajale: npr. karakteristikama uobičajen gradnje objekata (drvene, ciglene, betonske zgrade i sl.), a razlikuju se i po složenosti pri klasifikaciji učinaka. Ljestvice za određivanje makroseizmičkog intenziteta najčešće imaju 12 stupnjeva, a svaki stupanj opisuje tipične učinke potresa te jačine, npr. prvi stupanj jakosti potresa su nezamjetljivi potresi koje bilježe samo seizmografi, dok je dvanaesti stupanj velika katastrofa. Najčešće ljestvice u upotrebi su MCS (jednostavna), MSK (složena) te EMS (vrlo složena, detaljna). U Hrvatskoj se koristi ljestvica MCS za brzu procjenu intenziteta potresa, dok se za detaljno određivanje intenziteta upotrebljava ljestvica MSK ili u novije vrijeme EMS ljestvica.

Tablica 33. MCS ljestvica intenziteta potresa

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Nezamjetljiv potres	Nezamjetljiv potres
II.	Jedva osjetan potres	Jedva osjetan potres
III.	Lagan potres	Lagan potres
IV.	Umjeren potres	Umjeren potres
V.	Prilično jak potres	Prilično jak potres
VI.	Jak potres	Jak potres
VII.	Vrlo jak potres	Vrlo jak potres
VIII.	Razoran potres	Razoran potres
IX.	Pustošni potres	Pustošni potres
X.	Uništavajući potres	Uništavajući potres
XI.	Katastrofalan potres	Katastrofalan potres
XII.	Veliki katastrofalan potres	Veliki katastrofalan potres

Tablica 34. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
II.	Jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
		b) nema učinaka c) nema štete
III.	Slab	a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljuljanje ili podrhtavanje svjetiljaka b) viseći predmeti se lagano ljuljaju c) nema štete
IV.	Primijećen	a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljuljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd. b) posuđe, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljuljaju; u nekim se slučajevima lako pokućstvo vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe
V.	Jak	a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude; osjeća se jako potresanje ili ljuljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja b) obješeni se predmeti jako ljuljaju; posuđe i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjemu dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B
VI.	Malo štetan	a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti oblične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C
VII.	Štetan	a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s polica; voda se izlijeva iz spremnika i bazena c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B: šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D
VIII.	Jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisaći strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D
IX.	Razoran	a) opća panika; potres ljude baca na tlo b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

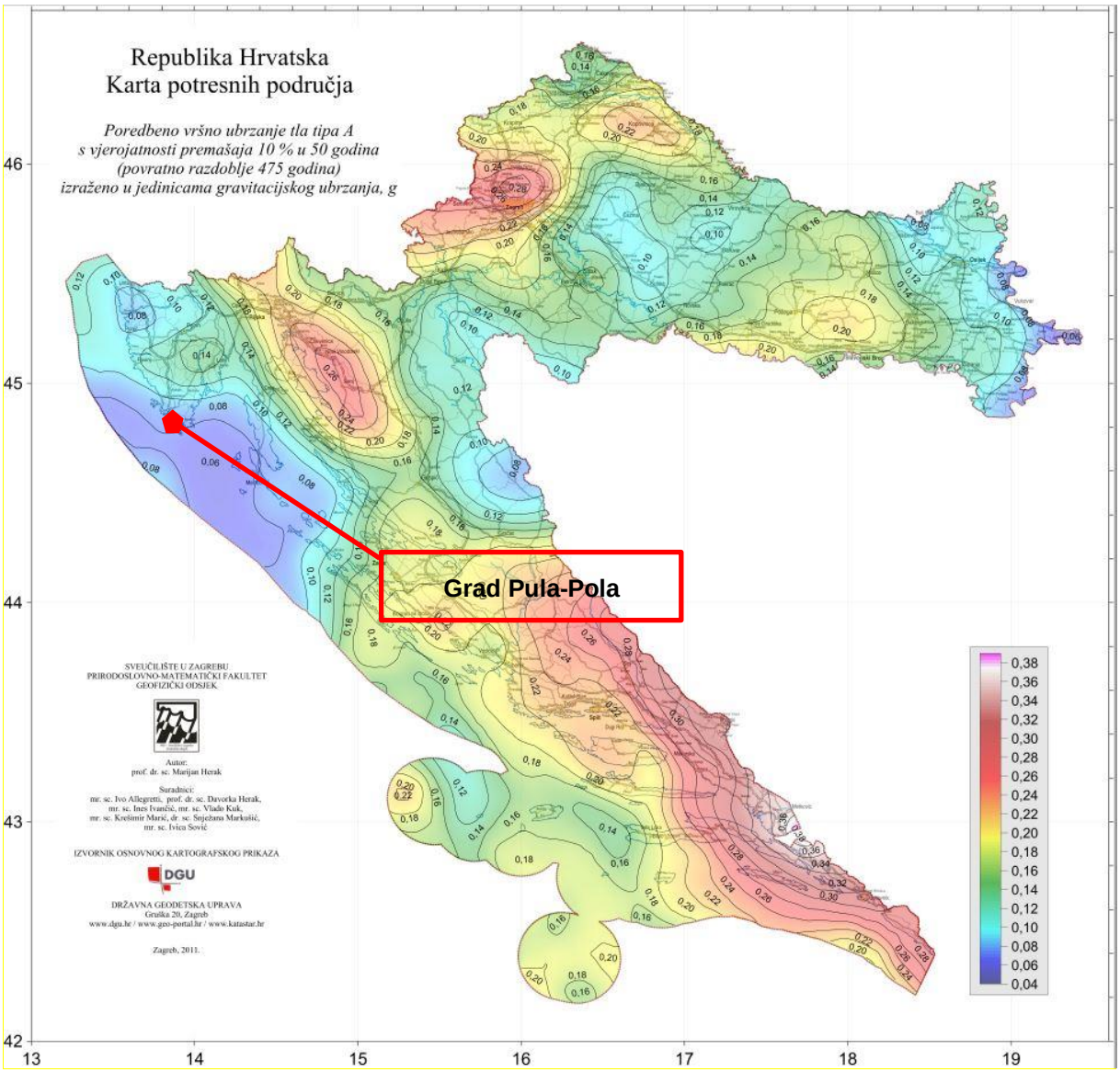
Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
		na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E
X.	Vrlo razoran	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F
XI.	Pustošan	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F
XII.	U cijelosti pustošan	a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak

U *tablici 34.EMS-98 ljestvica intenziteta potresa* slova a) predstavlja učinke na ljude, b) učinke na predmete i prirodu, c) učinke na zgrade. Količine su podijeljene u tri skupine, neki – predstavlja količinu od 0-20%, mnogi – količinu od 10-60% te većina – količinu od 60-100%.

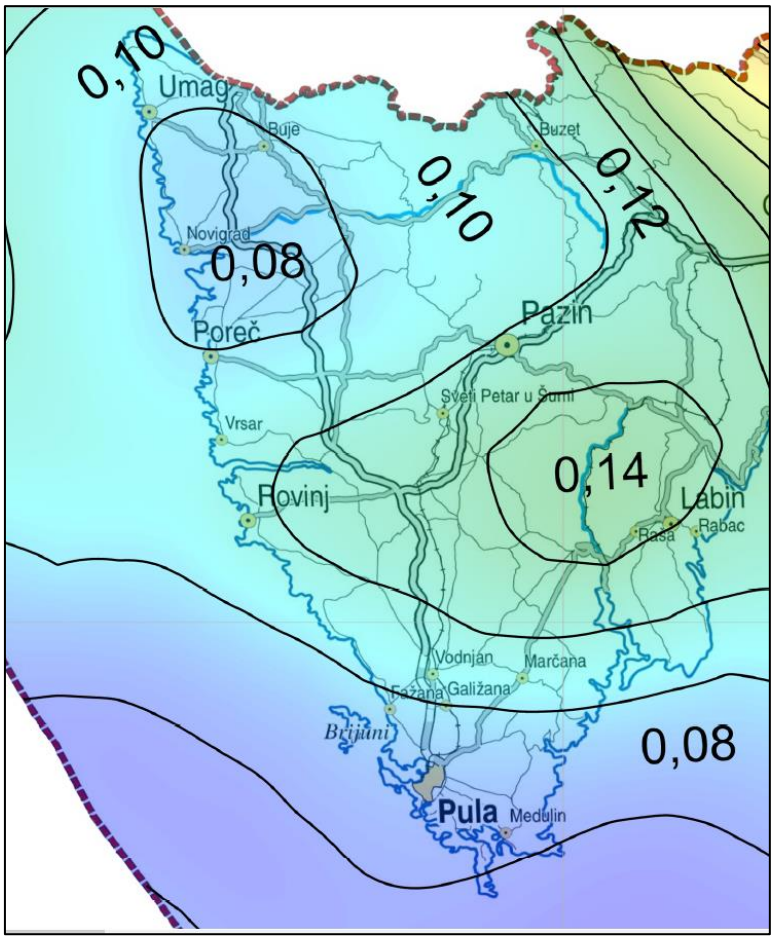
Drugi način opisivanja potresa je preko magnitude potresa (mjera elastične energije oslobođene tijekom potresa) i prikazuje se preko Richterove ljestvice koja ima 10 stupnjeva.

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 Pula-Pola nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,24 g što odgovara VIII° po MCS ljestvici.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



Slika 6. Karta potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade
Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/karta.php



Slika 7. Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade
Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/karta.php

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

Tablica 35. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
VI.	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.
VII.	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.
VIII.	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.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
IX.	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.

Klasična podjela oštećenja zgrada koja se najčešće navodi i često upotrebljava kao osnova za slične kategorizacije temelji se na Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, s kategorijama oštećenja od I do V, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

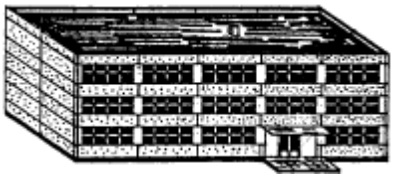
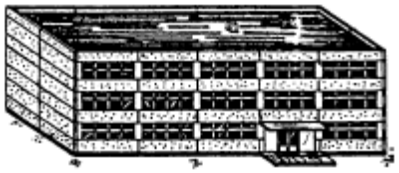
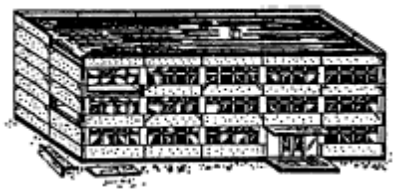
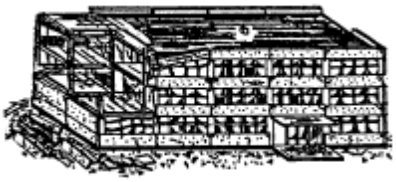
Tablica 36. Stupnjevi oštećenja za zidane građevne prema EMS-98 klasifikaciji

KATEGORIJA	SKICA	OPIS
I.		- neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje - vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima - otpadanje malih komada žbuke - vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida
II.		- umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje - pukotine u brojnim zidovima - otpadanje većih komada žbuke - djelomično otkazivanje dimnjaka
III.		- značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje - velike, razvedene pukotine u većini zidova - otpadanje crijepa - otkazivanje dimnjaka u razini krova - otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)
IV.		- vrlo teško oštećenje - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje - značajno otkazivanje zidova - djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

KATEGORIJA	SKICA	OPIS
V.		- otkazivanje - vrlo teško konstruktivno oštećenje - potpuno ili gotovo potpuno rušenje

Tablica 37. Stupnjevi oštećenja za AB građevne prema EMS-98 klasifikaciji

KATEGORIJA	SKICA	OPIS
I.		- neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje - tanke pukotine u žbuci okvirnih elemenata ili zidova prizemlja - tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispuni
II.		- umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje - pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima - pukotine u pregradnim zidovima i ispuni - otpadanje lomljive obloge i žbuke - otpadanje morta iz sljubnica nenosivog zida
III.		- značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje - pukotine u spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova - otpadanje zaštitnog sloja betona - izvijanje šipki armature - velike pukotine u pregradnim zidovima
IV.		- vrlo teško oštećenje - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje - velike pukotine u konstruktivnim elementima uz otkazivanje betona u tlaku - lom i proklizavanje armature - naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijelog gornjeg kata

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

KATEGORIJA	SKICA	OPIS
V.		- otkazivanje - vrlo teško konstruktivno oštećenje - rušenje prizemlja ili dijelova konstrukcije.

Stanovništvo i društvo

U Gradu Puli na površini od 41,50 km^2 živi ukupno 57 460 stanovnika (prema popisu stanovništva iz 2011. godine), dok gustoća stanovnika iznosi 1384,57 st/km^2.

Grad Pula ima jedno naselje te 16 mjesnih odbora.

Prema provedenoj analizi Grad Pula prema definiciji OECD-a i EU pripada urbanim područjima. Danas je u naseljima zastupljena uglavnom nova gradnja koja datira iza druge polovine 20. st. no međutim, a posebno u široj gradskoj jezgri, ima značajan broj građevina (max. visine do P+2 do P+3) stare gradnje (kamen, kanalica) s drvenim međukatnim i tavanskim konstrukcijama te drvenom stolarijom. Prisutne su i devastacije građevina kao posljedica neovlaštenih rekonstrukcija prvenstveno građevina starijeg datuma.

Ovdje se posebno osvrćemo na naselje Pula kao najveću urbanu cjelinu na podruju Istarske županije.

U gradu Puli postoji veći broj objekata visoke gradnje (do P+16). Ti su objekti podignuti na četiri lokacije (Veruda, Vidikovac, Šijana i Stoja). Najstariji objekti u centru grada, na Verudi i na Stoji stariji su od 80 godina, dok se za ostale objekte stambene izgradnje može uzeti prosjek od 25 godina, s time da objekata novijih od 10 godina ima uglavnom na rubnim dijelovima grada.

Stari dio grada Pule očuvao je arhitektonska obilježja srednjevjekovnog mediteranskog naselja sa zbijenim kamenim kućama među kojima se provlače uske ulice. Veći dio objekata (visine do P+4) je stare kamene gradnje s drvenim međukatnim i tavanskim konstrukcijama te velikim brojem prozora zaštićenih drvenim škurama. Zgrade su međusobno spojenih drvenih krovnih konstrukcija.

Za gotovo sve starije objekte vrijedi činjenica da su nosivi elementi, stropne i krovne konstrukcije drvene i dotrajale. To je dijelom uzrok lošeg građevinskog stanja dijela objekata što može biti uzrok oštećenja i rušenja kod potresa.

Pristupi do objekata u ovim dijelovima naselja za interventna vozila su otežani odnosno onemogućeni.

Stambene građevine: višestambene građevine locirane su pretežito na podruju Šijane, Vidikovca, Verude, Stoje.

Poslovne građevine: koncentrirane pretežito na području Šijane i Stoje (trgovački centri), istočne i sjeverne gospodarske zone te na podruju starogradske jezgre.

Pomorske građevine: marina Pula – luka I, marina Pula – Veruda, vojna luka Vargarola – Fižela u Puli, stalni granični pomorski prijelaz I. kategorije u Puli.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Najveća koncentracija objekata iz I. grupe (zgrade od neobrađenog kamena i slično) nalazi se na području mjesnih odbora Stari Grad, Arena i Monte Zaro, točnije na području gradskih četvrti Kolodvor, Arena, Grad, Croazia, Sv. Martin, Portarata i Montezaro. Na području navedenih mjesnih odbora, kao i njima pripadajućim gradskim četvrtima, živi ukupno 12 896 stanovnika.

U drugu grupu objekata (zgrade od prirodnog klesanog kamena te zgrade od opeke ili velikih blokova) spada najveći dio građevina vangradskih četvrti, težišno su koncentrirane u središnjem dijelu grada.

Na području Verude, Stoje, Vidikovca, Nove Verude i Šijane te novih gradskih područja i prigradskih naselja građevine su pretežito iz kategorije III grupe objekata (armirano betonske građevine).

S aspekta utjecaja potresa na stabilnost građevina novogradnje su otpornije na utjecaj potresa.

U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi na području grada Pule. Budući da se u navedenim objektima kreće i boravi veći broj ljudi u slučaju jačeg potresa, moglo bi doći i do stradavanja tih osoba naročito zbog panike.[4]

Tablica 38. Pregled građevina i prostora gdje povremeno ili stalno boravi veći broj osoba

R.BR.	NAZIV PRAVNE OSOBE / OBJEKTA	KAPACITET
	HOTELI	
1.	“Brioni” Verudela	450
2.	“Pula” Valkane	330
3.	“Park Plaza Histria” Punta Verudela	456
4.	“Palma” Punta Verudela	219
5.	“Riviera" Pula, Splitska 1	110
6.	“Park Plaza Arena Pula” Verudela	240
	APARTMANI	
7.	“Verudella” Verudella Beach Resort	806
	DEPANDANSE	
8.	Zlatne stijene - Horizont Pula Resort	1540
9.	“DRC” Puntižela	250
	SPORTSKI OBJEKTI	
10.	Dom sportova Mate Parlov Naselje Velog Jože 11	5000
11.	Gradski stadion Aldo Drosina Ulica Marsovog polja bb	12000
12.	SC “Mirna” Lino Mariani 6	1000
13.	Dom “Braće Ribar” Ulica Marsovog polja 20	100
14.	SRC “Uljanik” Naselje V. Jože 11	2000
15.	Gradski bazen Pula Sport Veruda	400
	ROBNE KUĆE I HIPERMARKETI	
16.	Lidl, Pula x 2	400

[4] Broj osoba u odgojno-obrazovnim ustanovama kao i u zdravstvenim ustanovama naveden je u poglavljima 2.2.2. Zdravstvene ustanove i 2.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Srinjičeva 2, Tel.+385 51 633 400, Fax +385 51 633 012 Email: info@dls.hr, info.eze@dls.hr

17.	Metro hypermarket, Pula	400
18.	SPAR supermarket, Pula	400
19.	Bauhaus centar, Pula	200
20.	Pevex centar, Pula	500
21.	Kaufland hypermarket, Pula	400
22.	Plodine hypermarket, Pula x 2	400
23.	MAX CITY Stoja 14a	3000
24.	Pula City Mall Ul. Rimske centurijacije 101	3000
DISKOTEKE I NOĆNI KLUBOVI		
25.	“ULJANIK” Pula, Centar	900
KINO DVORANE		
26.	Kino Valli Pula	200

6.1.5 Uzrok

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su rezultat tektonskih aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. Republika Hrvatska nalazi se na Euroazijskoj ploči koja je litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verkojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjeatlantskog hrpta.

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Tektonski poremećaji u litosferi, kao što su kretanje litosfernih ploča u zoni subdukcije, mogu dovesti do pojave potresa. Uzrok nastanka potresa na području Istarske županije povezan je s podvlačenjem (subdukcijom) Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku ploču. Rasjedi, kao potencijalne žarišne točke, osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Uzroci potresa su prirodni, preciznije rečeno tektonski, povezani s kretanjima u unutrašnjosti Zemlje, odnosno sa smicanjem velikih blokova stijena koje grade gornje dijelove zemljine kore. Energija se duž rasjeda nakuplja godinama i oslobađa u vidu manjih potresa od kojih većinu ljudi ne osjete. Nažalost, uslijed pritiska jednog bloka stijene na drugi, na nekim seizmogenim rasjedima nakupljanje energije može trajati i preko 100 godina. Kad takav pritisak prijeđe graničnu točku, dolazi do naglog smicanja blokova jedan o drugi pa se oslobađa ogromna količina energije koja rezultira jakim potresima.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.1.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VII° MCS ljestvice na području grada Pule.

Potrebno je istaknuti da trenutno nisu raspoloživi adekvatni ulazni podaci za detaljan proračun posljedica potresa. Trenutno ne postoji katastar građevina prema tipu gradnje u odnosu na otpornost na potrese stoga su i rezultati dobiveni raspoloživim ulaznim podacima aproksimativni.

U svrhu preciznijih rezultata te same procjene rizika potrebno je da Grad Pula-Pola izradi posebnu studiju koje bi sadržavale katastar građevina. Isto je potrebno napraviti i za prometnu infrastrukturu.

Prognoza šteta na stambenom fondu

Izračun procjene štete na stambenom fondu grada Pule izrađuje se uz sljedeće pretpostavke:

- potres jačine VII° MCS ljestvice pogodio je područje grada Pule;
- prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za 475 godina, područje grada Pule nalazi se u području s vršnom akceleracijom 0,08 g,
- trajanje potresa je 15 sekundi;
- ukupan broj stanovnika u gradu Puli iznosi 57460 + broj turista u 8. mjesecu – 17 000,
- ukupan broj stambenih jedinica na području grada Pule iznosi 28 590,
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih,
- u trenutku potresa se svi stanovnici nalaze u svojim stambenim jedinicama.

Podjela objekata prema tipu građevina i razredu ranjivosti:

Tablica 39. Tipovi građevina

TIPOVI GRAĐEVINA	OPIS GRAĐEVINA
Tip A - I grupa objekata	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline (na području do 15%)
Tip B – II grupa objekata	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena (na području do 60 %)
Tip C – III grupa objekata	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade (na području do 35%)

Izvor: dr. Ratko Stojanović, Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama, Beograd, 1984. god.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 40. Razredi ranjivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)

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

Izvor: European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.

Prema navedenoj raspodjeli u gradu Puli ima sljedeći postotak tipova zgrada prema razredu ranjivosti:

- **15%** zgrada tipa A
- **20%** zgrada tipa B
- **30%** zgrada tipa C
- **10%** zgrada tipa D
- **20%** zgrada tipa E
- **5%** zgrada tipa F

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tip gradnje	Ukupno stambenih jedinica u Gradu Puli	OŠTEĆENJA					
		Nema oštećenja	I. Neznatno do blago oštećenje	II. Umjereno oštećenje	III. Značajno do teško oštećenje	IV. Vrlo teško oštećenje	V. Rušenje
A	4289	0	0	858	2573	858	0
B	5717	0	1144	3430	1144	0	0
C	8577	0	6862	1715	0	0	0
D	2859	2287	572	0	0	0	0
E	5718	5718	0	0	0	0	0
F	1430	1430	0	0	0	0	0
UKUPNO:	**28590**	**9435**	**8577**	**6004**	**3717**	**858**	**0**

Objekti tipa A:

- 858 objekta pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 2573 objekata pretrpjeti će značajna do teška oštećenja,
- 858 objekta pretrpjeti će vrlo teška oštećenja.

Objekti tipa B:

- 1144 objekta pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 3430 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 1144 objekta pretrpjeti će značajna do teška oštećenja.

Objekti tip C:

- 6862 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 1715 objekt pretrpjeti će umjerena oštećenja.

Objekti tipa D:

- 2287 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 572 objekta pretrpjeti će umjerena oštećenja

Objekti tipa E:

- 5718 objekata neće pretrpjeti nikakva oštećenja.

Objekti tipa F:

- 1430 objekta neće pretrpjeti nikakva oštećenja.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Procjena broja stradalih stanovnika

POSLJEDICE	OŠTEĆENJA					BROJ ŽRTAVA
	I.	II.	III.	IV.	V.	
Bez ozljeda	46910	14855	8131	1430	0	**71325**
Lake ozlijede	0	469	1162	424	0	**2055**
Liječenje kod doktora	0	313	387	45	0	**745**
Hospitalizacija	0	0	0	134	0	**134**
Smrt	0	0	0	201	0	**201**

Procjena stupnja oštećenja objekata i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od VII° prema ljestvici EMS-98 očekuju sljedeće posljedice na stanovnike grada Pule:

- 71 325 osoba neće pretrpjeti nikakve ozljede,
- 2 055 osoba zadobiti će lake ozljede,
- 745osoba zadobiti će ozljede koje mogu sanirati liječnici opće medicine ili hitna pomoć,
- 134 osobe zadobiti će teške ozljede koje će zahtijevati bolničko liječenje,
- 201 osoba smrtno će stradati.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Na području grada Pule sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra se mogućim potres do VIIº po EMS-98 ljestvici. Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi posljedice na život i zdravlje ljudi kako je prikazano u tablici te navedeno iznad.

Potrebno bi bilo zbrinuti sve obitelji kojima bi njihovi stambeni objekti bili toliko oštećeni da nisu sigurni za korištenje. U otklanjanje posljedica nužno će se morati uključiti šira društvena zajednica, a oporavak može biti dugotrajan. S obzirom na uključene podatke, odabiru se katastrofalne posljedice.

Tablica 41. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	**x**

Gospodarstvo

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Procjena posljedica na gospodarstvo veže se na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktni gubici se vežu za oštećenja građevina (stambenih jedinica) kao što je trošak popravka građevine (dovođenje građevine u dostatnu razinu sigurnosti) ili trošak uklanjanja građevine (za građevine koje su procijenjene da nisu sigurne za uporabu) i izgradnje novih (zamjenskih) građevina itd. Uobičajena je pretpostavka se da će se vrlo teško oštećene građevine morati ukloniti i ponovo izgraditi jer će šteta premašiti 50% vrijednosti građevine. Značajno do teško oštećenim građevinama ne bi izravno bila ugrožena nosivost konstrukcije pa je moguća sanacija (nakon procjene), a građevine s umjerenim oštećenjem će se uglavnom moći brzo i jeftino sanirati.
Indirektni (neizravni) gubici bi bili vrlo značajni s obzirom da se u gradu Puli nalaze se brojne obrazovne, kulturne i zdravstvene institucije, industrijski pogoni, poslovni subjekti i kulturna baština neprocjenjive nacionalne vrijednosti itd. Troškovi se mogu promatrati kroz: prekid poslovanja, zaustavljene razne proizvodne aktivnosti (primjerice energija), prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme (industrijske, zdravstvene, računalne, itd.) u objektima, gubitak zarade, oštećenje transportnih putova, prekid komunikacijske mreže, oštećenje ključne komunalne infrastrukture (energija, voda itd.), gubitak radnih mjesta, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima, zagađenje okoliša, srušene trgovine, itd. Ostali potencijalni indirektni utjecaji mogu biti: požari, odroni tla i otvaranje klizišta, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti slijedom ne funkcioniranja nadležnih, prekidi proizvodnih i opskrbnih lanaca, nesreće na odlagalištima otpada itd.

Tablica 42. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata

Opis Cost (€/m^2)	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
Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

Izvor: 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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Za izračun troškova štete na stambenom fondu, korišteni su podaci iz tablice 31. ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za 858 građevina koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m^2 po obitelji – 858 × 226,3 €/m^2× 50 m^2 = 9.708.270,00 €
- za 3717 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m^2 i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta iznosi3717 x 226,3 €/m^2 x (0,15 x 50 m^2) = 6.308.678,25 €
  - za najmanje popravke 6004građevina uz isto pravo popravka od 50 m^2 po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak iznosi 6004 x 226,3 €/m^2 x (0,05 x 50 m^2) = 3.396.763,00 €

Tablica 43. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	**x**
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice na kritičnu infrastrukturu:

Energetika

U slučaju potresa od VII° po MCS došlo bi do oštećenja elektroenergetskih objekata koja bi dovela do nestanka električne energije na području grada Pule, prekida u opskrbi vodom prekida komunikacija te prestanka proizvodnje i rada tvrtki na području grada Pule.

Obzirom na opremljenost i ekipiranost HEP-a sve posljedice bi trebale biti otklonjene unutar 48 sati čime funkcioniranje grada Pule 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).

Vodno gospodarstvo

U slučaju potresa (VII°) došlo bi do pucanja cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo prekid opskrbe vodom na području grada Pule.

Zdravstvo

Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga kao i moguća oštećenja zdravstvenih ustanova (ambulanta i dom za starije i nemoćne) na području grada Pule. Prekid redovitog funkcioniranja trajao bi sve do sanacija šteta. Uspostava pružanja medicinskih usluga bi se organizirala na drugoj lokaciji. Smanjena zdravstvena skrb.

Prijevoz opasnih tvari

Područjem grada Pule prolaze državne i županijske ceste po kojima je dozvoljen prijevoz opasnih tvari te u slučaju potresa može doći do izlijevanja opasnih tvari u tlo i vodu, istjecanja plinova u zrak, nastanak požara i dr.

Komunikacijska i informacijska tehnologija

Uslijed potresa može doći će do raznih oštećenja i rušenja poštanskog ureda, pucanja konvencionalnih vodova telefonske mreže, rušenje stupova telefonske mreže i rušenje GSM baznih stanica, što bi dovelo do otežanog obavljanja financijskog i poštanskog poslovanja. U najgorem slučaju dolazi do prekida svake komunikacije što uzrokuje nemogućnost dolaska snaga civilne zaštite.

Promet

Predviđena snaga potresa može imati štetne posljedice na promet odnosno prometne pravce na području grada Pule. 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. Obzirom na sigurnosne standarde u projektiranju mostova, nadvožnjaka i tunela predviđena snaga potresa ne bi trebala imati štetne posljedice na iste.

Hrana

Procjenjuje se da bi potres od VII stupnjeva po MCS mogao prouzročiti oštećenja na objektima za prodaju i proizvodnju hrane, što bi dovelo do manjih količina hrane.

Nacionalni spomenici i vrijednosti

U slučaju potresa od VII° po MCS ljestvici pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjele bi određena oštećenja - otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrada, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.

Tablica 44. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	**x**
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku se odnosi na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije te na oštećenje kritične infrastrukture. U gradu Puli većina svih administrativnih građevina izgrađena prije 1964. godine odnosno prije prvih propisa koji značajnije uzimaju u obzir potresno djelovanje (razorna i teška oštećenja). Također, građevine od javnog društvenog značaja većinom su smještene u staroj jezgri gdje postoji i značajna opasnost od požara (nakon djelovanja potresa). S obzirom na navedeno, većina građevina od javnog društvenog značaja je ozbiljno ugrožena, te predstavljaju značajne posljedice za funkcioniranje grada Pule.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 45. 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	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	**x**
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Tablica 46. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – potres

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

Vjerojatnost događaja

Odabir scenarija odgovara potresnom djelovanju prema *Karti potresnih područja* s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina.

