

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA,
MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA OD
KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA**

GRAD ZADAR

PRILOG A

**POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA
GRADA ZADRA**

svibanj 2014. godine

Sadržaj:

1.	OPIS PODRUČJA ODGOVORNOSTI NOSITELJA PLANIRANJA	3
1.	Područje odgovornosti nositelj planiranja	3
1.1.	Ukupna površina područja	3
1.2.	Rijeke, jezera, dužina morske obale i otoci	5
1.3.	Otoci	6
1.4.	Planinski masivi	7
1.5.	Ostale geografsko-klimatske karakteristike	7
1.5.1.	Reljef i bljni pokrov	7
1.5.2.	Hidrološki pokazatelji	7
1.5.3.	Pedološki pokazatelji	8
1.5.4.	Meteorološki pokazatelji	9
1.5.5.	Temperatura	11
1.5.6.	Oborine	13
1.5.7.	Vjetar	14
2.	STANOVNIŠTVO	16
2.1.	Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika i gustoća naseljenosti	16
2.2.	Dobna i spolna struktura stanovništva	19
2.3.	Broj i kategorije osoba s posebnim potrebama (ranjive skupine)	22
2.4.	Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva/zaposlenika planiranih za evakuiranje	23
3.	MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ	24
3.1.	Kulturna dobra	24
3.2.	Nacionalni parkovi, prakovi prirode, rezervati i šumske površine	27
3.3.	Vodoopskrbni objekti	27
3.4.	Poljoprivredne površine	27
3.5.	Broj industrijskih i drugih gospodarskih zona i objekata, tehnološke karakteristike	27
3.5.3.	Tehnološke karakteristike postrojenja s opasnim tvarima	31
3.6.	Stambeni, poslovni, sportski i kulturni objekti u kojima boravi i može biti ugrožen veći broj ljudi	32
3.7.	Skloništa s kapacitetima i objektima za sklanjanje	44
3.8.	Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)	44
3.8.1.	Smješaj	47
3.8.2.	Objekti pripreme hrane	47
3.9.	Objekti zdravstva	52
3.9.1.	Zdravstveni kapaciteti (javni i privatni)	53
4.	PROMETNO – TEHNOLOŠKA INFRASTRUKTURA	55
4.1.	Prometnice	55
4.1.1.	Cestovni promet	55
4.1.2.	Željeznički promet	57
4.1.3.	Pomorski promet	57
4.1.4.	Zračni promet	58
4.2.	Dalekovodi i transformatorske stanice	58
4.3.	Telekomunikacije	59
4.4.	Hidrotehnički sustavi	60
4.4.1.	Vodoopskrba	60
4.4.2.	Odvodnja	61
4.5.	Plinovodi, naftovodi i sl.	61

1. OPIS PODRUČJA ODGOVORNOSTI NOSITELJA PLANIRANJA

1. Područje odgovornosti nositelj planiranja

Zadar se nalazi na 44°06'51" sjeverne zemljopisne širine i 15°13'40" istočne zemljopisne dužine. Grad Zadar je središte i administrativni centar Zadarske Županije. Nalazi se na istočnoj obali Jadranskog mora, u području sjeverne Dalmacije.

Prema kopnenom djelu Hrvatske sa sjeverne strane obzora omeđuje ga grad Nin i planina Velebit. Od Velebita je odijeljen južnim djelom Velebitskog kanala i kopnenim područjem Bukovice i Ravnih kotara, niske i blago valovite zaravni, sjevernoistočno su općine Poličnik i Zemunik, te na jugu općina Bibinje i otvorenom djelu Jadranskog mora nalazi se otočna skupina.

Granice Grada određene su Zakonom o područjima Županija gradova i općina u Republici Hrvatskoj i Statutom Grada Zadra.

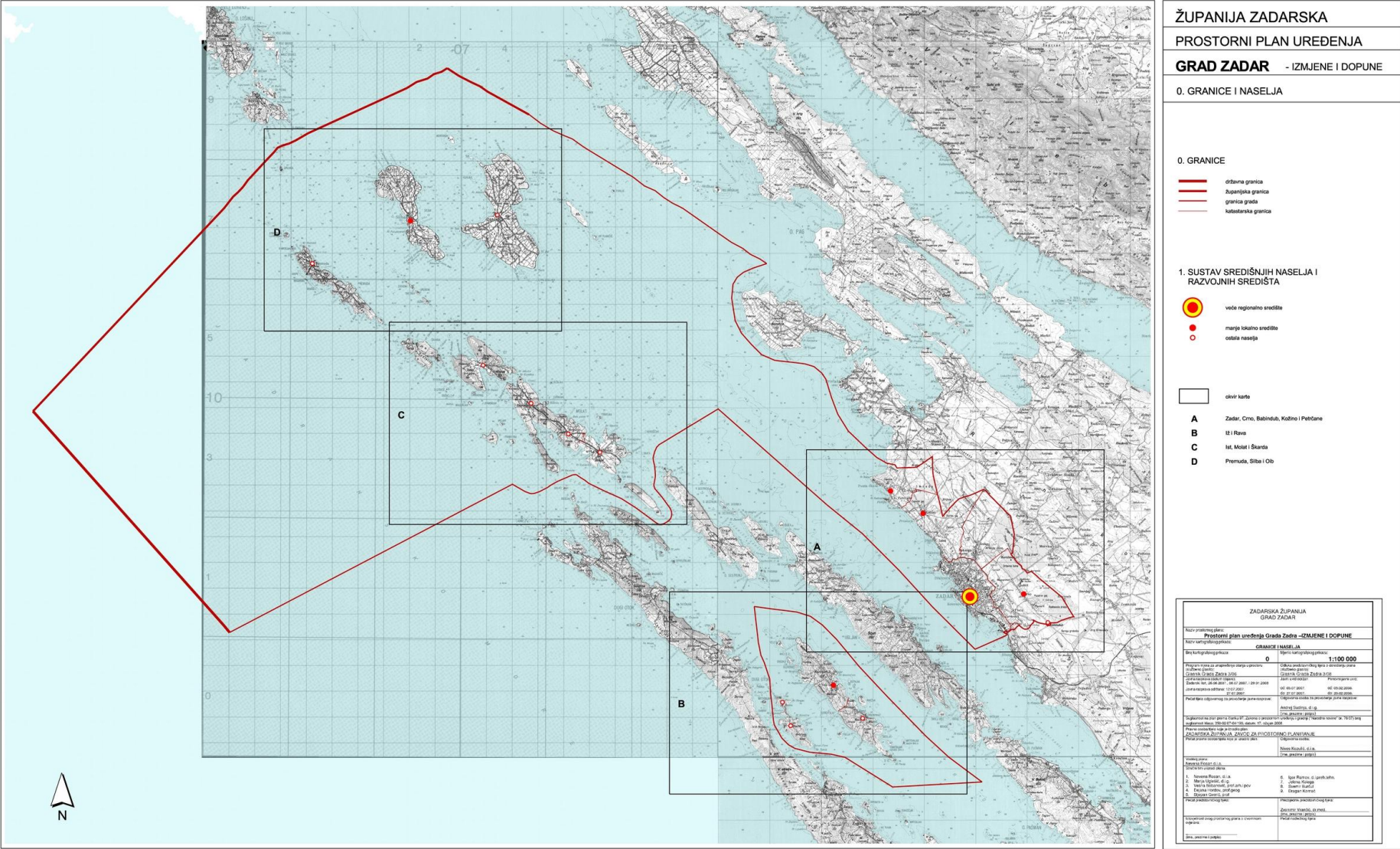
1.1. Ukupna površina područja

U sastavu Grada Zadra nalaze se: Grad Zadar, kopnena naselja (Babin Dub, Crno, Kožino, Petrčane), te otoci Silba, Olib, Molat, Premuda, Ist, Rava, Iž. Granice grada idu granicama područja rubnih katastarskih općina, odnosno rubnih naselja koja ulaze u njegovo područje.

Grad Zadar prostire se na površini od **19.871 ha**, od toga **otočni dio 11.259 ha** (Ist 1.077 ha, Iž 1.762 ha, Molat 2.572 ha, Olib 2.739 ha, Premuda 1.250 ha, Rava 361 ha, Silba 1.498 ha) i **kopneni dio 8.612 ha**. Najveće naseljeno mjesto je Grad Zadar koji se nalazi na površini od 6.631 ha.

Na području Grada Zadra živi 75.062 stanovnika. Najnaseljenije mjesto je Grad Zadar s 71.471 stanovnikom.

Granice naselja Grada Zadra prikazane su na slici 1.



Slika 1. Granice naselja Grada Zadra

Tablica 1. Naselja Grada Zadra

NASELJA	POVRŠINA (KM ²)	GUSTOĆA NASELJENOSTI (st/km ²)
BABINDUB	5,37	5,7
BRGULJE	5,69	8,43
CRNO	8,84	60,74
IST	9,73	18,70
KOŽINO	6,15	132,52
MALI IŽ	3,82	56,28
MOLAT	8,01	13,3
OLIB	26,14	5,35
PETRČANE	10,44	57,56
PREMUDA	3,65	32,05
RAVA	14,27	20,46
SILBA	16,51	24,22
VELI IŽ	51,71	1382,15
ZADAR	9,59	4,37
ZAPUNTEL	12,50	5,12

1.2. Rijeke, jezera, dužina morske obale i otoci

Područje Grada Zadra obuhvaća oko 25 km obale, od turističkih zona Dikla i Puntamike do industrijske zone Gaženice. Od toga je svega 40% uređeno u skladu s GUP-om. Izgradnja obalnog dijela grada Zadra odvija se prema prostorno-planskoj dokumentaciji, međutim veliki dio obalnog prostora je zbog neodržavanja u lošem stanju te je neophodna izgradnja i uređenje u skladu sa prethodno usvojenom detaljnom planskom dokumentacijom (od marine Borik do marine Zadar-Tankercomerc, Jazine, Foša-Punta Bajlo i uvala Bregdeti). Osim putničke luke od državnog značaja i industrijske luke Gaženice od županijskog značaja koje su opremljene potrebnom lučkom infrastrukturom, na području zadarskog akvatorija smještene su i luke posebne namjene (marine: Borik i Tankercomerc, sportska luka Vitrenjak) gradske plaže (Borik i Kolovare). Mogućnost priveza manjih brodica postoji u vrlo neadekvatnim uvjetima u uvalama: Jazine, Draženica i Maestral.

Otočni dio Grada povezan je kopnom stalnom brodskom vezom.

U tijeku ljeta kada je povećan promet putnika osim redovne linije uvode se dodatne. Otok Veli Iž povezan je i trajektom, što omogućava prijevoz vozila na otok.

1.3. Otoci

U teritorijalnoj nadležnosti Grada Zadra nalaze se slijedeći otoci:

Ist 1.077 ha

Iž 1.762 ha

Molat 2.572 ha

Olib 2.739 ha

Premuda 1.250 ha

Rava 361 ha

Silba 1.498 ha

što ukupno obuhvaća 11.259 ha otočnog dijela.

Na otoku Ižu, izgradnjom dužobalne ceste i trajektnog pristaništa u uvali Brešan, ostvareni su uvjeti međumjesnog povezivanja i povezivanja s kopnom. Izgradnja se isključivo odvijala uz pristaništa u lukama u skladu s prostomo-planskom dokumentacijom (marina i plaže u Velom Ižu). S južne strane otoka smještena su ribogojilišta lubina i tuna. Uzurpacija nema, a bespravna izgradnja odnosi se na izgradnju gatića, sunčališta i nasipanja mora za izgradnju šetnica uz more.

Molat, otok s tri naselja, povezana s dužobalnom prometnicom, a u tijeku je izgradnja trajektnog pristaništa u molatskoj luci. U Brguljama i Zapuntelu naselje se proširilo izgradnjom u luci koja je opremljena minimalnom lučkom infrastrukturom, a u zadnje vrijeme stvoreni su uvjeti sidrenja nautičkih plovila. Uzurpacije nema, a bespravna gradnja odnosi se na nekontrolirano nasipanje mora i izgradnju gatića i sunčališta.

Silba je otok s dvije luke s pristanišnim gatovima i organiziranim privezom nautičkih plovila, što omogućava pristajanje "pruge" po svim vremenskim prilikama. Uzurpacija nema u većoj mjeri, bespravna izgradnja odvija se uglavnom u lukama u sklopu građevinskog područja naselja i u uvali Paprenica dok je a ostala obala prirodno sačuvana.

Olib posjeduje novoizgrađeno trajektno pristanište, produženjem starog gata čime je omogućeno pristajanje trajekata. Uzurpacija nema, a minimalna bespravna izgradnja dogodila se u samoj luci izgradnjom sunčališta na plaži. Ostali dio obale je prirodan. Premuda je najudaljeniji otok, ima dvije luke povezane cestom, sa skromnom infrastrukturom, nema uzurpacija, a ni bespravne izgradnje obalnog pojasa. U planu je izgradnja i uređenje luke Krijal za koju je izrađena detaljna planska dokumentacija.

Ist, otok s dvije luke, ali samo u uvali Široka postoji urušeni pristanišni gat za privez putničke pruge s nemogućnošću pristajanja trajekata. To je jedini otok na koji se po nevremenu uzrokovanom južnim vjetrovima ne može pristati. U planu je izgradnja trajektnog pristaništa u uvali Kosirača kojom bi se taj problem riješio. Uvala Široka opremljena je za prihvat nautičkih plovila, za što je izdana koncesija, a uvala Kosirača služi isključivo za privez manjih brodica. U uvali Mljake organizirana su sidrišta za nautička plovila. Nema uzurpacija, bespravna izgradnja događa se nekontroliranim nasipavanjem mora za izgradnju dužobalne šetnice. Donedavno se u uvali Široka, uz samu obalu odlagao otpad. Ostali dio obale je prirodno sačuvan.

Rava je jedini otok iz ove skupine koja ima dva stalno naseljena mjesta međusobno povezana cestom. Oba mjesta imaju luku s minimalnom lučkom infrastrukturom za pristajanje putničke pruge. Uzurpacija nema, a bespravna izgradnja odnosi se na nasipe

za izgradnju gatića i dužobalne ceste. Dvjestotinjak metara južno od luke, Mjesni odbor je izgradio cestu uz more. Ostatak pomorskog dobra na ovom zelenom otoku je netaknut.

1.4. Planinski masivi

U sastavu Grada Zadra nema planinskih masiva

1.5. Ostale geografsko-klimatske karakteristike

1.5.1. Reljef i biljni pokrov

Zadarsku županiju pa tako i područje Grada Zadra grade stare paleozojske stijene perma i karbona, zatim mezozojske stijene, mlađe naslage mezozoika i kenozoika, te mlađe taložine eocena (fliša), pleistocena i holocena. **Prevladavaju karbonatne stijene jure, krede i tercijara, prvenstveno vapnenci.**

Prostor je raspucan brojnim tektonskim rasjedima (velebitski, dugotočki i dr.) i bogat brojnim atraktivnim oblicima rasjeda, antiklinalnim i sinklinalnim oblicima, okaminskim ostacima, speleološkim objektima, itd.

Zadarsko – biogradsko primorje Ovu cjelinu (zajedno s Novigradskim i Karinskim morem) čini nisko obalno područje s dijelom zaleđa, malih nadmorskih visina, do 100 m, te nagibima koji rijetko prelaze 5°. Obalom teku brojni sitni vodotoci (Ričina, Sukošanski potok i sl.), a kod Biograda na Moru smjestilo se i Vransko jezero, geomorfološki fenomen (kriptodepresija) i područje izuzetne bioraznolikosti, zbog čega je proglašeno parkom prirode i ornitološkim rezervatom.

Biljni pokrov

Na šumskom zemljištu dominiraju bjelogorične vrste drveća (hrast-crnika, jasen, grab i dr.) većinom srednje visine koje možemo svrstati u visoko raslinje ali i u formi šikare. Četinjače su također prisutne u formi borove šume (manji dio ovog područja prekriven je šumom crnog bora) ili makije (smrič). Poljoprivredna zemljišta su karakterizirana manjim kraškim poljima, dočićima i vrtačama sa plitkom plodnom zemljom. Veći dio poljoprivrednih površina je zapušten i obrastao raslinjem.

1.5.2. Hidrološki pokazatelji

Na području Grada Zadra ne postoje značajni vodotokovi i površine u rangu rijelka i jezera. Svi vodotokovi su tipa jaruga i bujičnih voda

Bujice

Kiša kao pojava ili kao izravan ili posredan uzrok nekim drugim nepogodama (napr. poplavama i bujicama) pojavljuje se u dva osnovna oblika: kao kratkotrajna i vrlo intenzivna kiša, uglavnom u obliku pljuskova, te kao dugotrajna kiša umjerenog ili jakog intenziteta. U prvom slučaju kiša traje od nekoliko minuta do najviše dva sata, a u drugom od nekoliko sati do nekoliko dana.

Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se gotovo isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena i stoga su lokalne prirode, dok su dugotrajne i intenzivne oborine posljedica atmosferskih procesa većih razmjera-jakih razvijenih ciklona i stoga zahvaćaju široka područja, pa su i njihove posljedice teže.

Smatra se da pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše, dok ja za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju kraćem od 3 sata. Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše prouzrokuju bujice.

Bujične vododotoke karakterizira velika razorna moć, koji sa svojim pritocima ugrožavaju urbana područja, melioracijske objekte, prometnice, poljoprivredno zemljište i druge objekte. Bujične poplave se javljaju dva-tri puta godišnje, i sve nemaju razoran karakter. Međutim, svaka bujična poplava oštećuje objekte, te objekti imaju manju propusnu moć ili čvrstoću, zbog čega kod malo jačih bujičnih voda dolazi do njegovog rušenja.

Tablica 2. Bujice Grada Zadra

NAZIV BUJICE	POVRŠI NA SLIVA (km ²)	DUŽINA GL. TOKA KM	UKUPNA DUŽ. PRITOK A KM	NAJVIŠA TOČKA SLIVA m.n.m.	MIN. PROTOK m ³ /s (m ³ /s/km ²)	10-god	20-god	50-god	100-god
RIČINA	10,0	4,3	4,0	120	0		Q ₂₅ =14,9		15,5

Obzirom na položaj i prostorni obuhvat Grada Zadra, elementarne nepogode u vidu poplava nisu opasne po stanovništvo Zadra, te u pravilu mogu izazvati manje materijalne štete.

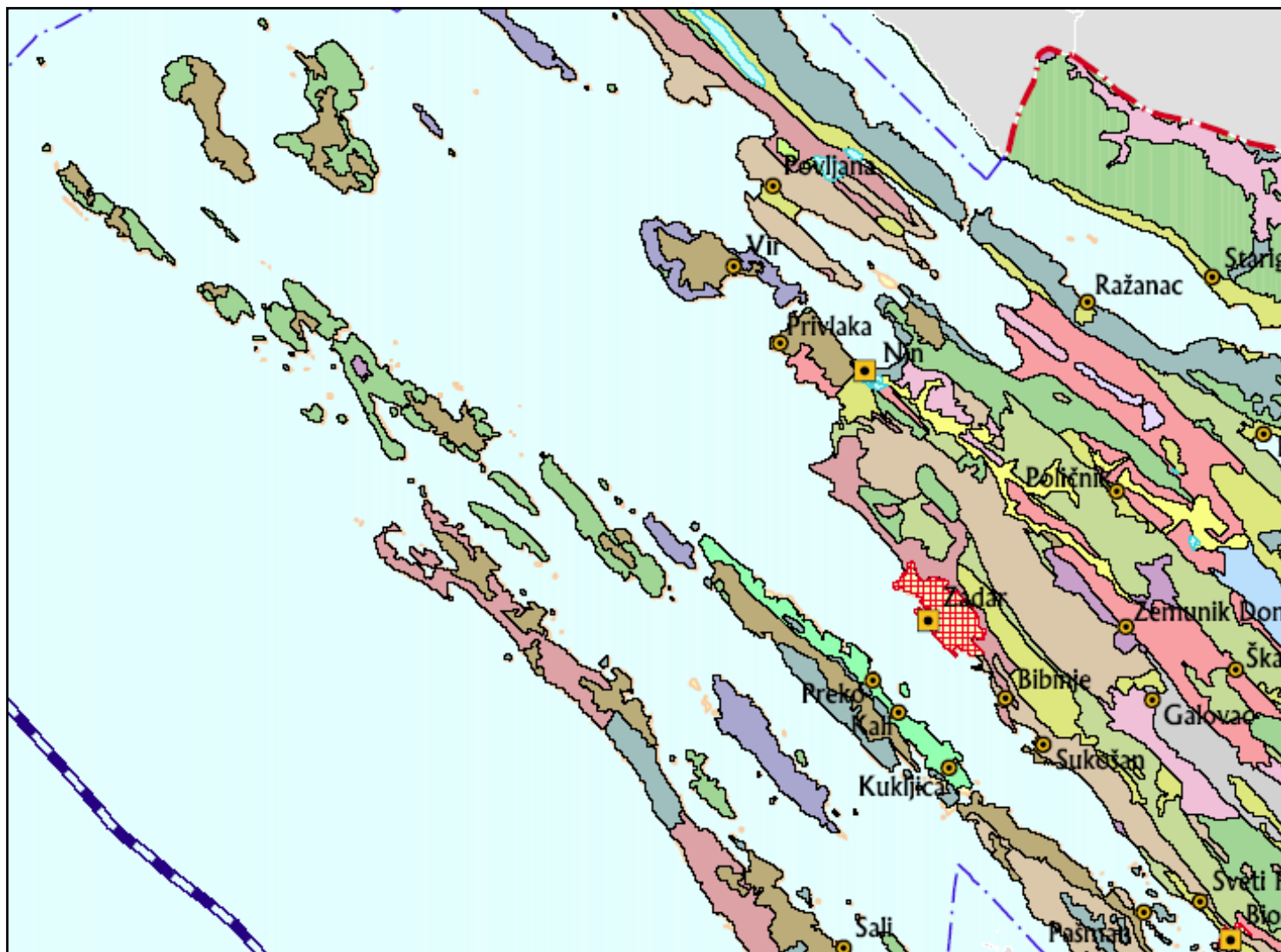
1.5.3. Pedološki pokazatelji

Očita je velika raznolikost tipova tala i mozaičnost zemljišnih areala što je rezultat velike varijabilnosti osnovnih čimbenika tvorbe tala – u prvom redu geološko-litološke podloge, geomorfologije, hidrologije, klime i antropogenog utjecaja. Velika površina ogoljenog krša i oskudica plodnih tala i vode, posljedica je u prvom redu vapnenačko-dolomitskog litološkog supstrata i s tim u vezi krškog, izrazito vodopropusnog karaktera područja, odnosno za takva područje tipičnog procesa „krške erozija“ gdje se tlo spire u pukotine u razlomljenom krškom reljefu.

Najvrijednije poljoprivredne površine su koluvijalna i aluvijalna tla kraških polja, a potom i antropogenizirana tla (nastala od crvenice i smeđih tala) zaravni, dolaca i vrtača.

Površine najpogodnijih poljoprivrednih područja izrazito su ograničene, poljoprivrednoj svrsi se kroz povijest, u prvom redu terasiranjem, privelo i prirodno manje povoljna područja. Velika područja kamenjara od najmanjeg su značaja za poljoprivredu, osim mjestimično za sitno stočarstvo, iako se zadnjih godina takva tla pomoću posebnih strojeva usitnjavaju i na njima se podižu nasadi maslina i vinove loze.

Tradicionalna mjera očuvanja tala – posebno u uvjetima poljoprivredne proizvodnje, kojom se narušava prirodni vegetacijski pokrov kojim se tlo stabilizira – je „sveprisutno“ terasiranje. Nažalost, postojeći trend zapuštanja terasa i potpornih suhozida kao posljedicu ima njihovo urušavanje i stvaranja erozijskih bujica, a time i značajnog gubitka dragocjenog tla s jedne strane, te onečišćenja vodotoka recipijenta (koji se često koristi i kao resurs za dobivanje vode za piće) s druge strane.



Slika 2. Rasprostranjenost pojedinih tipova tla u Zadarskoj županije
IZVOR: PP Zadarske županije

1.5.4. Meteorološki pokazatelji

Za analizu klimatskih obilježja koriste se podaci sa meteorološke postaje "Puntamika" u Zadru.

Područje Grada Zadra geološki pripada mladom dinarskom sustavu gorja i predgorskih prostora koji se pruža u pravcu sjeverozapad-jugoistok. U geološkoj građi kopnenog prostora prevladavaju foraminiferski vapnenci, pješčenjaci, lapori, konglomerati i debelo uslojeni vapnenci. U građi otoka dominira izmjena dolomita i vapnenaca. Klima je izrazito mediteranska, sa suhim i vrućim ljetima. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 15,2°C. a srednja godišnja količina oborina je 949 mm. Mjesec srpanj ima u prosjeku najmanje, a mjesec prosinac najviše količine oborina. Srednja godišnja vrijednost relativne vlage iznosi 72%. Karakteristicni vjetrovi su: u zimskom razdoblju bura (NNE, NE i ENE vjetar) i jugo (ESE, SE i SSE vjetar), a u ljetnom razdoblju maestral (NW vjetar). Vjetrovi su uglavnom ugodni, rijetko olujni, a razlicitost pravaca ima dobar odraz u aeriranosti prostora.

Grad Zadar pripada zoni ugodne sredozemne klime, s određenim posebnostima, osobito one koje su u svezi s prepoznatljivim vremenom nekih vjetrova. Područje Grada Zadra ima značajke mediteranske klime "jadranskog tipa" (semiaridni tip klime). Ljeta su vruća sa periodima suše, a ostala godišnja doba karakteriziraju obilnije oborine i umjerene temperature.

Ugodna sredozemna klima pogoduje u poljoprivredi uzgoju svih mediteranskih kultura: maslina, vinove loze, smokve, rogača, agruma, breskve, te povrtlarstva koje zbog blage klime uspijeva tijekom cijele godine.