Tablica 47. 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	

S obzirom da se Republika Hrvatska a tako i grad Pula nalazi na području izrazite tektonske aktivnosti gdje se značajniji potresi javljaju otprilike svakih 100 godina za očekivati je nove značajne potrese s time da su stručnjaci složni da iste nije moguće predvidjeti.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.1.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izrade scenarija korišteni su podaci iz:

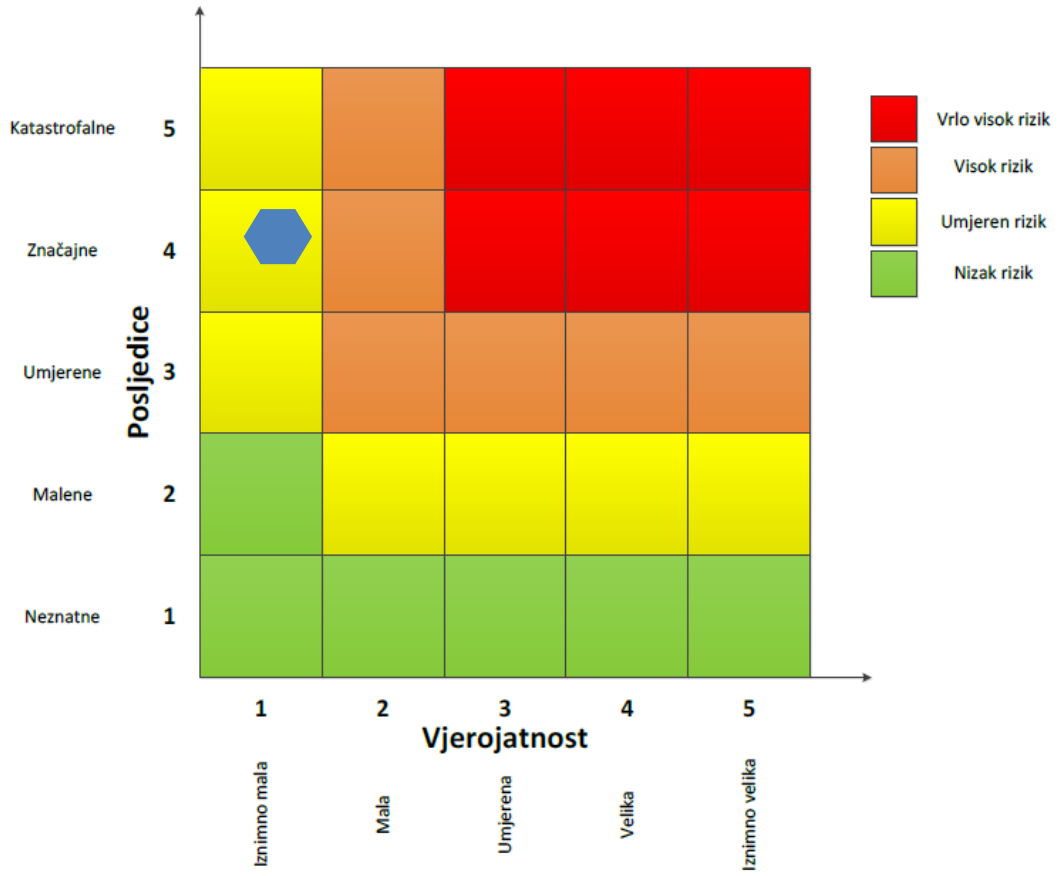
- Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola, 2017.,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Pule, 2020.,
- European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.,
- Državnog zavoda za statistiku,
- https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

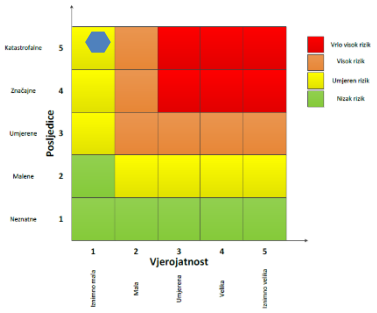
6.1.8 Matrice rizika

Rizik: Potres

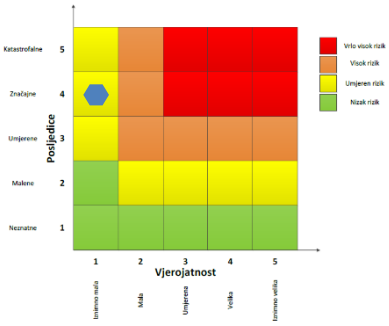
Naziv scenarija: Podrhtavanje tla na području grada Pule usred turističke sezone uzrokovano potresom jačine VII° MCS ljestvice



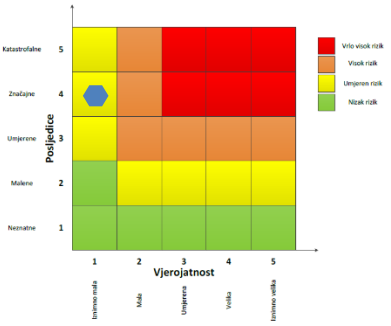
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



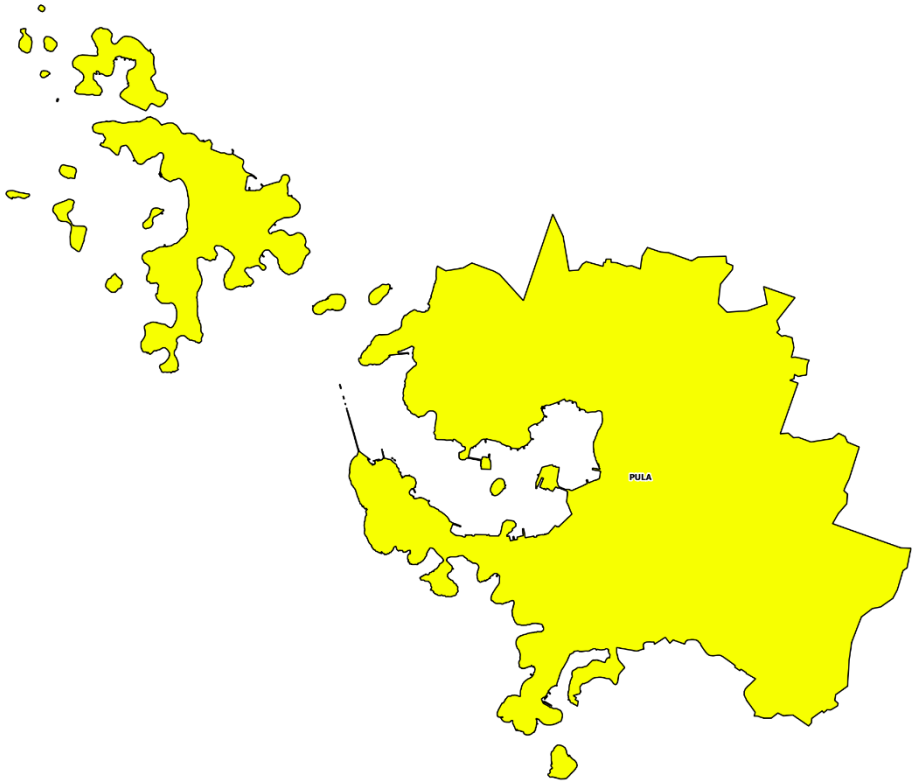
d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	**X**
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

6.1.9 Karte

6.1.9.1 Karta rizika

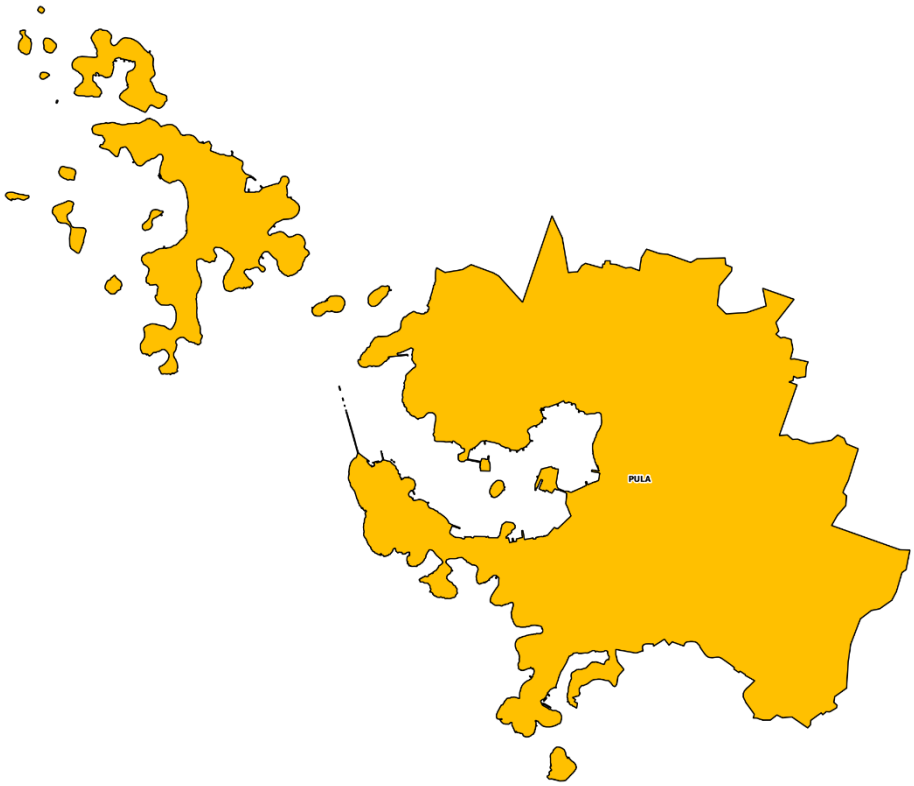


KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak

Slika 8. Karta rizika – potres

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.1.9.2 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

Slika 9. Karta posljedica – potres

6.2 Ekstremne temperature

6.2.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pojava toplinskih valova na području grada Pule
Grupa rizika:
Ekstremne vremenske pojave
Rizik:
vjetar
Radna skupina:
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Elvira Krizmanić Marjanović – ovlaštena za obavljanje poslova pročelnika UO za društvene djelatnosti
Gordana Antić, dr. med. spec. hitne medicine - ravnateljica Nastavnog zavoda za hitnu medicinsku pomoć Istarske županije, članica

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.2.2 Uvod

Klimatske promjene, iz godine u godine, uzrokuju povećanje temperature zraka. Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

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

6.2.3 Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

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)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	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

6.2.4 Kontekst

Grad Pula ima mediteransku klimu, s prosječnom zimskom (XII., I. i II. mj.) temperaturom od 6,7°C odnosno prosječnom ljetnom (VI., VII. i VIII. mj.) temperaturom od 24,4°C. Mjesec srpanj i kolovoz izuzetno su topli mjeseci (prosječan broj vrućih dana: srpanj 16 i kolovoz 14 dana) sa iznimno malom količinom oborina te oni predstavljaju razdoblje pojave ekstremnih temperatura.

Tablica 48. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka, Pula 1999.-2018.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred	6,2	6,4	9,6	13,7	18,5	23	25,4	24,8	20	15,6	11,5	7,5	15,2
Std	1,8	2	1,4	1	1,2	1,2	1,1	1,5	1,3	1,1	1,3	1,2	0,5
Max	9,6	10,5	12,1	15,8	20,5	26,2	27	28,2	23,1	17,3	14,1	9,2	15,9
Min	3,2	2,3	7,5	12,2	16	21,2	22,9	21,7	17,8	13,9	9,2	4,8	13,9

Izvor: DHMZ

U nastavku prikazana je tablica sa podacima o broju vrućih dana sa meteorološke postaje Pula.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 49. Mjesečni broj vrućih dana (≤ 30°C), Pula 1999.-2018.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Zbroj	0	0	0	0	9	134	321	283	26	0	0	0	773
Sred	0	0	0	0	0,4	6,7	16	14,1	1,3	0	0	0	36,8
Std	0	0	0	0	1	4,2	6,2	7,9	2	0	0	0	11,5

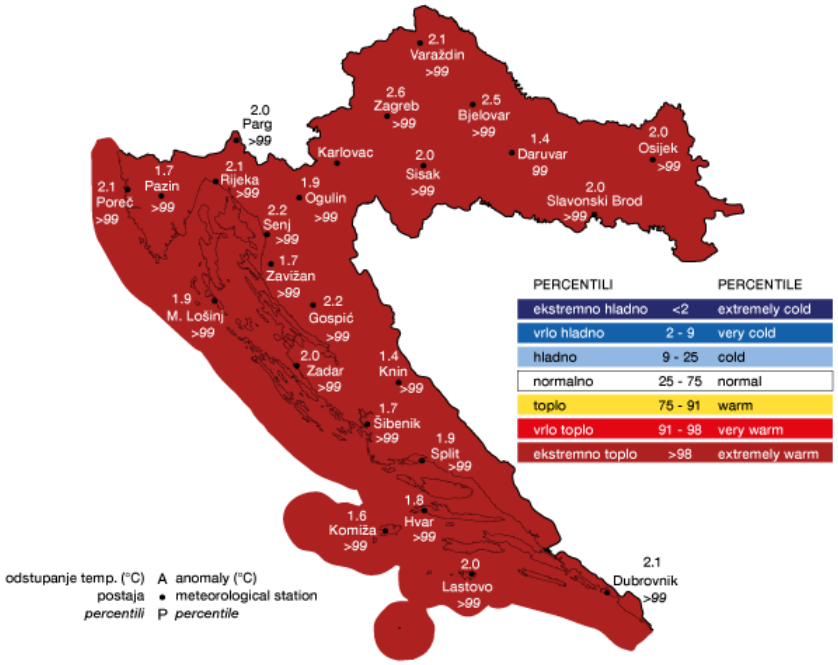
Izvor: DHMZ

Prema analiziranom razdoblju vidimo da se vrući dani pojavljuju od svibnja do rujna, no daleko najveći broj dana sa vrući danima se pojavljuje u srpnju i kolovozu.

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme. Premda razdoblje toplinskog vala nije dugotrajno, može imati štetne posljedice po stanovništvo. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Općenito, najveći broj smrtnih slučajeva događa se u prva dva dana nakon pojave opasne temperature te kada razdoblje opasnih temperatura potraje duže vrijeme. U odnosu na muški i ženski rod, žene uglavnom više traže medicinsku pomoć za vrijeme trajanja toplinskih valova. Ekstremne temperature dovode do smanjenja koncentracije i sposobnosti kod radno aktivnih osoba. Kod ekstremnijih temperatura zraka povećana je potrošnja električne energije zbog većeg korištenja rashladnih uređaja kao i troškovi hitnih medicinskih usluga.

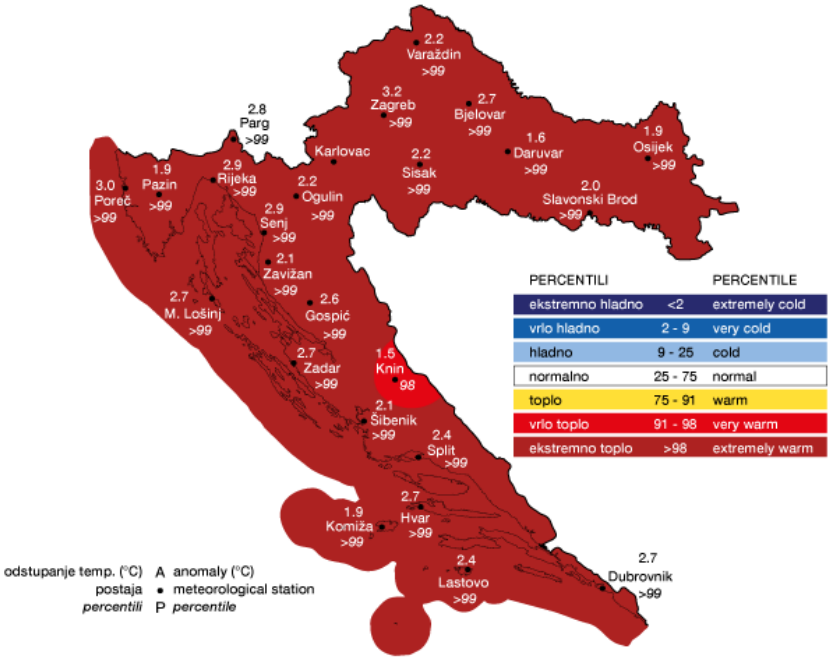
U nastavku je prikazano odstupanje srednje temperature zraka za cijelu godinu te ljeto od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961.-1990. godine kroz posljednje tri godine.



Slika 10. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za 2018. godini od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961.-1990. godine

Izvor: DHMZ

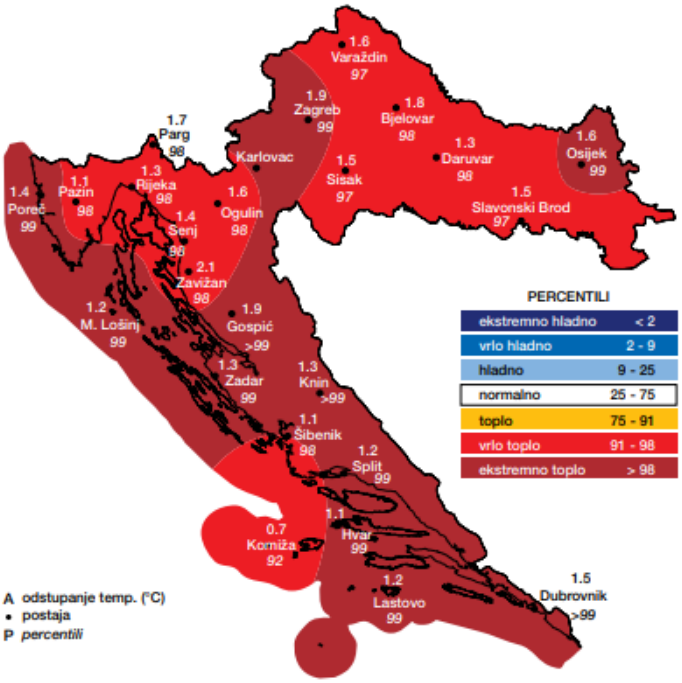
d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



Slika 11. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za ljeto 2018. godini od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961.-1990. godine

Izvor: DHMZ

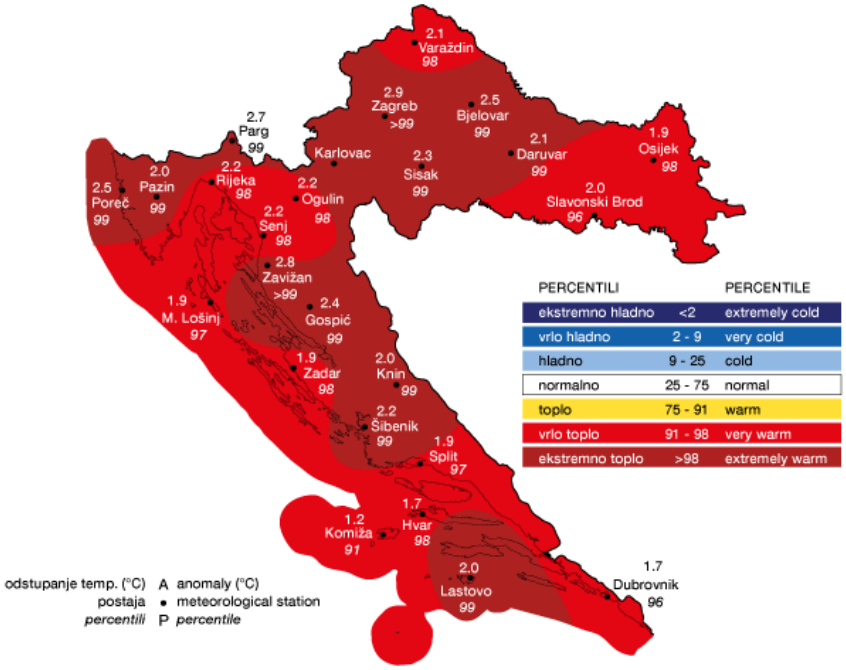
Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za ljeto 2018. godine opisane su dominantnom kategorijom ekstremno toplo izuzevši šire područje Knina koje je u kategoriji vrlo toplo.



Slika 12. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za 2019. godine od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1981.-2010. godine

Izvor: DHMZ

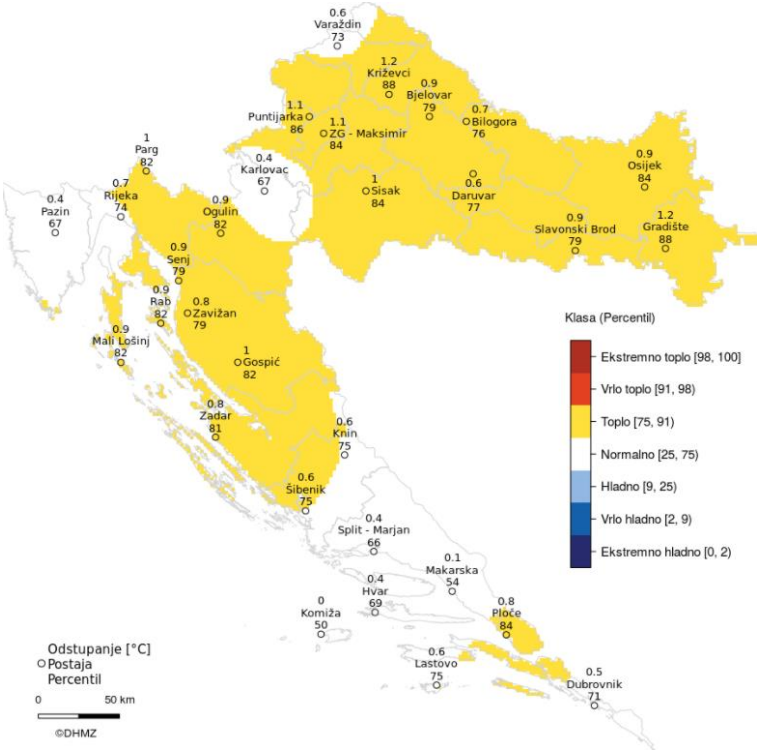
d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



Slika 13. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za ljeto 2019. godine od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1981.-2010. godine

Izvor: DHMZ

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za ljeto 2019. godine opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (istočna Hrvatska, šire područje Varaždina te dio sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana) i ekstremno toplo (preostali dio Hrvatske).



Slika 14. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za ljeto 2020. godine od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1981.-2010. godine

Izvor: DHMZ

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za ljeto 2020. godine opisane su sljedećim kategorijama: normalno (područje oko Varaždina i Karlovca, Istra i dio Kvarnera, veći dio srednje Dalmacije osim područja oko Ploča, dijelovi južne Dalmacije) i toplo (istočna i veći dio središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, Kvarner, sjeverna Dalmacija i zaleđe, područje srednje Dalmacije oko Ploča, Pelješac i Mljet).

Na temelju egzaktnih podataka mjerenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima 3,5% umjerenih, 2,5% jakih i 1,5% ekstremnih toplinskih valova, odnosno oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih. Obzirom da se takvi događaji ne javljaju tijekom cijele godine već uglavnom u 4 mjeseca (120 dana) od 15. svibnja do 15. rujna, to bi značilo da se u tom razdoblju umjereni toplinski valovi u prosjeku mogu očekivati jednom u cca 9 dana, jaki jednom u 13 dana i ekstremni jednom u 22 dana.

Državni 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.

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

Na području grada Pule stanuje17,93% djece i mladeži 0-19 godina, 19,32% osoba treće životne dobi (65 god i više) te 7,2% osoba s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

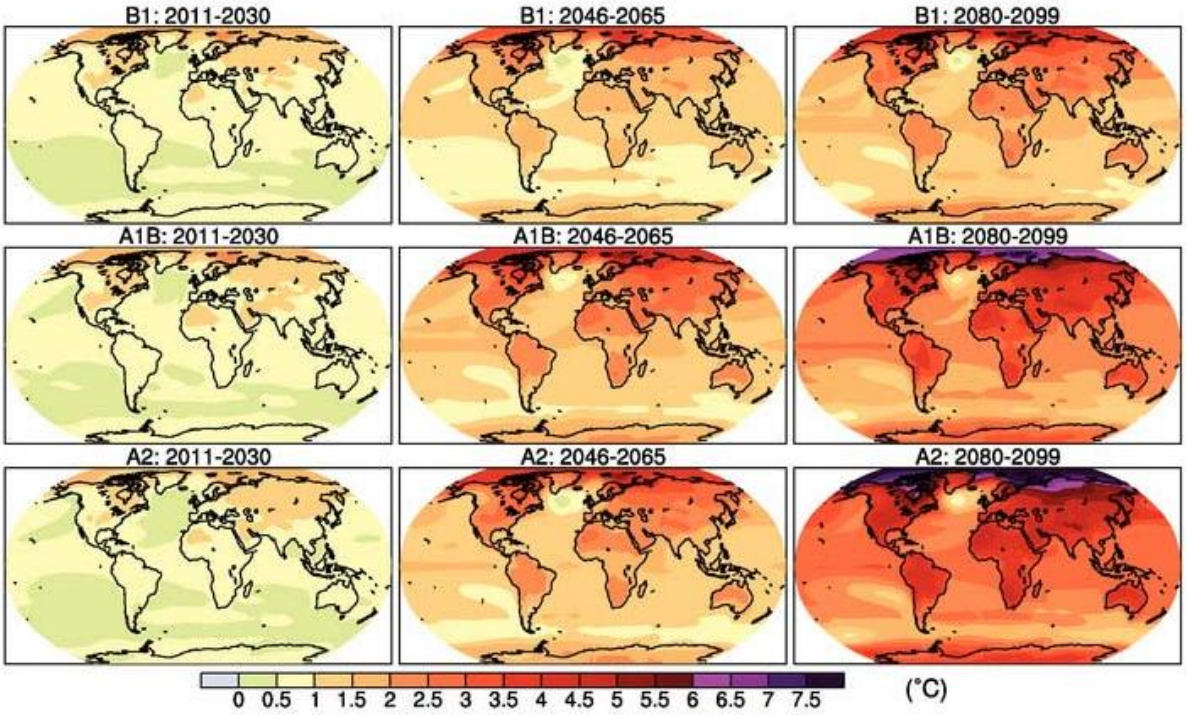
Za predočenje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni, mentalni/depresija najviše).

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća. U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati turiste te radnike na otvorenom. Iznimno visoke dnevne temperature u kombinaciji sa naglim ulaskom u more česti su uzrok smrti, naročito turista.

Klimatske promjene

Predviđeni porast temperature zraka u 21. stoljeću globalnog je karaktera pri čemu se najveće zatopljenje može očekivati nad kopnom i u visokim zemljopisnim širinama sjeverne hemisfere zimi. Amplituda zatopljenja najmanja je nad oceanima na južnoj hemisferi. Dugoročna mjerenja površinske temperature zraka ukazuju da u cijeloj Hrvatskoj temperature zraka rastu te će se trendovi porasta temperature nastaviti.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



Slika 15.Srednje godišnje zagrijavanje (promjena prizemne temperature zraka u °C) iz simulacija više modela prema B1 (gore), A1B (sredina) i A2 (dolje) scenarijima za tri razdoblja: 2011. - 2030. (lijevo), 2046. - 2065. (sredina) i 2080. - 2099. (desno). Zagrijavanje je izračunato u odnosu na razdoblje 1980. - 1999.

Izvor: DHMZ

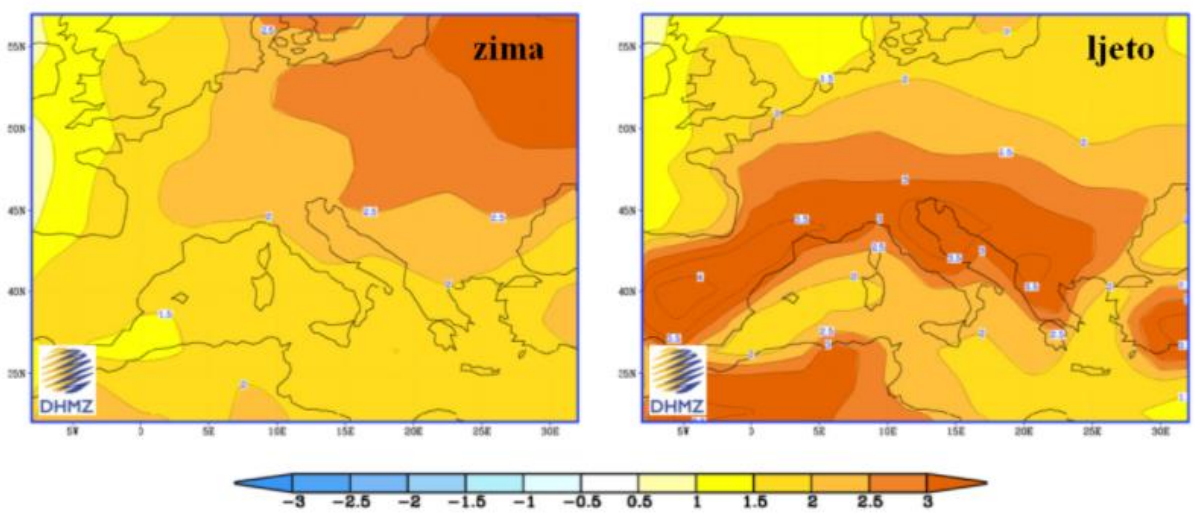
Rezultati globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za područje Europe[5]

U Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) analizirani su rezultati združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM nad područjem Europe. Ovaj model je razvijen u Max Planck institutu u Hamburgu u Njemačkoj i uključen je u posljednje izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene.

Integracije ECHAM5/MPI-OM modela sastoje se od 3 člana ansambla koji se međusobno razlikuju u definiciji početnih uvjeta te obuhvaćaju razdoblje 1860. - 2000. u kojem koncentracije plinova staklenika odgovaraju izmjerenim vrijednostima. U budućoj klimi globalni model integriran je prema nekoliko scenarija emisije plinova staklenika, a u DHMZ-u su korišteni rezultati modela dobiveni prema A2 scenariju koji je jedan od najnepovoljnijih scenarija za okoliš. Rezultati modela za A2 scenarij obuhvaćaju razdoblje 2001. - 2100. i također su dostupni za 3 realizacije koje se nastavljaju na simulacije modelom do 2001. godine.

Prema rezultatima ovog modela za područje Europe sredinom 21. stoljeća (2041. - 2070.) očekuje se porast prizemne temperature zraka u odnosu na temperaturu u klimi 20. stoljeća (1961. - 1990.). Zimi (prosinac - veljača) je predviđeno zatopljenje najveće u sjeveroistočnoj Europi (više od 3 °C), dok je ljeti (lipanj - kolovoz) područje najvećeg porasta prizemne temperature zraka južna Europa gdje na Pirenejskom poluotoku temperature mogu biti više i za 4 °C.

[5] Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_promjene#sec1



Slika 16.Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Europi u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

Izvor: DHMZ

Projicirane promjene prizemne temperature zraka i oborine u Hrvatskoj

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

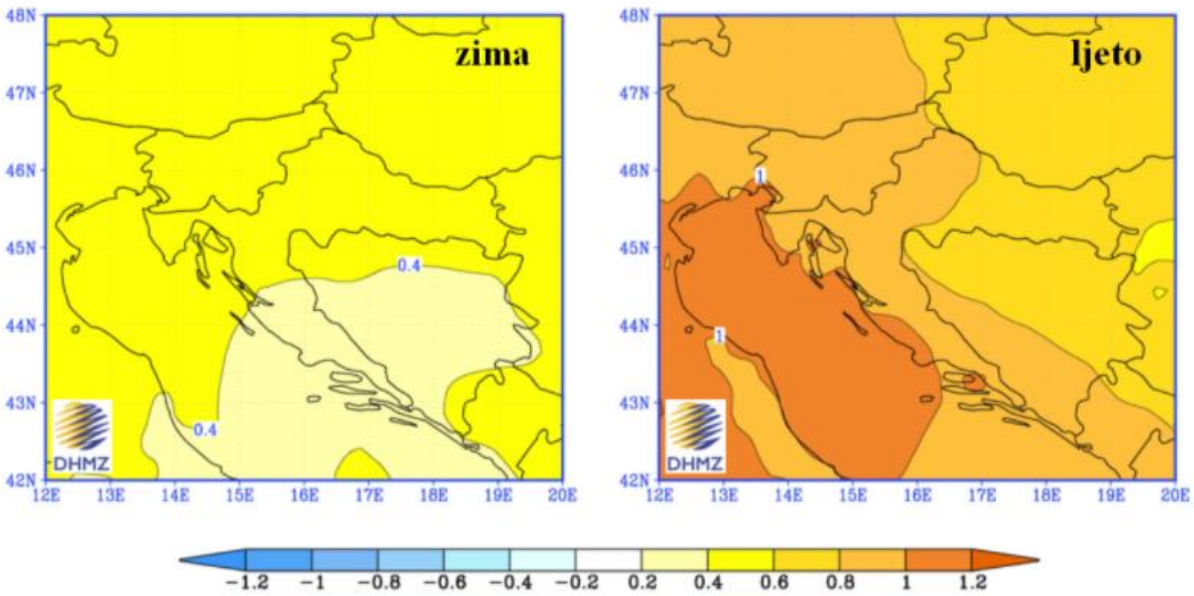
- Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
- Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO_2) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene temperature zraka

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac - veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C.

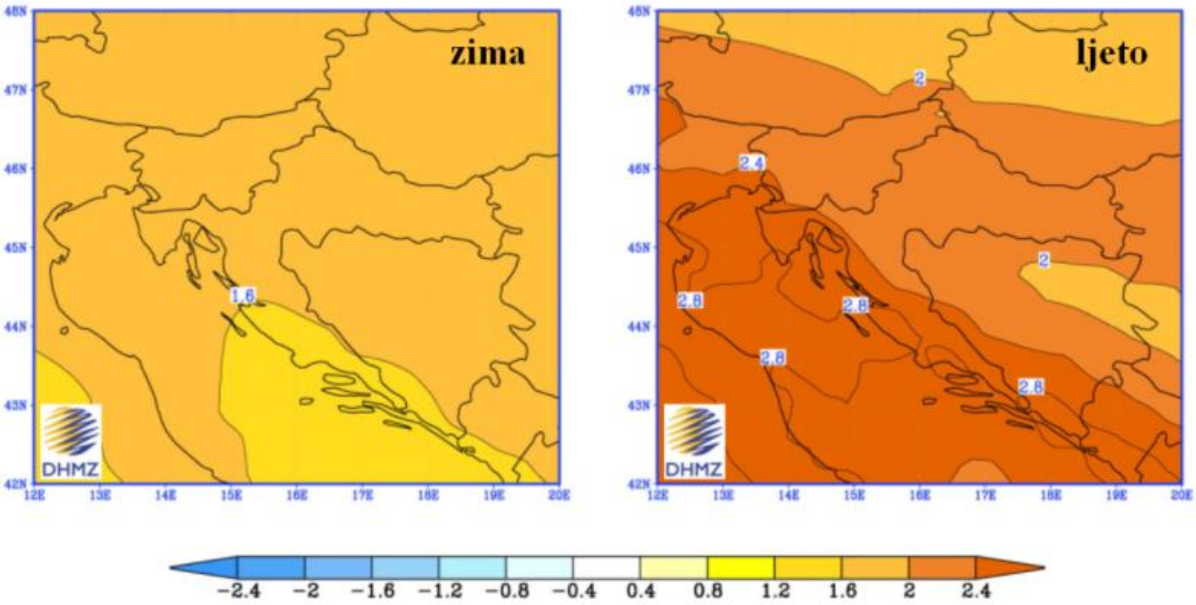
d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



Slika 17.Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DHMZ

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3 °C u priobalnom pojasu.



Slika 18.Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DHMZ

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.2.5 Uzrok

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

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.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

6.2.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pojava toplinskog vala zahvatila je područje grada Pule, a temperatura iznosi 35°C.

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, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.

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.

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).

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

U gradu Puli najugroženijim poslovima na otvorenom smatraju se poslovi ugostiteljstva (djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane i ostale uslužne djelatnosti: 1785 radnika), prijevoza i skladištenja (826 radnika), građevinarstva (1358 radnika), te poljoprivrede, šumarstva i ribarstva gdje se bilježi ukupno 325 radnika. Ukupan broj zaposlenih osoba na navedenim poslovima iznosi 4294 osobe.

Posljedice

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u gradu Puli, za odgovor na ukupnost krize koju toplinski val kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti u gradu:

- Opća bolnica Pula,
- Istarski domovi zdravlja – Ispostava Pula,
- Zavod za javno zdravstvo Istarske županije,
- Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije/Instituto formativo per la medicina d'urgenza della Regione Istriana - Ispostava Pula.

U pojavi toplinskog vala povećanje intervencija je dnevno za 20%. Pružanje hitne medicinske pomoći u vrijeme toplinskog vala ovisi o raspoloživim timovima Nastavnog zavoda za hitnu medicinu Istarske županije.

Život i zdravlje ljudi

U slučaju toplinskog vala predviđa se veće obolijevanje stanovništva nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za klimatsku nepogodu toplinskog vala uzete su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika zavoda za hitnu medicinu i transfuzijsku medicinu. Očekuje se 20% više hitnih intervencija, viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom. Pojava događaja toplinskog vala umjerenog rizika od 1 – 2 dana očekuje se jednom u 9 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 5%.

Tablica 50. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1	Neznatne	< 0,001	
2	Male	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	**x**
5	Katastrofalne	0,036 >	

Gospodarstvo

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 51.Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – ekstremne vremenske pojave

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Javne službe

Postojeća organizacija hitne medicinske službe je primjerena te bi se održala potrebna razina aktivnosti neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva u uvjetima umjerenog toplinskog vala.

Energetika

Povećana potrošnja električne energije.

Vodno gospodarstvo

Promjene ekosustava uslijed povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje, što za posljedicu može imati probleme u opskrbi stanovništva pitkom vodom.

Hrana

Zbog ekstremnih temperatura dolazi do smanjenog prinosa poljoprivrednog uroda, što za posljedicu ima smanjen prinos, dostupnost i cijenu hrane.

Tablica 52. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – ekstremne vremenske pojave

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Ne očekuju se posljedice na građevinama javnog društvenog značaja stoga se neće u ovoj kategoriji procjenjivati nastala šteta.

Vjerojatnost događaja

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavnosti ekstremnih temperatura na području grada Pule te na višegodišnjim temperaturnim trendovima, koje prati Državni hidrometeorološki zavod, za klimatska područja u Republici Hrvatskoj koja ukazuju na vrlo veliki rizik od ekstremno visokih temperatura.

Tablica 53. Vjerojatnost / frekvencija – ekstremne vremenske pojave

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**

6.2.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izrade scenarija korišteni su podaci iz:

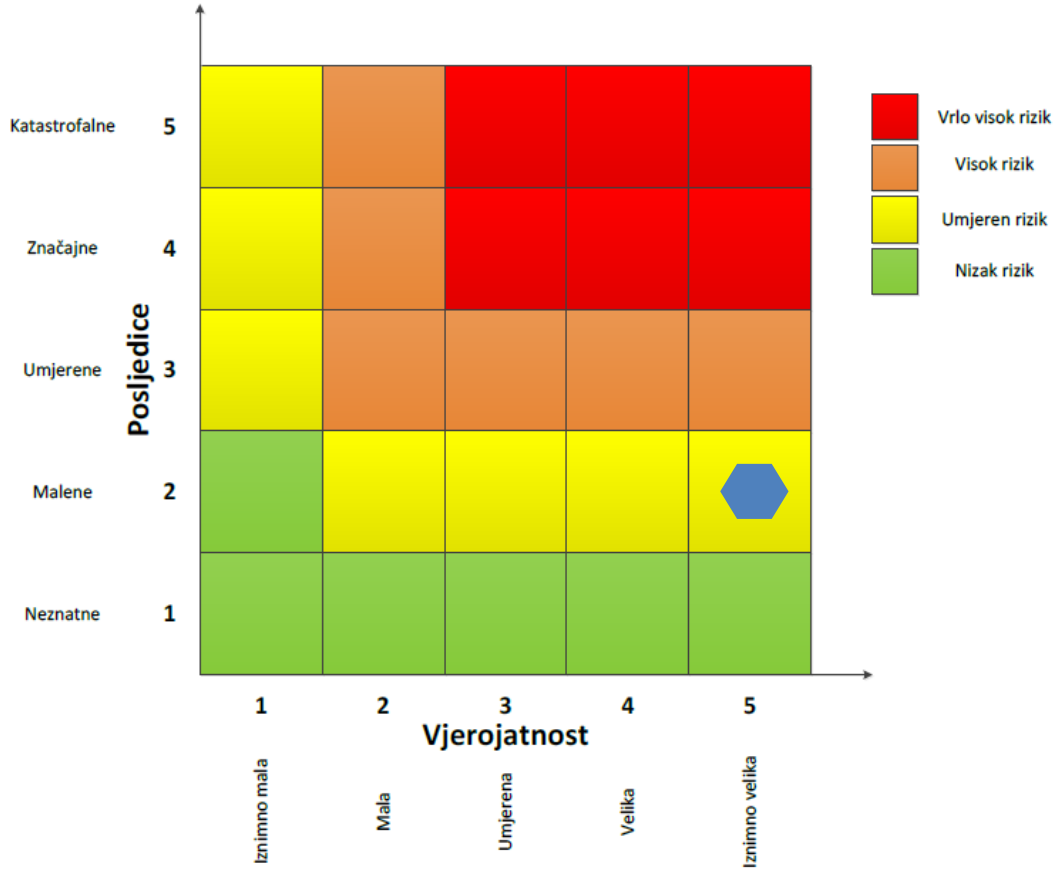
- Procjene rizika od velikih nesreća Grada Pula-Pola, kolovoz, 2017.,
- Grada Pula-Pola,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Državnog hidrometeorološkog zavoda.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

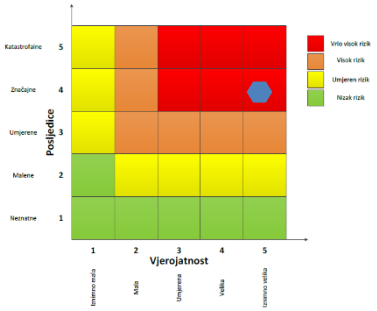
6.2.8 Matrice rizika

Rizik: Ekstremne temperature

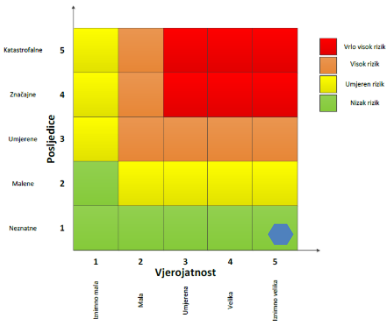
Naziv scenarija: Pojava toplinskih valova na području grada Pule



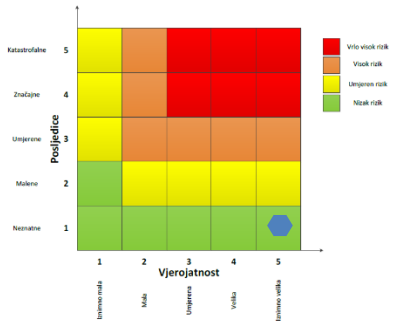
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



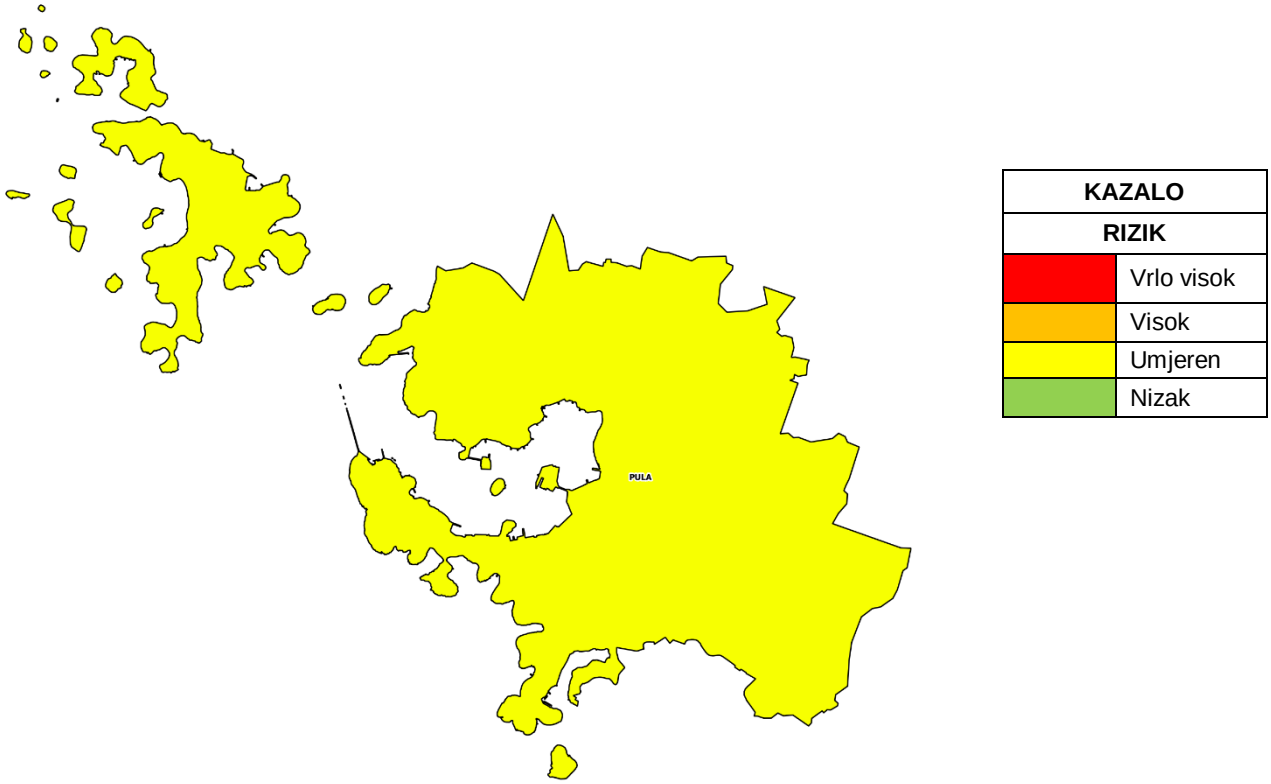
d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	**X**
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

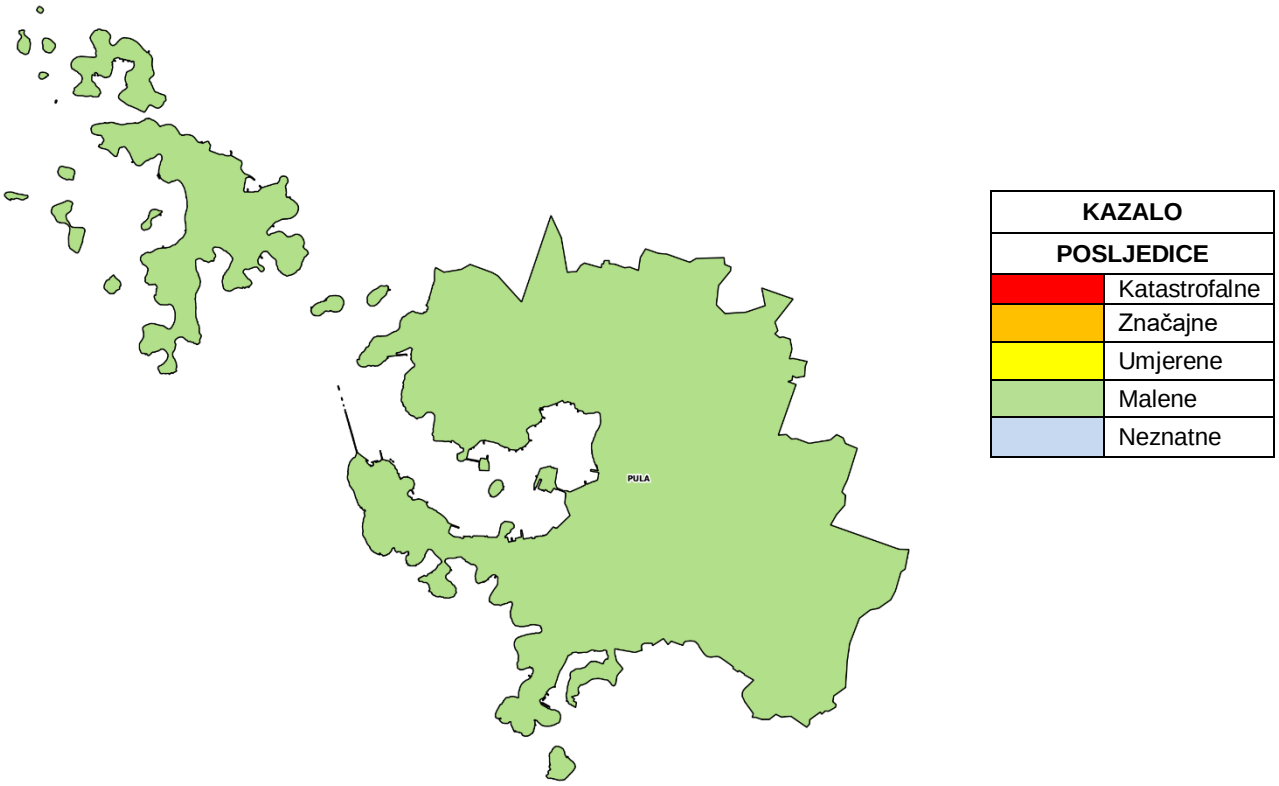
6.2.9 Karte

6.2.9.1 Karta rizika



Slika 19. Karta rizika – ekstremne temperature

6.2.9.2 Karta posljedica



Slika 20. Karta posljedica – ekstremne temperature

6.3 Epidemija i pandemija

6.3.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2)
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Jasna Valić, dr.med.spec. epidemiologije - voditeljica Službe za epidemiologiju predstavnica Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.3.2 Uvod

Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2.

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinja na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

Šišmiši se smatraju prirodnim domaćinima ovih virusa, no velik broj životinja mogu biti nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) prenose deve dok SARS-CoV-1 cibetke, životinje iz reda zvijeri srodnih mačkama.

6.3.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.3.4 Kontekst

U prosincu 2019. uočeno je grupiranje oboljelih od upale pluća u gradu Wuhan, Hubei provincija u Kini. Oboljeli su razvili simptome povišene tjelesne temperature i otežanog disanja. Prema raspoloživim podacima, prvi slučaj razvio je simptome 8. prosinca 2019. Oboljeli su se u početku uglavnom epidemiološki povezivali s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja. Kao uzročnik početkom siječnja identificiran je novi koronavirus (2019-nCoV) koji pripada istoj porodici koronavirusa kao i SARS-CoV. U siječnju 2020. potvrđeni su pojedinačni slučajevi bolesti uzrokovane novim koronavirusom i u drugim gradovima i provincijama Kine, te u drugim državama (npr. Singapur, Malezija, Australija Tajland, Japan, Južna Koreja, SAD, Kanada, UAE.) kod ljudi koji su doputovali iz Wuhana i osoba koje su bile s njima u kontaktu. Nekoliko je Europskih zemalja također prijavilo potvrdu bolesti u osoba koje su doputovale iz provincije Hubei i među njihovim kontaktima (Francuska, Finska, Njemačka i Italija).

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Bolest je karakterizirana povišenom tjelesnom temperaturom i kašljem, a u težim slučajevima može se razviti upala pluća s otežanim disanjem i nedostatkom zraka.

Put prijenosa koronavirusa SARS-CoV-2

Točan način na koji je novi virus ušao u ljudsku populaciju i načini širenja s čovjeka na čovjeka nisu još sa sigurnošću utvrđeni. Zasad se ne može reći jesu li ljudi zaraženi alimentarnim putem (konzumacijom neadekvatno termički obrađenih namirnica životinjskog porijekla), respiratornim putem (udisanjem aerosola koji nastaje pri manipuliranju životinjama i obradi mesa i ostalih proizvoda životinjskog porijekla), izravnim kontaktom (unosom infektivnog materijala, izlučevina ili krvi životinja putem sluznice ili oštećene kože) ili nekim drugim putem. Pretpostavlja se da je izvor virusa za prvo oboljele osobe životinja, moguće koja se ilegalno prodavala na tržnici. Kineske zdravstvene vlasti su zatvorile tržnicu s kojom se povezuju prvi bolesnici i u tijeku je ispitivanje uzoraka životinja kojima se trgovalo.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novo zaraženih može se značajno utjecati nizom preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr. Virus se uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljanju, kao i indirektno putem kontaminiranih ruku izlučevinama oboljele osobe s obzirom da virus može preživjeti nekoliko sati na površinama kao što su stolovi i ručke na vratima.

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 14 dana, s medijanom 5-6 dana. Za sada postoje ograničena saznanja o punom spektru kliničke slike oboljelih, iako su najčešće zabilježeni simptomi povišena tjelesna temperatura, kašalj, otežano disanje, bolovi u mišićima, gubitak mirisa ili okusa, te umor i opća slabost. Teža klinička slika i potreba intenzivnog liječenja češća je u osoba starije životne dobe, kao i u onih osoba koje imaju komorbiditete. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji sliče simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni pojave.

Prema trenutnim procjenama vjerojatnost uspješnog širenja među ljudima među europskim stanovništvom je umjerena do visoka s obzirom da sve više zemalja prijavljuje dodatne slučajeve i grupiranje oboljelih. Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u suzbijanju SARS-CoV i MERS-CoV virusa.

Usporedba koronavirusa SARS-CoV-2 sa SARS-om ili sezonskom gripom

Novi koronavirus genetski je usko povezan s virusom SARS iz 2003. i ta dva virusa imaju slične karakteristike, iako su podaci o ovom virusu još uvijek nepotpuni. SARS se pojavio krajem 2002. godine u Kini. U razdoblju od osam mjeseci 33 države su prijavile više od 8000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Tada je od SARS-a umrla jedna od deset zaraženih osoba. Iako se koronavirus i virusi gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita te se stoga i ponašaju drugačije.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Iako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, postoji cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi. S druge strane, SARS-CoV-2 je potpuno novi virus zbog čega je prisutna opća osjetljivost stanovništva, a zbog još uvijek puno nepoznanica o njemu, teško je predvidjeti intenzitet njegovog širenja u nadolazećim tjednima i mjesecima. Za razliku od virusa gripe, nema cjepiva niti specifičnih lijekova protiv SARS-CoV-2.

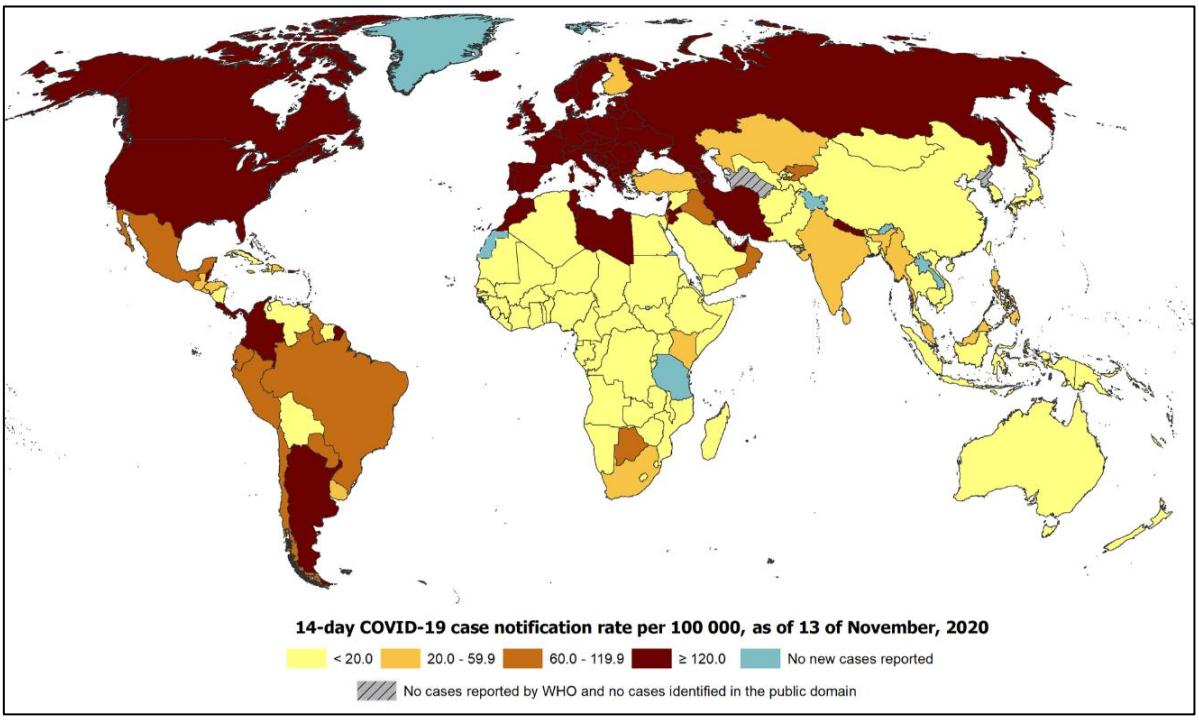
Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80% slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14% ima težu bolest, a 6% ima teški oblik bolesti.

Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima. S obzirom da se radi o novoj bolesti te su dostupni podaci nepotpuni, još se ne može sa sigurnošću tvrditi koje skupine ljudi imaju teži ishod bolesti COVID-19. Za točnu procjenu smrtnosti od COVID-19 trebat će još neko vrijeme da se u potpunosti shvati.

Podaci o broju zaraženih i umrlih osoba

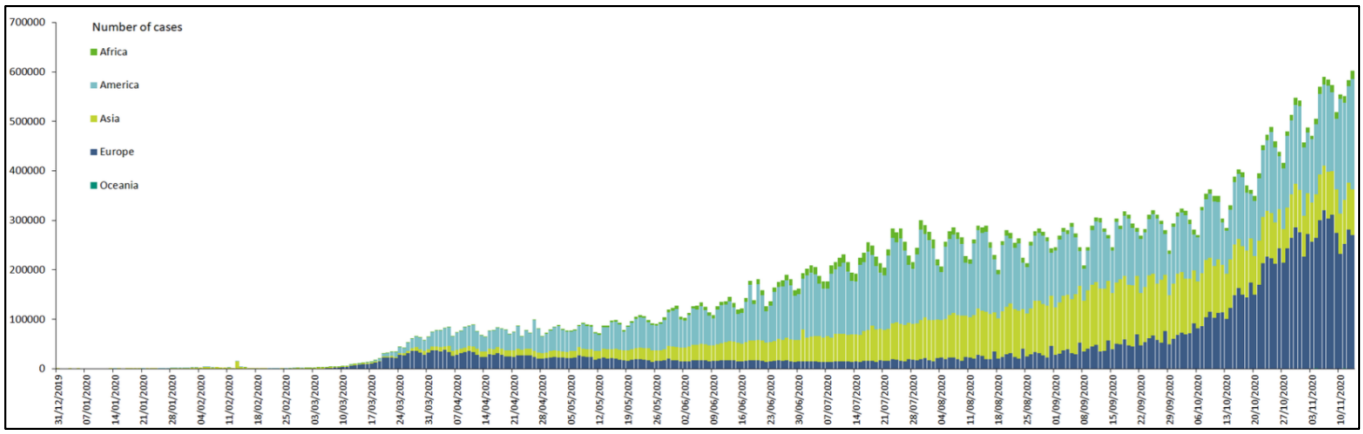
Najnoviji podaci o broju oboljelih i umrlih (na dan 13.11.2020.):

- Laboratorijski potvrđenih oboljelih od COVID-19 bolesti u svijetu (izvor ECDC): 52 775 271
- Broj umrlih u svijetu (izvor ECDC):1 293 106
- Broj oboljelih u Europi (EU/EEA i UK – izvor ECDC): 10 124 110
- Broj umrlih u Europi (EU/EEA i UK) : 258 279
- Broj oboljelih u Hrvatskoj: 78 978
- Broj umrlih u Hrvatskoj: 968

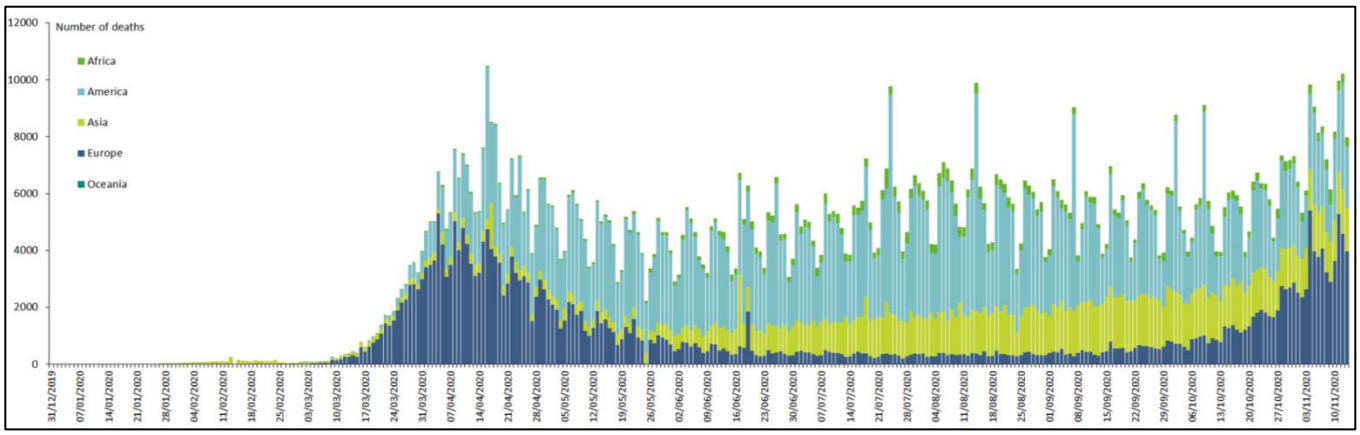


Slika 21.Geografska raspodjela 14-dnevnog kumulativnog broja prijavljenih slučajeva COVID-19 na 100 000 stanovnika širom svijeta (na dan. 13.11.2020.)

Izvor:https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases

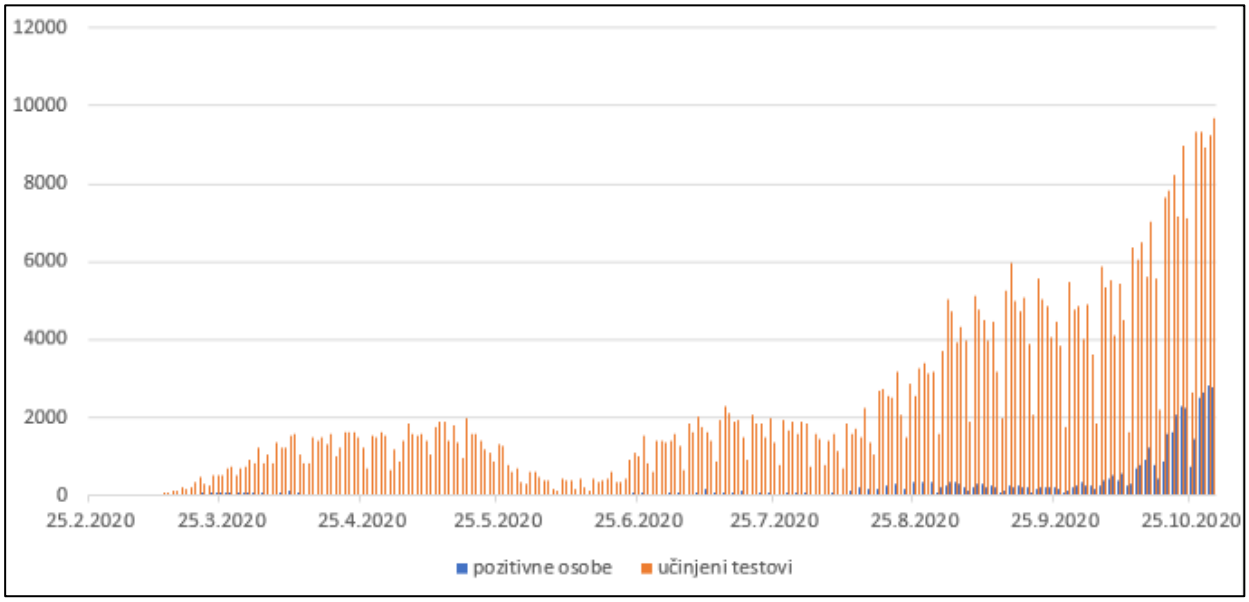


Grafikon 2. Broj zaraženih osoba u svijetu (na dan: 13.11.2020.)
Izvor:https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases

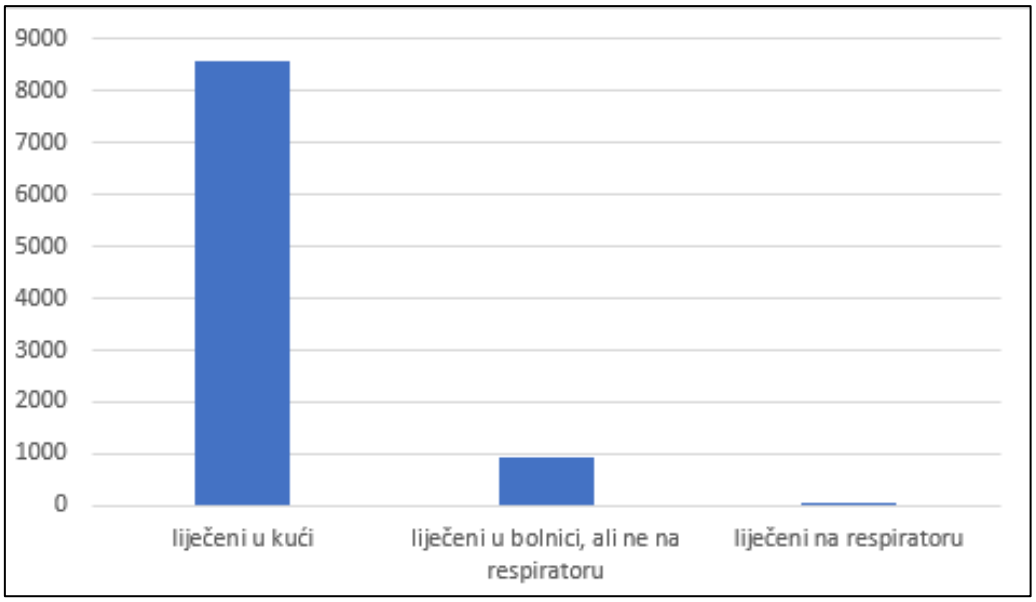


Grafikon 3. Broj smrtnih slučajeva u svijetu zaraženih osoba (na dan: 13.11.2020.)
Izvor:https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases

Podaci iz RH:



Grafikon 4. Pozitivne osobe i testiranja od početka epidemije do dana 30.10.2020.
Izvor: HZZO



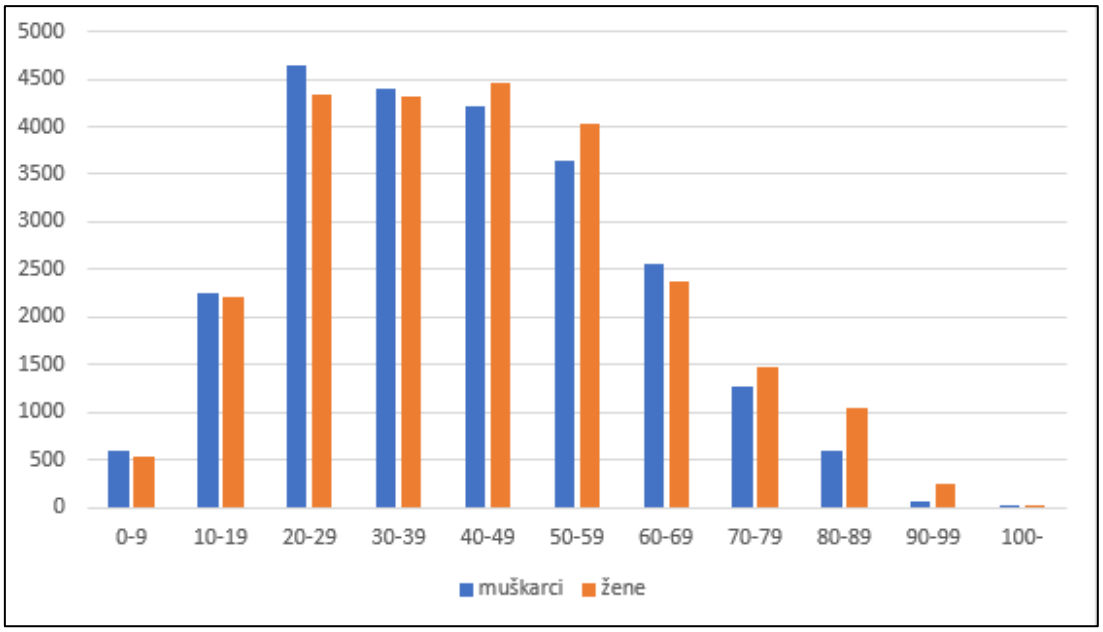
Grafikon 5. Pozitivne osobe prema mjestu liječenja na dan 30.10.2020.
Izvor: HZZO, bolnice

Tablica 54. Preminuli po dobnim skupinama od početka pandemije do 30.10.2020.