Poznavanje karakteristika osnovnih klimatskih elemenata omogućuje korištenje prednosti klime i zaštitu od nepovoljnih obilježja u planiranju različitih ljudskih djelatnosti. Poznavanje podataka o insolaciji značajno je za turizam, jer se broj sati sijanja sunca često navodi kao pull faktor u turističkoj propagandi. Vezano za ekonomiju topline u tlu bitno je poznavanje u poljoprivredi kao djelatnosti, ali je i jedan od faktora koji će odrediti vegetacijski pokrov, a samim time i kulture koje će čovjek moći uzgajati u njihovom prirodnom ambijentu.

Biljni pokrov jedan je od vrlo bitnih faktora pri ocjeni ljepote krajolika, a njegovo postojanje u direktnoj je ovisnosti o insolaciji.

U uvjetima narušene ekološke ravnoteže energija Sunca je jedan od obnovljivih izvora energije, ekološki prihvatljiv, a u vezi sa iskorištenošću energije, bitan je izvor dnevnog svjetla i topline, pa stoga trajanje insolacije štedi potrošnju ostalih oblika energije, ekološki manje prihvatljivih ili neprihvatljivih, kao izvore svjetlosti i topline.

Temperatura zraka, kao jedan od dominantnih klimatskih parametara, određuje, između ostalog, izbor građevinskog materijala, duljinu graditeljskog razdoblja tijekom godine, način gradnje objekata, trajanje izletničke i turističke sezone i naravno izbor kultura za uzgoj te prirodni vegetacijski pokrov koji daje značajan udjel vrednovanju krajolika. Osim insolacije i temperature bitan faktor su i padaline. One će količinom i rasporedom utjecati na izbor kultura za uzgoj, a o njima će ovisiti prirodni vegetacijski pokrov, vodostaj nadzemnih i podzemnih tokova, a samim time i opskrba vodom. Raspored padalina određuje raspored građevinskih i svih ostalih radova na otvorenom, ali i trajanje izletničke i turističke sezone.

Vjetar je specifičan faktor. Njegov utjecaj se jasno može diferencirati kao pozitivan i negativan, ograničavajući i poticajni. U prometu, ribarstvu, potrošnji energije za grijanje i šteti koju jači i olujni vjetrovi mogu izazvati na objektima i u poljoprivredi ima negativan predznak.

Iako statistika ukazuje na rijetkost ovakvih pojava. Pozitivni predznak odnosi se na ulogu osvježivača u ljetnim mjesecima za etezijskih strujanja maestrala. Vjetrovitost primorskog kraja ima značajnu ulogu u sve zatupljenijem segmentu turističke ponude: jedrenju.

Provjetrenost je značajna za smanjenje koncentracije ispušnih plinova nad gradovima u zimskim mjesecima posebno zbog grijanja, industrije i prometa. I konačno, vjetar spada u zasada dovoljno neistražene i neiskorištene obnovljive izvore energije, ekološki prihvatljive.

Kao posljedica jačeg vjetra nastaju valovi koji utječu na razaranje obale, ali i pažljivo biranje lokacija za određene djelatnosti na obali kao što su industrijske, putničke, sportske i nautičke luke, solane, poljoprivredne površine zaklonjene od posolice.

Podaci o klimi i vremenskim prilikama služe kao argumenti za svrstavanje područja Grada Zadra u klimatski vrlo ugodne prostore, kako za život ljudi tako i za biljni pokrov.

1.5.5. Temperatura

Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda, za razdoblje od 1993. do 1997.god. najniža srednja mjesečna temperatura u gradu Zadru je 7,5 ° C zabilježena u mjesecu veljači, a najviša 24,5° C zabilježena u srpnju.

Apsolutna maksimalna temperatura zraka zabilježena je u mjesecu srpnju 35,2° C.

Najveće promjene srednje temperature zraka pojavljuju se u mjesecu rujnu.

Analizom najvažnijih klimatskih obilježja u većem vremenskom razdoblju 1961-1990, prosječna temperatura najhladnijeg mjeseca siječnja iznosi 6,7°C, a događa se da najhladniji mjesec i veljača (37% slučajeva). Prosječno najtopliji mjesec je mjesec srpanj s temperaturom 26,00°C, a katkada se događa da je to kolovoz ili lipanj.

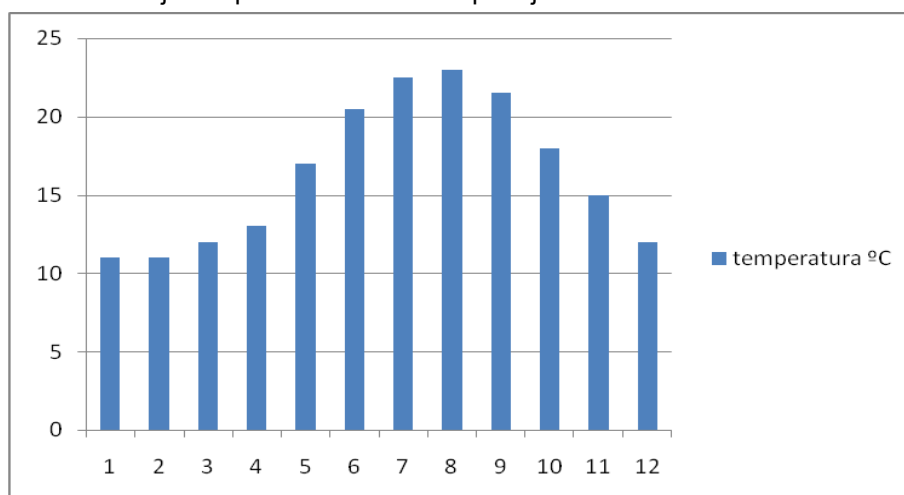
PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

Tablica 3. Prosječne mjesečne i godišnje temperature - Klimatološka postaja Zadar, 1979 – 2008.

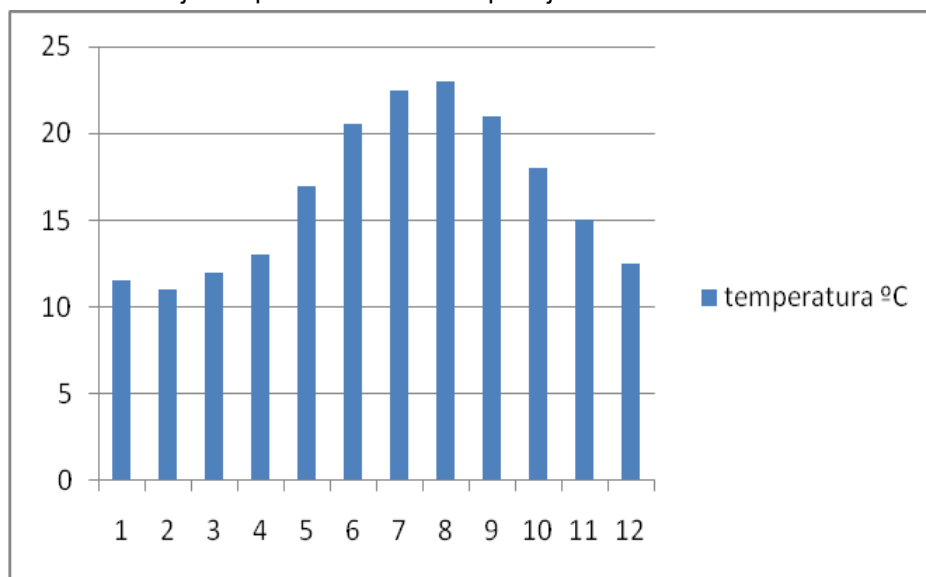
MJESEC	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	SREDNJA
GODINA													
1987	7,6	7,5	10,1	12,4	15,5	20,4	22,4	22,2	18,0	14,8	9,9	9,1	14,2
1979	5,7	8,6	11,0	11,9	17,8	22,9	22,7	22,5	19,6	15,7	11,1	9,8	14,9
1980	6,3	7,9	9,8	10,9	15,0	19,8	22,8	23,5	20,0	15,8	10,8	6,9	14,1
1981	4,8	5,2	10,9	13,3	17,3	20,8	22,6	22,9	20,0	17,3	9,8	8,1	14,4
1982	6,4	5,9	8,5	12,0	17,6	22,5	24,5	23,4	22,	16,7	13,1	9,8	15,2
1983	8,0	5,5	10,0	13,7	18,1	20,7	25,0	23,4	20,4	15,6	10,1	7,7	14,8
1984	7,5	6,4	8,2	12,6	15,6	20,1	23,4	22,8	19,4	16,3	12,9	9,1	14,5
1985	4,0	5,4	9,4	12,9	17,8	20,6	24,6	23,8	20,6	15,9	10,1	10,2	14,6
1986	7,5	4,6	9,4	13,5	19,6	20,5	22,6	24,4	19,0	15,7	11,8	7,6	14,7
1987	5,8	8,1	5,8	13,1	15,8	20,7	24,8	23,7	22,4	16,9	12,1	9,0	14,8
1988	9,9	8,5	9,7	13,1	18,2	20,9	25,5	23,8	19,5	16,6	8,6	7,9	15,2
1989	7,2	9,3	11,8	14,3	17,3	20,1	23,5	22,7	18,8	14,3	10,3	8,5	14,8
1990	7,2	9,6	11,3	12,8	18,0	21,0	23,5	23,5	18,9	16,6	11,9	7,0	15,1
1991	6,8	5,2	11,1	11,7	14,3	20,7	24,1	23,9	21,0	14,7	11,4	6,0	14,2
1992	7,2	7,3	9,6	13,7	18,9	21,1	23,7	25,8	20,3	16,9	13,5	8,6	15,6
1993	7,6	6,1	7,8	13,1	19,5	22,8	23,6	24,5	19,7	16,8	9,7	10,0	15,1
1994	8,7	7,4	11,8	13,5	18,2	21,7	26,1	26,0	21,6	15,8	13,1	8,9	16,1
1995	6,5	9,5	8,9	12,0	16,7	20,3	25,3	23,3	19,1	17,5	11,0	9,1	14,9
1996	8,2	5,8	8,1	13,5	18,3	22,4	23,6	23,7	17,5	15,7	12,7	8,0	14,8
1997	8,7	8,5	11,1	10,7	17,8	22,0	23,7	23,7	20,9	15,0	12,3	9,2	15,3
1998	8,5	9,3	9,4	13,7	17,9	22,8	26,0	25,9	20,0	16,7	10,0	6,9	15,6
1999	7,8	6,1	10,3	13,9	18,7	22,8	24,6	24,7	21,8	16,9	11,3	8,9	15,6
2000	5,8	8,0	9,8	14,5	20,2	23,9	23,7	25,4	20,5	18,0	14,7	10,9	16,3
2001	9,3	8,9	13,2	13,0	19,6	21,3	24,7	25,5	18,3	18,0	11,1	5,4	15,7
2002	6,0	9,4	11,9	13,8	18,7	23,1	24,6	23,3	19,5	16,5	14,3	9,1	15,9
2003	7,4	4,4	9,6	13,81	19,8	25,4	26,1	27,2	19,9	15,1	13,5	9,5	15,9
2004	6,0	7,6	9,1	13,7	16,6	21,6	24,8	24,4	20,7	18,2	12,2	9,7	15,4
2005	6,5	5,1	8,6	13,3	18,8	22,3	24,8	22,4	20,8	16,1	11,7	7,6	14,8
2006	6,1	7,1	8,5	13,8	18,2	22,0	25,6	22,5	21,3	17,7	12,3	10,0	15,4
2007	10,2	10,5	11,7	15,8	19,8	23,9	26,0	24,2	18,5	14,9	10,1	7,4	16,1
2008	8,9	8,3	10,7	14,0	18,9	22,7	25,4	24,9	19,3	16,9	12,8	9,4	16,0

IZVOR: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara-Grad Zadar; Alfa atest d.o.o., 2009. g

Graf 1. Srednja temperatura zraka u °C po mjesecima



Graf 2. Srednja temperatura mora u °C po mjesecima



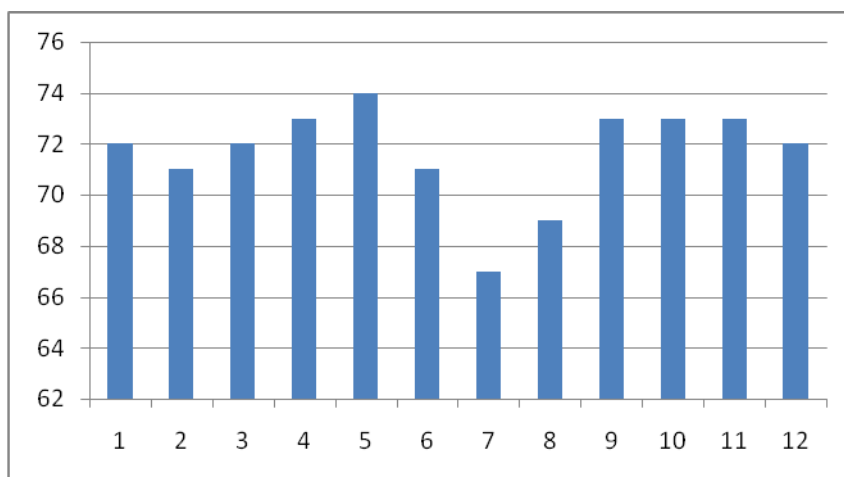
1.4.5.1. Oborine

Meteorološki element koji uvelike definira klimu nekog područja je oborina. Količina oborine jedan je od meteoroloških elemenata koji je u vezi s vlagom u atmosferi.

Tablica 4. Srednja mjesečna i godišnja relativna vlaga zraka (%) za Silbu, Velu Sesticu, Zadar, Biograd, Zemunik aerodrom, Pag, Novigrad i Gračac u razdoblju 1981-2000.

POSTAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
SILBA	75	73	73	73	74	71	67	69	74	75	74	75	73
VELA SESTRICA	75	73	72	73	73	70	66	67	72	74	75	75	72
ZADAR	72	70	71	73	73	71	67	69	73	74	74	72	72
BIOGRAD	72	70	69	70	69	67	62	63	70	73	74	73	69
ZEMUNIK-AER.	74	73	71	72	72	69	60	64	73	76	77	78	72
PAG	76	75	75	76	77	77	73	75	77	77	77	78	75
NOVIGRAD	70	67	66	68	66	65	61	62	68	71	70	71	67
GRAČAC	84	81	77	75	75	75	70	70	80	82	85	87	78

Graf 3. Relativna vlažnost zraka (%) po mjesecima



1.5.7. Vjetar

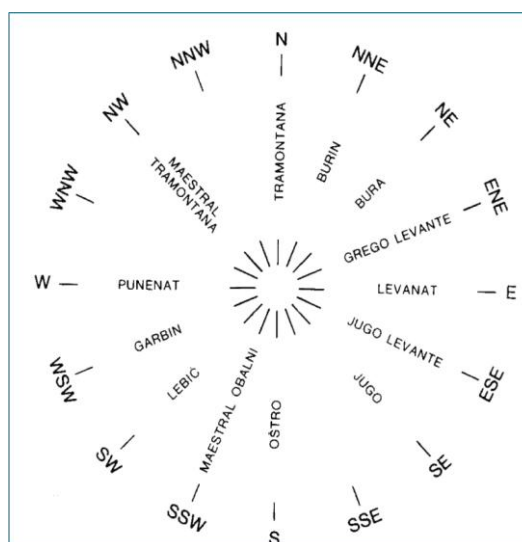
Na području Zadra najčešći vjetrovi su slijedeći:

- Jugo - puše povremeno tijekom cijele godine
- Maestral - puše pretežito ljeti
- Levanat.- istočnjak
- Bura - puše pretežito zimi

Osim njih ponekad pušu lebić i tramontana.

Najčešći vjetar, koji se javlja na postaji Zadar je iz SE smjera (18.3%) poznati kao jugo jer topli zrak pritječe iz sjeverne Afrike koji putem poprimi maritimne karakteristike. Jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar (ESE–SSE smjerova). Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozemne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Nakon prolaska fronte i pomaka središta ciklone na istok vjetar najčešće skreće na NE vjetar buru. U Zadru jugo je najčešće u proljeće (20.4%). Za vrijeme jakog i olujnog juga ne preporuča se izlazak na more.

Zbog smjera pružanja Zadarskog kanala NW–SE na postaji Zadar je i strujanje zraka kanalizirano u tom smjeru. Tako je osim SE smjera i velika učestalost i NW smjera (14.8%). Ljeti je to najučestaliji vjetar (22.7%) i poznat je kao maestral. Maestral puše danju, a superpozicija je etezije i zmorca. Etezija je sezonska zračna struja koja zahvaća veliki prostor, a nastaje kao razlika tlaka u južnoj Europi između azorske anticiklone i Karači-depresije. Zmorac je danji vjetar s mora na kopno u sklopu obalne cirkulacije. Maestral predstavlja osvježanje ljeti, a praćen je vedrinom i suhoćom te je pogodan za jedrenje. U kanalima može izazvati i veće valove koji tada ugrožavaju sigurnost plovidbe manjim brodicama.



Slika 3. Ruža vjetrova na Jadranu

U Zadru bura (NE smjer, 7.3%) nije toliko čest vjetar kao jugo ili sjeverozapadnjak. No, važno je napomenuti da je u Zadarskoj županiji poznato masleničko područje po iznimno jakom vjetru – buri. Za sada je to područje s najvećim izmjerenim brzinama vjetra u Hrvatskoj. Apsolutni maksimalni udar vjetra od 69 m/s ili 248.4 km/h izmjeren je na postaji Maslenički most 21. prosinca 1998. Osim mosta po jakim udarima bure poznata je cijela dionica autoceste od tunela Sv. Rok do mosta. Ugroženost sigurnosti prometa tom dionicom nije samo zimi već ponekad i u ljetnim mjesecima. Zastoji u prometu osim što stvaraju velike gužve na prometnicama, uzrokuju i velike gubitke u gospodarstvu i turizmu. To je jedan od razloga što se pokušava pronaći rješenje gradnjom burobrana kako u situacijama s olujnom burom, a često puta i orkanskom, osigurati sigurno odvijanje prometa tom dionicom.

Tablica 5. Čestina smjera vjetra i drdnja jačina vjetra u Gradu Zadru

ČESTINA SMJERA VJETRA (%) I SREDNJA JAČINA VJETRA (BOFORI)									
SMJ.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
ČEST.	2,4	4,0	9,3	3,2	4,6	8,3	23,8	7,5	
SJ	2,3	2,6	2,3	2,4	2,2	2,3	2,7	3,5	
SMJ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	TIŠINA
ČEST	2,4	1,0	2,0	0,9	1,4	4,3	17,6	5,5	1,8
SJ	2,5	2,1	1,9	1,7	1,9	2,2	2,7	2,8	

Promatra li se brzina vjetra neovisno o smjeru vjetra može se primijetiti da u Zadru prevladava vjetar 1–3 Bf (od povjetarca do slabog vjetra) u 74.3% slučajeva. Relativna čestina umjereno jakog vjetra (4–5 Bf) je 16.5%, a jačeg od 6 Bf je 3.3%. Kako je u Zadru češće jugo nego bura, tako je češće jako jugo (2.1%) u odnosu na buru (0.6%). Jak se vjetar se može pojaviti i iz ostalih smjerova, mada vrlo rijetko (NW kvadrant 0.5% i SW kvadrant 0.1%). Olujni vjetar (≥ 8 Bf) je gotovo uvijek jugo (0.04%), a u vrlo iznimnim situacijama to je N vjetar (0.01%). Tišine je opaženo u 5.9% slučajeva.

Oluje (nevere).

Nevere su iznenadna i kratkotrajna pogoršanja vremena velikog intenziteta. Na području Grada zadra najčešće su u ljetnom razdoblju od lipnja do rujna. Zimi su rjeđe, ali po obimu prostranije. Uglavnom dolaze iz NW do SW smjera, obično iznenadno, sa žestokim udarima vjetra, ljeti praćene grmljavinom. Najjača faza nevere traje vrlo kratko, a sveukupno jedan do dva sata. Zbog svoje nenadanosti, brzog nailaska i žestokih udara vjetra nevere su vrlo opasne naročito za manje brodove, jedrilice i brodice.

2. STANOVNIŠTVO

2.1. Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika i gustoća naseljenosti

Na području Grada Zadra, prema popisu stanovništva iz 2011. Godine, živi 75.062 stanovnika. Prosječna naseljenost je 387 stanovnika na km².

Grad Zadar statistički obuhvaća istoimeno naselje. U tablici 6. je prikazan ukupan broj stanovnika Grada po naselju.

Tablica 6. Broj stanovnika Grada po naseljima

REDNI BROJ	NASELJE	BROJ STANOVNIKA
1.	BABINDUB	31
2.	BRGULJE	48
3.	CRNO	537
4.	IST	182
5.	KOŽINO	815
6.	MALI IŽ	215
7.	MOLAT	107
8.	OLIB	140
9.	PETRČANE	601
10.	PREMUDA	64
11.	RAVA	117
12.	SILBA	292
13.	VEL IŽ	400
14.	ZADAR	71.471
15.	TAPUNTEL	42

Kretanje broja stanovnika kroz nekoliko posljednjih desetljeća prikazano je u slijedećoj tablici:

Tablica 7. Kretanje broja stanovnika Grada Zadra od 1953. do 2011. godine

GRAD ZADAR	GODINE POPISA STANOVNIŠTVA						
	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.
BROJ STANOVNIKA	25.465	33.464	50.520	67.154	80.355	72.718	75.062

Kretanje broja stanovnika praćeno od 1953. godine ukazuje na kontinuirani porast broja stanovnika. Od 34 jedinice lokalne samouprave, Zadar je jedna od njih 6 sa zabilježenim

porastom broja stanovnika. Od 1953. do 1991. rast stanovnika u Gradu Zadru naglo je rastao, međutim popisom stanovnika iz 2001. god bilježi se pad od 7.637 stanovnika obzirom na popis iz 1991. Pad stanovnika može se opravdati Domovinskim ratom koji je u velikom obimu obuhvatio područje Zadarske županije što je utjecalo na migracije stanovništva. Popisom stanovnika iz 201. godine vidljivo je da dolazi do ponovnog rasta stanovništva što Grad Zadar stavlja na peto mjesto po naučenosti u republici Hrvatskoj.

Tablica 8. Kontingenti stanovništva u Gradu Zadru

SPOL	UKUPNO	0 – 6 GODINA	0 - 14 GODINA	0 - 17 GODINA	0 - 19 GODINA	ŽENE U FERTILNOJ DOBI		RADNO SPOSOBNO STANOVNIŠTVO (15 – 64 GODINE)	60 I VIŠE GODINA	65 I VIŠE GODINA	75 I VIŠE GODINA	PROSJEČNA STAROST	INDEKS STARENJA	KOEFIČIJENT STAROSTI
						SVEGA (15 – 49 GODINA)	OD TOGA 20 - 29 GODINA							
GRAD ZADAR														
sv.	75.062	5.607	11.965	14.696	16.498	-	-	50.709	17.291	12.388	5.679	40,8	104,8	23,0
m	35.733	2.911	6.114	7.493	8.419	-	-	24.496	7.364	5.123	2.163	39,3	87,5	20,6
ž	39.329	2.696	5.851	7.203	8.079	18.192	4.939	26.213	9.927	7.265	3.516	42,1	122,9	25,2

Tablica 9. Stanovništvo prema glavnim izvorima sredstava za život i spolu

	SPOL	UKUPNO ¹⁾	PRIHODI OD STALNOG RADA	PRIHODI OD POVREMENOG RADA	PRIHODI OD POLJOPRIVREDE	STAROSNA MIROVINA	OSTALE MIROVINE	PRIHODI OD IMOVINE	SOCIJALNE NAKNADE	OSTALI PRIHODI	POVREMENA POTPORA DRUGIH	BEZ PRIHODA	NEPOZNATO
ZADAR	sv.	75.062	25.406	2.027	100	11.274	6.552	366	2.239	1.607	1.879	25.368	24
	m	35.733	12.884	1.244	69	5.260	2.959	211	868	725	857	11.497	15
	ž	39.329	12.522	783	31	6.014	3.593	155	1.371	882	1.022	13.871	9

Popisom stanovništva 2011. prihode od stalnog rada ima 25.406 stanovnika, povremenog rada 2.027 stanovnika, dok prihode od mirovine ima 17.826 stanovnika. Pored ovih brojki važno je istaći da se u ljetnim mjesecima sezonska radna snaga vrlo značajno poveća što pokazuje i podatak o prihodima od povremenog rada, 2.027 stanovnika.

2.2. Dobna i spolna struktura stanovništva

Jedna od najvažnijih struktura stanovništva je dobna struktura budući da utječe na društvenogospodarski razvoj određene populacije. Predstavlja odraz razvoja stanovništva tijekom duljeg vremenskog perioda. Postoji nekoliko klasifikacija stanovništva po dobi, a jedna od njih je i podjela na mlado (0-19 godina starosti), zrelo (20-59) i staro (>60 godina).