Dob (godine)	Broj umrlih	Udio (%) od ukupno umrlih	Udio (%)od pozitivnih
0-9	0	0,00	0,00
10-19	1	0,19	0,02
20-29	0	0,00	0,00
30-39	3	0,57	0,03
40-49	7	1,32	0,08
50-59	35	6,60	0,46
60-69	85	16,04	1,72
70-79	160	30,19	5,82
80-89	176	33,21	10,70
90-99	62	11,70	19,87
≥100	1	0,19	16,67
Ukupno	530	100,00	1,07

Izvor: HZZO, bolnice

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



Grafikon 6. Raspodjela pozitivnih osoba po spolu i dobi od početka epidemije do 30.10.2020. Izvor: HZZO

U tijeku pandemije uzorkovane novim koronavirusom najveća opterećenost upravo je ona na zdravstvene službe ali i na druge javne službe. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, podnosi epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno i sama provodi protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih. Osim toga Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) koordinira rad svih epidemioloških službi na terenu i drugih dijelova zdravstvene zaštite uz praćenje međunarodne situacije i međunarodnu komunikaciju, dnevno praćenje kretanja bolesti u populaciji i podatke o virološkoj konfirmaciji oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemijskih mjera.

Uz epidemiološku službu, najveći teret podnosi infektološka djelatnost, uz poseban napor djelatnika jedinica intenzivnog liječenja zbog liječenja teških komplikacija bolesti poput virusne pneumonije. Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli trpe zbog opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širi bolničkim odjelima te nedostaje prijeko potrebnih zdravstvenih djelatnika.

U globalu epidemija uzrokuje znate posljedice na cjelokupni zdravstveni sustav zbog nedostatka zdravstvenih djelatnika, smanjenih bolničkih kapaciteta za oboljele tako i zbog nekontroliranog širenja virusa te povećanog broja novooboljelih.

Zdravstveni sustav ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virološkom praćenju COVID-19, na temelju kojeg donosi i provodi protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja pandemijskog virusa te time smanjiti morbiditet i mortalitet.

Različite strukture nezdravstvenog sustava osiguravaju tijekom pandemije funkcioniranje javnih službi (opskrba energijom, transport, snabdijevanje hranom) kako bi se smanjio utjecaj na zdravstveni sustav, gospodarstvo i društvo u cjelini.

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

a) Koliko učestalo se pojavljuju novi slučajevi,

b) Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboliti ili imaju veći rizik za umiranje,

c) Koji oblici oboljenja i posljedičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave,

d) Da li je koronavirus osjetljiv na antiviralnu terapiju,

e) Koliko će uopće po procjeni ljudi oboljeti od COVID-19,

f) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sektor u cjelini uključujući i cjelokupni angažman kompletnog zdravstvenog sustava koji ima.

Zdravstveni resursi koji podnose glavni teret javno zdravstvenog odgovora na pandemiju uzorkovanu novim koronavirusom na području Grada Pule su:

- Opća bolnica Pula,
- Istarski domovi zdravlja – Ispostava Pula,
- Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
- Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije.

S obzirom na broj osoba oboljelih i umrlih od COVID-19, kao i broj osoba koji koristite i koji će koristiti zdravstvene resurse, dolazi do prekomjernog pritiska na zdravstvene i socijalne službe, te je potrebno osigurati organizacijske prilagodbe sukladno postojećim planovima korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priliv oboljelih osoba.

U trenutcima pandemijskog vrhunca smještaj u bolnicama oboljelih od COVID-19, 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 uzorkovane novim koronavirusom obuhvaćaju i sve aspekte proizašle iz provedbe protuepidemijskih mjera koji se odnose na socijalne navike stanovništva poput izbjegavanja fizičkog kontakta, pridržavanje socijalne distance, restrikcije putovanja, zatvaranja granice za putovanja, zatvaranja škola i drugih ustanova, te izračun posljedičnih šteta ovakvih događaja također treba uzeti u obzir.

6.3.5 Uzrok

Uzrok pandemije je novi koronavirus SARS—CoV-2, koji se pojavio krajem 2019. godine u Kini. Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi te uzrokuje bolest COVID-2019.

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Pojava novog koronavirusa koji se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka) iako virus potječe od životinja te je uzrokovao pandemiju.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Pandemija (od grčke riječi pan "svi" i demos "ljudi") označava širenje infekcijske bolesti u širokim geografskim regijama, kontinentalnih ili globalnih razmjera.

Obzirom na epidemiološku situaciju u cijelom svijetu i činjenicu da cjepivo još uvijek nije pronađeno, ovakva situacija dodatno povećava zabrinutost cjelokupnog stanovništva i preopterećenost zdravstvenog sektora ali i drugih sektora u Hrvatskoj.

6.3.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pandemija koronavirusa proširila se na Hrvatsku 25. veljače 2020. godine. Prvi slučaj potvrđen je u Zagrebu. Obolio je 26-godišnjak koji je od 19. do 21. veljače boravio u talijanskom gradu Milanu. Nakon što je pozitivno testiran, hospitaliziran je u Sveučilišnoj bolnici za zarazne bolesti dr. Frana Mihaljevića u Zagrebu.

Dana 19. ožujka 2020. zabilježeno je više od 100 slučajeva. Broj oboljelih samo za 2 dana duplicirao se na 200, a zaključno s 27. ožujka potvrđeno je više od 500 slučajeva. Dana 2. travnja zabilježeno je više od 1.000 slučajeva.

Trenutačno je u Hrvatskoj (na dan: 02.11.2020.) potvrđeno 52.660 slučajeva oboljelih osoba, od kojih je 594 preminulo, a 37.332 osobe su se oporavile, dok je na koronavirus do sada testirano 1.205.432 osoba.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Tablica 55.Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	**x**

Gospodarstvo

Posljedice pandemije uzrokovane novim koronavirusom primarno se očituju kroz indirektne troškove kao posljedica „lockdown-a“, apsentizma zaposlenih osoba i troškove zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja pandemije.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 56.Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	**x**

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Ne očekuju se velike posljedice na kritičnu infrastrukturu zbog povećanog broja oboljelih osoba koji će koristiti bolovanje.

Zdravstvo

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

Javne službe

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

Tablica 57.Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	**x**
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Tablica 58.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	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	**x**
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Zbog povećanog broja bolovanja dolazi do poteškoća u radu kritičnih službi koje zahtijevaju i prekovremeni rad i uvođenje dodatnih smjena te je zbog provedbe preventivnih mjera i organizacijskih prilagodbi došlo do prestanka rada nekih javnih službi na više od mjesec dana te su radile samo hitne službe.

Tablica 59.Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – epidemije i pandemije

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

Vjerojatnost događaja

S obzirom na razmatrajuće podatke, odabrana je mala vjerojatnost pojavljivanja.

Tablica 60.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	

6.3.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

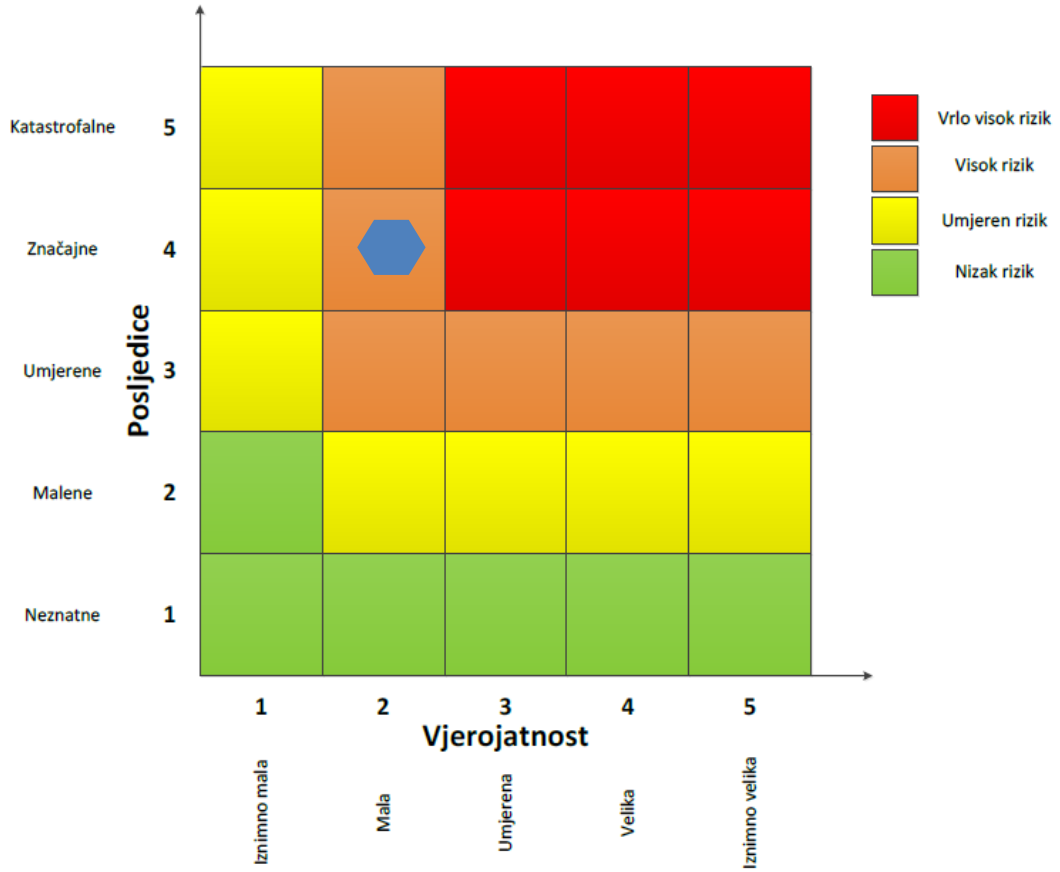
- Procjene rizika od velikih nesreća Grada Pula-Pola, 2017.,
- Grada Pula-Pola,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo,
- Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

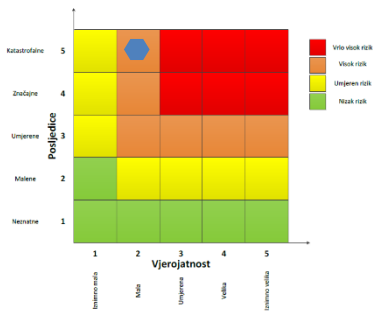
6.3.8 Matrice rizika

Rizik: Epidemije i pandemije

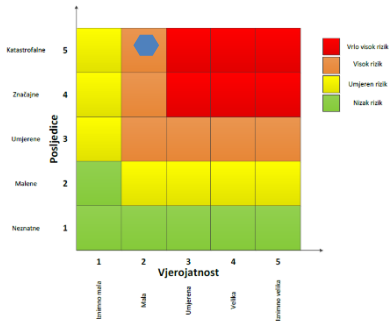
Naziv scenarija: Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2)



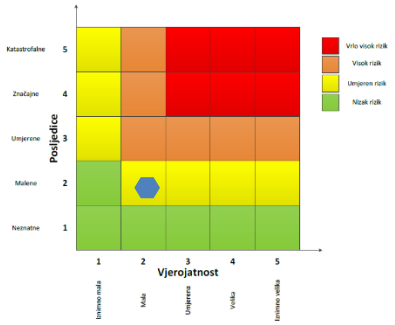
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



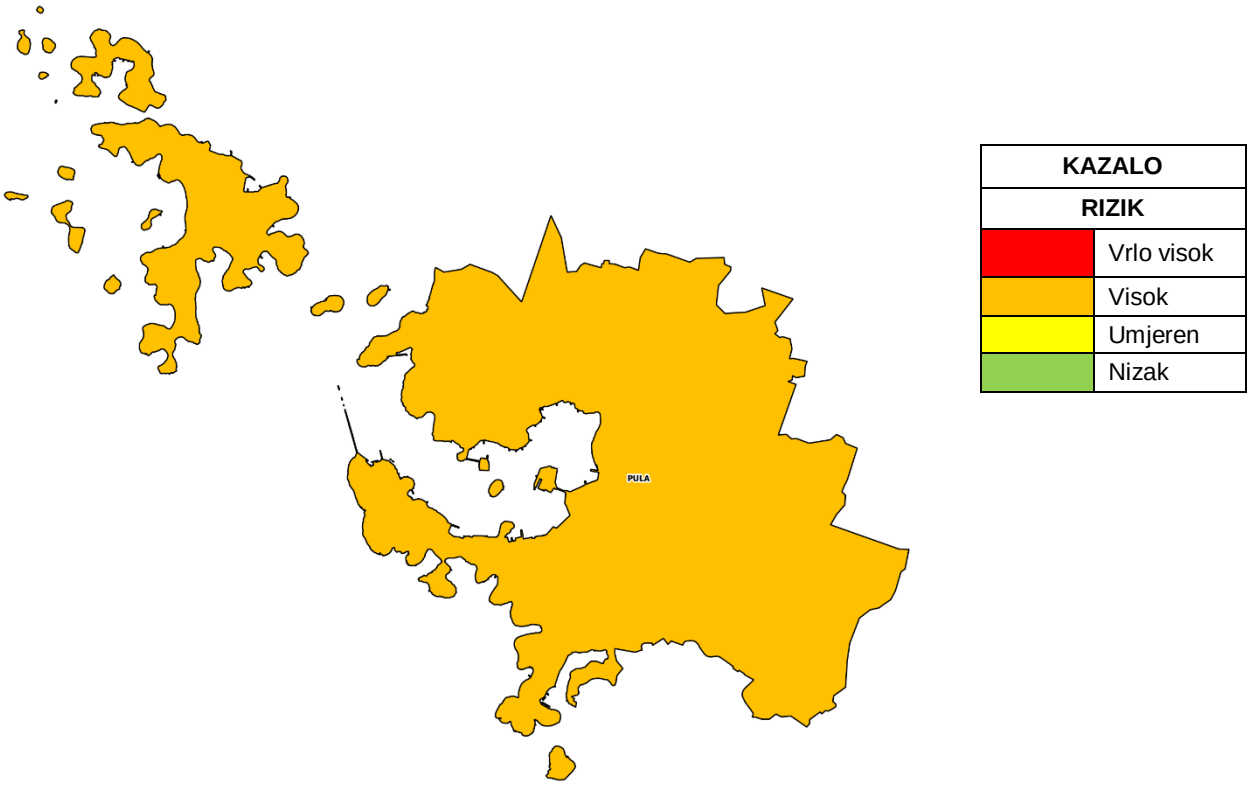
d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	**X**
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

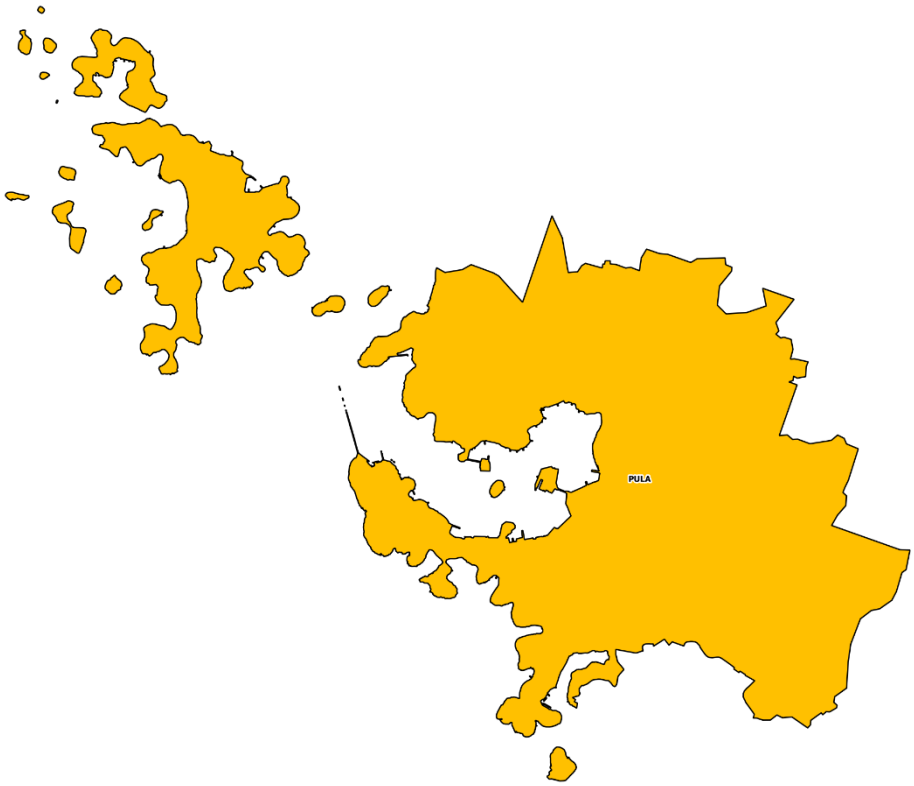
6.3.9 Karte

6.3.9.1 Karta rizika



Slika 22. Karta rizika – Epidemija i pandemija

6.3.9.2 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

Slika 23. Karta posljedica – Epidemija i pandemija

6.4 Poplava

6.4.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Poplava na području grada Pule
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Bujične poplave
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Vesna Sajić – ovlaštena za obavljanje poslova pročelnika Upravnog odjela za financije i opću upravu
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.4.2 Uvod

Obrana od poplava u Republici Hrvatskoj regulirana je kroz zakonsku regulativu prvenstveno kroz Zakon o vodama i Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva te druge zakonske i podzakonske akte. Na teritoriju Republike Hrvatske za operativne aktivnosti preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, kroz izgradnju vodnih građevina za obranu od poplava, održavanje postojećeg sustava obrane od poplava te organizaciju operativne obrane od poplava na terenu, nadležne su Hrvatske vode zajedno s resornim ministarstvom, odnosno Upravom vodnog gospodarstva.

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavljivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Poplave su među opasnijim elementarnim nepogodama i na mnogim mjestima mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete.

Poplave koje se pojavljuju u Hrvatskoj mogu se svrstati u 7 osnovnih skupina:

- riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,
- bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega te nedovoljnih
- propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- ledene poplave,
- poplave mora te
- umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana i nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.

Znatan su problem i poplave u urbanim sredinama koje nastaju zbog kratkotrajnih oborina visokih intenziteta i koje zbog velikih koncentracija stanovništva na relativno malim prostorima, često uzrokuju velike materijalne štete.

6.4.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

	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

6.4.4 Kontekst

Područje grada Pule pripada sektoru E-Sjeverni Jadran u branjeno područje 22.- Područja malih slivova Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica. Na području malog sliva „Raša – Boljunčica“ nalaze se gradovi Labin, Pula, Rovinj, Vodnjan, te općine Bale, Barban, Fažana, Gračišće, Kršan, Ližnjan, Lupoglav, Marčana, Medulin, Pićan, Raša, Sveta Nedelja, Svetvinčenat i Žminj.

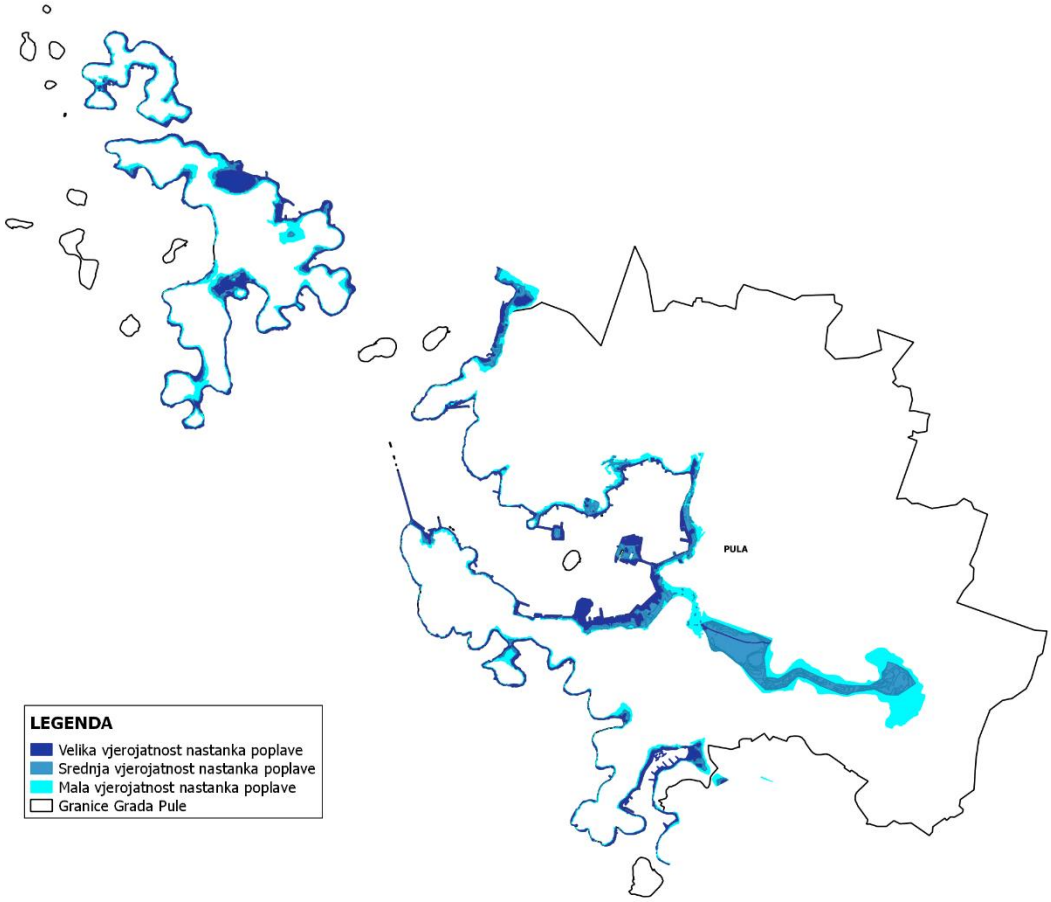
Slika 24. Branjeno područje 22 – Područja malih slivova Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica

Za Grad Pulu važna je dionica E.22.9. – rijeka Raša (donji tok):

- Uz nekoliko zgrada lociranih na području naselja Most Raša, a koje su izgrađene neposredno na branjenom području, posebno je ugrožena cestovna prometnica Labin – Pula, pa čak i željeznička pruga Lupoglav – Štalije u najnizvodnijem dijelu branjenog sustava.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

- Osim poljoprivrednih površina i prometnica, na pripadajućem dolinskom području ove dionice nalazi se nekoliko vrlo važnih izvorišta vodoopskrbe koji su u neposrednom kontaktu s površinskim vodotocima, te u izuzetnim hidrološkim prilikama mogu biti i ugroženi poplavnim vodama. Radi se o izvoru Rakonek (250 l/s) kaptiranog za Vodovod Pula, izvorištu Fonte Gaia - Kokoti (150 l/s) kaptiranom za potrebe Vodovoda Labin.



Slika 25.Vjerojatnost nastanka poplave na području Grada Pula-Pola
Izvor: Hrvatske vode

Grad Pula ima maritimni tip godišnjeg hoda oborina sa izrazitim maksimumom u studenom i minimumom u ljetnim mjesecima. Oborine su najčešće u obliku kiše, vrlo rijetko u obliku tuče i snijega. Za razdoblje od 1999. godine do 2018. godine prosječna godišnja količina oborina iznosi 855,2 mm. Najkišovitiji mjesec u promatranom periodu je studeni s prosječnom količinom oborine od 126 mm, dok je najmanje oborina palo u mjesecu srpnju s prosjekom od 40,9 mm.

Na porast vodostaja rijeke i potoka kao i na same bujice značajno utječu meteorološke prilike odnosno količina oborina. U nastavku su prikazani podaci sa mjesečnom i godišnjom količinom oborine izmjerene na meteorološkoj stanici Pula u periodu od 1999-2018.

Tablica 61. Mjesečne i godišnje količine oborina, Pula 1999 - 2018.

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED	63,4	73,4	60,2	50,4	59,5	43,6	40,9	63	111,2	80,1	126	77,8	855,2
STD	47,1	59,7	35,6	25,4	32,4	33,6	57,1	50,8	66,4	46,9	78,9	62,3	287,4
MAX	171	224,2	137,3	100,8	120,9	129,8	217,4	188,3	241,6	179,5	286,9	209,7	1514,1
MIN	0,3	5,6	0	0	6	1,3	0,5	0,6	18,6	5,9	18,5	0	448,4

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Prema Procjeni rizika od velikih nesreća Istarske županije od pojave bujičnih voda ugrožen je predio grada Pragrande.

Tablica 62. Ugroženost od poplava – bujičnih voda

Ugroženost od poplava-bujičnih voda				
Mjesta pojave poplava – bujičnih voda	Ugrožena naselja i dijelovi naselja	Ugrožena infrastruktura	Ugrožena materijalna dobra	Ugroženo stanovništvo/struktura
Pragrande	Pula	lokalne prometnice	nekoliko stambenih objekata	Stanovnici - cca 20 stanovnika

Izvor: *Procjena rizika od velikih nesreća Istarske županije, 2018. godine*

Područje Pragrandea zatvara trokut omeđen Mutilskom ulicom, dijelom pulske zaobilaznice, te Ulicom Marsovog polja. Pragrande sa sjevera ograničuje Gregovica, s istoka Valdebek, s juga Drenovica, a sa zapada Sv. Mihovil. Ovdje se nalaze poljoprivredne površine te se tako povećava mogućnost naglog plavljenja kod velikih količina kiše.

U naselju Škatari postoji opasnost od podzemnih voda u zimskom periodu kada su padavine obolnije. Također se može pojaviti problem visoke vode uz cestu na Velom Vrhu prema Vodnjanu sa desne strane gdje se voda može skupiti zbog kombinacije prirodne konfiguracije terena te izgradnje.

Retencija

Početkom svibnju 2017. godine označen je i kraj radova na izgradnji sustava odvodnje gornjeg dijela Šijanskog sliva (kružnog toka u Šijani), koji su započeli krajem studenog 2015. godine a kojim se u značajnoj mjeri smanjilo plavljenja tog dijela grada za vrijeme intenzivnih padalina.

Osnovni cilj ovog zahvata u prostoru, kojeg je investitor bio Hrvatske vode d.o.o., bio je rješavanje problema plavljenja cestovnog čvorišta (rotora) na državnoj cesti D-66, manipulativnih i parkirališnih površina u njegovoj blizini te stambenih i gospodarskih građevina koji se nalaze neposredno uz državnu cestu.

Izvedene su retencijske građevine, akumulacije, obodni kanali čija je osnovna namjena smanjenje vrha vodnog vala za vrijeme intenzivnih oborina. Retencijski objekti, akumulacije i obodni kanali značajno produljuju vrijeme retencioniranja vode s pripadajućeg sliva jer je preuzet dio funkcije postojećeg sustava odvodnje, čime je omogućeno funkcioniranje oba sustava koje doprinosi povećanju sigurnosti od plavljenja.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Projekt estetski zaokružuje vizualnu cjelinu rotora uzduž kojeg je izgrađen nasip do tri metara visine na kojem su montirani čelični bijeli štapovi duljine od 4 do 6 metara. Montirano je 340 štapova drugačije dužine nagnutih pod različitim kutovima, a u sebi imaju integrirane štrcaljke za vodenu maglicu koja ispunjava prostor između štapova i nasipa uz prometnicu.

6.4.5 Uzrok

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Na području grada Pule unazad 10 godina učestalo su se pojavljivale poplave uzrokovane oborinama visokog intenziteta. Poplave većih razmjera, prema dugogodišnjim zapažanjima događaju se uglavnom u listopadu i studenom, a u proljeće i ljeto mogući su pljuskovi velikog intenziteta sa velikom količinom palih oborina ograničenih u pravilu na manja područja. Ti pljuskovi, obzirom da se događaju u suho doba godine, osim u ekstremnim slučajevima nemaju većih posljedica.

Mogućnost pojave poplava vezala se uz odvodni kanal Pragrande, te naselju Škatari gdje postoji opasnost u zimskom periodu kada su padaline obilnije. Također se može pojaviti problem visoke vode uz cestu na Velom Vrhu prema Vodnjanu sa desne strane gdje se voda može skupiti zbog kombinacije prirodne konfiguracije terena te izgradnje.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Oborine visokog intenziteta koje padnu u kratkom vremenskom razdoblju.

6.4.6 Događaj sa najgorim mogućim posljedicama

Posljedice

Dosadašnje štete od poplava ne prelaze 1% iznosa proračuna Grada. Ako tome pridodamo izvedene infrastrukturne radove na uređenju sustava odvodnje u Gradu Puli štete u budućnosti ne bi prelazile 0,5 % proračuna tj. predstavljale bi neznatne utjecaje na gospodarstvo i na društvenu stabilnost i politiku.

S obzirom da se predviđa 20 ugroženih osoba to predstavlja značajne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 63. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - poplava

KATEGORIJA	POSLJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	**x**
5.	Katastrofalne	0,036 >	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Gospodarstvo

Procjena se temelji na štetama koje poplave mogu uzrokovati na gospodarskim i privatnim objektima. Ukupna procijenjena šteta se procjenjuje na katastrofalne štete ako se uzmu u obzir direktne i indirektne štete.

U nastavku su prikazane štete od bujičnih poplava unatrag 10. godina:

2010- nagla količina kiše koja je u kratkom vremenskom periodu pala izazvala je poplavu- zahvatilo područje Štinjana, Velog Vrha i užeg centra grada, šteta kućanstvima = oko 1.000.000,00 kn

2014. nagla količina kiše koja je u kratkom vremenskom periodu pala izazvala je poplavu- zahvatilo područje Velog Vrha i rubni sjeverni dio grada (Šijana), šteta pravnih i fizičkih osoba na i u objektima postrojenjima i automobilima procijenjena na = 4.044.465,00 kn

2014. godine očišćen je i rekonstruiran zatvoreni dio kanala Pragrande, u centru grada prema ispustu, te su izvedeni radovi na izgradnji kanala Dolinka-Pragrande. Uzvodni dio kanala Pragrande preusmjeren je od Valdebeka prema Škatarima na uvalu Veruda.

Tablica 64.Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - poplava

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Promet

Može doći do plavljenja cesta zbog kojih će biti onemogućeno odvijanje prometa što će uzrokovati otežan dolazak snaga civilne zaštite.

Vodno gospodarstvo

Može doći do zamućenja vode i smanjene količine dobave vode u vodoopskrbnom sustavu te do onečišćenja bunara.

Javne službe

Zbog poplavljenih cesta onemoguće ili otežan dolazak javnih služba.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 65. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura - poplava

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Poplave mogu ugroziti građevine od javnog i društvenog značaja te uzrokovati prekid u obavljanju djelatnosti i štete na samim građevinama i infrastrukturi.

Tablica 66.Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – poplava

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Tablica 67.Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – poplava

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Vjerojatnost događaja

Frekvencija događaja temelji se na vjerojatnosti događaja poplava na području grada Pule.