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

Tablica 10. Dobna i spolna struktura stanovništva

NASELJE POPIISA	SPOL	UKUP NO	STAROST																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
GRAD ZADAR	sv.	75.062	4.099	3.630	4.236	4.533	4.598	5.210	5.606	5.387	5.220	5.029	5.133	5.090	4.903	3.310	3.399	2.850	1.657	903	218	51
	m	35.733	2.140	1.840	2.134	2.305	2.270	2.599	2.698	2.593	2.539	2.387	2.462	2.402	2.241	1.468	1.492	1.186	629	264	69	15
	ž	39.329	1.959	1.790	2.102	2.228	2.328	2.611	2.908	2.794	2.681	2.642	2.671	2.688	2.662	1.842	1.907	1.664	1.028	639	149	36
NASELJA																						
BABINDUB	sv.	31	5	2	5	3	1	3	3	-	3	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	m	14	1	2	3	-	-	2	1	-	1	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	ž	17	4	-	2	3	1	1	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRGULJE	sv.	48	-	1	-	-	-	1	-	2	-	1	2	4	14	3	6	9	2	2	1	-
	m	28	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	1	2	10	2	4	4	-	1	-	-
	ž	20	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	1	2	5	2	1	1	-
CRNO	sv.	537	25	19	22	32	44	47	27	21	27	32	47	40	25	18	36	32	24	12	7	-
	m	265	16	9	9	17	23	26	13	9	14	15	23	26	15	7	13	13	10	3	4	-
	ž	272	9	10	13	15	21	21	14	12	13	17	24	14	10	11	23	19	14	9	3	-
IST	sv.	182	-	1	-	-	6	5	3	4	6	7	13	17	23	20	24	24	18	9	2	-
	m	94	-	1	-	-	2	5	3	3	3	5	8	7	15	9	13	9	5	5	1	-
	ž	88	-	-	-	-	4	-	-	1	3	2	5	10	8	11	11	15	13	4	1	-
KOŽINO	sv.	815	60	44	46	26	37	66	50	59	48	28	45	68	78	56	35	31	20	13	5	-
	m	403	35	25	27	13	22	30	28	28	26	12	19	29	30	31	21	11	11	4	1	-
	ž	412	25	19	19	13	15	36	22	31	22	16	26	39	48	25	14	20	9	9	4	-
MALI IŽ	sv.	215	3	2	1	5	6	6	4	5	10	8	12	20	39	14	18	39	12	6	4	1
	m	106	3	2	1	1	2	4	1	3	6	3	7	6	21	9	10	16	7	2	2	-
	ž	109	-	-	-	4	4	2	3	2	4	5	5	14	18	5	8	23	5	4	2	1
MOLAT	sv.	107	-	-	-	2	3	-	1	1	3	4	3	7	16	15	18	15	13	5	1	-
	m	53	-	-	-	-	1	-	-	1	2	3	2	3	8	9	9	7	6	2	-	-
	ž	54	-	-	-	2	2	-	1	-	1	1	1	4	8	6	9	8	7	3	1	-
OLIB	sv.	140	1	-	1	3	6	6	1	3	5	7	11	11	20	11	17	17	13	6	-	1
	m	76	-	-	-	2	5	4	1	2	4	5	4	6	14	4	7	10	6	2	-	-
	ž	64	1	-	1	1	1	2	-	1	1	2	7	5	6	7	10	7	7	4	-	1
PETRČANE	sv.	601	12	20	22	31	30	30	30	27	39	34	50	44	57	39	49	43	29	13	1	1
	m	286	6	7	9	15	19	16	16	13	23	11	24	23	21	23	23	17	15	5	-	-
	ž	315	6	13	13	16	11	14	14	14	16	23	26	21	36	16	26	26	14	8	1	1
PREMUDA	sv.	64	3	-	-	1	-	1	3	3	3	1	1	8	13	11	6	7	2	1	-	-

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

NASELJE POPIISA	SPOL	UKUP NO	STAROST																		
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
	m	35	2	-	-	1	-	1	2	2	2	1	1	4	5	8	4	2	-	-	-
	ž	29	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	4	8	3	2	5	2	1	-
RAVA	sv.	117	1	-	2	3	1	4	4	4	2	2	4	6	16	16	15	23	8	5	1
	m	64	-	-	2	2	1	2	3	3	2	-	2	3	10	9	8	11	5	1	-
	ž	53	1	-	-	1	-	2	1	1	-	2	2	3	6	7	7	12	3	4	1
SILBA	sv.	292	11	2	6	4	14	19	19	10	8	12	27	25	40	26	28	16	12	10	1
	m	156	7	-	2	2	8	7	14	9	5	6	14	14	24	14	16	6	4	3	-
	ž	136	4	2	4	2	6	12	5	1	3	6	13	11	16	12	12	10	8	7	1
VELI IŽ	sv.	400	9	8	12	13	14	7	7	21	18	18	26	35	56	44	34	36	25	14	3
	m	196	5	5	6	8	7	4	3	12	10	11	11	19	27	25	16	12	10	5	-
	ž	204	4	3	6	5	7	3	4	9	8	7	15	16	29	19	18	24	15	9	3
ZADAR	sv.	71.471	3.969	3.531	4.119	4.410	4.435	5.015	5.454	5.227	5.047	4.871	4.890	4.802	4.503	3.034	3.096	2.551	1.473	806	192
	m	33.936	2.065	1.789	2.075	2.244	2.180	2.497	2.613	2.506	2.440	2.311	2.346	2.257	2.039	1.316	1.341	1.064	547	231	61
	ž	37.535	1.904	1.742	2.044	2.166	2.255	2.518	2.841	2.721	2.607	2.560	2.544	2.545	2.464	1.718	1.755	1.487	926	575	131
ZAPUNTEL	sv.	42	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	2	2	3	17	7	6	1	-
	m	21	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	1	2	7	4	3	-	-
	ž	21	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	10	3	3	1	-

IZVOR: Popis stanovništva 2011., <http://www.dzs.hr/>

Iz navedenih podataka očigledno je da je najveći udio stanovnika (54,99%) nalazi se u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti. S aspekta radne sposobnosti, vitaliteta i fertile dobi, ovaj podatak je ohrabrujući.

Analiza stanja po naseljima daje gotovo istovjetne rezultate.

Prema navedenim pokazateljima stanovništvo u dobi do 20 godina čini 21,98% ukupnog stanovništva, a u dobi od 60 godina 23,03% ukupnog stanovništva.

2.3. Broj i kategorije osoba s posebnim potrebama (ranjive skupine)

Tablica 11. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema starosti i spolu

STAROST																		
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	60-74	75-79	80-84	85 i više
ZADAR																		
Ukupno																		
sv.	11.083	46	92	116	117	94	134	215	429	579	670	967	1.179	1.230	983	1.245	1.316	897
m	5.346	30	60	64	64	55	89	127	310	397	411	559	620	622	439	480	519	296
ž	5.737	16	32	52	53	39	45	88	119	182	259	408	559	608	544	765	797	601
Udio (%) u ukupnom stanovništvu																		
sv.	14,8	1,1	2,5	2,7	2,6	2,0	2,6	3,8	8,0	11,1	13,3	18,8	23,2	25,1	29,7	36,6	46,2	54,1
m	15,0	1,4	3,3	3,0	2,8	2,4	3,4	4,7	12,0	15,6	17,2	22,7	25,8	27,8	29,9	32,2	43,8	47,1
ž	14,6	0,8	1,8	2,5	2,4	1,7	1,7	3,0	4,3	6,8	9,8	15,3	20,8	22,8	29,5	40,1	47,9	58,5

IZVOR: Popis stanovništva 2011., <http://www.dzs.hr/>

Tablica 12. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe, starosti i spolu

STAROST																			
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
ZADAR																			
Ukupno																			
sv.	11.083	46	92	116	117	94	134	215	429	579	670	967	1.179	1.230	983	1.245	1.316	897	774
m	5.346	30	60	64	64	55	89	127	310	397	411	559	620	622	439	480	519	296	204
ž	5.737	16	32	52	53	39	45	88	119	182	259	408	559	608	544	765	797	601	570
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	3.324	28	46	45	35	25	31	62	90	102	123	166	200	253	216	371	520	484	527
m	1.298	18	31	24	22	18	19	41	64	66	65	78	96	115	80	133	184	131	113
ž	2.026	10	15	21	13	7	12	21	26	36	58	88	104	138	136	238	336	353	414
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	2.840	28	45	44	33	24	28	56	76	87	97	138	165	202	178	294	441	419	485
m	1.126	18	31	23	21	17	17	36	53	57	53	61	82	96	71	117	161	109	103
ž	1.714	10	14	21	12	7	11	20	23	30	44	77	83	106	107	177	280	310	382

IZVOR: Popis stanovništva 2011., <http://www.dzs.hr/>

2.4. Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva/zaposlenika planiranih za evakuiranje

U slučaju ratnih djelovanja, na području Republike Hrvatske bilo bi neizbježno iz naselja ili jedinica lokalne samouprave koja bi bila neposredni cilj neprijateljskog djelovanja, vršiti evakuaciju pojedinih kategorija građana. U tu kategoriju obvezno spadaju majke sa djecom mlađom od 10 godina, osobe mlađe od 15 godina organizirano, bolesne i nemoćne osobe i osobe starije od 70 godina.

Na području Grada Zadra tako bi se sigurno vršila evakuacija oko 7.729 djece do 10 godina s majkama (oko 7.729), oko 3.324 bolesnih i nemoćnih te oko 9.078 osobe starijih od 70 godina. Ukupno bi za obveznu mjeru evakuacije bilo potrebno planirati oko 32.186 osoba. U planovima zaštite i spašavanja treba razraditi sve potrebite čimbenike za provođenje mjere evakuacije.

Tablica 13. Kategorije stanovništva planiranog za evakuaciju

Djeca od 0 – 10 g. starosti	7.729
Majke u pratnji djece iz rubrike 1	7.729
Djeca od 10 – do 14 g. starosti koji se evakuiraju bez roditelja	4.326
Osobe starije od 70 godina	9.078
Bolesni, invalidni i nemoćni	3.324
UKUPNO	32.186

IZVOR: DZZS, Popis stanovništva 2011.g.

3. MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ

Arheološki lokaliteti predstavljaju važan element kulturne baštine, značajan za povijesni i kulturni identitet prostora.

3.1. Kulturna dobra

Arheološki lokaliteti predstavljaju važan element kulturne baštine, značajan za povijesni i kulturni identitet prostora.

Upravo zbog stupnja neistraženosti arheološki se lokaliteti svrstavaju u grupu ugroženih i najmanje zaštićenih kulturnih dobara.

Većina lokaliteta indicirana je na temelju slučajnih nalaza, geomorfoloških položaja te povijesnih podataka.

Na dosad neistraženim arheološkim lokalitetima potrebno je provesti pokusna arheološka sondiranja, kako bi se mogle odrediti granice zaštite lokaliteta, te provesti pokusna arheološka istraživanja na područjima koja se namjeravaju razviti u naselja ili infrastrukturne sisteme.

Povijesna jezgra grada Zadra upisana je u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod brojem 1005, što znači da su sve građevine u tom dijelu grada dio kulturne baštine.

Na području grada Zadra od posebnog kulturnog značaja može se izdvojiti 44 spomenika kulture koji su upisani u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske i 23 evidentirana spomenika kulturne baštine.

» Registrirani preventivno zaštićeni spomenici:

- Crkva Sv. Donat
- Ostaci samostanskog kompleksa Sv.Dominik
- Samostan i crkva Sv.Frane
- Crkva Sv. Ilije i zgrada uz nju na kat.čest.9539
- Palača Borelli
- Ostaci crkve Sv.Lovre
- Crkva Gospe od Kaštela
- Samostan i crkva Sv.Mihovila
- Crkva i samostan Sv.Marije
- Samostan Sv.Nikole
- Stomarica (S Maria de Pusteria)
- Crkva Sv.Stošije s krstionicom, sakristijom i zvonikom te neposrednom okolinom (Trg Sv.Stošije i Široka ulica)
- Crkva i zvonik Sv.Šimuna
- Ostaci crkve Sv.Tome

- Citadela
- Palača Ghirardini
- Palača Grisogono - Vovo
- Perivoj Vladimira Nazora
- Palača Fozze
- Palača Petrizio
- Gradska straža
- Palača Nassi
- Gradska loža
- Kompleks stare bolnice
- Veliki arsenal
- Gradsko groblje
- Crkva Gospe Loretske
- Ostaci crkve Sv.Klementa
- Crkva Sv.Stošije na Puntamici
- Poluotok Puntamika ostaci vellae rusticea
- Crkva Sv.Ivana
- Crkva i zvonik Sv.Šimuna i Tadeja
- Crkva Sv.Nikole Crno
- Povijesna jezgra Dikla
- Crkva Gospe od Ružarija
- Crkva Sv.Martina Diklo
- Crkva Sv.Petra Diklo
- Crkva uskrsnuća Marijina i groblje u Dračevcu zadarskom
- Kula u Dračevcu zadarskom
- Crkva Sv.Bartula u Petrčanima
- Kulturno-povijesni dom "Sloga" u Velom Ižu
- Crkva Sv.Marije u Malom Ižu
- Rimska i srednjovjekovna nekropola, smještena na dijelu grada omeđenog slijedećim ulicama: Obala kneza Branimira, Trg kneza Višeslava, Ulica Marka Marulića, Šetalište Kolovare, Ulica Dinka Šimunovića, Trg Stjepana Buzolića, Ulica Ante Starčevića, Varaždinska ulica, Trogirska ulica, Bihaćka ulica, Ulica admirala Jakova Šubića od Cezana, Privlačka, Ulica Edvina Androvića, ulica Marka Oreškovića, Ulica Stjepana Radića

- Ostaci rimskog vodovoda, rimske ceste i rimskog groblja (dio ulice Franka Lisice od križanja s Biogradskom cestom na zapadu do uključivo zadarskog Gradskog groblja na istoku i u širini od 20 m s njene sjeverne i južne strane.

» **sakralni spomenici kulture:**

- crkva Crno
- Župna crkva Sv.Mihovila Arhanđela, Kožino
- Župna crkva Ist
- Župna crkva Sv.Petra, Veli Iž
- Mali Iž
- Župna crkva posvećena Vizitaciji Blažene Djevice Marije, Molat
- Crkvica Blažene Djevice od Karmena, Molat
- Crkva Sv.Andrije, Molat
- Crkvica Sv.Pavla na hridi Ošljak, u blizini naselja Molat
- Crkva Sv.Andrije Orgulje
- Župna crkva Rođenja Marijina, Zapuntel
- Crkva Sv.Stošije na groblju Olib
- Župna crkva Olib
- Crkvica Sv.Roka, Olib
- Sv.Nikole, u luci Olib
- Župna crkva posvećena Rođenju Blažene Djevice Marije, Premuda
- Župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije, Silba
- Crkva Gospe od Karmena, Silba
- Crkvica Sv.Marka na groblju, Silba
- Silba

» **Objekti od posebnog značaja:**

Osim navedenih spomenika kulture od posebnog značaja su i objekti:

- Državni arhiv
- Znanstvena knjižnica
- Arheološki muzej
- Stalna izložba crkvene umjetnosti
- Riznica Sv.Ilije
- Riznica Sv.Frane
- Gradska knjižnica

Samo dio spomenika kulturne baštine zaštićen je vanjskom hidrantskom mrežom.

Dio sakralnih objekata ima vlastite instalacije za gašenje i dojavu požara, te aparate za početno gašenje požara. U kakvom su stanju instalacije i sredstva za gašenje požara nije poznato.

Objekti od posebnog značaja imaju vlastite uređaje i opremu za gašenje požara. Nivo zaštite ovisi o vrsti objekta i vremenu kada je sagrađen odnosno kada je bila rekonstrukcija ili adaptacija objekta.

» **Perivoji:**

U okviru javnih zelenila u gradu Zadru imamo:

- Vladimir Nazor - na prostoru od ha (42.953 m³)
- Kraljice Jelene - na prostoru od ha (7.962 m³)
- Gospe od zdravlja - na prostoru od ha (4.289 m³)
- Vrulje - na prostoru od ha (19.090 m³)
- Maraska - na prostoru od ha (8.703 m³)

Najznačajniji i najvrjedniji je perivoj Vladimira Nazora koji je zaštićen Zakonom o zaštiti prirode 1968. godine, zbog izuzetne hortikulturene vrijednosti i kao takav predstavlja spomenik prirodne i kulturne baštine grada Zadra.

Obiluje različitim dendro vrstama, stoljetnim borovima, lipama, lovorima i grmovima.

3.2. Nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati i šumske površine

Na području Grada Zadra nema značajnijih nacionalnih parkova, parkova prirode ni rezervata ali je bogata šumskim pokrovom.

3.3. Vodoopskrbni objekti

Opskrba vodom Grada Zadra i mjesta koja pripadaju gradu, na kopnenom djelu područja Grada, vrši se iz pet vodosprema ukupnog kapaciteta 20.700 m³ koje se pune iz regionalnog vodovoda « Zrmanja» i izvora Bokanjac i Golubinka .

Magistralni vod je 863 i 500 mm.

Otočna mjesta vodu dobivaju iz izvorišta, bunara i vlastitih ili mjesnih cisterna koje se pune iz broda za prijevoz vode ili u vrijeme kišnih dana.

3.4. Poljoprivredne površine

Od površine Grada Zadra (192,42 km²) plodno zemljište zauzima 11,20 % , pašnjaci 42,51%, a neobrađivo je 12% zemljišta.

Poljoprivredne površine prema kategorijama i načinu korištenja prikazane su u tablici br. 14.

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH
DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A**

Tablica 14. Vrste zemljišta

VRSTA ZEMLJIŠTA	POVRŠINA (ha)	UDIO (%)
ORANICE I VRTOVI	1.859	9,66
VOĆNJACI	378	1,96
VINOGRADI	316	1,64
LIVADE	41	0,21
MASLINICI	161	0,83
PAŠNJACI	8180	52,51

IZVOR: PUZOP Grad Zadar

Pregled površina prema katastarskoj općini prikazan je u slijedećoj tablici:

Tablica 15: Pregled površina prema katastarskoj općini

KATASTARSKA OPĆINA	ORANICE I VRTOVI	PAŠNJACI	VINOGRADI	MASLINICI	VOĆNJACI
ZADAR-GRAD	192	167	6	0	32
BOKANJAC	357	432	28	0	8
CRNO	541	340	134	0	11
DIKLO ²	306	713	74	0	21
DRAČEVAC	170	263	9	0	2
PETRČANE	106	535	19	0	8
IST	22	936	4	0	0
MOLAT	15	746	4	0	0
ZAPUNTEL	22	580	7	0	1
RAVA	12	120	5	0	121
PREMUDA	8	150	1	0	0
SILBA	21	949	2	24	0
OLIB	43	1373	11	0	87
VELI IŽ	19	448	11	134	2
MALI IŽ	26	428	1	1	85
	1859	8180	316	161	378

Tablica 16. Poljoprivredna kućanstva u Gradu Zadru

BROJ POLJOPRIVREDNIH KUĆANSTAVA S KORIŠTENIM POLJOPRIVREDNIM ZEMLJIŠTEM PREMA KATEGORIJAMA, S NEOBRAĐENIM I ŠUMSKIM ZEMLJIŠTEM U GRADU ZADRU (1. lipnja 2003.), POPIS POLJOPRIVREDE 2003.

SKUPINE POLJOPRIVREDNIH KUĆANSTAVA PREMA UKUPNO RASPOLožIVOM ZEMLJIŠTU	BROJ KUĆANSTAVA											
	S KORIŠTENIM POLJOPRIVREDNIM ZEMLJIŠTEM	S ORANICAMA I VRTOVIMA	S POVRTNJACIMA (NA OKUĆNICI, KORIŠTENI ZA VLASTI TE POTREBE)	S LIVADAMA	S PAŠNJACIMA	S VOĆNJACIMA		S VINOGRADIMA		S RASADNICIMA I/ILI KOŠARAČKOM VRBOM I DR.	S NEOBRAĐENIM POLJOPRIVREDNIM ZEMLJIŠTEM	SA ŠUMSKIM ZEMLJIŠTEM
						UKUPNO	OD TOGA: PLANTAŽNIMA	UKUPNO	OD TOGA: PLANTAŽNIMA			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ZADAR	937	307	397	90	146	792	135	369	79	6	420	250

IZVOR: Popis poljoprivrede 2003., www.dzs.hr

Tablica 17. Poljoprivredna kućanstva prema spolu i starosti

BROJ POLJOPRIVREDNIH KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA KUĆANSTVA GRADU ZADRU PREMA SPOLU I NAVRŠENIM GODINAMA STAROSTI (1. lipnja 2002. - 31. svibnja 2003.), POPIS POLJOPRIVREDE 2003.

SKUPINE POLJOPRIVREDNIH KUĆANSTAVA PREMA UKUPNO RASPOLožIVOM ZEMLJIŠTU	BROJ KUĆANSTAVA, UKUPNO	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA, UKUPNO	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA (PODACI ZA PRVIH 8 ČLANOVA KUĆANSTVA)			ČLANOVI KUĆANSTVA PREMA NAVRŠENIM GODINAMA STAROSTI (PODACI ZA PRVIH 8 ČLANOVA KUĆANSTVA)					
			UKUPNO (4+5)	MUŠKI	ŽENSKI	DO GODINA ²⁵	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	VIŠE OD 64 GODINE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ZADAR	981	2.965	2.952	1.506	1.446	595	309	287	487	527	747

IZVOR: Popis poljoprivrede 2003., www.dzs.hr

Tablica 18. Poljoprivredna kućanstva prema ukupno raspoloživom zemljištu

POLJOPRIVREDNA KUĆANSTVA U GRADU ZADRU PREMA UKUPNO RASPOLOŽIVOM ZEMLJIŠTU, POVRŠINA UKUPNO RASPOLOŽIVOGA ZEMLJIŠTA, KORIŠTENOGA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA, OSTALOG ZEMLJIŠTA I BROJ PARCELA KORIŠTENOGA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA(1. lipnja 2003.), POPIS POLJOPRIVREDE 2003.

SKUPINE POLJOPRIVREDNIH KUĆANSTAVA PREMA UKUPNO RASPOLOŽIVOM ZEMLJIŠTU	BROJ KUĆANSTAVA	UKUPNO RASPOLOŽIVA POVRŠINA ZEMLJIŠTA, ha	KORIŠTENO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE, ha			OSTALO ZEMLJIŠTE, ha	BROJ PARCELA KORIŠTENOGA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA
			UKUPNO KORIŠTENO	U VLASNIŠTVU	UZETO U ZAKUP		
ZADAR	981	1.145,72	615,71	607,78	15,57	7,64	530,01

IZVOR: Popis poljoprivrede 2003., www.dzs.hr

Tablica 19 . Površine poljoprivrednog i ostalog zemljišta na području Općine

POVRŠINA KORIŠTENOGA POLJOPRIVREDNOG I OSTALOG ZEMLJIŠTA U GRADU ZADRU PO KATEGORIJAMA (1. lipnja 2003.), POPIS POLJOPRIVREDE 2003.

SKUPINE POLJOPRIVREDNIH KUĆANSTAVA PREMA UKUPNO RASPOLOŽIVOM ZEMLJIŠTU	KORIŠTENO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE, HA										OSTALO ZEMLJIŠTE, ha			
	UKUPNO	ORANICE I VRTOVI	POVRTNJACI (NA OKUĆNICI, KORIŠTENI ZA VLASTITE POTREBE)	LIVADE	PAŠNJACI	VOĆNJACI		VINOGRADI			RASADNICI KOŠARAČKA I VRBA I DR.	UKUPNO	OD TOGA: NEOBRAĐENO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	OD TOGA: ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
						UKUPNO	OD TOGA : PLAN TAŽNI	UKUPNO	OD TOGA: PLANTAŽNI					
ZADAR	615,71	46,92	8,87	45,71	261,36	188,35	54,16	64,22	22,76	0,28	530,01	615,71	46,92	

IZVOR: Popis poljoprivrede 2003., www.dzs.hr

3.5. Broj industrijskih i drugih gospodarskih zona i objekata, tehnološke karakteristike

Industrijski objekti locirani su uglavnom na četiri lokacije i to:

- u Gaženici koja se nalazi na istočnom dijelu grada između magistralne ceste Zadar – Split i mora
- Servisna zona koja se nalazi sjeverno od magistralne ceste Zadar – Split između Benkovačke ceste i kamenoloma L. Lavčević.
- Gospodarska zona Crno nalazi se sjeveroistočno od urbane aglomeracije Zadra i direktno se nastavlja na područje prigradskog naselja Crno.
- Zona malog poduzetništva Bokanjac

Na prostoru Gaženice locirani su objekti koji glede opasnosti od požara predstavljaju i najveću opasnost, jer u tehnološkom procesu koriste veće količine zapaljivih tekućina ili ukalupljeni naftni plin, vrše pretovar zapaljivih tekućina i plinova i iste skladište.

Tu se nalaze skladišta motornih benzina, benzola, stirena i drugih zapaljivih tekućina, ukapljenog naftnog plina i vinil klorid monomera. Uz skladišta su auto pretakališta, gat za pretakanje opasnog tereta (brod skladišta i obrnuto) i vagon pretakalište.

U krugu bivše tvornice "Elektronika" nalazi se skladište tehničkih plinova poduzeća MC Trans.

Tvornica "Adria" u sistemu za hlađenje ima opasan i otrovan plin amonijak.

Ostali gospodarski objekti također skladište ili prerađuju zapaljive tvari.

U lučkim skladištima skladišti se razna zapaljiva roba kao što je drvena građa, namještaj, sredstva za pranje i čišćenje, tekstil. Dio skladišta služi za uskladištenje carinske robe, što znači da vrsta robe često promjenjiva.

Transport robe vrši se auto cisternama, pomorskim putem i manji dio željeznicom.

Uz objekte carinske ispostave nalazi se parkiralište za kamione i auto cisterne.

Na prostoru zone posebno značajni objekti glede ugroženosti od požara su:

- Terminal tekućeg tereta – Tankerkomerc
- Terminal kemikalija – Kepol
- Tvornica sirovog jestivog ulja i sojine sačme – Sojara
- Puniona plina za kućanstvo – INA – plin
- Skladište razne robe – Luka
- Tvornica za proizvodnju konzervirane ribe – Adria
- Pogon za proizvodnju mliječnih proizvoda – Lura

Svaka pravna osoba čiji su objekti locirani u zoni ima svoju instalaciju za zaštitu od požara i sredstva za početno gašenje, osim gata za iskrcaj opasnog tereta kojega koristi Tankerkomerc TTTR, Kepol terminal i Polikem, gdje je zaštita od požara riješena zajedničkom instalacijom za gašenje i hlađenje.

U servisnoj zoni su proizvodni pogoni konfekcije, aluminijske stolarije, obuće, servisi za vozila, skladišta namještaja, elektro materijala i proizvodni pogoni za obradu metala i sl.

3.5.3. Tehnološke karakteristike postrojenja s opasnim tvarima

Tablica 20. Pregled poslovnih subjekata-operatera koji proizvode, prevoze ili skladište opasne tvari

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
ADRIA d.d. Gaženička 32, Zadar	5521252	4883550	proizvodnja ribljih prerađevina	amonijak	5	200	12	1.300 m (RMP)	D=3 otrovnost, eksplozivnost
AUTOLine d.o.o. Zagreb Jadranska cesta 84, Zadar	5522032	4883720	centar rabljenih vozila	ekstra lako lož ulje	2500	25000	8,5	79 m (pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
BP PETROL PJ Petrcane	5514800	4893972	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	37,5 37,5 37,5 45	310 m (TNT model punjenja spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel gorivo	2500	25000	42,5 34	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE ZADAR Obala kneza Trpimira 21, Zadar	5518341	4886630	smještaj i briga starih i nemoćnih	lako lož ulje	2500	25000	50	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
				ukapljeni naftni plin	50	200	2 * 0,49	133 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.o Elektra Zadar Ulica Hrvatskog Sabora bb, Zadar	5519589	4888244	opskrba električnom energijom	dizel gorivo	2500	25000	15,3	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
HEP – Operator prijenosnog sustava d.o.o. TS Zadar 110/35 kW	5519977	4885527	opskrba električnom energijom	trafomatorsko ulje	2500	25000	22,2 22,2	-	D=3 opasnost po okoliš
HOTELI BORIK d.d. Majstora Radovana 7, Zadar Hotel Puntamika	5517263	4887890	turizam	ekstra lako lož ulje	2500	25000	25	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
HOTELI BORIK d.d. Majstora Radovana 7, Zadar	5517272	4887649	turizam	ekstra lako lož ulje	2500	25000	25	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
Hotel Funimation									
HOTELI ZADAR d.d.	5519231	4884592	turizam	lož ulje – ekstra lako	2500	25000	21,3	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
Hotel Kolovare				ukapljeni naftni plin	50	200	2,5	229 (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
HOTELI ZADAR d.d. Poslovna zgrada Liburnska obala 6	5518224	4886026	turizam	ekstra lako lož ulje	2500	25000	12,8	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP Zadar Jazine	5519102	4885160	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel	2500	25000	**	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA	5518680	4885971	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzini	2500	25000	22,5 15	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
POSTAJA BP Zadar Voštanica				dizelska goriva	2500	25000	2 * 25,5	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP Put Murvice - zapad	5521212	4885781	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzini	2500	25000	22,5 22,5	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizelska goriva	2500	25000	17 42,5	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP Put Murvice- istok	5521150	4885703	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	22,5 15	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel	2500	25000	17	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP F.Lisice	5521193	4884574	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	37,5 18,8 18,8 22,5	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel	2500	25000	42,5	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA	5517300	4887531	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	18,8 11,3 7,5	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
POSTAJA BP Borik				dizel	2500	25000	17	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INTERMOD d.o.o. Hotel Pinija Petrčane	5521427	4884382	turizam	ukapljeni naftni plin	50	200	1,2 0,6	179 m (TNT)	
KEMOPLAST TRADE d.d. Put Murvice 14/16, Zadar	5519781	4885070	proizvodnja plastičnih masa, poluproizvoda i proizvoda	olovni stabilizator	5	50	1	-	D=3 otrovnost, opasnost po okoliš
KEPOL TERMINAL Skladištenje i trgovina d.o.o. Gaženička bb, Zadar	5522143	4882828	skladištenje, prekrcaj i trgovina kemijskih proizvoda i naftnih derivata	eurodizel	2500	25000	3 * 280 6 * 275 5 * 405 2 * 815 1.640	235 m (OPIZO) Domino efekt: istjecanje benzina u tankvanu i eksplozija para benzena koja oštećuje ostale spremnika	D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost
				bezolovni motorni benzin 95 (BMB-95)	2500	25000	795 1.395		D=4 zapaljivost, eksplozivnost
				stiren	-	-	1.800 1.020		D=4 zapaljivost, opasnost po okoliš

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
LIBURNIJA d.o.o. Pogon servisne garaže – benzinska postaja I.M. Škarića bb, Zadar	5521702	4884254	prijevoz putnika	eurodizel	2500	25000	25,5 21,3	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
MARASKA d.d. Pogon I Obala kneza Trpimira 7, Zadar	5518447	4882690	proizvodnja i prodaja alkoholnih i bezalkoholnih pića	lako lož ulje	2500	25000	2 * 42,5	198 m (Domino efekt: nesreća prilikom punjenja spremnika i zapaljenja manjih spremnika alkohola)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
				etanol	-	-	2 * 25	43 m (Poll fire – zapaljenje tankvane)	D=3 zapaljivost
MARASKA d.d. Pogon II Biogradska cesta bb, Zadar	5521210	4884186	proizvodnja i prodaja alkoholnih i bezalkoholnih pića	ekstra lako lož ulje	2500	25000	35	157 m (Pool fire – zapaljenje tankvane)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
MARITUNA d.d. Gaženica bb, Zadar	5520848	4883741	ulov, uzgoj, preradai prodaja ribe	amonijak	50	200	0,8 0,7	300 m (RMP)	D=3 otrovnost, eksplozivnost
MERCATOR CENTAR ZADAR Bleiburških žrtava 117, Zadar	5520820	4885769	trgovina	ekstra lako lož ulje	2500	25000	17	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
MGT d.o.o. – Asfaltna baza Nikole Sopa bb, Zadar	5521172	4885129	proizvodnja asfalta	ekstra lako lož ulje	2500	25000	20,4	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
OPĆA BOLNICA ZADAR Bože Peričića 5, Zadar	5519165	4884777	palijativna skrb	lož ulje - srednje	2500	25000	90	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš
				kisik	200	2000	4	12 m (OPIZO)	D=3 izaziva smrzotine, zapaljivost u kontakta s organskim tvarima
				ukapljeni naftni plin	50	200	2 * 2	212 m (TNT model)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
PERCO d.o.o. Hotel Porto Nikole Jurišića 2, Zadar	5521857	4884252	turizam	ukapljeni naftni plin	50	200	2,2	219 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
				lož ulje ekstra lako	2500	25000	22	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
PROplin d.o.o. Distributivni centar Zadar	5519859	4885692	kontrola, ispitivanje i obnavljanje plinskih boca	UNP	50	200	2 * 67,5	686 m (TNT)	D=5 zapaljivost, eksplozivnost
PROplin d.o.o. Prodvaonica plina Zadar Put Stanova bb, Zadar			prodaja plina	UNP	50	200	2,2	219 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
SAS Strojogradnja M. Oreškovića 1, Zadar	5519527	4886437	proizvodnja specijalnih alatnih strojeva i usluge	lož ulje – ekstra lako	2500	25000	100	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
				acetilen	5	50	0,144	90 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
SOJARA d.d. Gaženica bb, Zadar	5522194	4883209	proizvodnja prehrambenih proizvoda	lož ulje – teško	2500	25000	1.000 1.000	-	D=4 opasnost po okoliš
				heksan	-	-	70 2 * 35	75 m (Pool fire – istjecanje heksana u tankvanu u radnom	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJA U VRSTI RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
								procesu)	
				kloridna kiselina _(aq) (33%)	-	-	24	326 m (Evaporation calculator+ ALOHA)	D=3 otrovnost
				natrijev hidroksid _(aq) (49%)	-	-	30	-	D=3 nagrizajuće djelovanje
SREDNJOŠKOLSKI ĐAČKI DOM Obala kneza Branimira 10a, Zadar	5519165	4885389	obrazovanje	ekstra lako lož ulje	2500	25000	30	79 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 nagrizajuće djelovanje
TANKERKOME RC d.d. Zadar Terminal i trgovina tekućom robom	5522368	4882573	trgovina, turizam i usluge	lož ulje srednje	2500	25000	2*9.725	528 m (OPIZO)	D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost
				motorni benzini	2500	25000	6.800 1.700 1.700		D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost
				dizelska goriva	2500	25000	11.400 1.800 1.900		D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost
				plavi eurodizel	2500	25000	760		D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost
				lož ulje ekstra lako	2500	25000	1.900		D=4 opasnost po

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
									okoliš, zapaljivost
				lož ulje srednje	2500	25000	50		D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
				otpadna ulja	2500	25000	120		D=3 opasnost po okoliš
TURIST HOTEL d.d. Praonica rublja Široka ulica bb, Zadar	5520780	4883839	turizam	lako lož ulje	2500	25000	50	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
TVORNICA KRUHA ZADAR Lokacija I Put Murvice 12, Zadar	5519677	4885022	proizvodnja pekarskih proizvoda	lož ulje	2500	25000	2 * 21,3	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
				dizel gorivo	2500	25000	2 * 21,3	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
VODOVOD d.o.o. Zadar CP Jezerce	5520882	4891361	usluge opskrbe pitkom vodom	klor	10 000	25 000	2 * 1	1.400. m (RMP)	D=4 otrovnost

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
VODOVOD d.o.o. Zadar CP Izvori-Bokanjac			usluge opskrbe pitkom vodom	klor	10 000	25 000	38*0,05	600 m (RMP)	D=3 otrovnost
VODOVOD d.o.o. Zadar CP Dolac-Mušковиć			usluge opskrbe pitkom vodom	klor	10 000	25 000	9 * 0,005	800 m (RMP)	D=3 otrovnost
SPORTSKI CENTAR VIŠNJK Splitska 3, Zadar	5519768	4886101	upravljanje športskim objektima	ekstra lako lož ulje	2500	25000	17,2	198 m (TNT)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
BP ADRIA OIL d.o.o. Crno	5523297	4885496	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
BP CRODUX Crno	5523297	4885496	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
BP CRODUX Jadranska magistrala	5521631	4885969	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
BP TIFON	5522893	4880696	prodaja motornih i	dizel goriva/motorni	2500	25000	**	310 m (TNT model –	D=2 zapaljivost,

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
Zadar			dizelskih goriva	benzin				punjenje spremnika)	eksplozivnost
BP PETROL PJ Zadar	5519937	4885180	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
TOČIONICA PLINA ZID Ulica Hrvatskog Sabora	5520205	4887374	prodaja ukapljenog naftnog plina	UNP	50	200	2×150 m ³	162 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
BP "TRI BARTOLA" Ulica Hrvatskog Sabora	5520205	4887374	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
ODVODNJA ZADAR Ulica Hrvatskog Sabora	5520205	4887374	pročišćavanje otpadnih voda	dizel gorivo	2500	25000	8,53	159 m (TNT)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				motorni benzin	2500	25000	38	257 m (TNT)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost

3.6. Stambeni, poslovni, sportski i kulturni objekti u kojima boravi i može biti ugrožen veliki broj ljudi

Tablica 21. Objekti u kojima stalno/povremeno boravi veći broj osoba

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	BROJ OSOBA
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 1000 OSOBA			
1.	NOGOMETNI STADION "STANOVI"	Zadar	5.000**
2.	TN ZATON	Zaton	5.500**
3.	OPĆA BOLNICA ZADAR	Zadar	1.100-3.000**
4.	OŠ "ŠIME BUDINIĆA"	Zadar	1.115**
5.	OŠ "ŠIMUNA KOZIČIĆA BENJE"	Zadar	1.500**
6.	ZADARSKO SVEUČILIŠTE	Zadar	1.500-2.00 (350*)**
7.	OŠ "BARTUL KAŠIĆ"	Zadar	1.250**
8.	SRC "MOCIRE"	Zadar	1.000**
9.	KOŠARKAŠKA DVORANA "JAZINE"	Zadar	3.000**
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 500-1000 OSOBA			
10.	TEHNIČKA ŠKOLA	Zadar	550**
11.	TC "INTERSPAR"	Zadar	700**
12.	MC "OTHAM"	Zadar	500**
13.	TC "KAUFLAND"	Zadar	900**
14.	GLAZBENA ŠKOLA "BLAGOJE BERSA"	Zadar	600**
15.	GIMNAZIJA "VLADIMIRA NAZORA"	Zadar	750**
16.	GIMNAZIJA "JURJA BARAKOVIĆA"	Zadar	650**
17.	EKONOMSKA ŠKOLA	Zadar	950**
18.	TURISTIČKO-UGOSTITELJSKA ŠKOLA	Zadar	780**
19.	DOM UMIROVLJENIKA	Zadar	550**
20.	HOTEL "PINIJA"	Petrčane	630**
21.	OBRTNIČKA ŠKOLA "VIČE VLATKOVIĆA"	Zadar	600**
22.	OŠ "STANOVI"	Zadar	950**
23.	OŠ "PETAR PRERADOVIĆ"	Zadar	900**
24.	DVORANA KINA "POBJEDA"	Zadar	700**
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 300-500 OSOBA			
25.	TC "GETRO"	Zadar	480**
26.	TC "BILLA"	Zadar	370**
27.	MEDICINSKA ŠKOLA "ANTE KUZMANIĆA"	Zadar	380**
28.	GIMNAZIJA "FRANE PETRIĆA"	Zadar	400**
29.	OBRTNIČKA ŠKOLA "GOJKO MATULINA"	Zadar	330**
30.	"ADRIA", TVORNICA ZA PRERADU RIBE	Zadar	330**
31.	SS "STANKA OŽANIĆA"	Zadar	420**
32.	POMORSKA ŠKOLA	Zadar	470**
33.	TN "PUNTA SKALA"	Petrčane	360**
*stalno boravi			
**povremeno boravi			

3.7. Skloništa s kapacitetima i objekti za sklanjanje

Na prostoru Grada Zadra postoje 34 skloništa u Stambenim zgradama (kapaciteta: 4750 osoba), 4 Blokovska skloništa (kapaciteta: 1200 osoba), 7 skloništa u ustanovama (kapaciteta: 1150 osoba) i 3 skloništa pravnih osoba (kapaciteta: 450 osoba) u smislu definicije skloništa kao sredstva za kolektivnu zaštitu koja po svojoj funkcionalnosti konstrukciji i oblikovanju štiti ljude od pojedinih elementarnih nepogoda i raznovrsnih sredstava napada.

Ne postoje relevantni podaci o privatnim kućama koje posjeduju podrumске prostorije. Procjenjuje se da su česte stambene kuće posebno novije gradnje, s ugrađenim podrumskim prostorijama, koja bi mogla služiti kao skloništa dopunske zaštite. Prilikom izrade Plana Grad treba utvrditi točnu lokaciju ovih objekata i njihovu površinu (postojeći kapaciteti).

Sukladno Pravilniku o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi objekti za zaštitu (Narodne novine 2/91.), gradovi i općine Zadarske Županije svrstani su od područja 1.- 4. stupnja ugroženosti u kojima se planira gradnja skloništa. Grad Zadar se nalazi u području 3. stupnja ugroženosti, s obzirom da na području Grada živi preko 30000 stanovnika. U naseljenim mjestima 1. stupnja ugroženosti, trebaju se razdijeliti u jednu ili više zona: u kojima se moraju graditi skloništa otpornosti 100 kPa, jednu ili više zona u kojima se grade skloništa dopunske zaštite otpornosti 50 kPa, te jednu ili više zona u kojima se osigurava zaštita stanovništva u zaklonima.

Zone ugroženosti se omeđuju krivuljama drugog reda određenim duljinama radijusa ili pravcima na određenoj daljini od objekata koji bi mogli biti cilj napada u ratu i od objekata kod kojih bi veliki kvarovi (havarije) na postrojenjima mogli uzrokovati kontaminaciju zraka i okoliša, a prema procjenama ugroženosti i stupnju ugroženosti grada ili naseljenog mjesta.

U gradovima i naseljenim mjestima 1. stupnja ugroženosti u radijusu ili na udaljenosti od 150 m od objekata treba planirati izgradnju skloništa osnovne zaštite otpornosti 100 kPa.

Na udaljenosti od objekata do 650 m i u gusto naseljenim urbanim sredinama (kvartovima) treba graditi skloništa dopunske zaštite i skloništa za zaštitu od radijacije.

Zaštitu stanovništva u gradovima i naseljenim mjestima treba planirati u zaklonima na cijelom području.

Tablica 22. Skloništa na području Grada Zadra

RED BROJ	ADRESA SKLONIŠTA	KAPACITET (osoba)	TIP IZGRADNJE (u stambenom objektu/van stambenog objekta)
1.	Fra Grge Martića 2c	100	u stambenom objektu
2.	Put Petrića 51E	100	u stambenom objektu
3.	Put petrića 49	200	u stambenom objektu
4.	Put Petrića 43b	200	u stambenom objektu
5.	Put Petrića 34a	100	u stambenom objektu
6.	Put Petrića 34b	100	u stambenom objektu
7.	Ivana Gundulić 4d	200	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
8.	Miroslava Krleže (desno sklonište)	200	u stambenom objektu
9.	Miroslava Krleže (lijevo sklonište)	200	u stambenom objektu
10.	U Bedemu kod ribarnice (poluotok)	200	U gradskom bedemu
11.	Sv. Vinka Paulskog 19	100	u stambenom objektu

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH
DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A**

12.	Sv. Vinka Paulskog 17a	200	u stambenom objektu
13.	Sv. Vinka Paulskog 13	200	u stambenom objektu
14.	Molatska ulica (zgrada Mjesnog odbora)	100	u gospodarskom objektu (ambulanta primarne zdravstvene zaštite)
15.	Vinkovačka ul. bb	200	izvan objekta (ukopano, ispod parkirališta)
16.	Put Pudarice bb	200x2	izvan objekta (ukopano, ispod parkirališta)
17.	Vukovarska ulica bb	200x2	izvan objekta (ukopano, ispod parkirališta)
18.	Novogradiška 2	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
19.	Ante Starčevića 11c	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
20.	Ante Starčevića 11d	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
21.	Ante Starčevića 13a	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
22.	Ante Starčevića 13d	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
23.	Ante Starčevića 15c	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
24.	Ante Starčevića 15d	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
25.	Ante Starčevića 19a	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
26.	Ante Starčevića 19b	100	
27.	Ante Starčevića 23a	200	u stambenom objektu
28.	Ante Starčevića 23g	200	u stambenom objektu
29.	Ante Starčevića 25e	200	u stambenom objektu
30.	Ante Starčevića 8f	100	u stambenom objektu kombinirano s drvarnicom
31.	Ante Starčevića (lijevo sklonište)	100	u stambenom objektu
32.	Ante Starčevića (srednje sklonište)	100	u stambenom objektu
33.	Ante Starčevića (desno sklonište)	200	u stambenom objektu
34.	Franka Lisice 4 (lijevo sklonište)	100	u stambenom objektu
35.	Franka Lisice 4 (srednje sklonište)	100	u stambenom objektu

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH
DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A**

36.	Franka Lisice 4(desno sklonište)	200	u stambenom objektu
37.	Tomislava Ivčića 4	250	u stambenom objektu
38.	Josipa Jovića (ambulanta primarne zdravstvene zaštite)	50	u poslovnom objektu
39.	Ante Starčevića 17a	100	u stambenom objektu
40.	Ante Starčevića 17b	100	u stambenom objektu

Tablica 23. Skloništa u poduzećima, školama i drugim ustanovama

RED BROJ	ADRESA SKLONIŠTA	KAPACITET (osoba)	TIP IZGRADNJE (u stambenom objektu/van stambenog objekta)
1.	DOM UMIROVLJENIKA, Obala Kneza Trpimira	200	u poslovnom objektu Doma umirovljenika
2.	OŠ "BARTUL KAŠIĆ", Put Bokanjca	200	u poslovnom objektu osnovne škole
3.	PODUZEĆE "SAS", Zadar	200	u poslovnom objektu
4.	OPĆA BOLNICA "ZADAR"	200	u poslovnom objektu "Odjel pedijatrije"
5.	CRKVA sv. IVANA, Zagrebačka ulica	200	objekt crkve
6.	OŠ "SMILJEVAC", Ivana Lučića 47	200	u objektu osnovne škole
7.	TVORNICA ZA PRERADU SOJE, Gaženica	100	u poslovnom dijelu tvornice
8.	PODUZEĆE "POLIKEM", Gaženica	150	u poslovnom dijelu tvornice

3.8. Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)

3.8.1. Smještaj

Za potrebe privremenog smještaja evakuiranog pučanstva ili gostiju u slučaju velike nesreće ili katastrofe, mogli bi se koristiti smještajni kapaciteti u hotelskim objektima koji su kapaciteta 2.696 osobe.

Najveći hotelski kompleks je HP Borik.

Osim hotela postoje odmarališta i privatni pansioni koji se po broju osoba koje povremeno borave u tim objektima uvrštavaju također u objekte u kojima može boraviti veći broj osoba.

Privatni smještaj u ovoj analizi nije od značaja, jer se radi o manjim objektima s nekoliko soba za iznajmljivanje.

Objekti pansionskog tipa u kojima može boraviti više od 50 osoba su značajni, no kako nema podataka o broju i lokaciji ovakvih objekata u ovoj analizi oni nisu obrađeni.

Tablica 24: Objekti za zbrinjavanje

RED BROJ	VRSTA I NAZIV OBJEKTA (HOTEL/RESTORAN)	KAPACITET OBROKA U JEDNOM TORNUSU
1.	HOTEL "FUNIMATION"	872
2.	HOTEL "ADRIJANA"	96
3.	HOTEL "DOMAT"	568
4.	HOTEL "KOLOVARE"	450
5.	HOTEL "PINIJA", Petrčane	628
6.	HOTEL "KORINJAK", Iž Veli	204
7.	HOTEL "PORTO"	192
8.	HOTEL "VELČEK"	74
9.	OMLADINSKI HOSTEL "ZADAR"	308
10.	ODMARALIŠTE "ČAZMATRASN"	126
11.	BUNGALOV "MALIĆ"	100

Na području Grada je turističko naselje "PUNTA SKALA" koje se nalazi u mjestu Petrčane.

Naselje je locirano na prostoru od 300 ha, koje je obraslo makijom, planikom i crnikom. Bungalovi su samostojeći prizemni objekti, međusobne udaljenosti od 2 do 5m. Okoliš bungalova je planika i ukrasno grmlje. Šumski dio naselja je uređen.

Smještajni kapaciteti naselja:

- Apartmani naselje "Planika" 608 osoba (170 soba)
- Hotel "Makija" 1.146osoba (438 soba)
- Bungalovi su devastirani i za sada se ne koriste

Tablica 25: Popis odmarališta na području Grada Zadra

RED BROJ	ODMARALIŠTE	BROJ SOBA	BROJ POSTELJA
1.	UDRUGA BORIK	28	91
2.	ŽELJEZNIČKA SEKCIJACVINKOVCI	12	43
3.	TŽ GREDELJ	16	48
4.	UDRUGA PRIJATELJI PRIRODE	11	38
5.	DJEČJE ODMARALIŠTE GRUBIŠNO POLJE	12	91
6.	CENTAR ZA FIZ. KULTURUU ZAGREB-SILBA	50	120

Autokampovi

Najveći autokamp je u sklopu HP "Borik" smješten u uređenoj borovoj šumi na prostoru od 1,8 ha. U autokampu može boraviti 2.500 osoba.

Autokamp je razvrstan u II kategoriju ugroženosti od požara.

U sklopu HP "Borik" postoje još dva autokampa na predjelu Puntamika koji su devastirani i za sada ne rade.

Zaštita od požara provodi se u sklopu hotelskog kompleksa.

U svim priobalnim i otočnim mjestima postoje manji privatni autokampovi kapaciteta do 15 šatora, odnosno kamp jedinica u kojima može boraviti 30 – 40 osoba. Ti kampovi su uglavnom na prostorima okućnica, maslinicima ili borovoj šumi.

Ostali objekti prihvata i zbrinjavanja evakuiranih

Škole i športske dvorane su nositelji prihvata i zbrinjavanja evakuiranih ljudi do tri dana boravka.