Tablica 68.Vjerojatnost / frekvencija - poplava

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

6.4.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

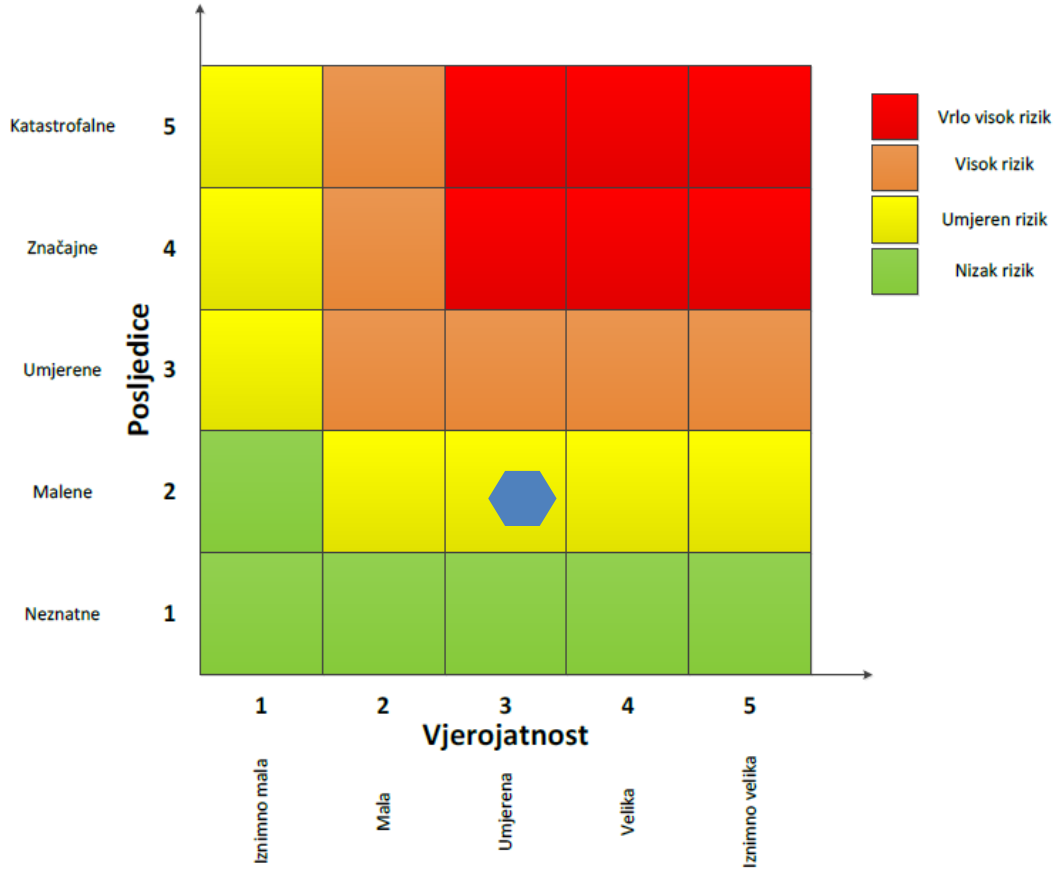
- Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola, 2017.,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Grada Pula-Pola,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Istarsku županiju, 2018.,
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor E-Sjeverni Jadran, Branjeno područje 22-Područja malih slivova Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica, ožujak, 2014.,
- Glavni provedbeni plan obrane od poplava, ožujak, 2018.,
- Hrvatskih voda,
- Državnog hidrometeorološkog zavoda.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

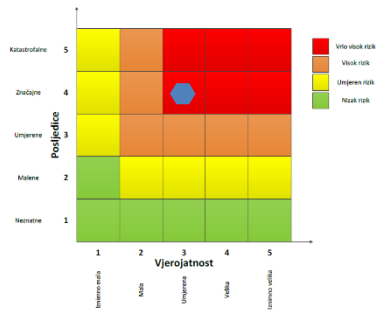
6.4.8 Matrice rizika

Rizik: Poplava

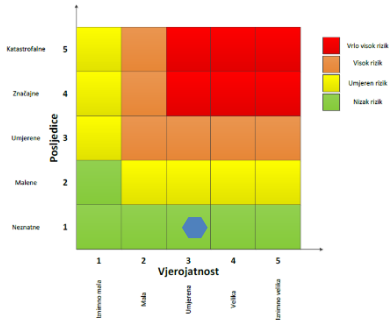
Naziv scenarija: Poplava na području Grada Pule



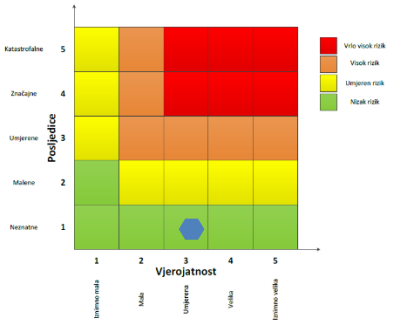
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	**x**
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

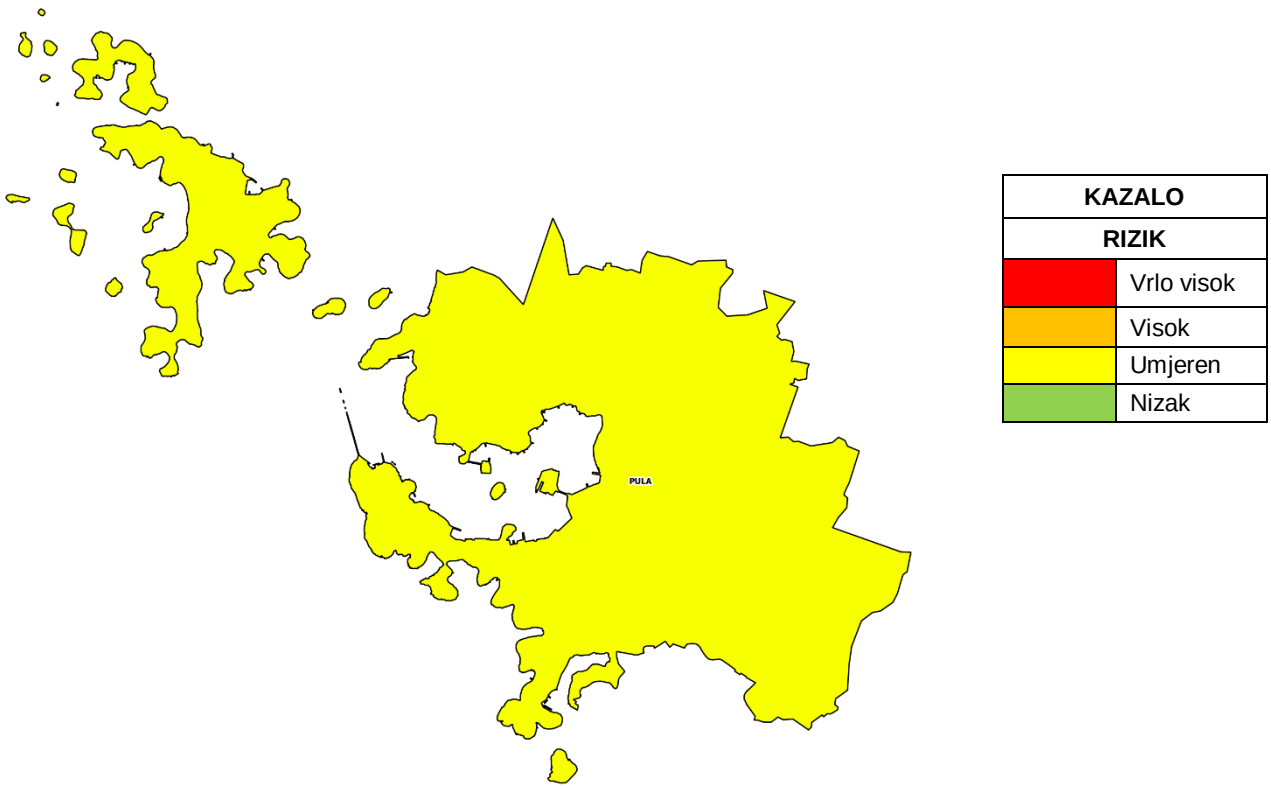
6.4.9 Karte

6.4.9.1 Karte prijetnji

Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, lipanj, 2020.), Prilog 3.

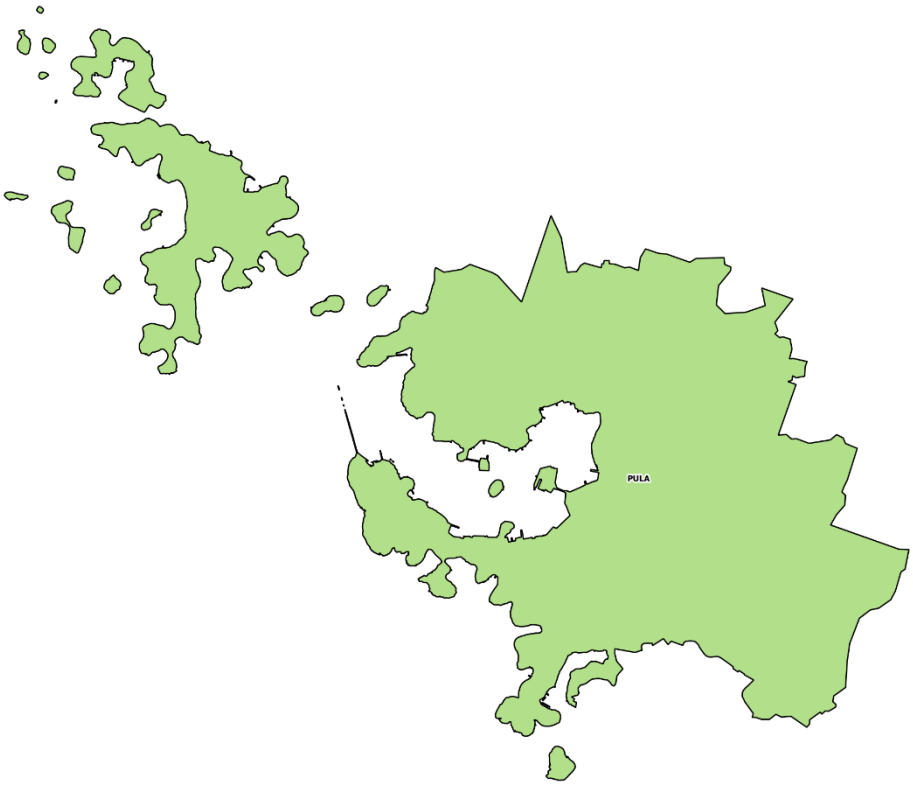
Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, lipanj, 2020..), Prilog 4.

6.4.9.2 Karta rizika



Slika 26. Karta rizika – poplave

6.4.9.3 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

Slika 27. Karta posljedica – poplave

6.5 Požari otvorenog tipa

6.5.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Požari raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika
Požari otvorenog tipa
Rizik
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula

6.5.2 Uvod

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja i šuma, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.

Opasnost od požara pridonosi karakterističan loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode i poljoprivredne površine. Također značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, park šume, izletišta i sl.)

Od požarne opasnosti je najviše osjetljivo priobalno područje krša, dio uzduž cijele obale grada Pule.

6.5.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.5.4 Kontekst

Požari raslinja i šuma nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvne i druge biomase) i ljudske aktivnosti. Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta, generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i narušavaju općekorisne funkcije šuma. To rezultira teško nadoknadivim gospodarskim štetama, velikim troškovima obnove te drugim posrednim i neposrednim gubicima. Takvi požari su destabilizator biološke i krajobrazne raznolikosti i kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

<u>Poljoprivredne i šumske površine</u>

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja i šuma, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Opasnost od požara pridonosi karakterističan loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode i poljoprivredne površine.

Pregled strukture površina područja grada Pule dan je u sljedećoj tablici.

Tablica 69. Struktura zemljišta grada Pule

STRUKTURA POVRŠINE	POVRŠINA (ha)	POSTOTAK UKUPNE POVRŠINE (%)
Šumske površine	1337	31,8%
Poljoprivredne površine: -oranice - voćnjaci - vinogradi - ostale neobradive površine	 1151 52 57 758	48,2%
Ostale površine	837	20,0%
UKUPNO:	4192	100,0%

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Pule, 2020. godina

Na području grada Pule uz obalni pojas prevladavaju šume hrasta crnike, a mogu se naći i šume alepskog bora s kombinacijom pinije i bijelog bora 40%. Dok su se u zoni udaljenijoj odmora razvile mediteranske listopadne šume u kojima prevladavaju bijeli i crni grab. Listopadne šume prekrivaju 60% šumskih površina, dok vazdazelene 40%.

Najveći dio šuma je u niskom uzgojnom obliku, zbog ranog iskorištavanja. Prema podacima dobivenim od Šumarije, na području grada Pule nema šuma I stupnja ugroženosti od požara. U sljedećoj tablici prikazani su podaci za II., III. i IV. stupanj ugroženosti zašume koje su u vlasništvu grada Pule, kao i za šume koje su u privatnom vlasništvu.

Tablica 70. Stupnjevi ugroženosti šuma na području grada Pule

Vlasništvo	Veoma velika požarna ugroženost- 1. stupanj (ha)	Velika požarna ugroženost – II. stupanj (ha)	Srednja požarna ugroženost – III. stupanj (ha)	Mala požarna ugroženost – IV. stupanj (ha)
Grad Pula	-	14,93	436,08	46,50
Privatno vlasništvo	-	40,07	137,90	12,46

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Pule

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

1. proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

2. ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. 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).

Stupanj opasnosti od požara državnih šuma i šumskih zemljišta na kršu u jadranskom/primorskom pojasu procjenjuje se kao:

- I stupanj/vrlo velika opasnost - 23% površina,

- II stupanj/velika – 45%,

- III stupanj/umjerena – 30% i

- IV stupanj/mala opasnost – 2% površina.

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine. Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,
- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,
- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnijih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje.

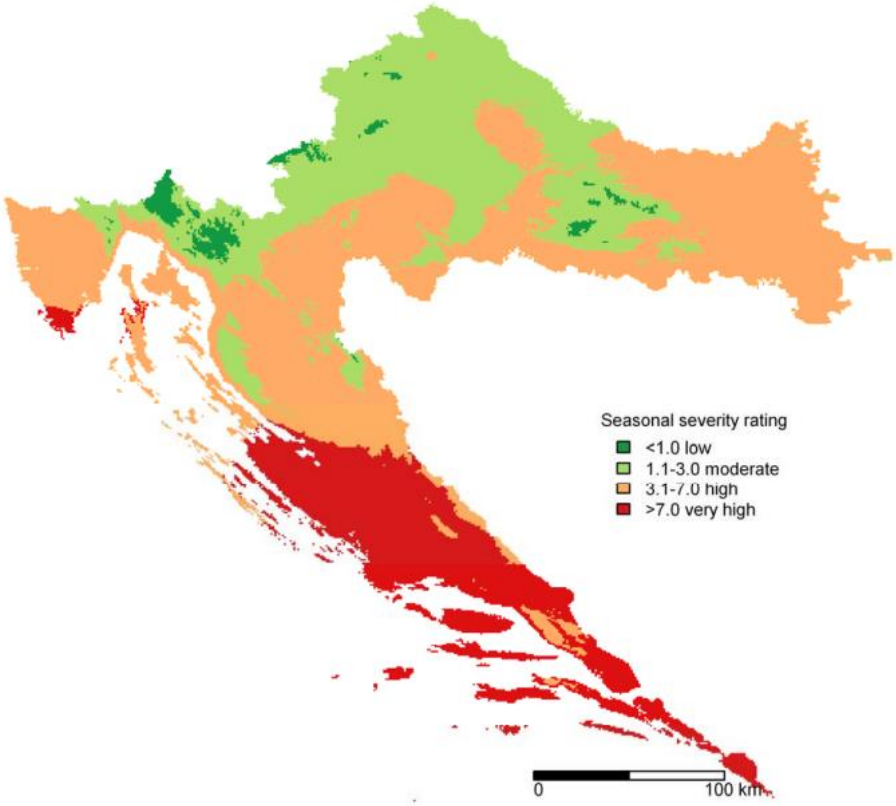
<u>Ocjena žestine požara</u>

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 (MSR) i sezonska (SSR) a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja. 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 srednja sezonska žestina SSR > 7.

Prema analizi razdoblja 1981.–2010. godine srednje vrijednosti SSR na području grada Pule žestina požara nalazi se u vrlo visokoj opasnosti.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Slika 28.Karta indeksa potencijalne opasnosti od požara raslinja sezonska žestina (SSR) u požarnoj sezoni (lipanj-rujan) u razdoblju 1981. - 2010.



Izvor: Procjena rizika od katastrofa RH

Hrvatska vatrogasna zajednica početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Program aktivnosti je izvršni dokument za učinkovito preventivno i operativno (kurativno) djelovanje u cilju smanjenja broja požara raslinja na otvorenom prostoru, smanjenja štete i broja ljudskih žrtava, opožarenih površina, zaštite kritične infrastrukture, povećanja sigurnosti stanovništva, turista i zaštite njihove imovine. 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.

Statistički podaci požara otvorenog prostora

U nastavku je prikazana tablica sa brojem požara na otvorenom prostoru u proteklih 10 godina.

Najveći broj požara na otvorenom prostoru zabilježen je tijekom 2011. godine.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 71. Broj požara otvorenog prostora na prostoru grada Pule

MJESTO POŽARA	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Šume	0	0	1	1	0	35	41	31	62	45	0
Šikara, makija, nisko raslinje	30	13	57	46	19						20
Poljoprivredne površine	0	0	0	0	0						0
Ostalo	25	12	22	22	23						22
UKUPNO: 485											

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Pule, 2020. godina

6.5.5 Uzrok

Na području otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore prevladavaju Mediteranske šume, koje se sastoje od hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike iznad 400 m nadmorske visine, te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kome s 83% prevladavaju degradirani oblici šumske vegetacije, degradirane niske šume, makija (guste i niske šume porijeklom panjače, grmolikog oblika, relativno gustog sklopa), garig (prorijeđene svijetle šikare) i veliki kompleksi kamenjara sa šibljacima i biljnim vrstama različite vegetacijske degradacije, dok 17% čine visoke šume. U skladu s tim, šume i šumska vegetacija na kršu prvenstveno imaju zaštitnu funkciju, hidrološku i protuerozivnu, te rekreativnu i estetsku ulogu, a tek potom i ekonomski značaj.

Uzrok požara na otvorenom prostoru uglavnom je ljuski faktor (nekontrolirano ili nedovoljno kontrolirano spaljivanje korova, suhe trave i biljnog otpada na poljoprivrednim površinama te namjerno izazivanje požara). Uspoređujući podatke uočljivo je da najviše požara nastaje u dva mjesečna ciklusa veljača i ožujak te lipanj, srpanj i kolovoz.

Temeljem mnogih izvora postoji gotovo nepodijeljeno mišljenje da klimatske promjene utječu na povećanje broja i intenziteta šumskih požara posvuda u svijetu, pa tako i na području grada Pule. Isto tako, primjećuje se da posljednjih godina „sezona“ šumskih požara počinje ranije nego što je to uobičajeno. Dok se jedan broj požara može atribuirati antropogenim utjecajima, evidentno je da su oni posljedica činjenice da su šumski požari vrlo osjetljivi na klimatske promjene, posebno zato što porast temperatura povećava suhoću gorive mase i smanjuje relativnu vlažnost, što je činjenica koja je prisutna tamo gdje dolazi do smanjenja količine kiše. Glede antropogenih utjecaja, važno je naglasiti da postojeće planiranje namjene zemljišta često pogoduje nastajanju šumskih požara. Ova veza je dvojaka. Prvo, neodgovarajuća struktura korištenja zemljišta, na primjer pretvaranje šumskih površina u poljoprivredna i druga zemljišta s manjom količinom vegetacije povećava emisiju stakleničkih plinova. Drugo, planiranje namjene zemljišta koje zanemaruje osnovne principe zaštite od požara (velika gustoća, nepostojanje transverzalnih putova i sl.) povećava štete u slučaju izbijanja požara.

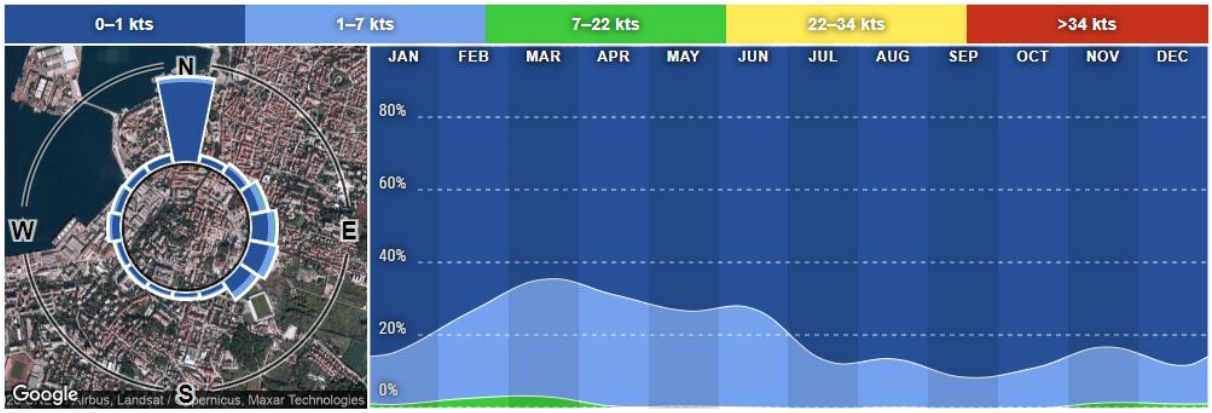
d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Prema raznim klimatskim scenarijima očekuju se intenzivniji, češći i duljeg trajanja valovi vrućine u Europi u drugoj polovici 21. stoljeća. Prostorna razdioba ugroženih područja od toplinskog stresa na području Hrvatske potvrđuje da je jadransko područje najugroženije s obzirom na klimatske promjene kod nas, a u Europi Sredozemlje. Ono se širi od jadranske obale prema unutrašnjosti Hrvatske odnosno od juga prema sjeveru i od istoka prema zapadu u posljednja tri desetljeća. Pokazuje se i znatno povećani broj vrućih dana i broj razdoblja s više od deset uzastopnih vrućih dana posljednjih 30 godina u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961–1990. Može se zaključiti da će se trend promjena koje se događaju posljednjih nekoliko desetljeća nastaviti i u budućnosti. To znači daljnje povećanje temperaturnih ekstrema i povećanje učestalosti toplinskih valova s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka većom od 30 °C na području Hrvatske.

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Osnovni uzrok nastajanja požara na otvorenim prostora je ljudska nepažnja, no i vremenski uvjeti imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga 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 je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara. Vjetar utječe na požar raslinja na više načina:

- odnosi 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
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.



Slika 29.Godišnja ruža vjetrova, Pula

Izvor: https://www.windfinder.com/

U nastavku prikazana je tablica sa podacima o broju vrućih dana sa meteorološke postaje Pula.

Tablica 72. Mjesečni broj vrućih dana (≤ 30°C), Pula 1999. - 2018.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Zbroj	0	0	0	0	9	134	321	283	26	0	0	0	773
Sred	0	0	0	0	0,4	6,7	16	14,1	1,3	0	0	0	36,8
Std	0	0	0	0	1	4,2	6,2	7,9	2	0	0	0	11,5

Izvor: DHMZ

Prema analiziranom razdoblju vidimo da se vrući dani pojavljuju od svibnja do listopada, no daleko najveći broj dana sa vrući danima se pojavljuje u srpnju i kolovozu. Prosječno se pojavljuje 14 do 16 vruća dana mjesečno.

Prema podacima sa meteorološke postaje Pula vidimo da se najveći broj dana sa oborinama pojavljuje tijekom rujna i studenog.

Tablica 73. Mjesečne i godišnje količine oborina (l), Pula 1999. - 2018.

God	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred	63,4	73,4	60,2	50,4	59,5	43,6	40,9	63	111,2	80,1	126	77,8	855,2
Std	47,1	59,7	35,6	25,4	32,4	33,6	57,1	50,8	66,4	46,9	78,9	62,3	287,4
Max	171	224,2	137,3	100,8	120,9	129,8	217,4	188,3	241,6	179,5	286,9	209,7	1514,1
Min	0,3	5,6	0	0	6	1,3	0,5	0,6	18,6	5,9	18,5	0	448,4

Izvor: DHMZ

Tablica 74. Broj dana s količinom oborine >=0,1 mm, Pula 1999. - 2018.

God	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred	9,3	8,9	8,4	9,8	9,3	6,5	5,7	6,8	8,6	9,3	10,6	9,8	103,4
Std	5,0	5,0	4,3	4,6	3,5	2,3	4,2	4,2	3,5	3,4	4,9	5,6	21,3
Max	22	20	17	19	20	10	17	16	17	15	20	21	148
Min	1	2	0	0	4	2	1	1	3	3	1	0	62

Izvor: DHMZ

Pored promatranih meteoroloških pojava za ovo razmatranje valja spomenuti i grmljavinu, budući je grom jedini prirodni uzročnik požara. Pod grmljavinom se podrazumijeva pojava, odnosno skup pojava jednog ili više iznenadnih električnih pražnjenja koja se manifestiraju svjetlosnim bljeskom (sijevanjem) i zvukom (grmljavina). Grmljavina se javlja uz konvektivne oblake i najčešće je prate oborine i pojačani vjetar. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine, iako u istom mjesecu taj broj varira iz godine u godinu. Ova je pojava najizraženija u kasnim proljetnim i ranim jesenjim mjesecima te u ljetnom periodu.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 75. Broj dana s grmljavinom, Pula 1999. - 2018.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred	0,8	0,6	1	1,3	4,5	5,6	6	6,9	6,8	3	4,1	1,3	42,9
Max	3	2	4	3	9	9	16	15	15	6	9	4	68
Min	-	-	-	-	1	1	2	-	3	-	-	-	22

Izvor: DHMZ

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

- ljetno – 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).

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Statistički podaci Ministarstva unutarnjih poslova u pogledu požara raslinja – nastanak požara raslinja uglavnom povezan s ljudskom djelatnošću.

Uzroci požara na otvorenim prostorima:

- Spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- Kvarovi na električnim instalacijama ili dalekovodima,
- Atmosfersko pražnjenje,
- Nepažnja,
- Namjerna paljevina,
- Samozapaljenje uslijed odlaganja otpadnog stakla na tlu, što može za sunčanih i suhih dana uzrokovati požar,
- Prijenos požara sa zapaljenih vozila ili zapaljenih kontejnera za odlaganje otpada.

6.5.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana. Požari mjestimično

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu (kampovi), te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, željezničkom, zračnom i pomorskom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mogući su masovni otkazi turističkih aranžmana. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

U slučaju požara otvornog tipa može doći do doći do evakuacije stanovništva i turista ukoliko se požar približi stambenim objektima odnosno turističkim naseljima. Za život i zdravlje ljudi odabran je katastrofalan rizik jer se procjenjuje da će kod najgoreg mogućeg događaja biti potrebno evakuirati više od 890 do čak 2600 ugroženih osoba (stanovnika i turista). Primjerice, u kampovima u ljetnim mjesecima može biti i preko 1000 osoba koje je potrebno kratkotrajno izmjestiti na sigurno područje

Tablica 76. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

KATEGORIJA	POSLJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	**x**

Gospodarstvo

U slučajevima požara otvornog prostora nastati će direktne štete i to štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije.

Tablica 77. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	**x**
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Društvena stabilnost i politika

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati požar otvorenog tipa u odnosu na Proračun Grada Pule.

Posljedice na kritičnu infrastrukturu:

Energetika

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Može doći do oštećenja dijelova sustava (trafostanica, stupova el. mreže) i do kratkotrajnog prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava te prometa.

Promet

Uslijed požara može doći do privremene obustave prometa na određenoj dionici prometnice, zbog velike količine dima na prometnici i/ili kada se gašenje požara vrši direktno s prometnice.

Nacionalni spomenici i vrijednosti

U slučaju pojave požara otvorenog prostora na pojedini objektima kao što su sakralni objekti, kurije, povijesne građevine i tradicionalne kuće može doći do oštećenja.

Javne službe

Oštećenje objekata navedenih snaga uzrokovalo bi nemogućnost pravovremene reakcije snaga civilne zaštite koje ne bi bile u mogućnosti u potrebnoj mjeri izvršavati svoje redovite zadaće (pružanje zdravstvene zaštite, osiguranje javnog reda i mira, gašenje požara). Smanjene mogućnosti intervencija zbog uništenja dijela materijalno - tehničkih sredstava.

Tablica 78. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura - požar

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

<u>Posljedice po građevine javnog i društvenog značaja:</u>

Ukoliko dođe do oštećenja građevina od javnog društvenog značaja, uslijed požara otvorenog prostora, procjenjuje se da će posljedice biti neznatne.

Tablica 79. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - požar

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Tablica 80. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – zbirno - požar

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.	**x**	**X**	**x**

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2.			
3.			
4.			
5.			

Vjerojatnost događaja

Razmatrajući podatke, vjerojatnost je iskazana na osnovi analize statističkih podataka.

Tablica 81. Vjerojatnost/frekvencija

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**

6.5.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

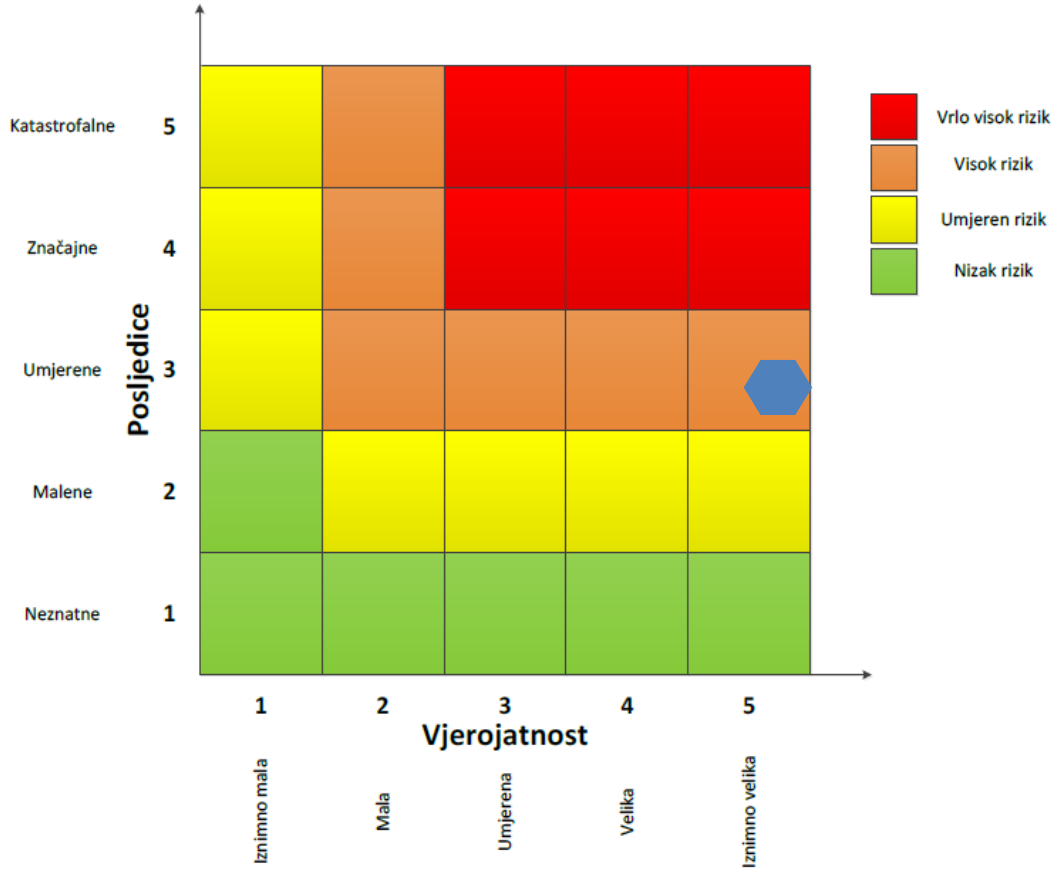
- Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola, 2017.,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Pule, 2020,
- Grada Pule,
- Državnog hidrometeorološkog zavoda.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

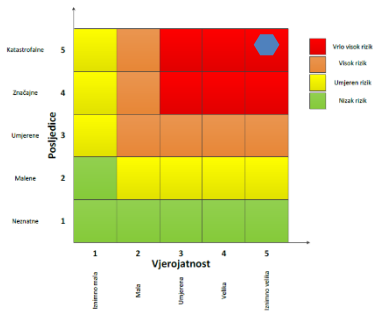
6.5.8 Matrice rizika

Rizik: Požari otvorenog tipa

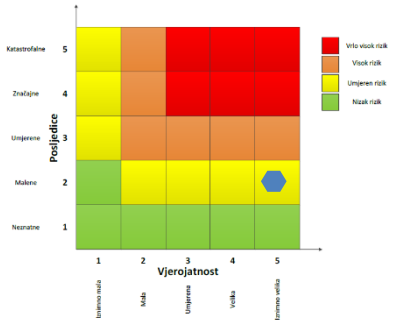
Naziv scenarija:Požari raslinja na otvorenom prostoru



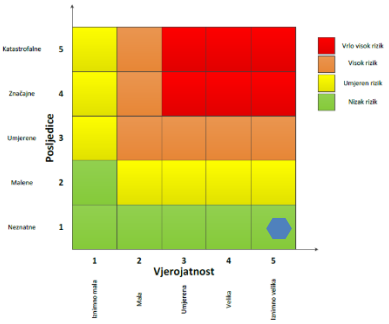
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

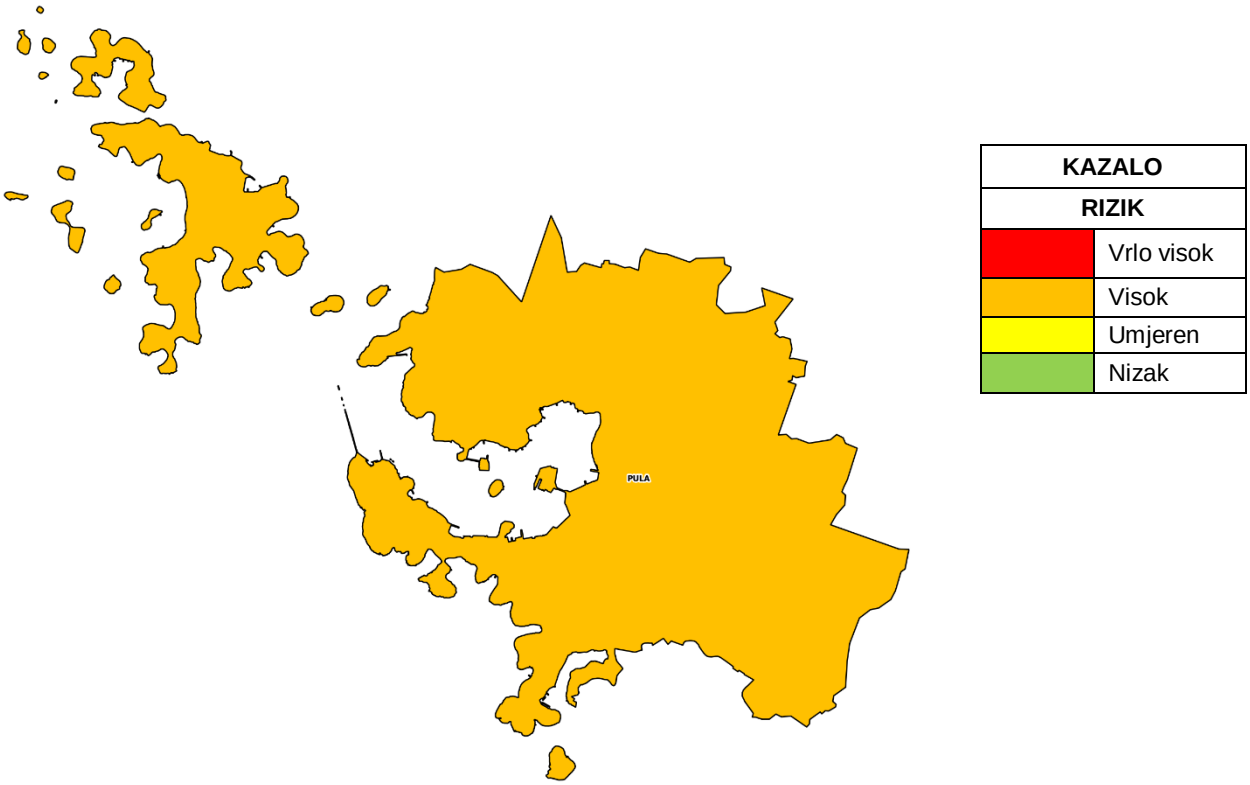
	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	**X**
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

6.5.9 Karte

6.5.9.1 Karte prijetnji

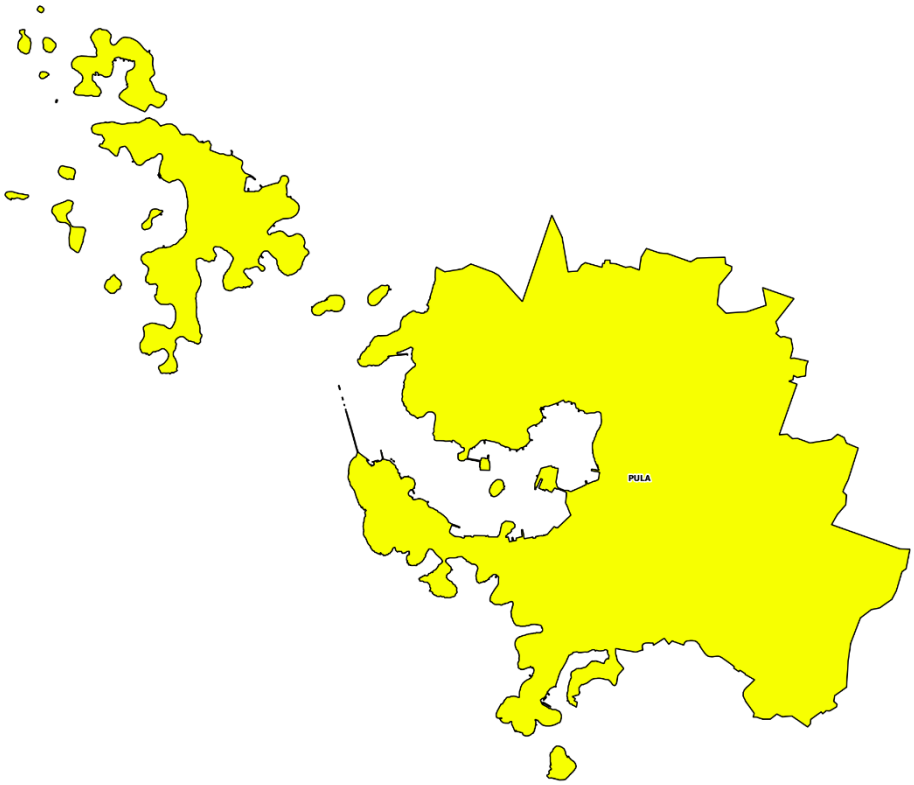
Karta prijetnji –prikaz šuma s naznakom kategorije ugroženosti (Plan zaštite od požara Grada Pule, 2020.), Prilog 5.- karta 1., Prilog 6.- karta 2.