Tablica 26. Ostali objekti prihvata

OBJEKT	SKLONIŠTE	ŠPORTSKA DVORANA	
		Kapacitet m ²	Sanitarni čvor
OŠ „BARTUL KAŠIĆ“	200	800	DA
OŠ „KRUNE KRSTIĆA“	NE	760	DA
OŠ „SMILJEVAC“	200	760	DA
OŠ „STANOVI“	NE	740	DA
OŠ „ŠIME BUDINIĆA“	NE	600	DA

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH
DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A**

OŠ „ŠIMUNA KOŽIČIĆA – BENJE“	NE	600	DA
OŠ „ ZADARSKI OTOCI“	NE	-	-
OŠ „VOŠTARNICA“	NE	-	-
OŠ „PETAR PRERADOVIĆ“	NE	150	NE
OŠ „NOVA“	NE	550	DA
GIMNAZIJA „FRANJE PETRIĆA“	NE	-	-
GIMNAZIJA „VLADIMIR NAZOR“	NE	-	-
GIMNAZIJA „JURJA BARAKOVIĆA“	NE	-	-
POMORSKA ŠKOLA	NE	195	NE
MEDICINSKA ŠKOLA „ANTE KUZMANIĆ“	NE	184	NE
OBRTNIČKA ŠKOLA „GOJKA MATULINE“	NE	-	-
TEHNIČKA ŠKOLA	NE	-	-
STRUKOVNA ŠKOLA „VICE VLATKOVIĆA“	NE	-	-
PRIRODOSLOVNO– GRAFIČKA ŠKOLA	NE	-	-
ŠKOLA ZA TEKSTIL, DIZAJN I PRIMJENJENU UMJETNOST	NE	-	-
POLJOPRIVREDNO- PREHRAMBENO-VETER. ŠKOLA „STANKO OŽANIĆ“	NE	-	-
EKONOMSKO BIROTEHNIČKA ŠKOLA	NE	480	DA
HOTELJERSKO-TURISTIČKA I UGOSTITELJSKA ŠKOLA	NE	-	-
GLAZBENA ŠKOLA „BLAGOJE BERSA“	NE	-	-
KLASIČNA GIMNAZIJA „IVANA PAVLA“	NE	275	DA
ZADARSKA PRIVATNA GIMNAZIJA	NE	-	-
SPORTSKO REKREACIJSKE DVORANE			
SPORTSKA DVORANA „JAZINE“	NE	800	DA
SPORTSKA DVORANA „MOCIRE“	NE	1100	DA

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH
DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A**

SPORTSKA DVORANA „RAVNICE“	NE	480	DA
SPORTSKA DVORANA „VIŠNJK“	NE	800	DA
PREDŠKOLSKE USTANOVE			
		Kuhinja	Kapacitet obroka
RADOST	NE	DA	1000
SUNCE	NE	DA	1000
LATICA	NE		ČAJNA
ČUPERAK	NE		ČAJNA
MASLAČAK	NE		ČAJNA
SMIJEŠAK	NE		ČAJNA
PINOKIO	NE		ČAJNA
BAMBI	NE		ČAJNA
MORSKI KONJIĆ	NE		ČAJNA
KOCKA - KOCKICA	NE		ČAJNA
ŽUM PAČE	NE		ČAJNA
BLAGOVIJEST	NE		ČAJNA
SNUPI	NE		ČAJNA
RIBICA	NE		ČAJNA
LOPTICA	NE		ČAJNA

Tablica 27. Pregled ustanova za zbrinjavanje i domova

RED BROJ	USTANOVA/MJESTO	KAPACITET
1.	DOM UMIROVLJENIKA ZADAR	330
2.	CENTAR ZA DRUŠTVENU BRIGU O STARIMA ZADAR	70
3.	STUDENSKI DOM ZADAR	163
	DOM 1	60
	DOM 2	78
	DOM 3	25
4.	SREDNJOŠKOLSKI ĐAČKI DOM	294

3.8.2. Objekti pripreme hrane

Tablica 28. Prikaz objekata pripreme hrane s kapacitetima

RED BROJ	VRSTA I NAZIV OBJEKTA (HOTEL/RESTORAN)	KAPACITET OBROKA U JEDNOM TORNUSU
1.	HOTEL „FUNDAMATION“	1000
2.	HOTEL „DONAT“	500
3.	HOTEL „BORIK“	300
4.	HOTEL „KOLOVARE“	500
5.	HOTEL „PINIJA“, PETRČANE	650
6.	TN „PUNTA SKALA“, PETRČANE	600
7.	HOTEL „KORINJAK“, IŽ VELI	300
8.	HOTEL „PORTO“	200
9.	HOTEL „VELČEK“	100
10.	OMLADINSKI HOSTEL ZADAR	500
11.	RESTORAN „ALBIN“	300
12.	RESTORAN „TAMARIS“	600
13.	RESTORAN „KORNAT“	300
14.	RESTORAN „ZADAR“	400
15.	RESTORAN „FOŠA“	200
16.	RESTORAN „LUNGO MARE“	200
17.	RESTORAN „ŠIME“	200
18.	RESTORAN „NIKO“	200

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH
DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A**

19.	RESTORAN „SABUNJAR“	400
20.	RESTORAN „RIVA“	200
21.	RESTORAN „FLORAMY“	300
22.	RESTORAN „KAŠTELO“	200
23.	RESTORAN „PERIŠA“	200
24.	RESTORAN „MARKO POLO“	200
25.	RESTORAN „STIPE“	300
26.	RESTORAN „RIVA-DALMACIJA“	200
27.	RESTORAN „DIKLO - VAL“	200
28.	DOM UMIROVLJENIKA	500
29.	HOTELJERSKO TURISTIČKA ŠKOLA	1000

3.9. Objekti zdravstva

Na području Grada Zadra pored Opća bolnica Zadar djeluju Centar za prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti Zadar, Zavod za javno zdravstvo s 30 ambulanta opće medicine, 6 specijalističkih pedijatrijskih ordinacija i 10 ginekoloških ordinacija, 53 stomatološke ambulante, i sedam ljekarni te hitna medicinska pomoć.

3.9.1. Zdravstveni kapaciteti (javni i privatni)

Tablica 29. Zdravstvena zaštita na području Grada Zadra

RED BROJ	ZDRAVSTVENA USTANOVA (VRSTA, NASELJE)	KAPACITET	SREDSTVA I DJELATNICI		BROJ MEDICINSKIH TIMOVA
			BROJ DJELATNIKA	SREDSTVA	
1.	OPĆA BOLNICA ZADAR	580 LEŽAJA	1.107		
2.	HITNA MEDICINSKA SLUŽBA ZADAR		62	18 VOZILA	9 TIMOVA
3.	DOM ZDRAVLJA ZADAR a) GRADSKE AMBULANTE	14 AMBULANTI	48		10 TIMOVA
	b) PODRUČNE AMBULANTE	22 AMBULANTE	67		28 TIMOVA
4.	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR		92		

Veterinarske ustanove

Područje Grada Zadra pokriveno je veterinarskim nadzorom:

- VETERINARSKA STANICA ZADAR
- ANIMALIA (specijalizirna veterinarska ambulanta za mesojede i druge male životinje)
- VETERINARSKA AMBULANTA ZOO-VET d.o.o.
- VETERINARSKA AMBULANTA ZOO-VET, Zadar
- VETERINARSKA AMBULANTA PUNTAMIKA d.o.o.
- VETERINARSKA STANICA ZADAR d.o.o.
- VETERINARSKA AMBULANTA PAKOŠTANE d.o.o.
- VETERINARSKA STANICA ZADAR d.o.o.
- LERN

4. PROMETNO-TEHNOLOŠKA INFRASTRUKTURA

4.1. Prometnice

Prema Zakonu o javnim cestama sve javne ceste u Republici Hrvatskoj dijele se na državne, županijske i lokalne ceste, a popis istih donesen je Odlukom o razvrstavanju javnih cesta u državne, županijske i lokalne ceste (Narodne novine, broj 79/99). Kroz Zadarsku županiju prolazi oko 570 km državnih cesta, 505 km županijskih cesta, te 588 km lokalnih cesta. Veliku perspektivu u prometnom povezivanju Zadarska županija dobila je realizacijom auto-ceste Zagreb – Zadar - Split. Izgradnjom autoceste cijela Dalmacija integrirala se u prometnom gospodarskom-turističkom smislu i tako je ispunjen dugogodišnji san mnogih generacija.

Važniji cestovni pravci u Županiji su: Zagreb – Lika – Zadar - Split, Rijeka – Zadar - Split i Zadar – Benkovac - Knin. Ceste koje prolaze ovim koridorima povezuju mnoga naselja između kojih se odvija intenzivan državni, županijski i lokalni promet. Zbog stalnih ograničenja brzina, razina prometne usluge koju ove prometnice pružaju korisnicima je prilično niska.

Okosnicu županijske cestovne mreže na kopnenom dijelu Zadarske županije čine prometnice koje povezuju najveća naselja Županije, Zadar, Nin, Pag, Biograd na Moru, Benkovac, Obrovac i Gračac, međusobno i s najvećim naseljima susjednih županija. Ovim prometnicama odvija se i vrlo intenzivan lokalni promet koji proizlazi iz potreba stanovništva i razmještaja naselja u ovom prostoru.

U cilju što boljeg povezivanja otoka Zadarske županije s kopnenim zaleđem, na većini otoka izgrađena je cestovna mreža koja je ujedno i osnovni preduvjet za povezivanje svih naselja svakog otoka u homogenu prostornu i gospodarsku cjelinu. To su u prvom redu ceste na otocima: Ugljan, Pašman, Dugi otok, Pag, Vir, Iž, Rava i Molat. Otoci Ugljan i Pašman međusobno su spojeni mostom, a otoke Vir i Pag most povezuje s kopnom.

4.1.1. Cestovni promet

Ukupna dužina cestovnih prometnica na području grada Zadra iznosi cca 203,28 km od čega je:

- državne ceste ("D") 49,26 km
- županijske ceste ("Ž") 34,30 km
- lokalne ceste ("L") 49,70 km
- nerazvrstane cca 70,00 km (prema procjeni – nema katastra).

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH
DOBARA I OKOLIŠA –GRADA ZADRA - PRILOG A**

Tablica 30. Kategorija i dužina cesta na području Grada Zadra

BROJNA OZNAKA	KATEGORIJA CESTE	DUŽINA CESTE (KM)
DRŽAVNE CESTE		
D8	Murvica-Zadar-Sukošan	16,40
D306	Nin-Zadar (Bili Brig)-D8	17,05
D407	Zadar (Zeleni centar) – Kolovare – Jazine – Istarska obala	5,04
D502	Zadar D8 – Zemunik d. (Ž6011)	10,8
UKUPNO		49,26
ŽUPANIJSKE CESTE		
Ž6002	Zapuntel – Brgulj – Molat	12,10
Ž6012	TN "Punta Skala" - Petřčane – D306	2,60
Ž6015	HP "Borik" - Zadar – Ž6036	6,40
Ž6018	D8 - Crno	1,60
Ž6035	Iž Veli – Iž Mali	5,60
Ž6036	Zadar – D407-Ž6039 Bibinje	4,80
Ž6037	Zadar D502 – Ž6036	0,70
Ž6038	Zadar D8 – Luka Gaženica	0,50
UKUPNO		34,30
LOKALNE CESTE		
L63014	Premuda-Sv. Krijak	1,2
L63014	Uvala "Žalić" - Silba	0,8
L63016	Uvala "Kosirača"- Ist	0,7
L63042	Ž6002 – Molat	0,7
L63049	Ninski Stanovi – Kožno	7,3 (makadam 6,4)
L63050	Ž6012 – Petřčane L6351	1,3
L63051	Petřčane Ž6012 – Zadar L63053	10,1 (makadam 2,6)
L63052	Diklo – Bokanjac	9,2 (makadam 8,6)
L63053	Zadar L63051 – D407	4,9
L63054	Bokanjac Ž 6007 – Ž6007	0,9
L63057	Zadar D306 – L63053	2,1
L63101	Ž6035 – Mali Iž	1,7
L63102	Crno Ž6018 – D502	3,23 (makadam 1,8)
L63103	Ploče – Ž6039	2,9 (makadm 0,4)
L63148	Zadar – D306 – D407	2,7
UKUPNO		49,70

IZVOR: Grad Zadar

Područjem Općine prolazi brza spojna cesta, koja spaja Zadar sa zračnom lukom i sa čvorom Zadar 2 na Jadranskoj autocesti kod Zemunika Gornjeg, a od značaja je za državu Hrvatsku i Zadarsku županiju. Priklučenje Općine na brzu cestu moguće je spojem državne ceste D8 na području industrijske zone Zadar ili spojem županijske ceste Ž6039 u čvoru Babindub.

4.1.2. Željeznički promet

Područjem Zadarske županije prolazi tzv. "lička" željeznička pruga kojom su preko Knina povezani najveći gradski centri Dalmacije (Split, Šibenik, Zadar) sa Središnjom Hrvatskom. Ova pruga ima karakter pomoćne magistralne željezničke pruge, isto kao i željeznička pruga Knin-Zadar. Željeznička pruga prolazi kroz industrijsku zonu i manjim dijelom kroz grad Zadar. Dužina pruge je 2,5 km. Promet prugom je rijedak. Osim putničkog vlaka koji prometuje između Zadra i Knina, teretni promet je nešto veći. Pruga prolazi u blizini grada poduzeća lociranih u industrijskoj zoni. U neposrednoj blizini pruge nema šume ni značajnijeg šumskog ili poljoprivrednog zemljišta.

Željeznički promet nije dostigao očekivani nivo kvalitete i kvantitete. Općenito uzevši, tehničko stanje pruga je nezadovoljavajuće, kako zbog posljedica ratnih oštećenja i njihovog stajanja izvan funkcije i neodržavanja, tako i zbog višegodišnjeg neulaganja u razvitak i osuvremenjivanje, te neadekvatnog ulaganja u održavanje funkcionalne sposobnosti i ispravnosti tih kapaciteta. Tako su gotovo potpuno zaustavljeni neophodni ciklusi obnavljanja i održavanja, pa je prisutan velik zaostatak u održavanju i obnavljanju pruga. Posljedica toga je osjetan pad eksploatacijske sposobnosti, prvenstveno brzina, te stupnja sigurnosti i pouzdanosti, a time i prijevozne sposobnosti, što čini željeznički promet na području Zadarske županije nekonkurentnim u lokalnom i državnom prometu.

4.1.3. Pomorski promet

Pomorstvo i pomorska privreda tradicionalna su djelatnost stanovništva Zadarske županije i u razvoju ovog područja imaju vrlo značajnu ulogu. Prema "Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet" (N.N. 95/96), luka od osobitog međunarodnoga gospodarskoga značenja za Republiku Hrvatsku na području Zadarske županije je putnička luka Zadar. Prema istoj Naredbi, sve ostale luke na prostoru Županije, a koje ulaze u skrb županijske Lučke uprave, razvrstane su prema značaju u županijske i lokalne luke, s navedenim popisom istih.

U zadarskoj putničkoj luci odvija se međunarodni i domaći pomorski promet. Međunarodne brodske veze povezuju Zadar s najvažnijim lukama na zapadnoj i istočnoj obali Jadrana. Dužobalne linije su stalna linija Zadar-Split-Dubrovnik i sezonska linija Pula-Lošinj-Silba-Zadar kojima se vrši kvalitetno prometno i gospodarsko povezivanje cjelokupnog hrvatskog dijela jadranskog prostora. U domaćem prometu prevladavaju nemotorizirani autohtoni putnici s maksimalnom frekvencijom u ljetnim mjesecima. Promet putnika i vozila s inozemstvom ima izrazito sezonski karakter s kulminacijom u ljetnim mjesecima te izrazit pad u zimskom periodu.

Karakteristika pomorskog prometa je i značajna starost postojeće flote. Izgradnjom cestovne i željezničke infrastrukture došlo je i do povećanih zahtjeva iz kopnenog dijela Županije i susjednog gravitirajućeg područja za pomorskim prijevozom tereta. Kako postojeća luka u gradu Zadru, zbog svog položaja i ograničenih dubina, nije mogla zadovoljiti sve veću potražnju za prijevozom tereta izgrađena je nova teretna luka u uvali Gaženica. Teretna luka Gaženica ima povoljne maritimne osobine, a prostor u zaleđu je povoljan za izgradnju pratećih lučkih i industrijskih objekata. Kapacitet luke je oko 2,5 milijuna tona tereta godišnje. Specifični zahtjevi zaleđa odredili su razvoj ove luke i njenu specijaliziranost za odgovarajuću vrstu tereta, prvenstveno za pretovar tekućih tereta, stočne hrane, soja ulja i drvene građe.

4.1.4. Zračni promet

Na području Grada Zadra ne postoji infrastruktura zračnog prometa. Za slijetanje i uzlijetanje helikoptera u slučaju potrebe pružanja hitne medicinske pomoći, te u slučaju nastanka drugih izvanrednih događaja u kojima je neophodna uporaba helikoptera, mogu se koristiti veće poljoprivredne površine, odnosno nogometno igralište.

Na području Općine Zemunik, u njenom južnom dijelu nalazi se najveća regionalna zračna luka sa dvije piste položene na način da je polijetanje i slijetanje moguće skoro pri svim vremenskim prilikama.

4.2. Dalekovodi i transformatorske stanice

Distribucija električne energije za Grad Zadar vrši se iz pravca Bilica i Paga (tzv. "otočna veza").

Trafostanice

Tablica 31. Popis trafostanica na području Grada Zadra

TRAFOSTANICE	BROJ	INSTALIRANA SNAGA (MVA)
TS 110xKv (110/10 I 110/35 Kv)	2	120
TS 35/10 kV	4	96
Rs ts 10/20/0,4 Kv	315	112,5
UKUPNO		328,50

TS 110/10 kV Zadru, Molatska ulica

TS 110/35 kV Zadru, Ive Dolčića

TS 35/10 kV Zadru na slijedećim lokacijam:

Zadar 1 Put Murvice

Zadar 2 Nikole Šubića Zrinskog

Zadar 3 Put Bokanjca

Zadar 4 Magistralna cesta Zadar-Split (kod Sojare)

Zračni vodovi napona

Tablica 32: Zračni vodovi napona 10kV

ZRAČNI VODOVI NAPONA 10 kV		
NAZIV VODA	DUŽINA TRASE (km)	POLAZ KROZ ŠUMU
BOKANJAC	89	DA
OTOCI	154	DA
UKUPNO		243

Zračni vodovi na otocima

Tablica 33: Zračni vodovi na otocima

ZRAČNI VODOVI NAPONA 10 kV DRVENI STUPOVI		
NAZIV VODA	DUŽINA TRASE (km)	POLAZ KROZ ŠUMU
IŽ	8,5	DA
RAVA	2,5	DA
SILBA	3	DA
PREMUDA	1,2	DA
OLIB	2,5	DA
MOLAT	12	DA
IST	4	DA
UKUPNO		33,70

4.3. Telekomunikacije

Komutacijski centri u Zadru; jedan u zgradi TKC ZADAR na Relji i drugi uz Put Bokanjca na Belafuži, dok se treći komutacijski centar županijske razine nalazi u Pagu. Na jednog od ova tri komutacijska centra su transmisijskom mrežom različitih kapaciteta i tehnoloških rješenja, povezane sve lokalne komutacije u Zadarskoj županiji. Magistralnim transmisijskim pravcima (isključivo digitalnim) ova tri komutacijska centra su povezana međusobno, kao i s drugim komutacijskim centrima iste razine u susjednim županijama, te s komutacijskim centrima više, tj. tranzitne i međunarodne razine u Splitu, Rijeci, Osijeku i Zagrebu.

Zadarskom županijom, u dužini preko 100 km, prolazi trasa magistralnog svjetlovodnog kabela "Jadranko". Trasa ovog kabela, dolazeći od Raba prema otoku Viru. U gradu Pagu je napravljen ogranak koji, preko RR postaje na Kršini iznad Paga, ide morem prema Karlobagu u Ličko-senjskoj županiji. Od otoka Paga, trasa morem prelazi na otok Vir, te preko Vira, pored mosta Vir-kopno prelazi na kopno i ide prema Ninu. Od Nina prema Zadru, te dalje prema Biogradu na Moru, odnosno Dragama i prema Šibenskoj županiji, trasa uz manja odstupanja, prati glavne prometnice, tj. cestu Nin-Zadar i Jadransku turističku cestu (magistralu).

Drugi važni magistralni svjetlovodni pravac je pravac koji je izgrađen od Gospića i Plitvica do Gračaca, te dalje od Gračaca i od Plitvica do Gračaca, te od Gračaca do Knina uz novu magistralnu prometnicu. Izuzetak je napravljen na dionici Gračac-Knin, gdje na području Zrmanja Vrelo, trasa, uz manja odstupanja, prati glavne prometnice, tj. cestu Nin-Zadar i Jadransku turističku cestu (magistralu).

Ova dva magistralna svjetlovodna pravca su vezana u međužupanijski prsten Zadar-Pag-Gospić-Gračac-Knin-Sinj-Split-Šibenik-Biograd na Moru-Zadar, čime je maksimalno povećana pouzdanost magistralnih veza koje prolaze Zadarskom županijom.

Telefonskom vezom pokrivena su sva naselja i grad Zadar.

Sustav radio veze postoji u okviru Policijske uprave, Javne vatrogasna postrojbe, HEP Elektra Zadar, Lučka kapetanija, Hitna pomoć i Hrvatske šume - Šumarija Zadar (djelomično).

Zajedničko djelovanje omogućeno je putem Županijskog centra za obavješćivanje.

4.4. Hidrotehnički sustavi

4.4.1. Vodoopskrba

Grad Zadar je područje relativno siromašno vodom, pa mora maksimalno racionalno koristiti sve raspoložive vodne izvore. Konceptija dugoročnog razvoja vodoopskrbe Grada Zadra temelji se na izgrađenim sustavima dovoda vode iz lokalnih izvorišta i sa Zrmanje, te uz dopunsko snabdijevanje iz rijeke Krke i ličke regije. Paralelno s razvojem sustava mora se provesti efikasna zaštita svih izvorišta od zagađenja.

Snabdijevanje vodom Grada Zadra i mjesta koja pripadaju gradu osim Gornjih Petrčana, na kopnenom dijelu područja Grada, vrši se iz pet vodosprema ukupnog kapaciteta 20.700 km³ koje se pune iz regionalnog vodovoda "Zrmanja" i izvora Bokanjac i Golubinka.

Magistralni vod je Φ 863 i 500 mm.

Otočna mjesta vodu dobivaju iz izvorišta bunara i vlastitih ili mjesnih cisterna koje se pune iz broda za prijevoz vode ili u vrijeme kišnih dana.

4.4.2. Odvodnja

Obzirom na urbanu i gospodarsku izgrađenost i razvijenost naselja Grada Zadra posebno je uočljiva neadekvatna izgrađenost sustava odvodnje potrebnih za pravilno sakupljanje, pročišćavanje i dispoziciju otpadnih voda. Sve urbane i industrijske otpadne vode upuštaju se u obalno more, prirodne vodotoke ili direktno u podzemlje, uglavnom bez ikakvog prethodnog čišćenja, čime postaju sve veća opasnost po zagađenje istih.

Problem zaštite voda od zagađivanja uslijed neadekvatnog ispuštanja otpadnih voda proporcionalno se povećava s brojem žitelja, odnosno veličinom naselja, i najizraženiji je u većim naseljima što uključuje i Grad Zadar. Postojeća kolektorska mreža uglavnom je rješavana neplanski i parcijalno prema trenutnim potrebama izgradnje naselja, pa ista ne zadovoljava ni u ekološkom ni u sanitarno-tehničkom pogledu.

Osim što se na kraju pojedinih kolektora nalaze taložnice, u kojima se zaustavlja manji dio nečistoća i krutih tvari prije ispuštanja u prirodni prijamnik, nikakav drugi efikasniji način pročišćavanja otpadnih voda nije primijenjen. Zbog toga dolazi do čestih neželjenih promjena u kvaliteti voda, naročito u području obalnog mora sa slabijom izmjenom morske vode.

Odvodnja i dispozicija otpadnih voda iz industrijskih i turističkih objekata rješavana je zasebnim internim sustavima odvodnje, uglavnom preko centralnih taložnica i kratkim obalnim ispustima. Efekt ovih lokalnih sustava odvodnje bio je upitan već u vrijeme njihove izgradnje, a naročito nakon dogradnje i povećanja kapaciteta.

4.5. Plinovodi, naftovodi i sl.

Kroz prostor Grada Zadra instaliran je magistralni visokotlačni plinovod (7,5 MPa) Bosiljevo-Split i to na potezu Benkovac-Zadar.

U sklopu plinovoda na navedenom prostoru izgrađena je mjerno-regulacijska stanica (MRS) Zadar kod Babinduba. Mjerno regulacijske stanice i plinovod u cjelini opremljeni su sa odgovarajućim sigurnosnim uređajima koji prorade prilikom porasta ili pada tlaka u plinovodu. Redovit nadzor nad radom i stanjem plinovoda obavlja tvrtka Plincro.

Plinovod je izgrađen sa zaštitnim koridorima, pri čemu su zaštitni koridori visokotlačnog plinovoda široki najmanje 20 m, a srednje tlačnog plinovoda najmanje 4 m. U uporabi plinovod funkcionira sa prirodnim plinom. Prirodni plin koji je zapaljiv i eksplozivan, čiji sastav čini 90% metan, te male količine etana, propana, butana, ugljikova dioksida i dušika i vrlo male količine helija, sumporovodika, argona, vodika, živinih i određenih drugih para.

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR
GRADSKO VIJEĆE

KLASA: _____

URBROJ: _____

Zadar, _____

Predsjednik
Gradskog vijeća



ALFA ATEST d.o.o.

ZAŠTITA NA RADU | ZAŠTITA OKOLIŠA | ZAŠTITA OD POŽARA

Poljička cesta 32 ,
21000 Split,
tel.: 021 / 270 506
fax.: 021 / 270 507
aa@alfa-atest.hr
www.alfa-atest.hr

PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA OD KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA

GRAD ZADAR

Usklađenje 1



svibanj, 2014. godine

SADRŽAJ:

I	DOKUMENTACIJA	4
1.	Rješenje Državne uprave za zaštitu i spašavanje	5
2.	Tim za izradu Procjene	8
3.	Izvod iz sudskog registra	9
II	UVOD	14
III.	VRSTE, INTENZITET I UČINCI TE, MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA PO STANOVNIŠTVO, MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ	17
1.	Prirodne opasnosti i prijetnje	18
1.1.	Poplave (bujice)	18
1.2.	Potres	21
1.3.	Ostali prirodni uzroci	47
1.3.1.	Suša	47
1.3.2.	Toplinski val	49
1.3.3.	Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar	49
1.3.4.	Tuča	54
1.3.5.	Pijavice	55
1.3.6.	Snježne oborine	56
1.3.7.	Poledica	57
1.3.8.	Plimni val-uspor	59
1.3.9.	Klizišta (klizanje i odronjavanje zemljišta)	61
2.	Tehničko-tehnološke katastrofe i veće nesreće	62
2.1.	Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima	62
2.1.1.	Broj, vrsta i smještaj subjekata koji proizvode, prevoze ili skladište opasne tvari	62
2.1.2.	Procjena posljedica od izvanrednog događaja i veličina zone ugroženosti i maksimalni doseg učinka nesreće, uključujući grafički prikaz	75
2.1.2.1.	Scenarij najgoreg mogućeg slučaja	85
2.1.3.	Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja	89
2.2.	Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećom u prometu	90
2.2.1.	Cestovni promet	90
2.2.2.	Željeznički promet	91
2.2.2.1.	Moguće posljedice uslijed tehničko-tehnoloških katastrofa izazvanih nesrećama u cestovnom prometu	91
2.2.3.	Pomorski promet	93
2.2.4.	Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja	94
2.6.	Od proloma hidroakumulacijskih brana	95
2.7.	Od nuklearnih i radioloških nesreća	95
2.8.	Od epidemiološke i sanitarne opasnosti	95
2.8.1.	Procjene nadležnih institucija	95
2.9.	Veterinarstvo	101
2.10.	Nesreće na odlagalištima otpada	104
3.	Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I.B stupaca 2. i 3. Uredbe	107
4.	Ratna djelovanja i terorizam	108
4.1.	Opasnost od ratnih djelovanja	108
4.1.1.	Ugroza od minskoeksplozivnih i neeksplozivnih ubojnih sredstava	108
4.2.	Opasnost od terorizma	109
IV.	SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE	111
1.	Postojeći kapaciteti i snage Grada Zadra	112
1.1.	<i>Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra</i>	112
1.1.1.	Redovne službe i pravne osobe koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru redovne djelatnosti	112
1.2.	<i>Udruge građana od značaja za zaštitu i spašavanje</i>	115
1.3.	<i>Civilna zaštita</i>	116
1.4.	<i>Povjerenici civilne zaštite Grada Zadra</i>	119
2.	Fizičke i pravne osobe i sveukupno raspoloživi materijalni resursi	120

3.	Potrebne snage za zaštitu i spašavanje	120
3.1.	<i>Snage civilne zaštite</i>	121
3.2.	<i>Potrebne snage za zaštitu i spašavanje prema vrstama ugroza</i>	121
3.2.1.	U slučaju poplave (bujice)	121
3.2.2.	U slučaju potresa	122
3.2.3.	U slučaju ostalih prirodnih uzroka (suša, olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar, tuča, snježne oborine i poledice)	122
3.2.4.	U slučaju tehničko-tehnoloških nesreća u gospodarskim objektima i prometu	122
3.2.5.	U slučaju epidemiološke i sanitarne opasnosti	123
3.2.6.	U slučaju nreća na odlagalištima otpada	124
V	ZAKLJUČNE OCJENE	125
1.	U slučaju poplave (bujice)	125
2.	U slučaju potresa	127
3.	U slučaju ostalih prirodnih uzroka	127
3.1.	<i>Suša</i>	128
3.2.	<i>Olujnog i orkanskog nevremena i jakog vjetra i tuče</i>	128
3.3.	<i>Snježne oborine i poledica</i>	128
3.	U slučaju tehničko-tehnoloških nesreća izazvanih s opasnim tvarima u stacionarnim objektima u gospodarstvu i prometu	129
4.	U slučaju epidemiološke i sanitarne opasnosti	129
5.	Nesreće na odlagalištima otpada	130
6.	Prijedlog smjernice budućeg razvoja	131
VI.	ZEMLJOVIDI	133
Prilog 1.	KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA	
Prilog 2.a	INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	
Prilog 2.b.	INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	
Prilog 3.	UVJETI ZA KORIŠTENJE I ZAŠTITU PROSTORA	

VII.	PRILOZI PROCJENE UGROŽENOSTI	
A	POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE	
B	IZVADAK ZA URBANISTE	
	ZAHTJEVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U DOKUMENTIMA PROSTORNOG	

I. DOKUMENTACIJA

1 Rješenje Državne uprave za zaštitu i spašavanje



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-053-02/13-01/14
URBROJ: 543-01-04-01-13-7
Zagreb, 14. siječnja 2014.

Na temelju članka 7. stavka 1. Pravilnika o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika („Narodne novine“, broj 91/13, u daljnjem tekstu: Pravilnik), donosim

RJEŠENJE

Daje se suglasnost trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split, OIB: 03448022583 za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja. Suglasnost se daje na rok od 3 (tri) godine od dana donošenja ovog rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o. iz Splita, Poljička cesta 32, OIB: 03448022583, zastupano po direktoru Radi Peharu, dipl. ing. sig., podnijelo je dana 12.09.2013. godine zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja (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 planiranja u području zaštite i spašavanja.

Predložena zaposlenica trgovačkog društva ALFA ATEST d.o.o., Anđela Dželalija pristupila je ispitu iz poznavanja važećih propisa iz područja zaštite i spašavanja, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba u području zaštite i spašavanja, te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području zaštite i spašavanja.

Dana 27.11.2013. godine podnositeljica zahtjeva Anđela Dželalija, pristupila je pismenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem je zadovoljavajuće odgovorila te je prema odredbama članka 21. stavka 2. Pravilnika pisani test položila. Kandidatkinja je zadovoljila i na usmenom dijelu ispita te sukladno kriterijima iz članka 19. Pravilnika stekla uvjete za izdavanje uvjerenja o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja iz I. grupe poslova.

Dana 13.12.2013. godine podnositeljica zahtjeva Anđela Dželalija, pristupila je pismenom dijelu ispita iz II. grupe poslova na kojem je zadovoljavajuće odgovorila te je prema odredbama članka 21. stavka 2. Pravilnika pisani test položila. Kandidatkinja je zadovoljila i na usmenom dijelu ispita te sukladno kriterijima iz članka 20. Pravilnika stekla uvjete za izdavanje uvjerenje o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja iz II. grupe poslova.

Izvršen je uvid u Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka registrirana kod Trgovačkog suda u Splitu za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslika radne knjižice iz koje je vidljivo da je osoba koja će izvršavati poslove planiranja zaštite i spašavanja zaposlena u trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o. s određenim radnim iskustvom, kao i preslika diplome iz koje je vidljivo da posjeduje visoku stručnu spremu.

Na temelju provedenog postupka ocjenjivanja ispunjavanja uvjeta, činjenica utvrđenih u provedenom postupku, uvida u dostavljenu dokumentaciju i rezultata provjere poznavanja propisa iz područja zaštite i spašavanja, prema zapisniku Povjerenstva, KLASA: UP/I-053-02/13-01/14, URBROJ: 543-01-04-01-13-5 od 13. prosinca 2013. godine, utvrđeno je da trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o. iz Splita, Poljička cesta 32 zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja.

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 Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka Rješenja.



DOSTAVITI:

1. ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspekcijske poslove



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: 053-02/13-01/07
URBROJ: 543-01-04-01-13-3
Zagreb, 14. siječnja 2014.

Na temelju rezultata provedenog postupka ocjenjivanja osoba u poznavanju sadržaja utvrđenih člankom 21. Pravilnika o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika („Narodne novine“, broj: 91/13), koji je dana 27. studenog 2013. godine provelo Povjerenstvo za provođenje postupka ocjenjivanja uvjeta za izdavanje i oduzimanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja, zadovoljila je sve Pravilnikom propisane uvjete te joj se stoga izdaje

**UVJERENJE
O OSPOSOBLJENOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA PLANIRANJA U
PODRUČJU ZAŠTITE I SPAŠAVANJA**

ANDELA (Pavle) DŽELALIJA, OIB: 87556695991 iz Kaštel Štafilića, Bujačka 98

s uspjehom je prošla provjeru poznavanja propisa za I. grupu poslova u području zaštite i spašavanja, obavljanje stručnih poslova na izradi procjena ugroženosti, planova zaštite i spašavanja, raščlambi o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i spašavanja te posebnih elaborata, proračuna i projekcije u sustavu zaštite i spašavanja za potrebe jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i operativnih planova zaštite i spašavanja pravnih osoba, utvrđenih Pravilnikom o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika (u daljnjem tekstu: Pravilnik) te se sukladno odredbama Pravilnika smatra stručnim djelatnikom za rad na tim dokumentima.

Ovo Uvjerenje je osobni dokument i služi za rad na stručnim poslovima zaštite i spašavanja kod Ovlaštenika.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje vodi očevidnik o stručnim djelatnicima kojima su izdana/oduzeta uvjerenja o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova planiranja u području zaštite i spašavanja.

Uvjerenje se stručnom djelatniku može oduzeti ako Povjerenstvo praćenjem službenih evidencija i očevidnika u službenom postupku utvrdi da se stručni djelatnik nije odazivao na dodatne edukacije u organizaciji Državne uprave za zaštitu i spašavanje, odnosno kada ne skupi najmanje 50 posto bodova tijekom trogodišnjeg ciklusa prema odredbama članka 23. Pravilnika.



RAVNATELJ
dr. sc. Jadran Perinić

2 Tim za izradu Procjene



ALFA ATEST d.o.o.

ZAŠTITA NA RADU | ZAŠTITA OKOLIŠA | ZAŠTITA OD POŽARA

Poljička cesta 32 ,
21000 Split,
tel.: 021 / 270 506
fax.: 021 / 270 507
aa@alfa-atest.hr
www.alfa-atest.hr

Temeljem Zakona o zaštiti i spašavanju (N.N. br. 174/2004, 79/2007, 38/2009 i 127/2010) te Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (N.N. br. 30/2014 i 67/2014) donosim:

O D L U K U

o imenovanju stručnog tima za izradu Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara za područje **Grada Zadra**:

ZA VODITELJA:

Rade Pehar, dipl. ing. sig.

ZA ČLANOVE STRUČNOG TIMA:

Denis Radić-Lima, dipl. ing. stroj.

Željka Ravlić, dipl. kem. ing.

Anđela Dželalija, dipl.ing.bio. i eko. mora

Jana Šurjak, dipl.ing.kem.tehn.

Split, svibanj 2014. god.



Direktor:

Rade Pehar, dipl. ing.

3 Izvod iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060265303

OIB:

03448022583

TVRTKA:

2 ALFA ATEST d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i
zaštitu okoliša

2 ALFA ATEST d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Split (Grad Split)
Poljička cesta 32

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - izrada procjene radnih mjesta i radnih mjesta s računalom
- 1 * - osposobljavanje za rad na siguran način
- 1 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima
- 1 * - ispitivanje fizičkih i kemijskih čimbenika u radnom okolišu
- 1 * - izrada prikaza mjera zaštite na radu (elaborat zaštite na radu), izrada planova uređenja radilišta i poslova koordinatora I i koordinatora II za zaštitu na radu
- 1 * - izrada procjene ugroženosti od požara i plana zaštite od požara
- 1 * - izrada prikaza mjera zaštite od požara (elaborat zaštite od požara) i poslovi projektiranja i nadzora u području zaštite od požara
- 1 * - ispitivanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara
- 1 * - ispitivanje sustava za detekciju i koncentraciju upaljivih i eksplozivnih plinova
- 1 * - osposobljavanje iz područja zaštite od požara i eksplozije
- 1 * - vještačenje iz zaštite na radu i zaštite od požara
- 1 * - obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja: izrada procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, izrada planova zaštite i spašavanja, izrada planova civilne zaštite, operativnih i vanjskih planova, osposobljavanje i usavršavanje iz

D004, 2014-01-29 09:16:53

Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * područja zaštite i spašavanja, organizacija i izvođenje vježbi zaštite i spašavanja
- 1 * - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite luka ili lučkog operativnog područja
- 1 * - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite brodova
- 1 * - ispitivanje sustava zaštite od požara, podiznih i teretnih uređaja na brodovima
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak
- 1 * - djelatnost održavanja ili popravka te isključenje iz upotrebe proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj
- 1 * - stručni poslovi zaštite od buke
- 1 * - stručni poslovi zaštite od ionizirajućeg zračenja
- 1 * - skupljanje, uporaba i zabrinjavanje (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada) odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- 1 * - ispitivanje električnih, gromobranskih instalacija, uzemljivača i zaštite od statičkog elektriciteta
- 1 * - ispitivanje i pregled - tehnički nadzor električnih instalacija u protueksplozivnih izvedbi
- 1 * - tehnički pregled i ispitivanje skloništa i dvonamjenskih objekata
- 1 * - tehničko ispitivanje i analiza automata
- 1 * - ispitivanje instalacija plina i plinskih trošila
- 1 * - ispitivanje ventilacijskih i klimatizacijskih uređaja, instalacija za centralno grijanje, kanalizacijskih instalacija, sabirnih i septičkih jama i mastolova
- 1 * - izrada tehničkih rješenja za racionalnu uporabu energije i toplinske zaštite zgrada i mjerenje toplinske izolacije
- 1 * - provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada
- 1 * - ispitivanje strojeva i industrijskih postrojenja
- 1 * - ispitivanje i pregled dizala, pokretnih stepenica, pokretnih traka za prijevoz ljudi i platformi za prijevoz invalidnih osoba
- 1 * - tehničko savjetovanje i savjetodavne usluge na području industrijske, javne i osobne sigurnosti, zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite okoliša i organiziranje seminara i tečaja za rad na tim područjima
- 1 * - djelatnost stručnih poslova zaštite od buke: mjerenje i predviđanje razine buke u sredini u

D004, 2014-01-29 09:16:53

Stranica: 2 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kojoj ljudi rade i borave, izrada karata buke i akcijskih planova, izrada procjene utjecaja buke na okoliš, mjerenje zvučne izolacije, izrada elaborata sanacije buke
- 1 * - mehanička i elektronska blokada audio i video uređaja izlazne snage audio signala - ograničenje razine buke
 - 1 * - izrada tehničke dokumentacije strojeva, industrijskih postrojenja i termotehničkih postrojenja
 - 1 * - izvođenje električnih instalacija i instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju, hlađenje i ostali instalacijski radovi
 - 1 * - projektiranje električnih i strojarских instalacija, te uređaja, strojeva, postrojenja i sustava sigurnosti
 - 1 * - obavljanje pregleda i ispitivanje instalacija (plina, tekućih goriva i vode), strojeva i uređaja s povećanim opasnostima iz područja opreme pod tlakom
 - 1 * - obavljanje poslova održavanja, servisiranja, podešavanja i umjeravanja sigurnosnog pribora na opremi pod tlakom
 - 1 * - izrada i proizvodnja znakova sigurnosti
 - 1 * - pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardwareu), izrada, savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softwarea), obrada podataka, izrada i upravljanje bazama podataka, održavanje i popravak računalnih sustava, te ostale djelatnosti povezane s računalima
 - 1 * - web dizajn, reklama i propaganda na web-u, održavanje web stranica, izdavačka djelatnost na web stranicama (izrada i održavanje internetskih stranica web aplikacija, mrežnih aplikacija i slično)
 - 1 * - računovodstveno-knjigovodstveni poslovi
 - 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
 - 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
 - 1 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
 - 1 * - nadzor nad gradnjom
 - 1 * - kupnja i prodaja robe
 - 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
 - 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Rade Pehar, OIB: 93555658704
Solín, Put mira 34

D004, 2014-01-29 09:16:53

Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 - član društva
- 1 Denis Radić-Lima, OIB: 36765834957
Split, Mosorska 8
- 1 - član društva
- 1 Ivica Belić, OIB: 95507838458
Jelsa, Jelsa bb
- 1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Rade Pehar, OIB: 93555658704
Solun, Put mira 34
- 1 - član uprave
- 1 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 4 1.167.000,00 kuna
- 3 1.167.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju Društva od 20. rujna 2010. godine.
- 2 Odlukom članova Društva od 6. prosinca 2010. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 20. rujna 2010. godine, u nazivu akta i u čl. 2 i 3 odredbe o nazivu društva. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 13. siječnja 2011. godine, pohranjen je u Zbirku isprava.
- 3 Odlukom članova društva od 17. lipnja 2013. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 13. siječnja 2011. godine, u uvodu, odredbi o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 17. lipnja 2013. godine, s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u Zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 4 Odlukom članova društva od 17. lipnja 2013. godine, povećan je temeljni kapital, sa iznosa od 21.000,00 kuna, za iznos od 1.146.000,00 kuna, na iznos od 1.167.000,00 kuna, unošenjem zadržane dobiti u temeljni kapital. Preuzeta su tri nova poslovna udjela, svaki u nominalnom iznosu od 382.000,00 kuna.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.03.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

D004, 2014-01-29 09:16:53

Stranica: 4 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-10/2145-2	27.09.2010	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-11/202-2	08.02.2011	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-13/3508-4	11.07.2013	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-13/3508-5	17.07.2013	Trgovački sud u Splitu
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis

U Splitu, 29. siječnja 2014.

Ovlaštena osoba

Bo Suvajek

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

R3-

215 / 2014.

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi
sudskog registra.
Sudska pristojba plaćana u iznosu *46,00* kn, po Tar.
br. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 74/95, 57/96 i 137/02)
U Splitu, *29.01.2014.* Ovlašteni službenik



II. UVOD

Katastrofe¹ i **velike nesreće**², bez obzira da li su prirodne, tehničko-tehnološke, da li im je uzrok ratno djelovanje ili se radi o bilo kojem izvanrednom događaju koji zbog nekontroliranog razvoja može ugroziti živote ljudi, materijalna i kulturna dobra te okoliš, ne biraju niti mjesto, niti vrijeme kad će se dogoditi.

Zakonom o zaštiti i spašavanju (N.N. br. 174/2004, 79/2007, 38/2009 i 127/2010) uređuje se:

- sustav zaštite i spašavanja građana, materijalnih i drugih dobara u katastrofama i velikim nesrećama;
- način upravljanja, rukovođenja i koordiniranja u aktivnostima zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama;
- prava, obveze, osposobljavanje i usavršavanje sudionika zaštite i spašavanja;
- ustroj i zadaće tijela za rukovođenje i koordiniranje u aktivnostima zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama;
- način uzbunjivanja i obavješćivanja;
- provođenje mobilizacije za potrebe zaštite i spašavanja.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje je nositelj izrade Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Republiku Hrvatsku i Plana zaštite i spašavanja Republike Hrvatske, a jedinice lokalne samouprave su nositelji izrade procjene ugroženosti i planova zaštite i spašavanja za područje svoje nadležnosti.

Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Grad Zadar (u daljem tekstu Procjena ugroženosti) predstavlja osnovni i polazni dokument za izradu Plana zaštite i spašavanja Grada Zadra. Sadržaj Procjene ugroženosti propisan je **Pravilnikom o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (N.N. br.30/2014 i 67/2014)**.

Procjena ugroženosti u svojoj sveobuhvatnosti mora pokazati sa kojim se sve vrstama nesreća može suočiti jedinica lokalne samouprave za koju se procjena radi.

Procjenom ugroženosti treba definirati da li potencijalne nesreće imaju uzrok svog nastanka u prirodnim pojavama, kojima čovjek uglavnom ne može upravljati ni kontrolirati (prirodni uzrok nastanka i snaga djelovanja) ili tehničko-tehnološkim nesrećama koje je direktno ili posredno prouzročio čovjek, te navesti intenzitet, količinu i obim uzroka i posljedica pojedinih nesreća.

¹ »katastrofa« je svaki prirodni ili tehničko-tehnološki događaj koji, na području Republike Hrvatske, opsegom ili intenzitetom ili neočekivanošću ugrozi zdravlje ili ljudske živote ili imovinu veće vrijednosti ili okoliš, a čiji nastanak nije moguće spriječiti ili posljedice otkloniti redovitim djelovanjem nadležnih tijela državne uprave i postojećih operativnih snaga zaštite i spašavanja s područja jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave na kojem je događaj nastao, neovisno o tome je li proglašena elementarna nepogoda. Katastrofom, u smislu ovoga Zakona, smatraju se i posljedice nastale ratnim razaranjem i terorizmom,

² »velika nesreća« je iznenadni događaj koji svojim mogućim razvojem može poprimiti značajke katastrofe jer, zbog intenziteta i razvoja, tijela i službe koje su na području njezina nastanka bave zaštitom i spašavanjem kao redovitim djelatnošću, ne mogu spriječiti širenje ili pravodobno otkloniti posljedice.

Potencijalne opasnosti i prijetnje koje mogu izazvati nastanak katastrofe i velike nesreće razvrstavaju se, ovisno o uzrocima nastanka, na:

1. prirodne,
2. tehničko-tehnološke,
3. nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I.B stupaca 2. i 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari,
4. ratna djelovanja i terorizam.

Sve su to odrednice koje valja imati u vidu - prirodne, tehničko-tehnološke i druge prijetnje koje egzistiraju na određenom području, te stupanj vjerojatnosti da do određenih pojava može doći, vjerojatni intenzitet tih pojava, mogući stupanj iznenađenja, odnosno brzina kojom se pojedina pojava pojavljuje i razvija, stupanj ugroženosti ljudi i materijalnih dobara, stupanj ukupne društvene organiziranosti i pripremljenosti za prevenciju, zaštitu i spašavanje, a posebno pojedinih nositelja aktivnosti i zadaća u području zaštite i spašavanja.

Procjenom ugroženosti biti će detaljno obrađena sljedeća poglavlja:

1. vrste, intenzitet i učinci te moguće posljedice djelovanja prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš,
2. snage za zaštitu i spašavanje,
3. zaključne ocjene,
4. zemljovid

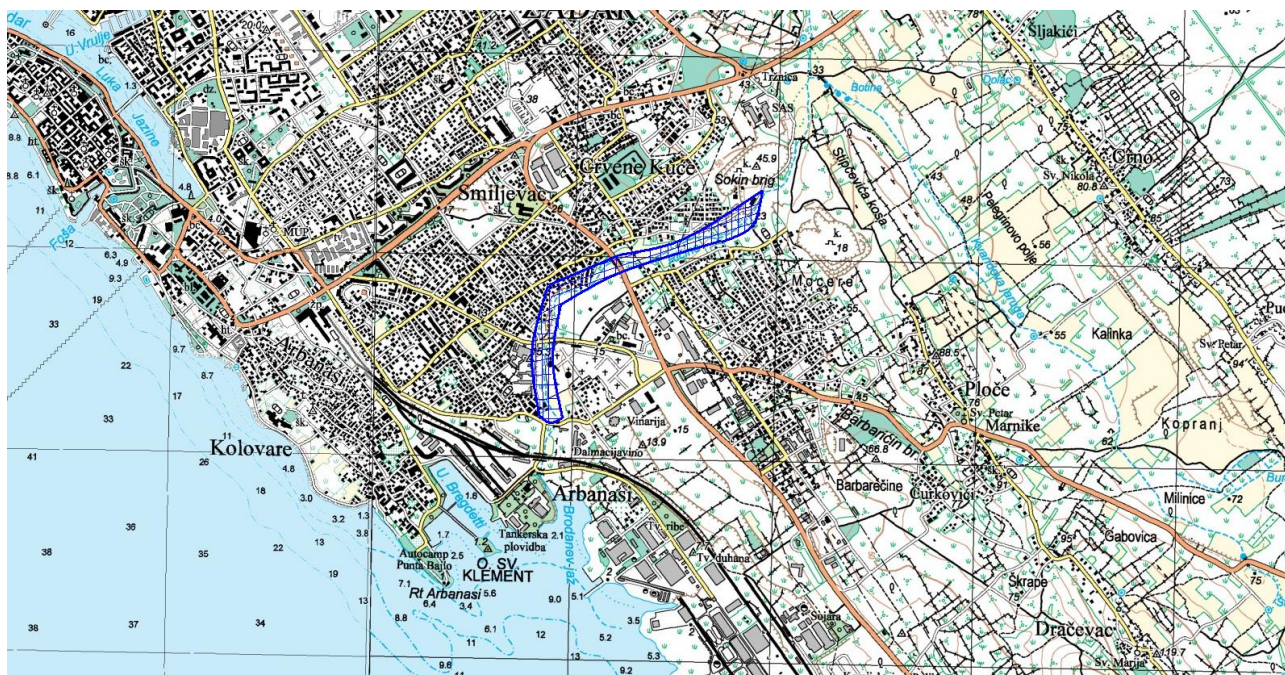
Sukladno Pravilniku o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (N.N. br. 030/2014 i 67/2014) uz Procjenu ugroženosti izraditi će se i poseban izvadak s nazivom „Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja“ kojim će se utvrditi i propisati preventivne mjere čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i antropogenih katastrofa i velikih nesreća po kritičnu infrastrukturu, te povećati stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša. Ovaj izvadak je osnova za izradu elaborata koji će biti sastavni dio dokumenata prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

III. VRSTE, INTENZITET I UČINCI TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA PO STANOVNIŠTVO, MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ

1. Prirodne opasnosti i prijetnje

1.1. Poplave (bujice)

Na teritoriju Grada Zadra ne postoji velikih vodotokova koji mogu prouzročiti poplave. Potencijalni vodotoci su bujice nastale uslijed velikih kiša. Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se gotovo isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena i stoga su lokalne prirode, dok su dugotrajne i intenzivne oborine posljedica atmosferskih procesa većih razmjera-jakih razvijenih ciklona i stoga zahvaćaju široka područja, pa su i njihove posljedice teže. Smatra se da pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše, dok ja za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju kraćem od 3 sata. Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše prouzrokuju bujice. Bujične vodotoke karakterizira velika razorna moć, koji sa svojim pritocima ugrožavaju urbana područja, melioracijske objekte, prometnice, poljoprivredno zemljište i druge objekte. Bujične poplave se javljaju dva-tri puta godišnje, i sve nemaju razoran karakter. Međutim, svaka bujična poplava oštećuje objekte, te objekti imaju manju propusnu moć ili čvrstoću, zbog čega kod malo jačih bujičnih voda dolazi do njegovog rušenja



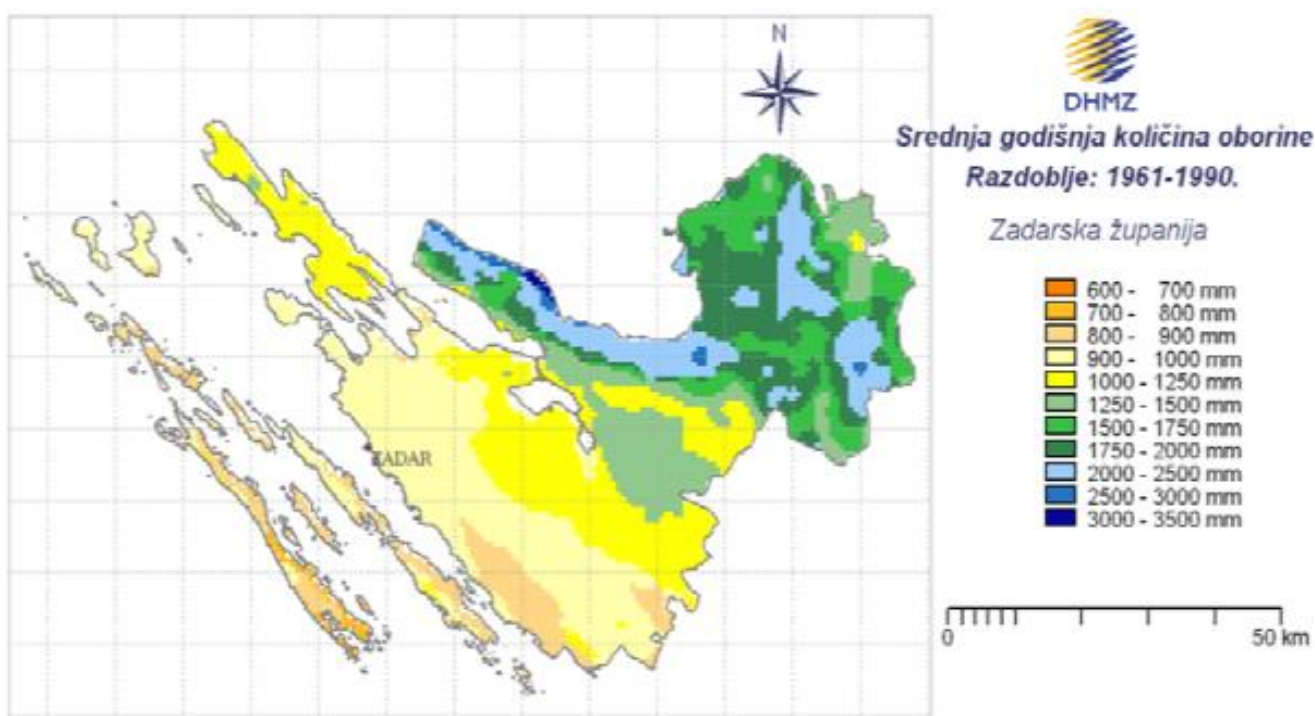
Slika 1. Područje ugroze od bujica

Na slici 1. prikazano je područje ugroženosti od bujice Ričina čija dužina glavnog toka iznosi 4,3 km. Obzirom na položaj i prostorni obuhvat Grada Zadra, elementarne nepogode u vidu poplava nisu opasne po stanovništvo Zadra, te u pravilu mogu izazvati manje materijalne štete na stambenim objektima. U zoni ugroze nalazi se 10-ak stambenih objekata.