6.5.9.1 Karta rizika



Slika 30. Karta rizika – požar otvorenog tipa

6.5.9.2 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

Slika 31. Karta posljedica – požar otvorenog tipa

6.6 Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

6.6.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Industrijske nesreće na području grada Pule
Grupa rizika
Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula

6.6.2 Uvod

Mogućnost nastanka tehničko - tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snage civilne zaštite.

6.6.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	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

6.6.4 Kontekst

Na području grada Pula postoje pravne osobe koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari te su navedene u sljedećoj tablici.

Tablica 82.Pravne osobe koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari

R.br.	Gospodarski subjekt	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari
1.	INA plinara skladište, puniona, prodaja i postaja za opskrbu vozila plinom, Šijana, Industrijska ulica 17, Pula	Propan/butan	420 t
		Plin u bocama	20 t
2.	Benzinska postaja APIOS Pula Tršćanska 44, Pula	EDG	38,77 t
		ES95	34,44 t
		ES100	16,33 t
		UNP	2,67 t
		EDG PLAVI	18,40 t
3.	Benzinska postaja LUKOIL centar, Ulica Istarskih statuta b b, Pula	Eurospuper 95 BS	15 t
		Eurodiesel BS	16,90 t
		Premium Eurodiesel BS	16,90 t

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

R.br.	Gospodarski subjekt	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari
4.	Benzinska postaja INA, obala Riva 3, Pula	Eurosuper 95 CLASS PLUS	15 t
		Eurodiesel CLASS PULS	42,25 t
		Eurodiesel Plavi	16,90 t
5.	Benzinska postaja INA, Veruda, Krležina 11, Pula	Eurosuper 95	18,75 t
		Eurosuper 100 CLASS PLUS	18,75 t
		Eurodiesel CLASS PULS	21,16
		Eurodiesel	21,16
6.	Benzinska postaja INA, Veli Vrh, Vodnjanska 10, Pula	Eurosuper 95	22,50 t
		Eurosuper 95 CLASS PLUS	15 t
		Eurodiesel CLASS PULS	16,90 t
		Eurodiesel	16,90 t
7.	Benzinska postaja INA, Punta-Šijana, 43.Istarske divizije 4, Pula	Eurosuper 95	37,50 t
		Eurosuper 95 CLASS PLUS	37,50 t
		Eurodiesel CLASS PULS	16,90 t
		Eurodiesel	25,35 t
8.	Benzinska postaja CRODUX, Mutilska 58, Pula	EUROSUPER 95 BS Crodux MaxPower	37,50 t
		EUROSUPER 100 BS Crodux MaxPower	18,75 t
		EURODIESEL BS	42,25 t
		EURODIESEL BS Crodux MaxPower	21,13 t
9.	CRODUX derivati dva d.o.o., Cesta Prekomorskih Brigada 40, Pula	EUROSUPER 95 BS Crodux MaxPower	37,50 t
		EUROSUPER 100 BS Crodux MaxPower	18,75 t
		EURODIESEL BS	42,25 t
		EURODIESEL BS Crodux MaxPower	21,13 t
		LPG Crodux MaxPower	5,5 t
10.	Benzinska postaja GAS OIL, Pula, Medulinska cesta 39, Pula	EUROSUPER 95	37,50 t
		EUROSUPER 95 GO PLUS	16,50 t
		EURODIESEL ED	42,25 t
		EURODIESEL ED GO PLUS	18,59 t
		PLAVI DIZEL	18,59 t
		LPG	8,25 t
11.	Trafostanica, Šijana, Labinska bb, Pula	Transformatorsko ulje	100 t
12.	Trafostanica, Dolinka bb, Pula	Transformatorsko ulje	100 t
13.	CALUCEM d.o.o., Revelanteova 4, Pula	Acetilen	95 kg
		Ugljena prašina	300 t
		Dizel	24 t
		Kisik	70 t

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

R.br.	Gospodarski subjekt	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari
14.	Brionka d.d., Tršćanska 35, Pula (Proizvodnja, skladištenje)	Ložulje	42 t
15.	DURAN d.d., tvornica laboratorijskog stakla Mažuranićeva 3, Pula	Kisik	21 t
16.	Hrvatske ceste d.d., Partizanski put 140, Pula	Dizel	25 t
17.	Luka Pula, Ulica Svetog Polikarpa 8, Pula	Dizel	13 t
18.	Javna ustanova Javna vatrogasna postaja Pula, Dobrilina 16, Pula	Dizel	9 t
19.	MUP PU Istarska, Trg Republike 1, Pula	Lož ulje	30 t
20.	Sveučilišna knjižnica u Puli, Herkulov prolaz 1, Pula	Lož ulje	5 t
21.	Opća bolnica Pula, Zagrebačka 30, Pula	Lož ulje	200 t
22.	Dom za starije i nemoćne osobe „Alfredo Štiglić“, Krležina 33, Pula	Lož ulje	20 t
23.	Pulapromet d.o.o., Ulica Starih statuta 1a, Pula	Dizel	20 t
24.	Brioni, Šijanska cesta 4, Pula	Dizel	50 t
25.	Pula Herculanea d.o.o. za komunalne usluge, Trg 1. Istarske brigade14, Pula	Dizel	5 t
26.	Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula, Flanatička 27, Pula	Lož ulje	9 t
27.	Ekonomska škola, Kovačićeva 3	Lož ulje	25 t
28.	Tehnička škola, Jurja Cvečića 7	Lož ulje	9 t
29.	Škola primijenjenih umjetnosti i dizajna, Radićeva 19, Pula	Lož ulje	9 t
30.	OŠ Veruda, Pula, Banovčeva 27, Pula	Lož ulje	13 t
31.	OŠ Monte Zaro, Boškovićev uspon 24, Pula	Lož ulje	9 t
32.	OŠ Vidikovac, Nazorova 49, Pula	Lož ulje	17 t
33.	OŠ Kaštanjer, Ulica rimske centurijacije 29, Pula	Lož ulje	13 t
34.	OŠ Centar, Danteov trg 2, Pula	Lož ulje	9 t
35.	OŠ Stoja, Brijunska 5, Pula	Lož ulje	9 t
36.	Dječji vrtić Pužići, Uspon Sv. Stjepana 1, Pula	Lož ulje	9 t
37.	Dječji vrtić Centar, Rižanske Skupštine 4, Pula	Lož ulje	9 t
38.	Dječji vrtić Izvor, Kamenjak 6, Pula	Lož ulje	17 t
39.	SC Mirna, Marulićeva ulica 4, Pula	Lož ulje	9 t
40.	Dom hrvatskih branitelja, Leharova 1, Pula	Lož ulje	17 t
41.	Hotel Riviera, Splitska 1, Pula	Lož ulje	20 t
42.	Hotel Brioni, Verudela, Pula	Lož ulje	43 t

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

R.br.	Gospodarski subjekt	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari
43.	Hotel Park Plaza Histiria, Punta Verudela, Pula	Klor	0,15 t
44.	Hotel Park Plaza Arena, Verudela, Pula	UNP	2 t
		Klor	0,15 t
45.	Turističko naselje Punta Verudela, Pula	UNP	4 t
46.	Turističko naselje Splendid, Zlatne Stijene, Pula	UNP	1 t
47.	Autokamp, Stoja, Pula	UNP	4 t
48.	Apartman Ribarska koliba, Verudela, Pula	UNP	1 t
49.	ŽCGO Kaštijun, Pula	UNP	11 t

6.6.5 Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, smetnja u funkciji ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar iz izvora opasnosti, te može doći do povezivanja u uzročno - posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost. Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani tablicom.

Tablica 83.Mogući uzroci izvanrednog događaja

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

SKUPINA UZROKA	MOGUĆI UZROCI UNUTAR SKUPINE
POREMEĆAJ 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
	Poledica

Kod najvjerojatnijeg mogućeg izvanrednog događaja uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a kod najgoreg mogućeg slučaja uzrok može biti namjerno razaranje.

Za prikaz događaja s najgorim mogućim posljedicama uzeti ćemo scenarij eksplozije ugljene prašine u silosu u Tvornici Calucem d.o.o.

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Stvaranje uvjeta koji dovode do eksplozivne atmosfere.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Nailaskom na izvor zapaljenja dolazi do eksplozije ugljene prašine.

6.6.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Glavnu opasnost u tvornici predstavljaju velike količine ugljene prašine koje se koriste kao pogonsko gorivo u pećima, odnosno u proizvodnom procesu klinkera i koje se skladište u silosima. Prethodno se ugljen skladišti, suši i transportira do mlina. Ugljena prašina ima eksplozivna i zapaljiva svojstva. Ugljena prašina se u tvornici skladišti u četiri glavna čelična cilindrična silosa, svaki kapaciteta 60 t i u dnevnim silosima koji se nalaze iznad peći u postrojenju za proizvodnju klinkera, svaki kapaciteta 12 t. U tvornici može biti pohranjeno maksimalno 300 t ugljene prašine. Pohranjena ugljena prašina u silosima je velike finoće i ima veličinu čestica manju od 90 mikrona što ju čini izuzetno eksplozivnom. Glavni silosi su izvedeni na način da izdrže određenu razinu nadtlaka koji se stvara u slučaju eksplozije, a opremljeni su i rasteretnim zaklopkama.

Uvjeti koji su potrebni da dođe do stvaranja eksplozivne atmosfere su prisutnost zapaljivog medija i zrak (kisik).

Za paljenje eksplozije uzročnik mora imati toplinsku energiju dostatnu za održavanje potrebnog toplinskog intenziteta duže od indukcionog vremena.

Razvijenost i stupanj izgaranja prašine uvjetovana je kemijskim i fizikalnim svojstvima prašine, s tim da stupanj izgaranja ovisi i o površini čestica prašine koje su izložene reakciji s kisikom. Fizikalna svojstva prašine kao što su: veličina, oblik, gustoća i površina čestica osnovni su

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

parametri koje je potrebno odrediti, odnosno poznavati. Toplina izgaranja (plamište, temperatura samozapaljenja i temperatura iskre) pokazatelji su eksplozivnosti i potencijalnog zapaljenja (graf).

Temperatura i tlak također utječu na granice zapaljivosti. Više temperature rezultiraju snižavanjem donje i povišenjem gornje granice eksplozivnosti, dok visoki tlak rezultira povećanjem obiju vrijednosti.

Gornja granica eksplozivnosti nije definirana tako čvrsto kao što je donja granica. Granice eksplozivnosti za ugljenu prašinu su donja granica eksplozivnosti 50-100g/m^3; gornja granica eksplozivnosti iznad 4000 g/m^3.

Finije čestice imaju nižu donju granicu eksplozivnosti što znači da su takvi materijali podložni većem riziku od eksplozije.

Scenarij

Analiza najgoreg mogućeg slučaja u tvornici provedena je za glavni silos ugljene prašine. Scenarij podrazumijeva da u mlinu ugljena nastaje požar koji se cjevovodom proširi do jednog od silosa. U silosu nastaje primarna eksplozija što izaziva oštećenje silosa i izbacivanje ugljene prašine. U eksploziji silosa dolazi i do oštećenja ostala tri silosa koji se nalaze na relativno maloj udaljenosti i izbacivanja velikog oblaka prašine što uzrokuje sekundarnu eksploziju velikih razmjera.

Zona ugroženosti od u eksploziji nastale vatrene lopte prema proračunu iznosi 63 m, a zona ugroženosti od udarnog vala u sklopu koje može doći do pucanja stakala na prozorima iznosi 243 m.

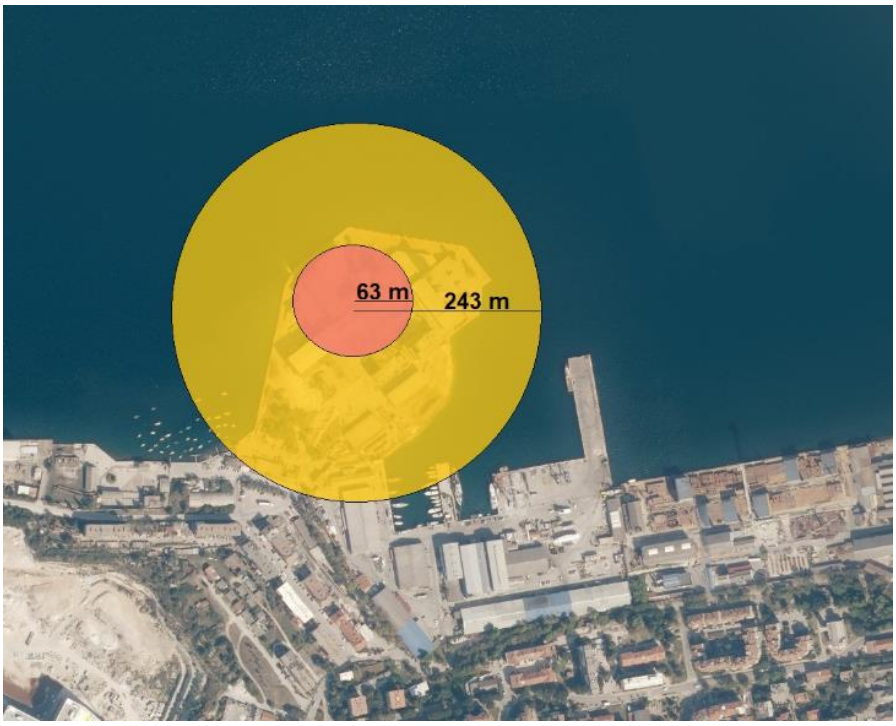
U takvoj eksploziji, u tvornici bi bio ozlijeđen veliki broj osoba, a vrlo su izvjesni i smrtni ishodi.

Materijalna šteta bi bila velika i uključivala bi uništenje silosa ugljene prašine, uništenje mlinice ugljena, cjevovoda i transportera te devastaciju drugih proizvodnih kapaciteta. Okoliš, kopneni i morski bio bi zagađen velikim količinama ugljene prašine.

Sve to dovelo bi do prekida proizvodnje na neodređeno vrijeme, a možda i do zatvaranja postrojenja.

Zona ugroženosti na jugoistoku rubno zahvaća područje Luke, a sa jugozapadne strane vanjsko parkiralište izvan kruga tvornice. Uslijed pucanja prozorskih stakla moglo bi doći do ozljeđivanja određenog broja osoba, bez smrtnih slučajeva. Zbog velike količine čestica ugljene prašine u zraku, dima i koncentracije CO_2 koji mogu izazvati respiratorne probleme trebalo bi izvršiti evakuaciju iz zone ugroženosti ili se zadržavati u zatvorenim prostorima dok se prašina ne slegne.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



Slika 32.Zone ugroženosti uslijed eksplozije ugljene prašine (crvenim krugom je označena zona ugroženosti od vatrene lopte, a narančastim ukupna zona ugroženosti)

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari Calucem d.o.o. (DLS d.o.o., rujan, 2019.)

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Tablica 84.Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – industrijske nesreće

KATEGORIJA	POSLJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 – 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	**x**

Gospodarstvo

Tablica 85.Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – industrijske nesreće

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	**x**
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Energetika

U slučaju industrijskih nesreća može doći do rušenje stupova električne mreže i rušenje trafostanica u blizini gospodarskih subjekata.

Vodno gospodarstvo

U slučaju industrijskih nesreća može doći do zagađenje podzemnih i površinskih voda.

Promet

U slučaju industrijskih nesreća može doći do prekid prometa na dijelu prometnica oko predmetnih postrojenja.

Tablica 86.Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – industrijske nesreće

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

U slučaju industrijskih nesreća moguće su neznatne posljedice na građevinama javnog društvenog značaja.

Tablica 87..Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – industrijske nesreće

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	2.790.398,72 – 5.580.797,44	**x**
2.	Male	5.580.797,44 – 27.903.987,20	
3.	Umjerene	27.903.987,20 – 83.711.961,60	
4.	Značajne	83.711.961,60 – 139.519.936,00	
5.	Katastrofalne	>139.519.936,00	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 88.Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – industrijske nesreće

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

Vjerojatnost događaja

S obzirom na razmatrajuće 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:

$$N_{p,t}=N^{*}_{p,t} + n_{ui}+ n_0+ n_n,$$

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

gdje je

$N^{*}_{p,t}$= prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari;

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

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

Vjerojatnost pojavljivanja ovog događaja:

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

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

S obzirom na dobivene podatke, odabrana je iznimno mala vjerojatnost pojavljivanja.

Tablica 89.Vjerojatnost / frekvencija – industrijske nesreće

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

6.6.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

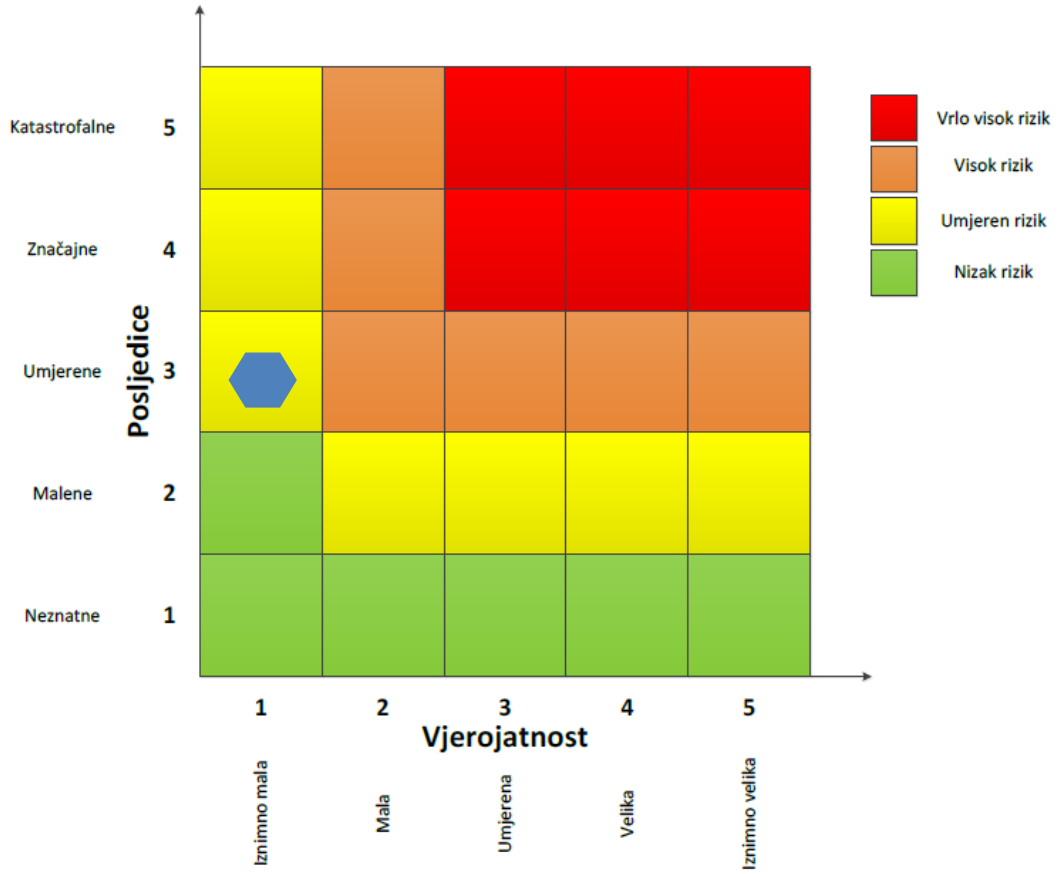
- Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pula-Pola, 2017.,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari Calucem d.o.o.,
- Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Pule, 2020. godine,
- Grada Pula-Pola,
- Priručnika za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

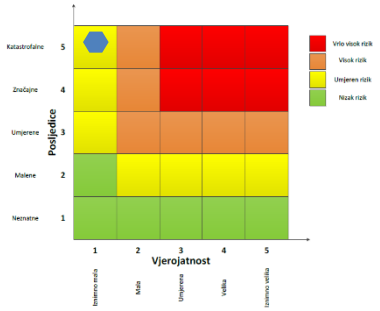
6.6.8 Matrice rizika

Rizik: Industrijska nesreća

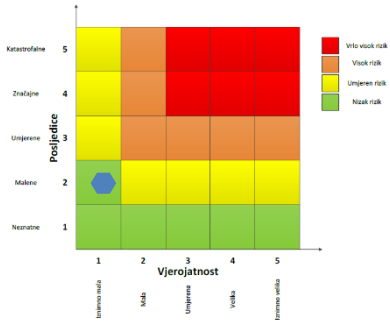
Naziv scenarija: Industrijske nesreće na području grada Pule



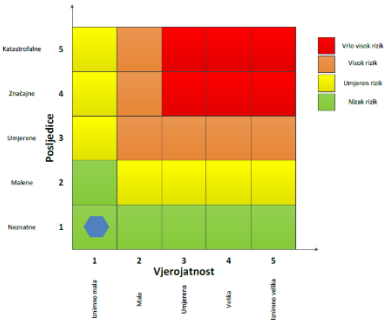
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

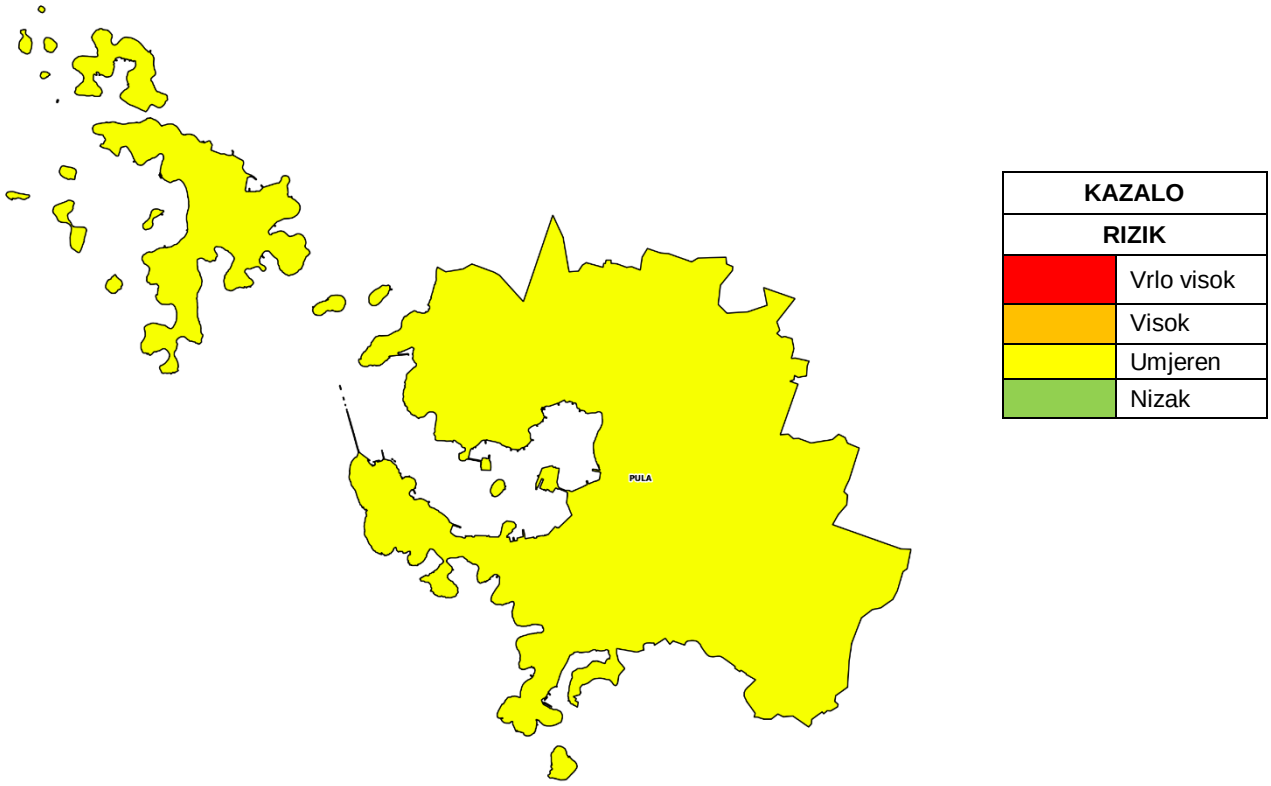
	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	**X**
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

6.6.9 Karte

6.6.9.1 Karte prijetnji

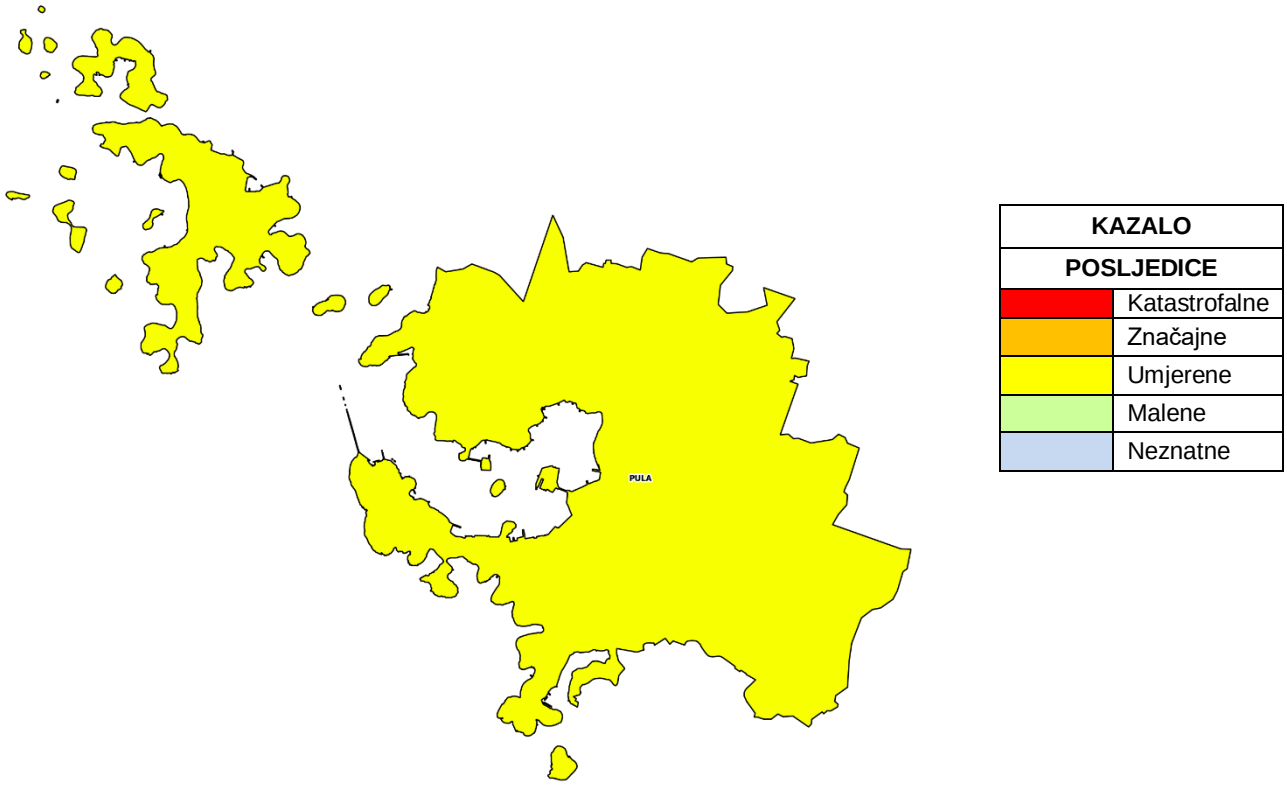
Karta prijetnji – tehničko – tehnološke nesreće na području Grada Pule, Prilog 7.