Hidrometeorološki uvjeti

Za analizu klimatskih obilježja koriste se podaci sa meteorološke postaje "Puntamika" u Zadru.

Prema karti izohijeta (slika 2.) Zadarske županije, u promatranom periodu 1961–1990.g. vidljivo je kako se količina oborina povećava od obale prema brdovitoj unutrašnjosti, pa tako na dijelovima Grada Zadra možemo očekivati padaline od 900-1000 mm.



Slika 2. Karta raspodjele oborina u Zadarskoj županiji u razdoblju od 1961. -1990.

Elementarne nepogode u posljednjih 10 godina

U posljednjih 10 godina nije proglašena elementarna nepogoda od poplava na području Grada Zadra.

Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Prije razdoblja vlažnog vremena i prije pojave velikih pljuskova najvažnije je kontrolirati objekte koji potencijalno mogu biti ugroženi i izvršiti čišćenje od nečistoća (stabla, granje, otpad i dr.), kako bi se spriječilo izlijevanje vode iz korita, a time smanjila opasnost za izgrađene objekte na lokacijama gdje postoji ugroza od poplave.

Utjecaj vegetacijskog pokrivača, prvenstveno šuma, zatim travnjaka i mnogih višegodišnjih kultura je vrlo značajan za režim otjecanja i razvoj erozijskih procesa na bujičnom slivu. Stoga je potrebno voditi računa o održavanju vegetacijskog pokrivača u bujičnom slivu. Biološki radovi na zaštiti od štetnog djelovanja bujica odnose se na održavanje zelenila u slivnom području, krčenje raslinja i izgradnju terasa.

Izgradnjom i uređenjem područja u urbaniziranim područjima postojeći bujični kanali postaju glavni odvodni kolektori oborinskih voda s urbaniziranih područja te površinskih voda s ostalih dijelova slivnog područja.

Za potrebe tehničkog održavanja, uz korita i kanale bujičnih tokova određuje se inundacijski pojas minimalne širine od 3,0 m od ruba čestice javnog vodnog dobra i vodnog dobra. gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra. U inundacijskom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja bujica (zabranjeno odlagati zemlju, kamen, otpadne i druge tvari, te obavljati druge radnje kojima se može utjecati na promjenu vodotoka, vodostaja, količine ili kakvoće vode ili otežati održavanje vodnog sustava, te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja vodotoka). Ako je duž trase bujičnog toka planirana zelena površina (u građevinskom području naselja), bujični tok mora svojim rješenjem biti prilagođen okolišu.

1.2. Potres

Potres³ je jedna od najneugodniji prirodnih pojava. Prvi geografski prikaz pojave potresa pokazao je da se oni ne događaju bilo gdje na Zemlji, već su najčešći i najjači u područjima mlađeg boranog gorja. Ista ta područja su mjesta najintenzivnijih geoloških procesa.

Do danas se raznim teorijama nastojalo prikazati uzroke nastanka potresa. Danas je najpoznatija i široko prihvaćena teorija tektonskih ploča. Prema toj teoriji Zemljina kora i gornji dio plašta nisu cjeloviti već razlomljeni i sastoje se od 15 ploča debljine 50-150 km koje se međusobno pomiču kao kruta tijela. Pomaci mogu biti razmicanje, tlačenje - sudaranje, kliženje i podvlačenje. Zbog pomaka dolazi na granicama ploča i u njihovoj blizini do velikih sila i naprezanja, a u trenutku kad se iscrpi nosivost materijala dolazi do naglih pomaka koji su uzrok potresima. Karta epicentara potresa dobro se poklapa s granicama tektonskih ploča. Ipak, ne mogu se svi potresi ovako objasniti. Tektonske ploče imaju unutar sebe pukotine i rasjede, razlomljene su na manje dijelove između kojih dolazi do unutarnjih naprezanja a potom i do potresa.

Za građevinarstvo nisu od značaja drugi uzroci potresa kao što su potresi vulkanskoga podrijetla, potresi prouzročeni krškim pojavama ili vodenim akumulacijama jer je oslobođena energija u tim slučajevima bitno manja.

Seizmičke karakteristike područja

Seizmološka karta Republike Hrvatske prikazuje područja jednakih intenziteta⁴ potresa. U Republici Hrvatskoj je karta iz 1990. g. utemeljena na obradi podataka povijesnih potresa u razdoblju od oko 1600 godina, ocjeni njihova intenziteta i posljedica te razmatranju geoloških i tektonskih uvjeta koji vladaju na tom području. Karta prikazuje intenzitete za srednje uvjete tla. Na temelju detaljnijih istraživanja moguće su korekcije osnovnog stupnja seizmičnosti na više ili na niže. Karta je izrađena za potrese s 500 godišnjim povratnim razdobljem i mjerodavna je za proračun građevina visokogradnje. Za posebne građevine (visoke brane, nuklearne elektrane) moguće je upotrijebiti kartu izrađenu za 1000-godišnje povratno razdoblje, a za građevine ograničena trajanja ili za proračun opreme može se upotrijebiti karta izrađena za povratno razdoblje od 50 godina.

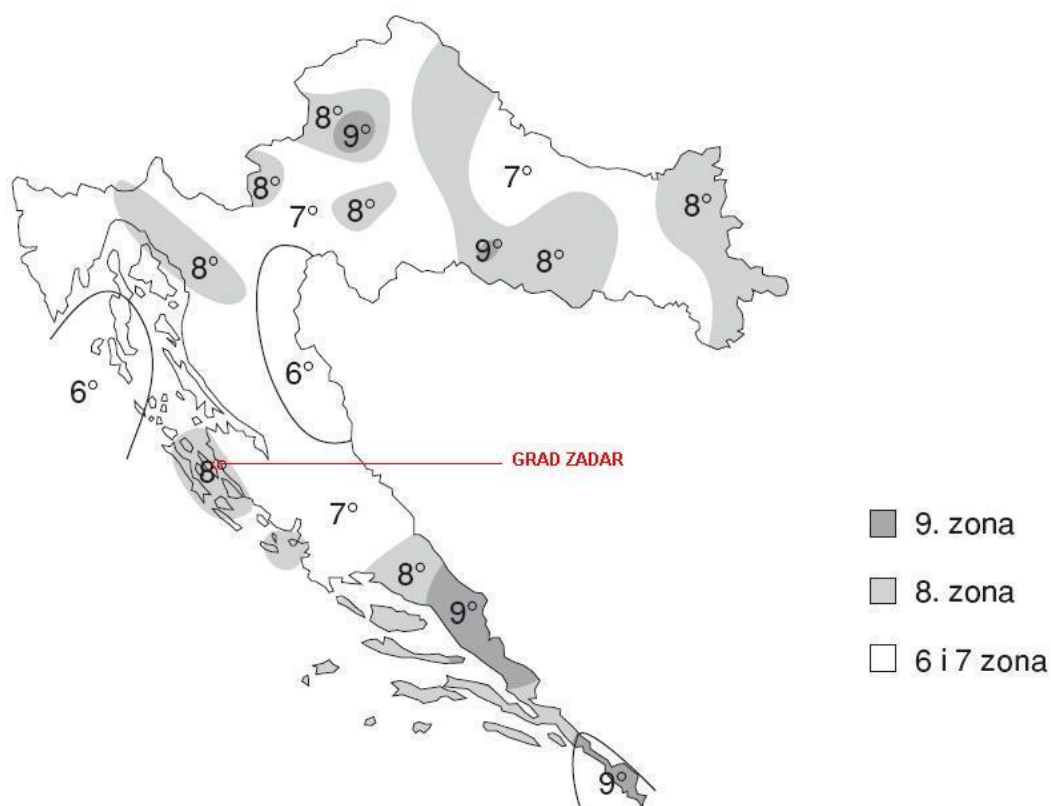
U ovom trenutku u Republici Hrvatskoj su na snazi tehnički propisi i norme, pa s time i seizmološke karte rizika preuzete Zakonom o preuzimanju zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon N.N. 53/91.

³**Potres** (hrv. još i *trus*, *trešnja*; engl. *earthquake*) je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u Zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla.

⁴**Intenzitet potresa** je kvalitativna ili kvantitativna mjera žestine potresnog gibanja tla na nekom mjestu.

Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U Republici Hrvatskoj je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (prema autorima: Mercalli-Sponheuer-Karnik, 1964). Svaki stupanj ljestvice opisuje potres na temelju opažanja posljedica na građevinama i opažanja ljudi. Stoga intenzitet koji će se pripisati kojem potresu ovisi o gustoći naseljenosti, sastavu građevnog fonda i donekle subjektivnoj procjeni. U novije je vrijeme (1993) objavljena 12-stupanjska Europska makroseizmička ljestvica (EMS) koja je zapravo prilagođena i modernizirana ljestvica MSK-78.

SEIZMIČKA KARTA HRVATSKE



Slika 3. Seizmološka karta Hrvatske; Izvor: Prof.dr.sc. D., Morić, Potresno inženjerstvo, Katedra za betonske konstrukcije, Zavod za materijale i konstrukcije, Građevinski fakultet – Osijek, 2009.

Iz slike 3. lako je uočiti da je gotovo cijela Republika Hrvatska, pa tako i Zadarska županija, obuhvaćena potresnim područjima intenziteta VII, VIII i IX stupnja prema MSK ljestvici uz 63% vjerojatnost pojave.

U tablici 1. je dat opis intenziteta potresa koji se javljaju u Gradu Zadru - Ljestvica MSC - 78 (s dopunama i izmjenama iz 1980.)

Posljedice potresa po seizmičkim zonama

Vremenske varijacije seizmičke aktivnosti pokazuju da se razdoblja pojačane i smanjene seizmičke aktivnosti izmjenjuju, istina bez neke pravilnosti, ali s trajanjem oko 10 do 20 godina:

- Zona IX stupnja MSC ljestvice ne zahvaća područje u blizini Grada Zadra, niti bilo koje lokalitete unutar Zadarske županije
- Zona VIII stupnja MSC ljestvice zahvaća priobalne lokalitete Zadarske županije: obalni pojas od Petrčana na sjeverozapadu do mjesta Turanj na jugoistoku, uključujući i **Grad Zadar**, te otoke Preko i Pašman.
- Zona VII stupnja MSC ljestvice zahvaća ostala područja Zadarske županije.

Područje Grada Zadra valja tretirati kao ugroženo područje VIII° intenziteta potresa po MSC ljestvici zbog čega mogu nastati znatne materijalne štete i ljudske žrtve.

Tablica 1. Ljestvica MSC - 78 (s dopunama i izmjenama iz 1980.) - Opis intenziteta potresa koji se javljaju u Gradu Zadru:

INTEZITET POTRESA		EFEKTI – POSLJEDICE POTRESA	
VI	Stupanj Opisno Razorna oštećenja građevina	Ljudi i njihova okolina	Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu. U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja
		Građevine	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijeva, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. B./ Na pojedinim građevinama (10%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.
		Priroda	Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.
VII	Stupanj Opisno Razorna oštećenja građevina	Ljudi i njihova okolina	Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu. Moguće je pomicanje teškog namještaja.
		Građevine	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama, te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijeva, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke

INTEZITET POTRESA		EFEKTI – POSLJEDICE POTRESA	
		Priroda	Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi klizišta na pješćanim ili šljunčanim obalama rijeka. U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.
INTEZITET POTRESA		EFEKTI – POSLIJEDICE POTRESA	
VIII	Opisno Razorna oštećenja građevina	Ljudi i njihova okolina	Opći strah i pojedinačna 10 % panika. Ljudski gubici. Uznemirenost osjećaju osobe u automobilima. U pokretu. Ponegdje se lome grane stabla. Pomicanje namještaja. Oštećene viseće svjetiljke.
		Građevine	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4.stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina. B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskih i čeličnim skeletom, krupno panelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Oštećenja. Ruše se kamene zgrade i kameni zidovi. Dolazi do lomova na cjevovodima osobito na spojevima.
		Priroda	Mali odroni u udubljenima i na nasipima cesta sa strmim nagibom. Pukotine u tlu dosežu do nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. Mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.

IZVOR: www.duzs.hr/potresi, 2006.

U predmetnoj ljestvici radi lakšeg razumijevanja ukomponirane su još **4 veličine**, i to: **1.** koja određuje kategoriju građevina obzirom na način izgradnje i vrstu upotrijebljenog materija, bez neophodnih antiseizmičkih mjera (A., B. i C.), **2.** koja određuje količinske karakteristike (u %), **3.** koja određuje klasifikaciju oštećenja od 1-5 stupnja (od lagana oštećenja - do potpuna rušenja) i **4.** koja određuje grupna obilježja (ljudi i okoliš, građevine i prirodne pojave).

Klasifikacija objekata korištenih u ljestvici:

Tablica 2. Tipovi građevina

TIPOVI GRAĐEVINA	OPIS GRAĐEVINA
Tip - A	Zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline
Tip - B	Zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena
Tip - C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade

IZVOR: Stojanović, R.; Zaštita i spasavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Tablica 3. Klasifikacija oštećenja građevina

STUPANJ OŠTEĆENJA	OPIS OŠTEĆENJA	
0°	Nema vidnih oštećenja	- objekt je doživio potres bez vidljivih posljedica
1°	Lagana oštećenja	-sitne pukotine u žbuci -otpadanje manjih komada žbuke - oštećenje dimnjaka
2°	Umjerena oštećenja	-male pukotine u zidovima -otpadanje većih komada žbuke -klizanje krovnog crijepa -pukotine i otpadanje dijelova dimnjaka
3°	Teška oštećenja	-široke i duboke pukotine u zidu -rušenje dimnjaka - rušenje dijelova krovova
4°	Razorna oštećenja	-otvori u zidovima -rušenje dijela zgrada i krovova -razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade -rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune
5°	Potpuno rušenje	-potpuno rušenje pojedinih građevina

IZVOR: Stojanović, R.; Zaštita i spasavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Količinske karakteristike (postotni odnos oštećenih objekata prema postojećem broju objekata):

- Pojedine – moguća su oštećenja na zgradama: oko 5%,
- Mnoge – mnogo zgrada: oko 50%,
- Većina – najveći broj zgrada: oko 75%,

Seizmološki rizik po život ljudi i materijalna dobra

Područje Grada Zadra nalazi se u zoni VII^o (povratni period 50 i 100 godina) i VIII^o (povratni period 200 i 500) godina) intenziteta potresa po MSC ljestvici.

Potrebno je osigurati zaštitu od potresa VIII^o MSC ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke.

Pri potresu VIII^o po MSC ljestvice na mnogim objektima tipa A nastupila bi šteta 4. stupnja, na mnogim objektima tipa B došlo bi do oštećenja 2. stupnja, a na pojedinim 4. stupnja; na mnogim objektima tipa C došlo bi do oštećenja 1. stupnja.

Razorne posljedice se očekuju i na ostalim elementima infrastrukture: vodovod, elektroenergetski vodovodi, kanalizacijski sustav u naselju. Detaljni opis rizika opisan je u tablici 1.

Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja na stambenim objektima, te u objektima gdje boravi puno ljudi. Među ljudima dolazi do uznemirenosti i panike, te su mogući ljudski gubitci. Pregled objekata u kojima stalno ili povremeno boravi veći broj osoba dat je u tablici 4.

U uvjetima očekivanih oštećenja na prometnicama kao i s pretpostavkom da se razorno djelovanje potresa ne može ograničiti samo na Grad Zadar već može zahvatiti i susjedne općine/gradove i županiju. Određene poteškoće će nastati u djelovanju ograničenih raspoloživih zdravstvenih službi, a posebice u trijaži, te prevoženju teže ozlijeđenih osoba.

Tablica 4. Pregled objekata u kojima boravi veći broj osoba

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	BROJ OSOBA
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 1000 OSOBA			
1.	NOGOMETNI STADION "STANOVI"	Zadar	5.000**
2.	TN ZATON	Zaton	5.500**
3.	OPĆA BOLNICA ZADAR	Zadar	1.100-3.000**
4.	OŠ "ŠIME BUDINIĆA"	Zadar	1.115**
5.	OŠ "ŠIMUNA KOZIČIĆA BENJE"	Zadar	1.500**
6.	ZADARSKO SVEUČILIŠTE	Zadar	1.500-2.00 (350*)**
7.	OŠ "BARTUL KAŠIĆ"	Zadar	1.250**
8.	SRC "MOCIRE"	Zadar	1.000**
9.	KOŠARKAŠKA DVORANA "JAZINE"	Zadar	3.000**
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 500-1000 OSOBA			
10.	TEHNIČKA ŠKOLA	Zadar	550**
11.	TC "INTERSPAR"	Zadar	700**
12.	MC "OTHAM"	Zadar	500**
13.	TC "KAUFLAND"	Zadar	900**
14.	GLAZBENA ŠKOLA "BLAGOJE BERSA"	Zadar	600**
15.	GIMNAZIJA "VLADIMIRA NAZORA"	Zadar	750**
16.	GIMNAZIJA "JURJA BARAKOVIĆA"	Zadar	650**
17.	EKONOMSKA ŠKOLA	Zadar	950**
18.	TURISTIČKO-UGOSTITELJSKA ŠKOLA	Zadar	780**
19.	DOM UMIROVLJENIKA	Zadar	550**
20.	HOTEL "PINIJA"	Petrčane	630**
21.	OBRTNIČKA ŠKOLA "VIČE VLATKOVIĆA"	Zadar	600**
22.	OŠ "STANOVI"	Zadar	950**
23.	OŠ "PETAR PRERADOVIĆ"	Zadar	900**
24.	DVORANA KINA "POBJEDA"	Zadar	700**
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 300-500 OSOBA			
25.	TC "GETRO"	Zadar	480**
26.	TC "BILLA"	Zadar	370**
27.	MEDICINSKA ŠKOLA "ANTE KUZMANIĆA"	Zadar	380**
28.	GIMNAZIJA "FRANE PETRIĆA"	Zadar	400**
29.	OBRTNIČKA ŠKOLA "GOJKO MATULINA"	Zadar	330**
30.	"ADRIA", TVORNICA ZA PRERADU RIBE	Zadar	330**
31.	SS "STANKA OŽANIĆA"	Zadar	420**
32.	POMORSKA ŠKOLA	Zadar	470**
33.	TN "PUNTA SKALA"	Petrčane	360**
*stalno boravi			
**povremeno boravi			

Kao posljedica razaranja objekata moguća je i pojava požara, te za gašenje vjerojatno neće se moći koristiti mjesna vodovodna mreža, jer se i na istoj očekuju oštećenja, pa će se morati koristiti voda iz čatrnja i bunara.

U uvjetima očekivanih oštećenja na prometnicama kao i s pretpostavkom da se razorno djelovanje potresa ne može ograničiti samo na područje Grada Zadra, već da može zahvatiti i susjedne općine/gradove i županiju, potrebno je predvidjeti određene poteškoće u djelovanju ograničenih raspoloživih zdravstvenih službi, a posebice u provedbi trijaže ozlijeđenih, te prevoženju teže ozlijeđenih osoba.

Moguće razorne posljedice na elemente infrastrukture (vodovod, prometnice, energetski vodovodi, kanalizacijski sustav u naselju. (opis intenziteta potresa opisan je u tablici 1.).

Učestalost i intenzitet potresa u zadnjih 100 godina

U sljedećoj tablici je dana učestalost i intenzitet potresa za područja u okolici Grada Zadra

Tablica 5. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK ljestvice)

RED.BR.	GRAD/MJESTO	°N	°E	ČESTINA-INTENZITET (°MKS)			
				V	VI	VII	VIII
1.	NOVALJA	44.558	14.889	4	1	0	0
2.	PAG	44.447	15.060	3	1	0	0
3.	SALI	43.938	15.169	10	0	0	0
4.	NIN	44.244	15.89	6	2	0	0
5.	ZADAR	44.133	15.220	9	1	0	0
6.	TRIBANJ	44.350	15.321	3	3	0	0
7.	ZEMUNIK G.	44.138	15.411	10	3	0	0
8.	BIOGRAD	43.942	15.456	10	4	0	0
9.	NOVIGRAD	44.181	15.556	12	2	0	0
10.	BENKOVAC	44.033	15.615	14	3	0	0
11.	STANKOVCI	43.906	15.702	14	5	0	0
12.	OBROVAC	44.201	15.607	13	1	0	0
13.	GRAČAC	44.300	15.854	10	1	0	0

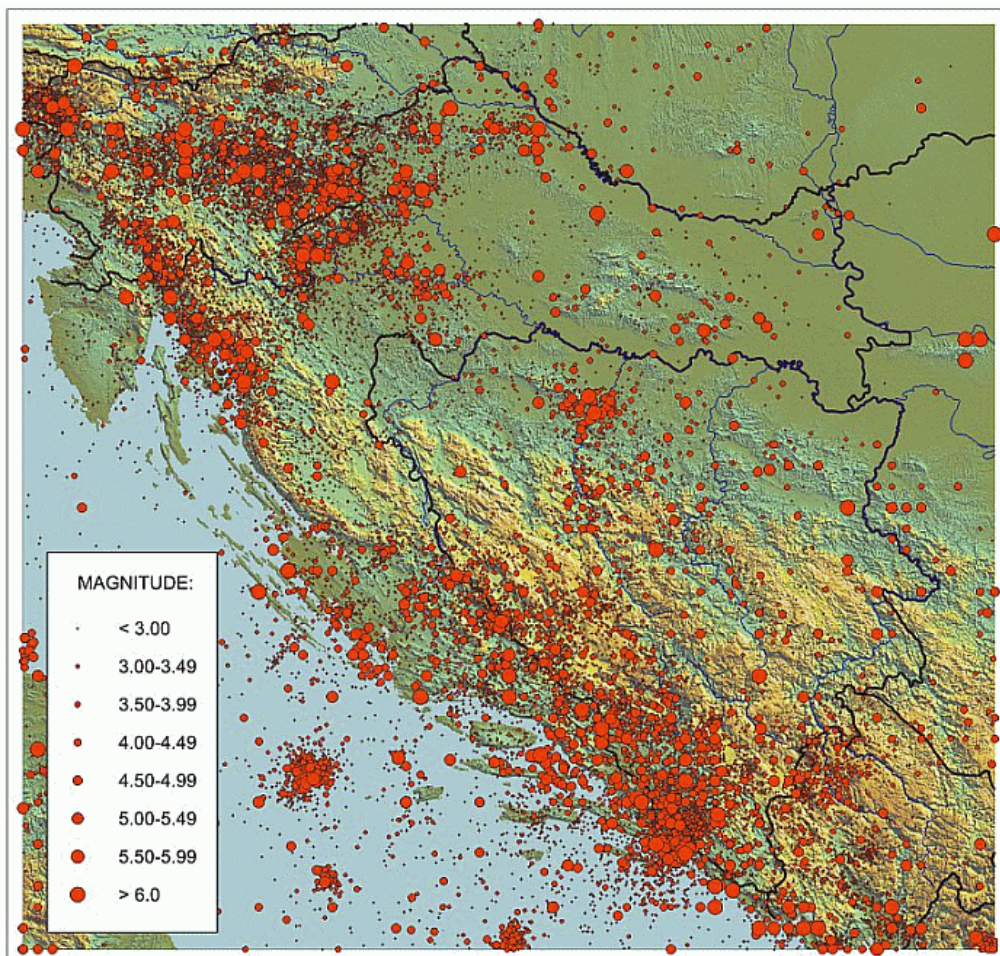
U okolici Grada Zadra su, u navedenom periodu, zabilježeni potresi intenziteta V i VI stupnja MSC ljestvice koji su se osjetili na području Grada, ali nisu imali značajnijih zabilježenih posljedica. U posljednjih 100 godina nije zabilježen niti jedan potres magnitude⁵ VII i VII stupnjeva MSC ljestvice.