6.6.9.2 Karta rizika



Slika 33. Karta rizika – tehničko-tehnološka nesreće s opasnim tvarima

6.6.9.3 Karta posljedica



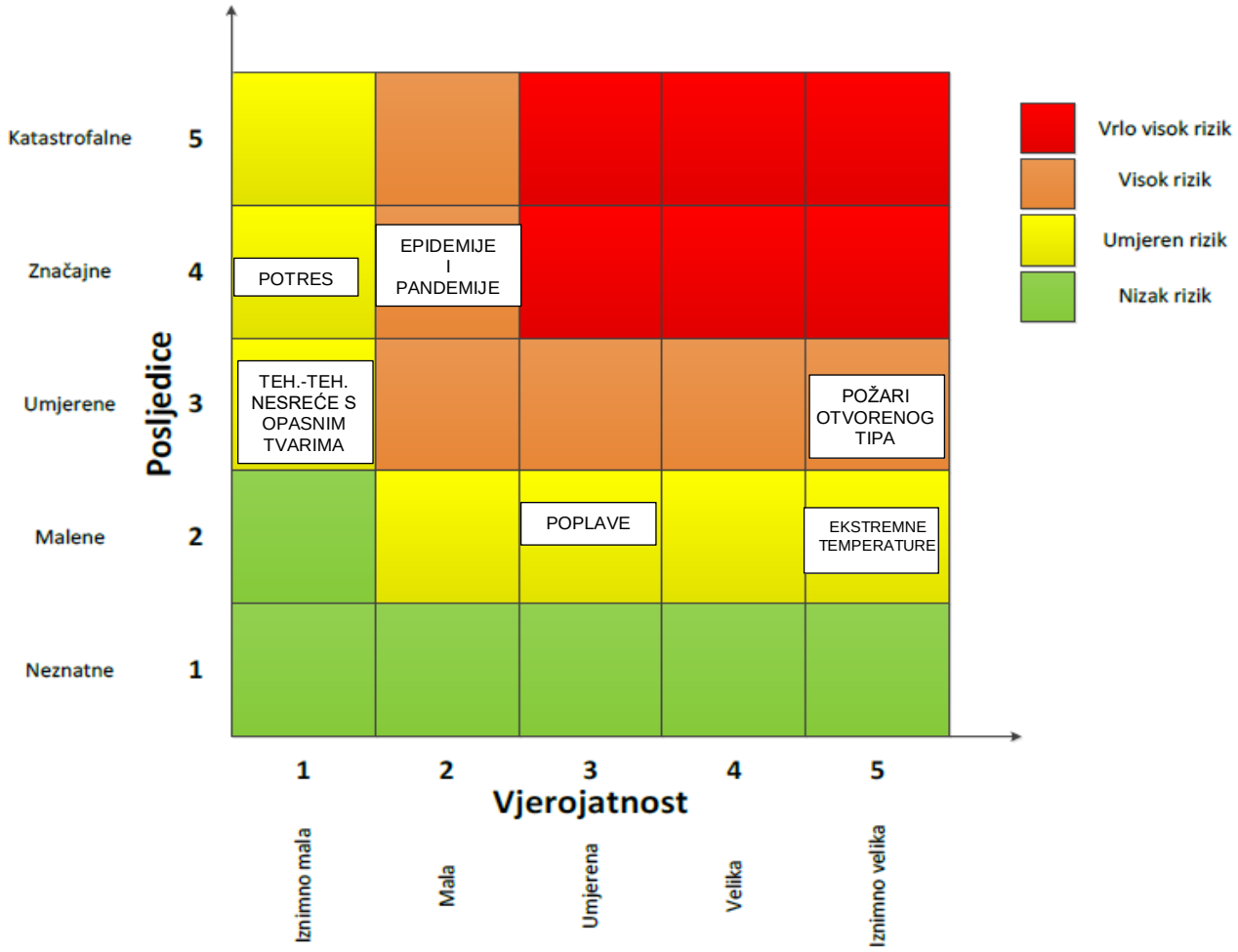
Slika 34. Karta posljedica – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

7 USPOREDBA RIZIKA

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

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama



d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

8 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebu analize sustava civilne zaštite, potrebno je izraditi analizu u području preventive i reagiranja. Analiza stanja sustava civilne zaštite na području grada Pule ocjenjivat će se temeljem tvrdnji iz tabličnih prikaza te izvedenih zaključaka. Ocjene će se dodijeliti temeljem omjera pozitivnih i negativnih tvrdnji u tablicama. Ocjene će se prikazati na sljedeći način:

- 0-25% - vrlo niska spremnost
- 26-50% - niska spremnost
- 51-75% - visoka spremnosti
- 76-100% - vrlo visoka spremnost

8.1 Područje preventive

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

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

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Postoji li zaposlenik/zaposlenici grada Pula zaduženi za praćenje propisa iz sustava civilne zaštite i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih prirodnim nepogodama?	x	
2.	Osnovan Stožer civilne zaštite	x	
3.	Osnovana postrojba civilne zaštite opće namjene i specijalističke namjene	x	
4.	Osnovane gotove snage civilne zaštite (Vatrogasne postrojbe, Društvo Crvenog križa, HGSS)	x	
5.	Određene pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite	x	
6.	Imenovani povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite	x	
7.	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća	x	
9.	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite	x	
10.	Izrađeni Operativni planovi civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite (vatrogasne postrojbe, HGSS, Društvo Crvenog križa, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite)		x
11.	Izrađene smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite	x	
12.	Izrađena godišnja analiza stanja sustava civilne zaštite	x	
13.	Izrađen godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje	x	
14.	Izrađen Plan pozivanja Stožera civilne zaštite	x	
15.	Izrađen Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite	x	

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 vrlo visokom.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 90. Prikaz ocjene usvojenosti strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	X

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

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li sva naselja grada Pule pokrivena sirenama za uzbunjivanje kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti?	x	
2.	Je li uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Grada i Službe civilne zaštite Pazin o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom?	x	
3.	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja grada Pule da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?	x	
4.	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama odnosno velikom nesrećom?	x	
5.	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?		x
6.	Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?		x

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 MUP-Ravnateljstvu civilne zaštite, a za što su razvijeni posebni komunikacijski protokoli.

Iste podatke Služba civilne zaštite Pazin dostavlja gradonačelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Grada Pula-Pola.

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Gradonačelnik Grada Pula-Pola informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 - Pazin,
- Službe civilne zaštite Pazin,
- 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.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće na području grada Pule, Gradonačelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite te postaviti sirene za javno uzbunjivanje stanovništva. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

Tablica 91. Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	X
Vrlo visoka spremnost	

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

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja?	x	
2.	Je li Stožer raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili ublažiti?	x	
3.	Jesu li u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		x
4.	Jesu li u objektima, u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi, organizirana predavanja o prijetnjama velikim nesrećama, načinu		x

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

	kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja?		
5.	Jesu li ostali sudionici civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinu samozaštite od iste?		**x**

Obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Osim toga potrebno je po naseljima organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. Potrebno je i planirati mjere odgovora na moguće velike nesreće koje prijete gradu. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao niska razina spremnosti.

Tablica 92. Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	**X**
Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	

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

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li prostornim planom definirane posebne vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, zaštićena područja (nacionalni parkovi, parkovi prirode i dr.), područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda i dr.	**x**	
2.	Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta i dr.)	**x**	
3.	Jesu li u područjima velike opasnosti utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice tih prijetnji?		**x**
4.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za ukop poginulih osoba i životinja?	**x**	
5.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za privremeno odlaganje otpada nastalog kao posljedice velikih nesreća?	**x**	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

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 Pula raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Grada Pule (PPUG), „Službene novine“ Grada Pule br. 12/06,12/12, 5/14, 8/14 - pročišćeni tekst, 7/15, 10/15 - pročišćeni tekst, 5/16, 8/16- pročišćeni tekst, 2/17, 5/17, 8/17 - pročišćeni tekst , 20/18, 1/19 - pročišćeni tekst, 11/19, 13/19 - pročišćeni tekst,
- Generalni urbanistički plan Grada Pule (GUP), „Službene novine“ Grada Pule br. 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14 - pročišćeni tekst, 10/14, 13/14, 19/14 - pročišćeni tekst, 7/15, 9/15- pročišćeni tekst, 2/17, 5/17, 9/17- pročišćeni tekst, 20/18, 2/19 - pročišćeni tekst, 8/19, 11/19 i 8/20 - pročišćeni tekst,
- Urbanistički planovi uređenja (UPU): Urbanistički plan uređenja "Marina Veruda" ("Službene novine" Grada Pule br. 02/12 i 8/19); Urbanistički plan uređenja "Ribarska koliba" ("Službene novine" Grada Pule br. 05/17); Urbanistički plan uređenja "Lungo mare" (Službene novine" Grada Pule br. 12/12, 11/15 i 1/16 - pročišćeni tekst); Urbanistički plan uređenja "Max Stoja" (Službene novine" Grada Pule br. 12/12 i 13/14) Urbanistički plan uređenja "Istočna poslovna zona" ("Službene novine" Grada Pule br. 12/12); Urbanistički plan uređenja "Štinjan"; Urbanistički plan uređenja "Lučica Delfin" ("Službene novine" Grada Pule br. 02/11); Urbanistički plan uređenja "Riva" (Službene novine" Grada Pule br. 05/17)
- Detaljni planovi uređenja (DPU): Detaljni plan uređenja "ICI-Istra cement international Pula" ("Službene novine Grada Pule" br. 4/00, 5/15 i 6/15 - pročišćeni tekst), Detaljni plan uređenja „Kupalište Stoja“ ("Službene novine Grada Pule" br. 4/00), Detaljni plan uređenja „Valkane“ ("Službene novine Grada Pule" br.10/03), Detaljni plan uređenja „Uljanik otok“ ("Službene novine Grada Pule" br. 2/04)
- Provedbeni urbanistički plan "BI Uljanik" ("Službene novine Općine Pula" br. 4/91, 8/91 i 12/01)
- Prostorni plan Nacionalnog parka „Brijuni“ („Narodne novine RH“ br. 45/01).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br.153/13, 65/17,114/18, 39/19 i 98/19),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 25/19) 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 vrlo visoka razina spremnosti.

Tablica 93. Prikaz ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	X

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

8.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li predviđena financijska sredstva, za realizaciju preventivnih mjera, koja uključuju sustav civilne zaštite?	x	
2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću?		x
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (proračunska zaliha)?	x	
4.	Jesu li predviđena sredstva za opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite (postrojba civilne zaštite, povjerenici civilne zaštite i dr.)	x	

Grad Pula-Pola u Proračunu za 2020. godinu osigurao je financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

OPERATIVNE SNAGE		
1.	Stožer civilne zaštite	5.000,00 kn
2.	Zapovjedništvo i postrojbe vatrogastva	19.148.542,75 kn
3.	Postrojbe civilne zaštite	95.000,00 kn
	UKUPNO	**19.248.542,75 kn**
UDRUGE GRAĐANA		
1.	HGSS – stanica Istra	80.000,00 kn
2.	GDCK Pula	1.640.000,00 kn
	UKUPNO	1.720.000,00 kn
1.	Ostale aktivnosti u sustavu civilne zaštite	542.500,00 kn

Uvidom u stavke Proračuna Grada Pula-Pola za 2020. godinu i obzirom na podatke o opremanju operativnih snaga civilne zaštite, ocjene fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je visokom razinom spremnosti. U sljedećem proračunskom razdoblju trebalo bi predvidjeti financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera i povrat u funkciju ugroženog područja.

Tablica 94. Prikaz ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	X
Vrlo visoka spremnost	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

8.1.6 Baza podataka

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Postoji li baza podataka o pripadnicima operativnih snaga civilne zaštite?	x	
2.	Postoji li baza podataka o članovima Stožera civilne zaštite, postrojbe civilne zaštite opće namjene, povjerenicima i zamjenicima povjerenika civilne zaštite?	x	
3.	Postoji li baza podataka o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite?	x	
4.	Postoji li baza podataka o prirodnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	x	
5.	Postoji li baza podataka o otkazivanju kritične infrastrukture?		x
6.	Postoji li baza podataka s osobama s invaliditetom, osobama s posebnim potrebama, starijima i nemoćnima?		x
7.	Ažuriraju li se navedene baze podataka redovito?	x	

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

Tablica 95. Prikaz ocjene baza podataka

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	X
Vrlo visoka spremnost	

Zaključna ocjena sustava civilne zaštite u području preventive prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 96. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite				x
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama područne (regionalne) samouprave			x	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		x		

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta				x
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			x	
Baze podataka			x	
Područje preventive - ZBIRNO			x	

8.2 Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

8.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li izvršno tijelo upoznato sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nadolazeće prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću te zna li koji su mu resursi na raspolaganju?	x	
2.	Je li izvršno tijelo osposobljeno za obavljanje poslova civilne zaštite od strane Ministarstva unutarnjih poslova?	x	
3.	Poznaje li izvršno tijelo moguće rizike odnosno neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te poznaje li mjere i opseg snaga civilne zaštite koje će angažirati?	x	
4.	Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja obavlja vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga civilne zaštite pri povećanoj prijetnji nastanka velike nesreće?	x	
5.	Je li Stožer civilne zaštite osposobljen za izvršavanje zadaća u području civilne zaštite.	x	
6.	Poznaje li Stožer civilne zaštite rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za provođenje mjera civilne zaštite te sanaciju posljedica velikih nesreća?	x	
7.	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje koordinatora na lokaciji (za prioritetne prijetnje).	x	

Tablica 97. Prikaz ocjene spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	X

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

8.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li Stožer civilne zaštite osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojava prijetnje i njezinih posljedica?	x	
2.	Jesu li vatrogasne snage osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
3.	Jesu li vatrogasne snage opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
4.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Istra osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
5.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Istra opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
6.	Jesu li snage Gradskog Društva Crvenog križa Pula osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
7.	Jesu li snage Gradskog Društva Crvenog križa Pula opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
8.	Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite specijalističke i opće namjene osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		x
9.	Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
10.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		x
11.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		x
12.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite upoznate sa svojim zadaćama?		x
13.	Imaju li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite izrađene Operativne planove civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite?		x
14.	Jesu li potpisani sporazumi i definirane aktivnost s pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite kao potpora sustavu civilne zaštite?		x
15.	Provode li se godišnje vježbe sustava civilne zaštite?	x	

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola

Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola broji 10 imenovanih članova te načelnika i zamjenika načelnika Stožera civilne zaštite.

Gradonačelnik Grada Pule donio je Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožer civilne zaštite kao stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

Članovi Stožera civilne zaštite Grada Pula-Pola:

- Ivica Rojnić, zapovjednik JVP Pula – načelnik Stožera CZ,
- Robert Cvek, zamjenik gradonačelnika Grada Pule - zamjenik načelnika Stožera CZ,
- Vjekoslav Vukšić - predstavnik Policijske postaje Pula - član,
- Nirvana Ukušić - predstavnica Službe civilne zaštite Pazin - član,
- Jasna Vekić - predstavnica Gradskog društva Crvenog križa Pula - član,
- Mario Franolić - predstavnik HGSS- a Stanice Istra - član,
- Gordana Antić - predstavnica Nastavnog zavoda za hitnu medicinu - Ispostava Pula - član,
- Aleksandar Stojanović - predstavnik Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije - član,
- Klaudio Karlović - predstavnik Vatrogasne zajednice Istarske županije - član,
- Ivica Fedel - predstavnik Opće bolnice Pula - član,
- Kristian Licul - predstavnik Pula Herculanea d.o.o. Pula - član,
- Davor Batel - predstavnik Pragrande d.o.o. Pula - član.

U nastavku je prikazana ocjena spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Pula-Pola.

Tablica 98. Prikaz ocjene spremnosti Stožera civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	**Vrlo niska spremnost**	**Niska spremnost**	**Visoka spremnost**	**Vrlo visoka spremnost**
	4	**3**	**2**	**1**
Stupnja popunjenosti ljudstvom				**x**
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				**x**
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			**x**	
Stupnja uvježbanosti			**x**	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			**x**	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			**x**	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			**x**	
Područje reagiranja - ZBIRNO			**x**	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

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.

Postrojba civilne zaštite specijalističke i opće namjene

Gradonačelnik Grada Pule, dana 01. lipnja, 2011. godine, donio je Odluku o ustrojavanju Postrojbi civilne zaštite Grada Pule (KLASA:023-01/11-01/602, URBROJ: 2168/01-02-04-00-0362-11-2).

Postrojbe na razini Grada Pule su:

1. Postrojbe civilne zaštite opće namjene (68 pripadnika)

Postrojbe civilne zaštite opće namjene imaju jedan tim opće namjene koji u svom sastavu ima pet (5) skupina, a ukupna veličina tima je 68 pripadnika

2. Postrojbe civilne zaštite specijalističke namjene (93 pripadnika):

1. Specijalistički laki tim za spašavanje iz ruševina (USAR) koji u svom sastavu ima tri (3)skupine, a ukupna veličina tima je 20 pripadnika,

2. Specijalistički tim za radijacijsko-kemijsko-biološku zaštitu koji u svom sastavu ima dvije(2) skupine, a ukupna veličina tima je 19 pripadnika,

3. Specijalistički tim za logistiku koji u svom sastavu ima četiri (4) skupine, a ukupna veličina tima je 54 pripadnika.

Tablica 99. Prikaz ocjene spremnosti Postrojbe civilne zaštite opće namjene

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite

Gradonačelnik Grada Pula-Pola 06. listopada, 2020.godine imenovao je povjerenike civilne zaštite Grada Pule Odlukom (KLASA: 023-01/20-01/489, URBROJ: 2168/01-02-04-00-0362-20-16). Na području Grada Pule imenovano je 16 povjerenika i16 zamjenika povjerenika za svaki mjesni odbor Grada Pula-Pola.

Tablica 100. Prikaz ocjene spremnosti povjerenika civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Vatrogasne snage na području Grada Pule

Na području grada Pule djeluje Područna vatrogasna zajednica Pula, DVD Pula te JVP Pula.

Područna vatrogasna zajednica Pula

Područna vatrogasna zajednica Pula osnovana je temeljem Sporazuma o udruženju između Grada Pule i Vodnjana te općine Svetvinčenat, Barban, Marčana, Ližnjan i Medulin na osnivačkoj skupštini održanoj 3. prosinca 2000.godine.

Zajednica udružuje 13 članica, 10 DVD-a koja djeluju na području grada Pule, grada Vodnjana, općine Barban, općine Ližnjan, općine Marčana, općine Medulin, općine Fažana i općine Svetvinčenat te Javnu vatrogasnu postrojbu Pula, Vatrogasnu postrojbu Uljanik i Vatrogasnu postrojbu Nacionalnog parka Brijuni.

Javna vatrogasna postrojba Pula

Javna vatrogasna postrojba Pula raspolaže sa 65 operativaca, od kojih 60 radi u 4 turnusa, te sa 2 radnika na radnom mjestu dežurnog telefoniste u vatrogasnom operativnom centru.

Javna Vatrogasna postrojba JVP Pula opremljena je sa slijedećim vozilima: 1xNV, 1xPVV, 1 xAL, 5xVŠ, 1xNV-AL, 1xNV-TV, 1xTV, 2xAC, 1xSV, 4xZV, 1xPV i njima pokriva područje grada Pule.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Dobrovoljno vatrogasno društvo Pula

DVD Pula broji 40 operativnih vatrogasaca a opremljena je sa slijedećim vozilima: 1xZV, 2xTR, 2xŠM, 1xAC2.

Tablica 101. Prikaz ocjene spremnosti vatrogasnih postrojbi

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

Gradsko Društvo Crvenog križa Pula

Gradsko društvo Crvenog križa Pula dio je Međunarodnog pokreta Crvenog križa i Crvenog polumjeseca i prema Strategiji 2020. djeluje na 4 osnovna područja:

- promicanje temeljnih načela Pokreta i humanih vrednota,
- pomoć u katastrofama,
- priprema i osposobljavanje za djelovanje u katastrofama
- briga o zdravlju i socijalnoj podršci u zajednici.

GDCK djeluje u Istarskoj županiji na području grada Pule, grada Vodnjana i općina Barban, Fažana, Ližnjan, Marčana, Medulin i Svetvinčenat.

U sklopu GDCK Pula djeluje:

- Komisija za djelovanje u katastrofama i drugim nesrećama te Službi traženja sastoji se od 4 člana.
- Krizni stožer GDCK Pula sastoji se od 4 člana.
- Interventni tim sastoji se od 7 članova.
- Ekipa za prvu pomoć sastoji se od 15 članova
- Ekipa za psihosocijalnu pomoć sastoji se od 2 člana
- U sklopu GDCK djeluje 45 volontera

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 102. Prikaz ocjene spremnosti Gradskog Društva Crvenog križa Pula

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Istra

Područje grada Pule pokriva stanica Istra koja ukupno broji 31 člana i to 16 gorskih spašavatelja, 10 spašavatelja, 3 pripravnika za gorske spašavatelje i 2 suradnika. 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.

Poziv bilo kojem članu Gorske službe spašavanja ujedno je i poziv cijeloj službi čime se mobiliziraju svi potrebni potencijali cijele službe. U pravilu intervenira stanica koja je najbliža mjestu nesreće, a po potrebi se angažiraju i druge stanice.

Tablica 103. Prikaz ocjene spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Istra

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupnja uvježbanosti				x
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pule

Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Pule su:

- Pula Herculanea d.o.o. Pula,
- Pragrande d.o.o. Pula,
- Vodovod Pula d.o.o. Pula,
- Pula parking d.o.o. Pula,
- Plinara d.o.o. Pula,
- Pulapromet d.o.o. Pula,
- Veterinarska stanica Pula, Trinajstića 1, Pula,
- Skladište građevinskog materijala „Frane“ Labinska ulica 81, Pula,
- Skladište građevinskog materijala Munidakomerc d.o.o. Vodnjanska ulica 11, Pula,
- Cesta d.o.o. Pula,
- Kaznionica“ Valtura“
- Speleološka udruga Pula,
- Lovačko društvo Union Pula.

Tablica 104. Prikaz ocjene spremnosti pravnih osoba i udruga od interesa za sustav civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja – ZBIRNO			x	

U nastavku se nalazi tablica s konačnim ocjenama spremnosti operativnih snaga.

Tablica 105. Prikaz ocjene spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Povjerenici i zamjenici povjerenika Grada Pula-Pola		x		
Vatrogasne snage grada Pule			x	
Gradsko Društvo Crvenog križa Pula			x	
Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Istra			x	
Postrojba civilne zaštite specijalističke i opće namjene Grada Pula-Pola		x		
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

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

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
2.	Jesu li sve vatrogasne snage opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
3.	Je li HGSS-stanica Istra opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
4.	Je li Gradsko Društvo Crvenog križa Pula opremljeno komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
6.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
7.	Je li postrojba civilne zaštite opće namjene opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
8.	Posjeduje li Stožer civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
9.	Posjeduje li Grad transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		x
10.	Posjeduje li postrojba civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
11.	Posjeduju li povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite i koordinatori transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
12.	Posjeduju li vatrogasne snage transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
13.	Posjeduje li HGSS-Stanica Istra vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
14.	Posjeduje li Gradsko Društvo Crvenog križa Pula vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
15.	Posjeduju li pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	

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 visokom razinom i to zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 106. Prikaz ocjene komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

U nastavku se nalazi zaključna ocjena na području reagiranja sustava civilne zaštite.

Tablica 107. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - zbirno

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				x
Spremnost operativnih kapaciteta			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite			x	
Područje reagiranja – ZBIRNO			x	

8.2.4 Analiza spremnosti prema rizicima obrađenim u Procjeni rizika

U nastavku su prikazane tablice sa ocjenama spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Pula-Pola prema rizicima obrađenim u ovoj Procjeni rizika od velikih nesreća.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 108. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave potresa

POTRES	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola		x		
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Pula-Pola		x		
Vatrogasne snage grada Pule		x		
Postrojbe civilne zaštite opće i specijalističke namjene		x		
GDCK Pula		x		
HGSS-Stanica Istra		x		
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola		x		
Područje reagiranja – zbirno		x		

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Pula-Pola neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica potresa VII° MCS, postojećim snagama civilne zaštite Grada Pula-Pola biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

Tablica 109. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave ekstremnih temperatura

EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola				x
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Vatrogasne snage grada Pule				x
Postrojbe civilne zaštite opće i specijalističke namjene		x		
GDCK Pula				x
HGSS-Stanica Istra				x
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Područje reagiranja – zbirno			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Pula-Pola biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica pojave ekstremnih temperatura.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 110. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave epidemija i pandemija

EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Vatrogasne snage grada Pule			x	
Postrojbe civilne zaštite opće i specijalističke namjene		x		
GDCK Pula			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Područje reagiranja – zbirno			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Pula-Pola biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica epidemija i pandemija.

Tablica 111. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave poplava

POPLAVA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Vatrogasne snage grada Pule			x	
Postrojbe civilne zaštite opće i specijalističke namjene		x		
GDCK Pula			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Područje reagiranja – zbirno			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Pula-Pola biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica poplava.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Tablica 112. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave požara otvorenog tipa

POŽAR OTVORENOG TIPA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Vatrogasne snage grada Pule				x
Postrojbe civilne zaštite opće i specijalističke namjene		x		
GDCK Pula			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Područje reagiranja – zbirno			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Pula-Pola biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica požara otvorenog tipa, osim kod požara većih razmjera biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

Tablica 113. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Vatrogasne snage grada Pule				x
Postrojbe civilne zaštite opće i specijalističke namjene		x		
GDCK Pula			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Pula-Pola			x	
Područje reagiranja – zbirno			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Pula-Pola biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica industrijskih nesreća.

U nastavku se nalazi zbirna ocjena cjelokupnog sustava civilne zaštite Grada Pula-Pola.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

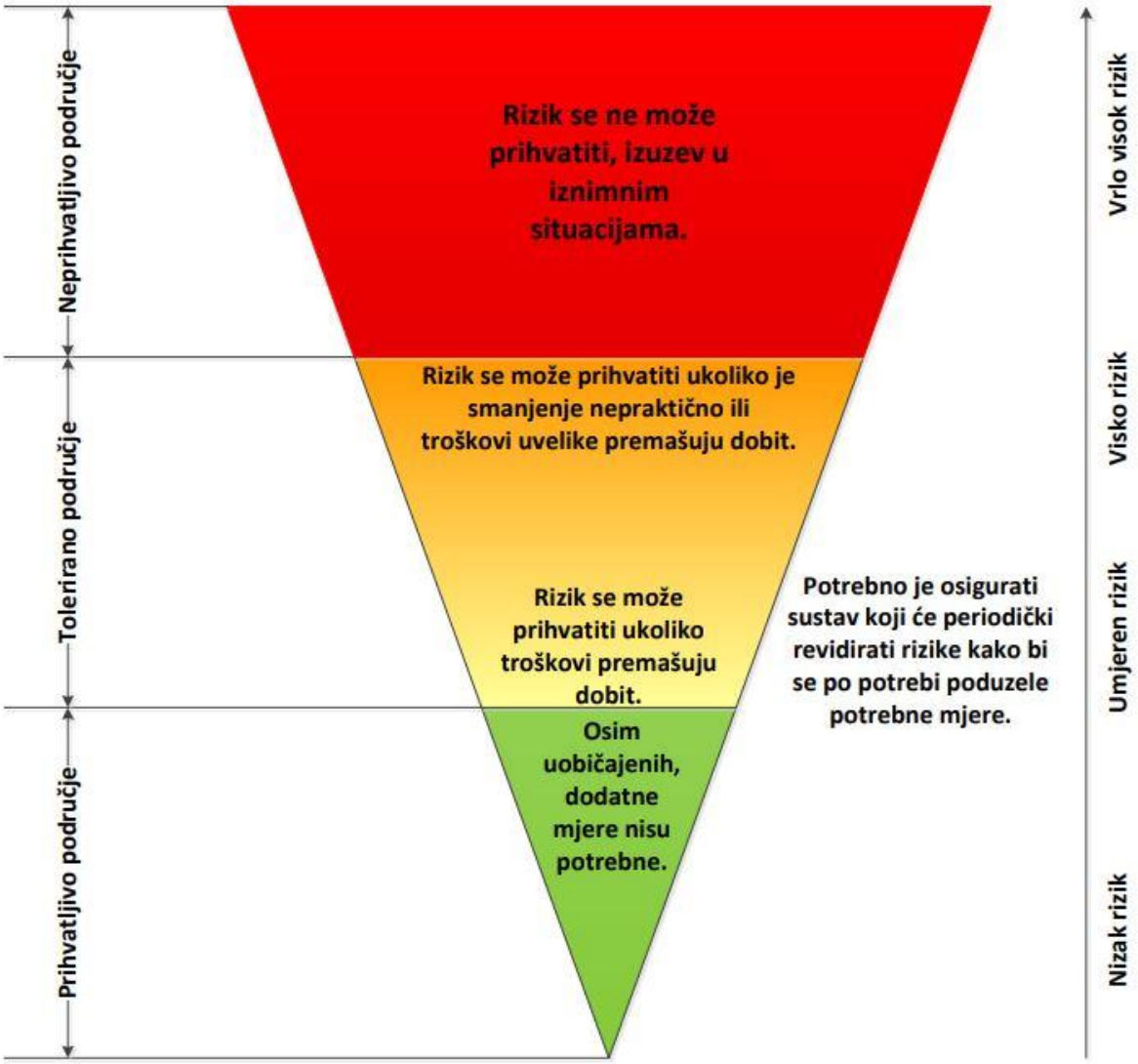
Tablica 114. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno

ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			x	

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

9 VREDNOVNJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable). Rizici se svrstavaju u tri razreda: prihvatljivi, tolerirani i neprihvatljivi. Svrha vrednovanja rizika je određivanje važnosti pojedinog rizika tj. odlučivanje da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere u cilju njegovog smanjenja.



Slika 35. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA

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

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljivi rizik – svi su niski za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
2. Tolerirani rizik - umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit, i visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
3. Neprihvatljivi rizik - su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno smanjio. U procesu odlučivanja o daljim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio procjene.

Kod vrednovanja treba, sukladno prethodnoj slici, podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika, s tim da vrlo visok rizik najvjerojatnije ulazi u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize.

Tablica 115. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Potres	
Ekstremne temperature	
Epidemija i pandemija	
Poplava	
Požari otvorenog tipa	
Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima	

Tolerirani rizici:

- Potres je u pravilu netolerantan rizik, no zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće uzrokovane VII° MSC svrstavamo ga u tolerantne rizike. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
- Ekstremne temperature – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje grada Pule.
- Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.
- Epidemija i pandemija – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje Republike Hrvatske, mjere prevencije i intervencije nisu na razini grada pa je područje tolerantno. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Hrvatskog Zavoda za javno zdravstvo.
- Poplava – rizik je prihvatljiv zbog malih posljedica. Potrebno je provoditi preventivne mjere obrane od poplava. Na samu pojavu poplava ne može se utjecati ali se može utjecajni na provedbu mjera obrane od poplava.
- Požari otvorenog prostora - rizik je tolerantan zbog dobre organizacije vatrogasne zajednice i podignute svijesti o ugroženosti od požara. Na području grada Pule strogo se

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

primjenjuje Odluka o zabrani spaljivanja i loženja vatre na otvorenom. Potrebno je dodatno educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od požara otvorenog tipa.

- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima – rizik je tolerantan zbog mala je vjerojatnost pojavljivanja velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravnih osoba koje su dužne poštovati zakonska pravila i propise za slučaju velikih nesreća.
-

Konačnu odluku donio je samostalno Grad Pula-Pola u sklopu prihvaćanja Procjene rizika od velikih nesreća te na taj način samostalno odlučio koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

10 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA

RIZIK: Potres
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Ingrid Bulian – ovlaštena za obavljanje poslova pročelnika UO za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu
Barbara Belić Raunić - voditeljica Odsjeka za prostorno planiranje i graditeljsko nasljeđe u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu

RIZIK: Ekstremne vremenske pojave
Radna skupina:
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Elvira Krizmanić Marjanović – ovlaštena za obavljanje poslova pročelnika UO za društvene djelatnosti
Gordana Antić, dr.med.spec. hitne medicine - ravnateljica Nastavnog zavoda za hitnu medicinsku pomoć Istarske županije, članica

RIZIK: Epidemija i pandemija
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Jasna Valić, dr.med.spec. epidemiologije - voditeljica Službe za epidemiologiju predstavnica Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije

RIZIK: Poplava
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Vesna Sajić - ovlaštena za obavljanje poslova pročelnice Upravnog odjela za financije i opću upravu
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

RIZIK: Požar otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula

RIZIK: Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Radna skupina
Koordinator
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula
Glavni nositelji i izvršitelji
Ivica Rojnić – načelnik Stožera CZ Grada Pule i zapovjednik JVP Pula

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

11 PRILOZI

11.1 PRILOG 1. Odluka o izradi revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pulu

ISO 9001 ISO 27001 IQNet SR-10 Cro Cert

Na temelju članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine" br. 82/15, 118/18 i 31/20), članka 7. stavka 2 i 3. i članka 8. st. 2. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine" br. 65/16), članka 3. stavka 5. i članka 9. stavka 3. Smjernica za izradu procjene rizika za područje Istarske županije donijete od Župana Istarske županije dana 2. veljače 2017. godine (KLASA:810-03/17-01/01, URBROJ:2163/1-01/8-17-3) i članka 61. Statuta Grada Pula-Pola („Službene novine" Grada Pule br. 7/09, 16/09, 12/11, 1/13 1/13 i 2/20), Gradonačelnik Grada Pule donosi

O D L U K U
o izradi revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Pulu

Članak 1.

Revizija Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Pule izrađuje se na temelju Smjernica za izradu procjene rizika za područje Istarske županije te će koristiti kao podloga za planiranje i izradu projekata u cilju smanjenja rizika od katastrofa te provođenje ciljanih preventivnih mjera.

Članak 2.

U grupu rizika obuhvaćenih Smjernica za izradu procjene rizika za područje Istarske županije spadaju slijedeći rizici:

1. potres,
2. požar otvorenog prostora,
3. epidemije i pandemije,
4. ekstremne temperature,
5. tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima,
6. poplava.

Članak 3.

Za reviziju Procjene rizika od velikih nesreća na području Grada Pule osniva se radna skupina.

Članak 4.

Radna skupina dužna je obavljati organizacijske, operativne, stručne, administrativne i tehničke poslove potrebne za izradu revizije Procjene rizika.

Članak 5.

Za sudionike, odnosno članove radne skupine za izradu revizije Procjene rizika od velikih nesreća na području Grada Pule imenuju se:

1. **Ivica Rojnić** - Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Pule i Zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Pula, za koordinatora i voditelja radne skupine, te za rizike: požar otvorenog tipa, poplava i tehničko - tehnološke katastrofe,

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

2. **Vesna Sajić** - ovlaštena za obavljanje poslova pročelnice Upravnog odjela za financije i opću upravu, članica - za rizik poplave te financijska pitanja,
3. **Ingrid Bulian** - ovlaštena za obavljanje poslova pročelnice Upravnog odjela za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, članica - za rizik potres,
4. **Barbara Belić Raunić** - voditeljica Odsjeka za prostorno planiranje i graditeljsko nasljeđe u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, članica - za rizik potres,
5. **Jasna Valić**, dr.med. spec. epidemiologije - voditeljica Službe za epidemiologiju-predstavnica Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, članica - za rizik epidemije i pandemije,
6. **Elvira Krizmanić Marjanović** - ovlaštena za obavljanje poslova pročelnice Upravnog odjela za društvene djelatnosti, članica - za rizik ekstremne temperature,
7. **Gordana Antić,** dr.med. spec. hitne medicine - ravnateljica Nastavnog zavoda za hitnu medicinsku pomoć Istarske županije, članica - za rizik ekstremne temperature.

Poslove konzultanta u radu radne skupine tijekom izrade dokumenta obavljati će tvrtka DLS d.o.o. iz Rijeke, Spinčićeva 2, koja je ovlaštena za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Članak 6.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

KLASA:023-01/20-01/605
URBROJ:2168/01-02-04-00-0362-20-2
Pula, 30. rujna 2020.

GRADONAČELNIK
Boris Miletić

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

11.2 PRILOG 2. Ovlaštenje

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-053-02/16-01/11
URBROJ: 543-01-04-01-18-7
Zagreb, 18. siječnja 2018.

Na temelju članka 18. stavka 3. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine", broj 57/16), donosim

RJEŠENJE

1. Stavlja se van snage Rješenje KLASA: UP/I-053-02/16-01/11, URBROJ: 543-01-04-01-16-3 od 16. lipnja 2017. godine.
2. Daje se suglasnost trgovačkom društvu DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, OIB: 72954104541 za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.
   Suglasnost se daje na rok od tri (3) godine od dana donošenja ovog rješenja.

Obrazloženje

Trgovačko društvo DLS d.o.o. iz Rijeke, Spinčićeva 2, OIB: 72954104541 zastupano po direktoru Igoru Meixneru, dipl. ing. kem. teh. dana 13. listopada 2017. godine podnijelo je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Dana 16. lipnja 2017. trgovačko društvo DLS d.o.o. ostvarilo je pravo na izdavanje suglasnosti za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te je doneseno Rješenje iz točke 1. ovog Rješenja. Tvrtka DLS d.o.o. je dana 13. listopada 2017. godine prijavila nove djelatnike na polaganje stručnog ispita koji su dana 09. siječnja 2018. pristupili pisanom i usmenom dijelu ispita iz I. i II. grupe poslova te isti položili. Ovim se Rješenjem stavlja van snage Rješenje od 16. lipnja 2017. godine te se daje suglasnost za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) provjerilo je autentičnost svih relevantnih dokaza o uvjetima koje pravna osoba mora ispunjavati kako bi u propisanom postupku dobila suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. Tako je utvrđeno da su priloženi Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka registrirana kod Trgovačkog suda u Rijeci za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica iz kojih je vidljivo da su osobe koje će izvršavati poslove planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu DLS d.o.o. s određenim radnim iskustvom kao i preslike diploma iz kojih je vidljivo da posjeduju visoku stručnu spremu.

Zaposlenici trgovačkog društva DLS d.o.o. pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa u području civilne zaštite, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, JLP(R)S, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba od značaja za sustav civilne zaštite te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području civilne zaštite, poznavanja sadržaja planskih dokumenata civilne zaštite o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja, temeljem članaka 16. i 17. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine", broj 57/16 - u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Djelatnici tvrtke DLS d.o.o., Anita Kulušić, Indira Aurer Jezerčić, Jarolim Meixner, Daniel Bukvić, Hana Radovanović, Matija Hrastovski i Mišo Kucelj pristupili su pisanom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili pismeni test i usmeni ispit.

Djelatnici tvrtke DLS d.o.o., Anita Kulušić, Indira Aurer Jezerčić, Jarolim Meixner, Daniel Bukvić, Hana Radovanović, Matija Hrastovski i Mišo Kucelj pristupili su pisanom i usmenom dijelu ispita iz II. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili pismeni test i usmeni ispit .

Iz razloga što su svi kandidati zadovoljili na pisanom testu i usmenom dijelu ispita za I. i II. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, prema zapisniku Povjerenstva, KLASA: UP/I-053-02/16-01/11, URBROJ: 543-01-04-01-16-4 od 13. listopada 2017. godine utvrđeno je da trgovačko društvo DLS d.o.o. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te da je stekla uvjete za pribavljanje Rješenja za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. i II. grupu poslova.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem upravne tužbe pred nadležnim Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka Rješenja.

RAVNATELJ
dr. sc. Dragan Lozančić

REPUBLIKA HRVATSKA - DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE - ZAGREB

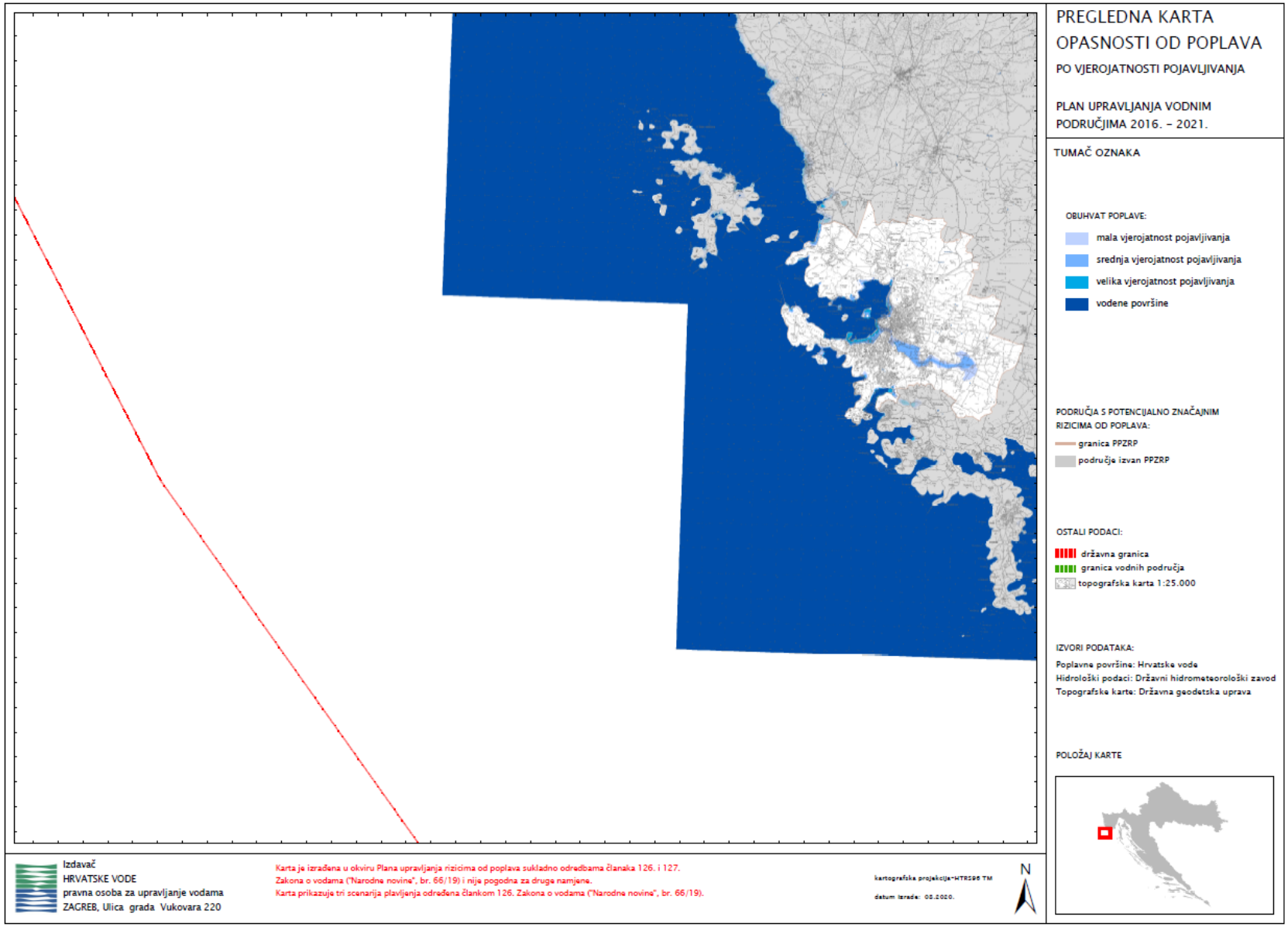
DOSTAVITI:
1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2,
   51000 Rijeka – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:
- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspekcijske poslove

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

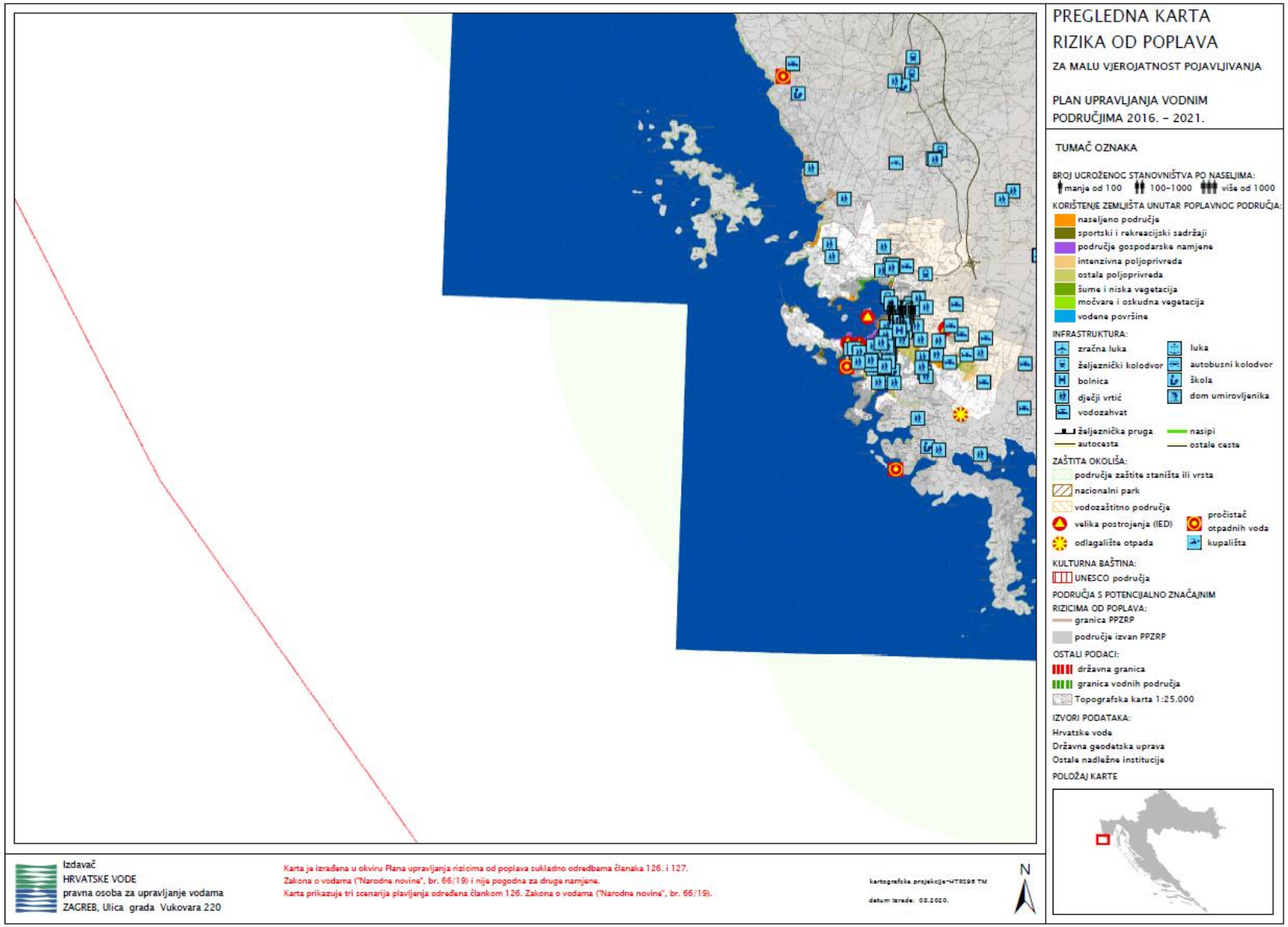
11.3 PRILOG 3. Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, lipanj, 2020.)

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr


PREGLEDNA KARTA
OPASNOSTI OD POPLAVA
PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA
PLAN UPRAVLJANJA VODNIM
PODRUČJIMA 2016. – 2021.
TUMAČ OZNAKA
OBUHVAT POPLAVE:
mala vjerojatnost pojavljivanja
srednja vjerojatnost pojavljivanja
velika vjerojatnost pojavljivanja
vodene površine
PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM
RIZICIMA OD POPLAVA:
granica PPZRP
područje izvan PPZRP
OSTALI PODACI:
državna granica
granica vodnih područja
topografska karta 1:25.000
IZVORI PODATAKA:
Poplavne površine: Hrvatske vode
Hidrološki podaci: Državni hidrometeorološki zavod
Topografske karte: Državna geodetska uprava
POLOŽAJ KARTE
Izdavač
HRVATSKE VODE
pravna osoba za upravljanje vodama
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220
Karta je izrađena u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 126. i 127.
Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 66/19) i nije pogodna za druge namjene.
Karta prikazuje tri scenarija plavljenja određena člankom 126. Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 66/19).
kartografska projekcija-HTRS96 TM
datum izrade: 03.2020.
N

11.4 PRILOG 4. Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, lipanj, 2020.)

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr



d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

11.5 PRILOG 5. Karta prijetnji – prikaz šuma s naznakom kategorije ugroženosti (Plan zaštite od požara za Grad Pulu, 2020. godina), karta 1.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

11.6 PRILOG 6. Karta prijetnji – prikaz šuma s naznakom kategorije ugroženosti (Plan zaštite od požara za Grad Pulu, 2020. godina), karta 2.

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

11.7 PRILOG 7. Karta prijetnji – Karta prijetnji – tehničko – tehnološke nesreće na području Grada Pule

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

d.o.o. HR-51000 Rijeka, Spinčićeva 2. Tel: +385 51 633 400, Fax: +385 51 633 013 Email: info@dls.hr, info.ozo@dls.hr

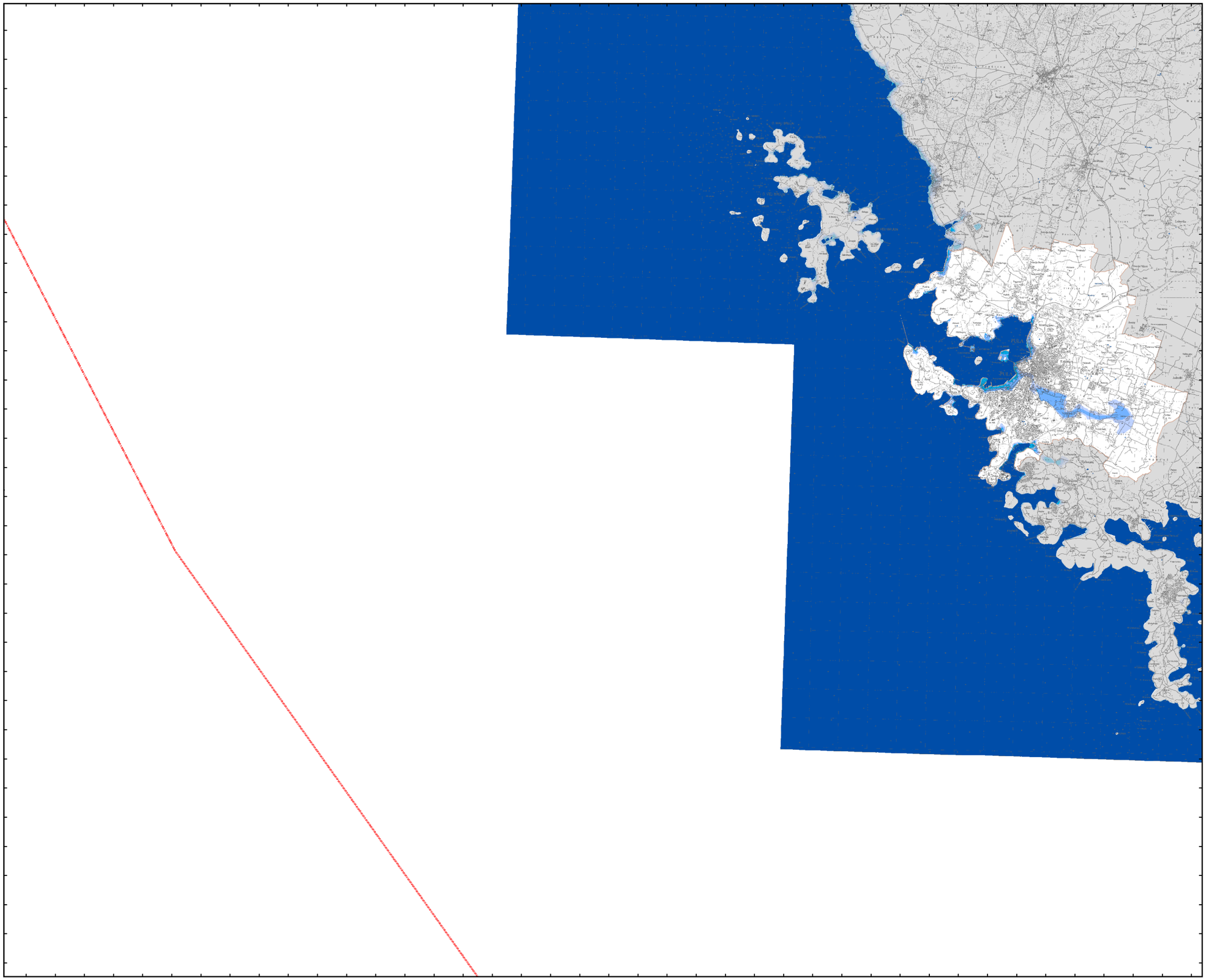
Karta prijetnji – tehničko – tehnološke nesreće na području Grada Pule

R.br.	Pravne osobe koje skladište opasne tvari
1	INA" plinara skladište, puniona, prodaja i postaja za opskrbu vozila plinom
2	Benzinska postaja APIOS Pula
3	Benzinska postaja LUKOIL centar
4	Benzinska postaja INA, obala Riva 3
5	Benzinska postaja INA, Veruda, Krležina 11
6	Benzinska postaja INA, Veli Vrh, Vodnjanska 10
7	Benzinska postaja INA, Punta-Šijana, 43.Istarske divizije 4
8	Benzinska postaja CRODUX, Pula, Mutilska 58
9	CRODUX derivati dva d.o.o., Cesta Prekomorskih Brigada 40
10	Benzinska postaja GAS OIL, Pula, Medulinska cesta 39
11	Trafostanica, Šijana, Labinska bb
12	Trafostanica, Dolinka bb
13	CALUCEM d.o.o.
14	Brionka d.d.
15	DURAN d.d., tvornica laboratorijskog stakla
16	Hrvatske ceste d.d.
17	Luka Pula
18	JVP Pula
19	MUP PU Istarska
20	Sveučilišna knjižnica u Puli
21	Opća bolnica Pula
22	Dom za starije i nemoćne osobe „Alfredo Štiglić"
23	Pulapromet d.o.o.
24	Brioni
25	Pula Herculanea d.o.o.
26	Istarski domovi zdravlja, ispostava Pula
27	Ekonomska škola
28	Tehnička škola
29	Škola primijenjenih umjetnosti i dizajna
30	OŠ Veruda
31	OŠ Monte Zaro
32	OŠ Vidikovac
33	OŠ Kaštanjer
34	OŠ Centar
35	OŠ Stoja
36	Dječji vrtić Pužići
37	Dječji vrtić Centar
38	Dječji vrtić Izvor
39	SC Mirna
40	Dom hrvatskih branitelja
41	Hotel Riviera
42	Hotel Brioni, Verudela
43	Hotel Park Plaza Histiria, Punta Verudela
44	Hotel Park Plaza Arena , Verudela
45	Turističko naselje Punta Verudela
46	Turističko naselje Splendid, Zlatne Stijene
47	Autokamp Stoja
48	Apartman Ribarska koliba, Verudela
49	ŽCGO Kaštijun

PREGLEDNA KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA

PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA

PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2016. - 2021.



TUMAČ OZNAKA

OBUHVAT POPLAVE:

- mala vjerojatnost pojavljivanja
- srednja vjerojatnost pojavljivanja
- velika vjerojatnost pojavljivanja
- vodene površine

PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVA:

- granica PPZRP
- područje izvan PPZRP

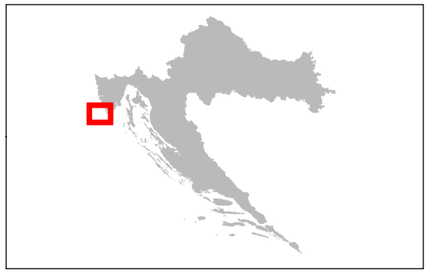
OSTALI PODACI:

- državna granica
- granica vodnih područja
- topografska karta 1:25.000

IZVORI PODATAKA:

Poplavne površine: Hrvatske vode
Hidrološki podaci: Državni hidrometeorološki zavod
Topografske karte: Državna geodetska uprava

POLOŽAJ KARTE



Izdavač
HRVATSKE VODE
pravna osoba za upravljanje vodama
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Karta je izrađena u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 126. i 127. Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 66/19) i nije pogodna za druge namjene.
Karta prikazuje tri scenarija plavljenja određena člankom 126. Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 66/19).

kartografska projekcija-HTRS96 TM

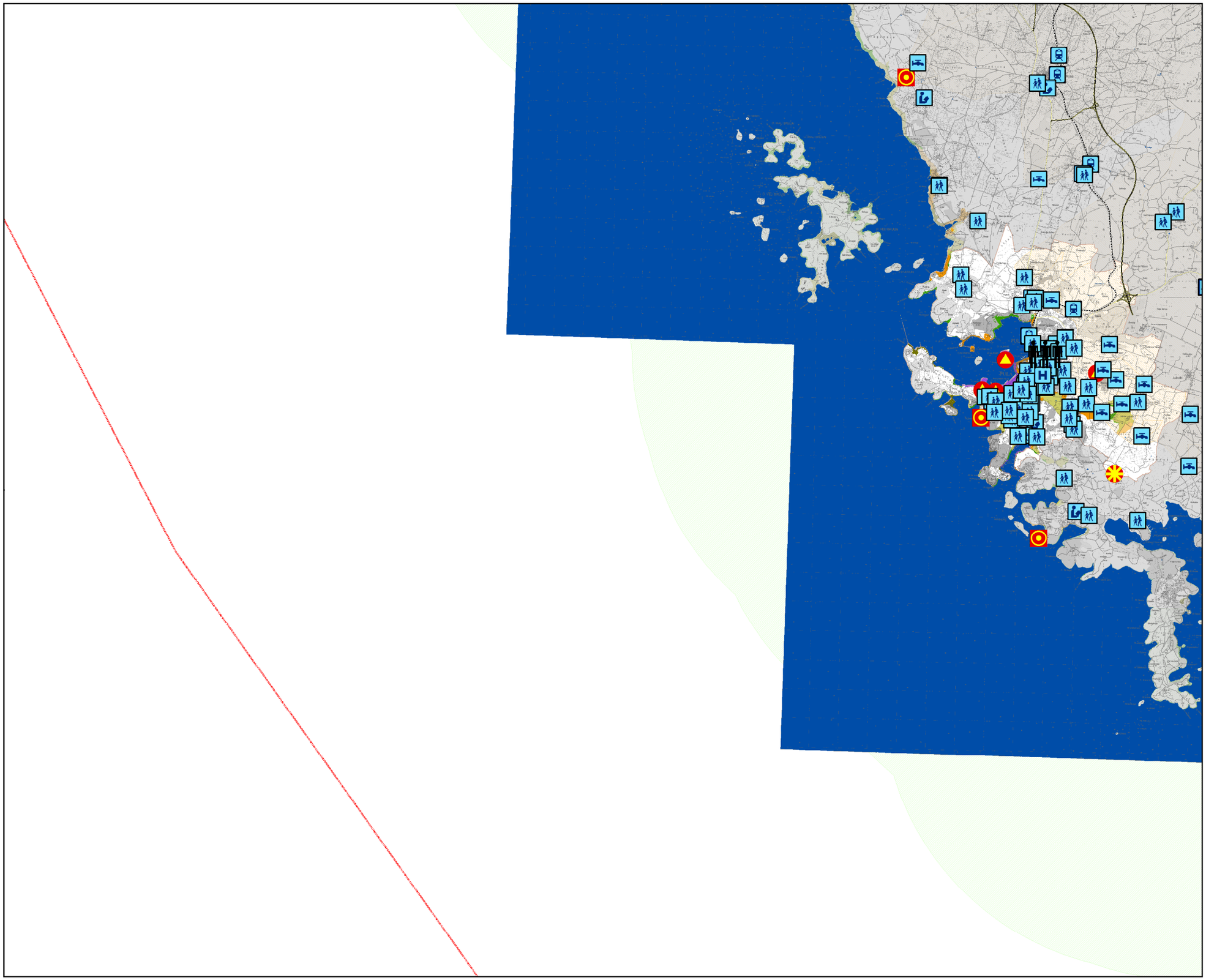
datum izrade: 08.2020.

N

PREGLEDNA KARTA RIZIKA OD POPLAVA

ZA MALU VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA

PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2016. - 2021.



TUMAČ OZNAKA

BROJ UGROŽENOG STANOVNIŠTVA PO NASELJIMA:
- manje od 100
- 100-1000
- više od 1000

KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA UNUTAR POPLAVNOG PODRUČJA:
- naseljeno područje
- sportski i rekreacijski sadržaji
- područje gospodarske namjene
- intenzivna poljoprivreda
- ostala poljoprivreda
- šume i niska vegetacija
- močvare i oskudna vegetacija
- vodene površine

INFRASTRUKTURA:
- zračna luka
- željeznički kolodvor
- bolnica
- dječji vrtić
- vodozahvat
- luka
- autobusni kolodvor
- škola
- dom umirovljenika
- željeznička pruga
- autocesta
- nasipi
- ostale ceste

ZAŠTITA OKOLIŠA:
- područje zaštite staništa ili vrsta
- nacionalni park
- vodozaštitno područje
- velika postrojenja (IED)
- odlagalište otpada
- pročistač otpadnih voda
- kupališta

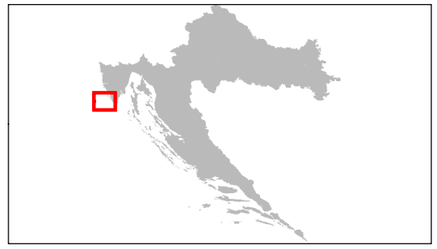
KULTURNA BAŠTINA:
- UNESCO područja

PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVA:
- granica PPZRP
- područje izvan PPZRP

OSTALI PODACI:
- državna granica
- granica vodnih područja
- Topografska karta 1:25.000

IZVORI PODATAKA:
Hrvatske vode
Državna geodetska uprava
Ostale nadležne institucije

POLOŽAJ KARTE



Izdavač
HRVATSKE VODE
pravna osoba za upravljanje vodama
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Karta je izrađena u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 126. i 127. Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 66/19) i nije pogodna za druge namjene.
Karta prikazuje tri scenarija plavljenja određena člankom 126. Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 66/19).

kartografska projekcija-HTRS96 TM

datum izrade: 08.2020.

N

GRAD PULA

Prikaz šuma, požarnih putova, željeznice i cesta

LEGENDA

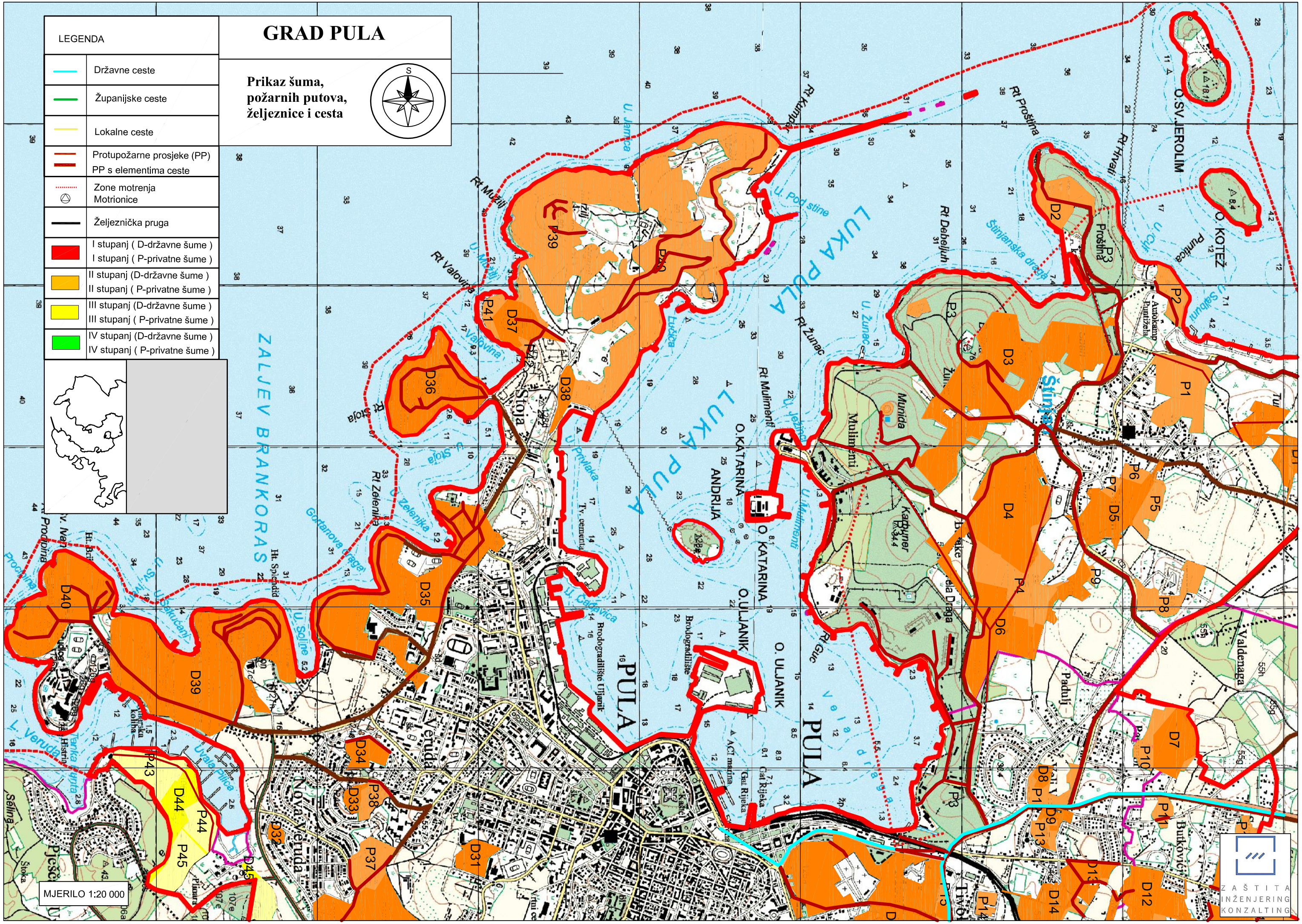
- Državne ceste
- Županijske ceste
- Lokalne ceste
- Protupožarne prosjeke (PP)
- PP s elementima ceste
- Zone motrenja
- Motrionice
- Željeznička pruga
- I stupanj (D-državne šume)
- I stupanj (P-privatne šume)
- II stupanj (D-državne šume)
- II stupanj (P-privatne šume)
- III stupanj (D-državne šume)
- III stupanj (P-privatne šume)
- IV stupanj (D-državne šume)
- IV stupanj (P-privatne šume)

MJERILO 1:20 000

ZAŠTITA INŽENJERING KONZALTING

GRAD PULA

Prikaz šuma, požarnih putova, željeznice i cesta

LEGENDA

- Državne ceste
- Županijske ceste
- Lokalne ceste
- Protupožarne prosjeke (PP)
- PP s elementima ceste
- Zone motrenja
- Motrionice
- Željeznička pruga
- I stupanj (D-državne šume)
- I stupanj (P-privatne šume)
- II stupanj (D-državne šume)
- II stupanj (P-privatne šume)
- III stupanj (D-državne šume)
- III stupanj (P-privatne šume)
- IV stupanj (D-državne šume)
- IV stupanj (P-privatne šume)