Na niže prikazanoj slici (Slika 4.) prikazani su epicentri različitih magnituda⁶ potresa zabilježeni u razdoblju od prije Krista do 2008.g. iz kojih se može vidjeti da su snažniji

⁵ **Magnituda potresa** je kvantitativna mjera jakosti potresa izražena oslobođenom energijom, neovisno o mjestu opažanja. Moderni seizmološki instrumenti zapisuju gibanje tla kao funkciju vremena u digitalnom obliku. Podaci se od mjernog instrumenta, seizmometra, prenose telefonskim putem ili satelitskim vezama izravno do središnjeg računala, pa se epicentar potresa, dubina žarišta i magnituda mogu dobiti kratko vrijeme nakon prestanka potresa. Iako zapisivanje potresa seizmografima potječe iz devedesetih godina 19. stoljeća, tek je tridesetih godina 20. stoljeća američki seizmolog Charles Richter uveo koncept magnituda potresa.

⁶ **Magnituda potresa** je kvantitativna mjera jakosti potresa izražena oslobođenom energijom, neovisno o mjestu opažanja. Moderni seizmološki instrumenti zapisuju gibanje tla kao funkciju vremena u digitalnom obliku. Podaci se od mjernog instrumenta, seizmometra, prenose telefonskim putem ili satelitskim vezama izravno do središnjeg računala, pa se epicentar potresa, dubina žarišta i magnituda mogu dobiti kratko vrijeme nakon prestanka potresa. Iako zapisivanje

potresi rijetki, a da onih s malim magnitudama ima jako puno registriranih što svjedoči o seizmičkoj aktivnosti ovog područja.



Slika 4: Epicentri različitih magnituda potresa zabilježeni u razdoblju od prije Krista do 2008.g

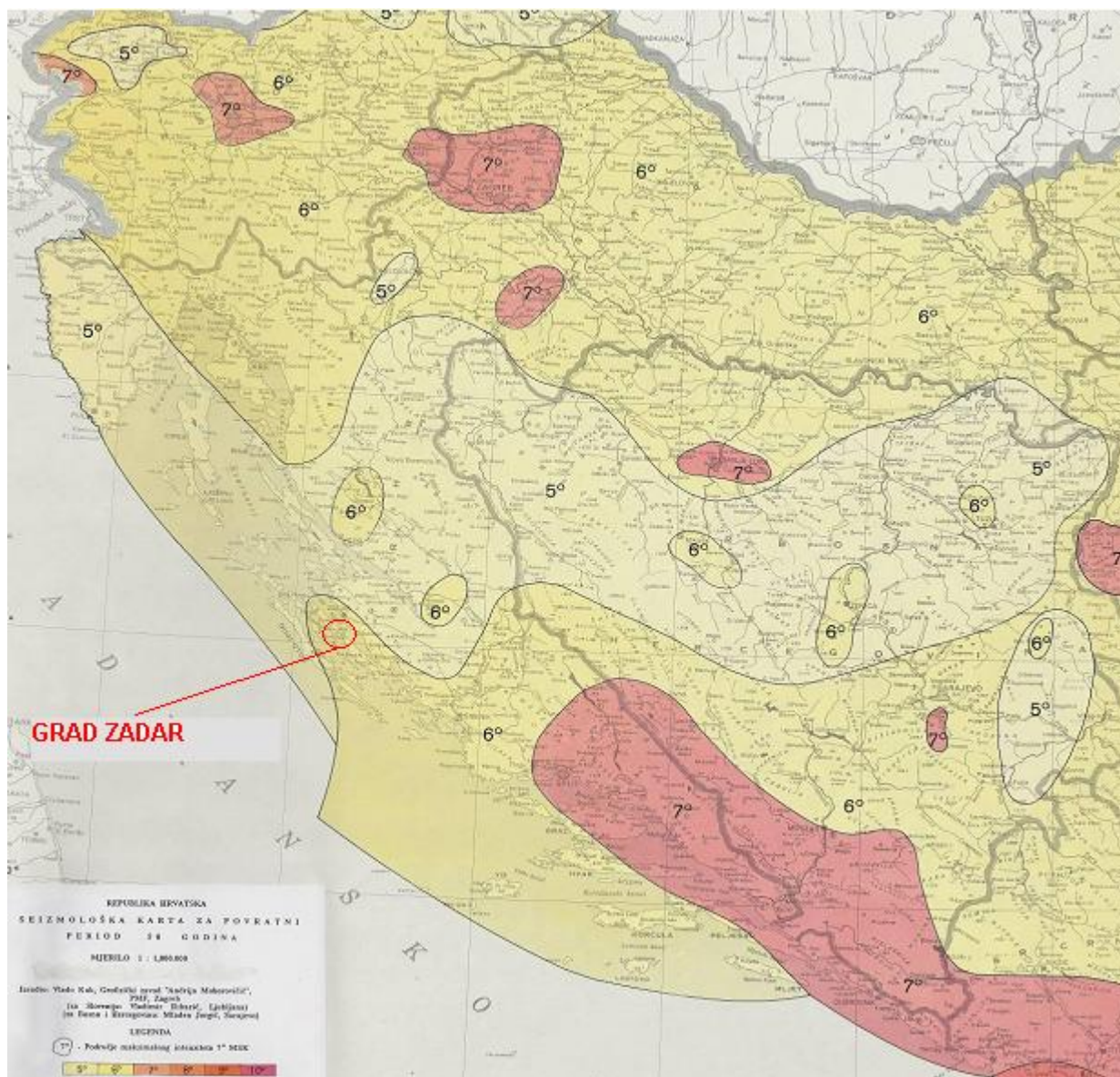
IZVOR: Hrvatski katalog potresa (Geofizički odsjek PMF-a; M. Herak, D. Herak i S. Markušić (1996): Terra Nova,8,86-96)

Seizmološke karte povratnog perioda

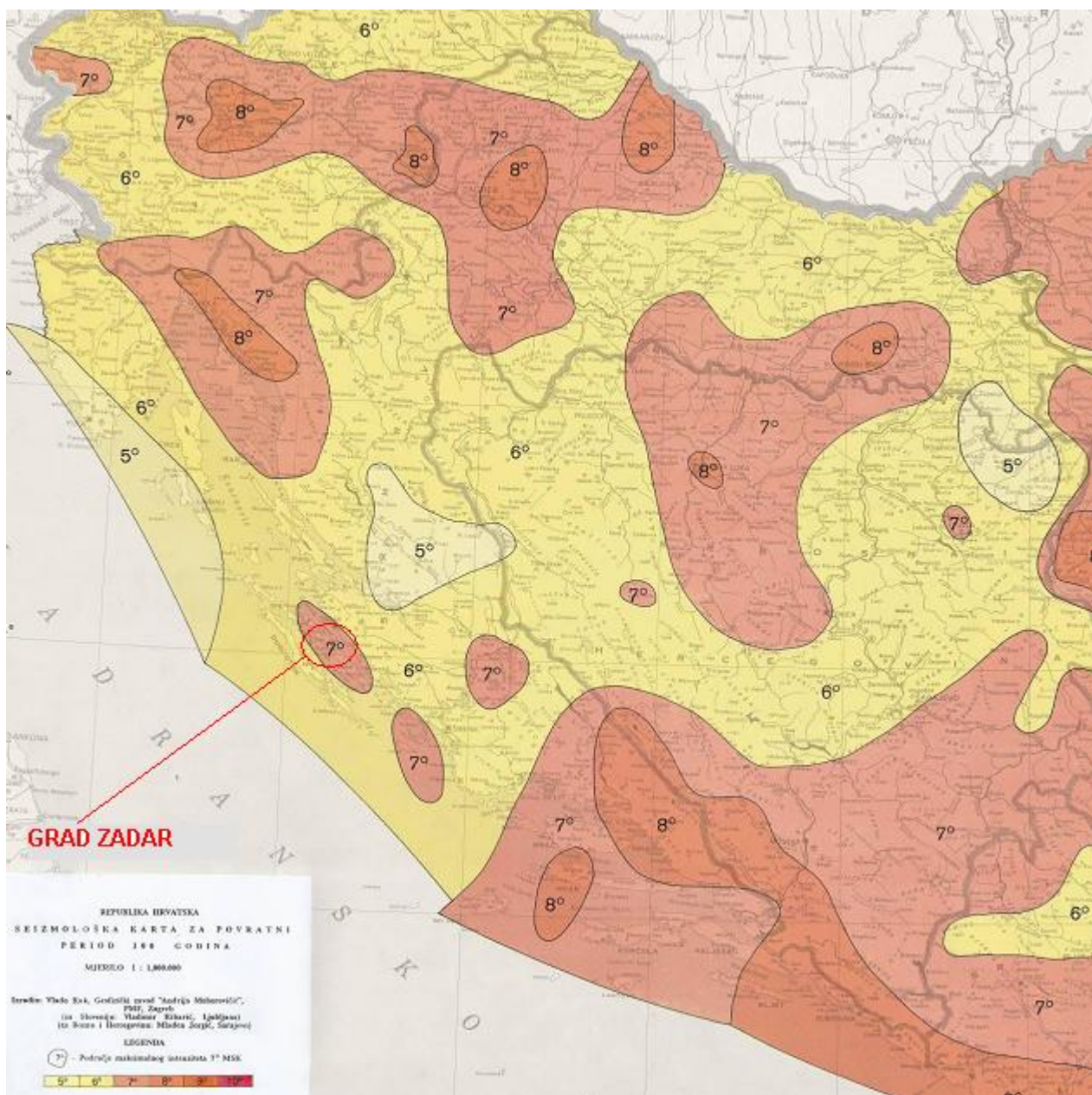
Povratni period potresa je prosječno vrijeme između dva događaja zadane (ili veće) magnitude. Ako je npr. povratni period potresa određene magnitude za razdoblje 50 godina, očekuje se da će se potres u 500-godišnjem razdoblju 10 puta ponoviti. Razmak između pojedinih potresa, naravno, nije jednoličan.

Na sljedećim slikama prikazane su seizmološke karte (unutar prikazanog područja je i Grad Zadar) za povratni period od 50, 100, 200 i 500 godina:

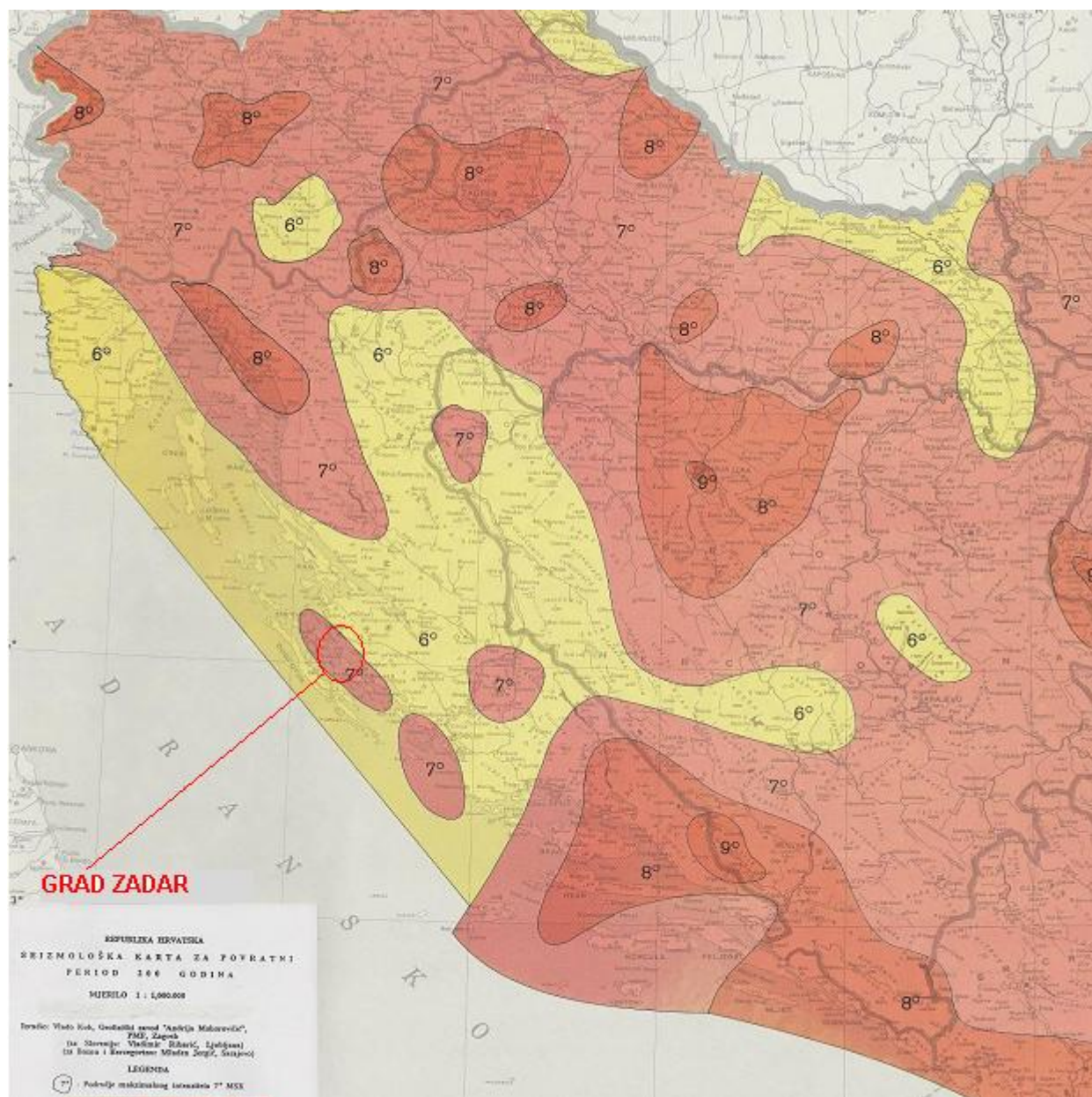
potresa seizmografima potječe iz devedesetih godina 19. stoljeća, tek je tridesetih godina 20. stoljeća američki seizmolog Charles Richter uveo koncept magnitude potresa.



Slika 5. Seizmološka karta za povratni period od 50 godina;
IZVOR: Kuk V., Seizmološki podaci, Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.

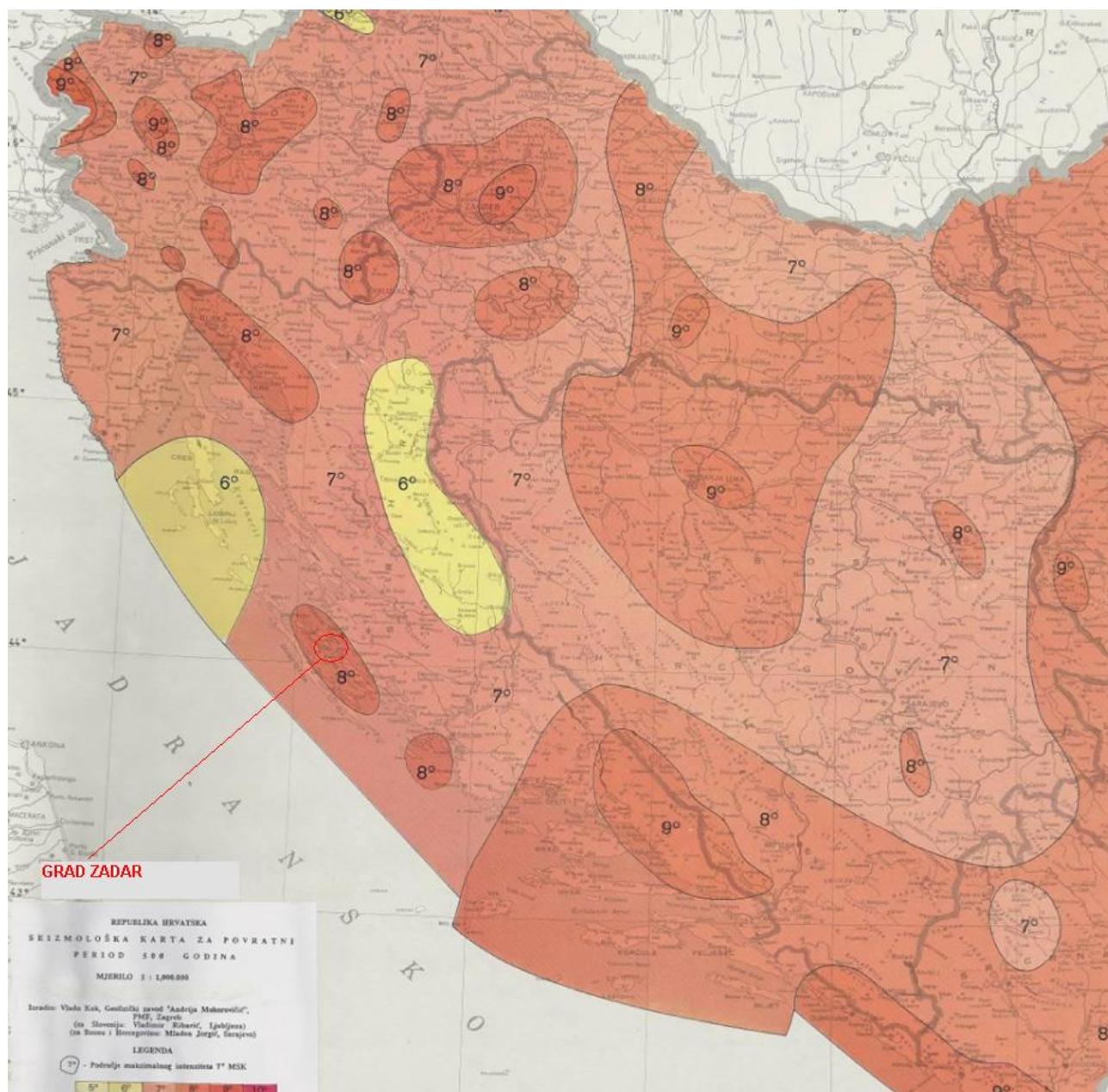


Slika 6. Seizmološka karta za povratni period od 100 godina;
IZVOR: Kuk V., Seizmološki podaci, Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.



Slika 7. Seizmološka karta za povratni period od 200 godina;

IZVOR: Kuk V., Seizmološki podaci, Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.



Slika 8. Seizmološka karta za povratni period od 500 godina;

IZVOR: Kuk V., Seizmološki podaci, Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.

Republika Hrvatska nema karte geotehničke i seizmičke mikrorajonizacije što znači da izrada procjena i planova neće imati željenu preciznost. Stoga će u operativnom smislu često trebati tražiti kompromis i rješenja u nuždi. Do izrade novih seizmoloških podloga treba primjenjivati karte s povratnim periodom od 500 godina, sa stupnjevima seizmičnosti VII., VIII. i IX. stupnja MSC ljestvice.

S obzirom na gore navedeno, područje Grada Zadra valja tretirati kao ugroženo VIII° Mercali -Sieberg-Cancani ljestvice zbog čega mogu i nastati znatnije štete i žrtve.

Posljedice potresa

Očekivane posljedice potresa za građevine su:

Prognoza štete od hipotetičnog potresa u Zadru izradit će se uz sljedeće pretpostavke:

- a. potres jačine VIII^o MSC ljestvice s epicentrom u okolici Grada pogodio je Zadar;
- b. intenzitetu VII stupnja odgovara maksimalna akceleracija na površini tla od 1,6 m/s (0,2 g);
- c. akceleracija je jednaka na cijelom području;
- d. trajanje potresa je do 15 sekundi;
- e. razlike u geotehničkom sastavu tla i moguće pojave dinamičke nestabilnosti tla (klizanje, likvefakcija) ne uzimaju se u obzir;
- f. u Gradu se nalaze stanovnici registrirani popisom iz godine 2011. (75.062 osoba);
- g. u Gradu nema osoba koje nemaju registrirano stalno boravište;
- h. u trenutku potresa svi stanovnici nalaze se u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću).

Poznavajući vrijeme izgradnje pojedine skupine zgrada može se donijeti grubi zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti. Tako su zidane zgrade do 1920. imale stropne konstrukcije isključivo od drvenih greda. Armiranobetonski stropovi postupno su primjenjivani u razdoblju od 1920. do 1940. Od godine 1945. do 1964. prevladavaju armiranobetonski monolitni stropovi polumontažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta. Nakon godine 1964. zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima. Obiteljske kuće po visini ne prelaze u prosjeku dva kata. Zgrade kolektivnog stanovanja imaju najviše do šest stambenih katova uključujući i razizemlje. Samo u dva izuzetna slučaja izgrađene su zidane deseterokatnice. Zgrade s armirano-betonskim nosivim sustavom počinju se graditi nakon godine 1960. Najveće visine su do 20 katova. Te zgrade izgrađene su prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. i 1981, koje smatramo suvremenim u smislu tadašnjih znanstvenih spoznaja.

Vrijeme izgradnje zgrada u pojedinim gradskim zonama može se dobro odrediti, ako se poznaje povijest grada, njegovo prostorno širenje i razvitak. Iz toga se može zaključiti i o vrstama konstruktivnih tipova u pojedinoj zoni.

Stambene zgrade mogu se svrstati u nekoliko svojstvenih konstruktivnih sustava:

- I) zidane zgrade (do 1920. god)
- II) zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1921. do 1945. god)
- III) armiranobetonske skeletne zgrade (od 1946. do 1964. god.)
- IV) zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1964. do 1984. god.)
- V) armiranobetonske skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1985. do danas).

Šteta na stambenom fondu izražava se putom postotka uništenosti stambenog fonda u odnosu spram početnog stanja (preko broja zgrada izraženog postotkom koji obuhvaća ukupan broj zgrada) a izračunava se prema formuli:

$$(PU) = \sum_{i=1}^n B_i \cdot \left(\sum_{j=1}^m C_{ij} \cdot G_{ij} \right) \quad (1)$$

(PU) - postotak uništenosti stambenog fonda

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

C - postotak oštećenja zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava (Tablica 5.)

G - postotak građevinske štete koji odgovara pojedinom stupnju oštećenja u odnosu prema vrijednosti objekta za j-to oštećenje i-tog konstruktivnog sustava (Tablica 5.); (Aničić i Radić, 1990)

i - konstruktivni sustav (I, II, III, IV, V)

j - stupanj oštećenja (1, 2, 3, 4, 5, 6)

n = 5

m = 6.

GRAD ZADAR – STAROGRADSKA JEZGRA

Na ovom području objekti su građeni od slabijeg materijala te se razvrstavaju u I i II kategoriju. Iz mikroseizmološke karte Grada na ovom području moguće je očekivati potres jačine 8. stupnjeva po MCS skali. Potres ovog intenziteta bi izazvao rušenje zgrada. Ova rušenja izazvala bi zatrpavanje prometnica, tako da bi se promet uz manja raščišćavanja mogao obavljati rubnim dijelovima Poluotoka (Obala PK.P.Krešimira IV, Istarska obala, Liburnska obala, Obala K.Tomislava, ulica M.Marulića i ulica B.Peričića) i Arbanasa (Karma, Put Klementa, Bregdeti). Ostale ulice bile bi većim dijelom zatrpane, što bi otežavalo izvlačenje povrijeđenih i poginulih iz ruševina.

Vodovodna, kanalizacijska i električna mreža, kao i telekomunikacijska mreža bile bi znatno oštećene. Najveća oštećenja predviđena su na vodovodnoj instalaciji, te bi ista u potpunosti bila neupotrebljiva.

Također se predviđa veliki poremećaj funkcioniranja rada javnih ustanova uslijed oštećenja i rušenja poslovnih zgrada, kao što su objekti zdravstva, školstva, Gradske i Županijske uprave, Sud, PU i dr. Ovaj dio grada je i poslovno-trgovački centar, te bi rušenje i oštećenje njegovih zgrada i poslovnih prostora izazvalo zastoj ne samo života ovog područja grada nego i šire.

Uz ovakva razaranja na ovom području također postoji vrlo velika opasnost od požara i naknadnih urušavanja. Ovo područje biti će podložno zaraznim bolestima i pojavama epidemija.

OSTALA PODRUČJA GRADA ZADRA

U ovim područjima objekti su građeni od čvrstog materijala i spadaju u II i III kategoriju. Iz mikroseizmološke karte grada na ovom području moguće je očekivati potres jačine 7. stupnja po MCS skali. U odnosu na Poluotok, u ovom dijelu grada posljedice od potresa bi bile daleko manje. Radi relativno širokih ulica i manje koncentracije izgrađenosti objekata, zatrpanost ulica ne bi predstavljala veći problem, što znači da bi uz manja raščišćavanja ulice bile prohodne.

Za očekivati je, da će vodovodna mreža biti oštećena, što će izazvati poremećaj snabdijevanja s vodom nekih dijelova grada. Ostala infrastruktura (kanalizacija, električna i telekomunikacijska mreža) bi bila manje oštećena.

VANGRADSKO PODRUČJE

Radi pretežno niske gradnje objekata i male koncentracije izgrađenosti, prometnice, osim dijela ulica u starim jezgrama, ne bi bile zatrpane ruševinama.

Kako se stanovništvo osim vodovodnom mrežom, većinom snabdijeva pitkom vodom iz individualno građениh cisterni, u slučaju potresa došlo bi do oštećenja istih, što bi znatno otežalo snabdijevanje vodom.

Električna i TF mreža bi pretrpjele manja oštećenja.



Slika 9: Područja guste naseljenosti na području Grada Zadra

Tablica 6. Pregled stanova prema načinu korištenja iz 2011. godine

UKUPNO	STANOVNIŠTVO ZA STALNO STANOVANJE				STANOVNIŠTVO KOJE SE KORISTE POVREMENO		STANOVNIŠTVO U KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST (IZNAJMLJIVANJE TURISTIMA)	
	UKUPNO	NASTANJENI	PRIVREMENO NENASTANJENI	NAPUŠTENI	STANOVNIŠTVO ZA ODMOR	U VRIJEME SEZONSKIH RADOVA U POLJOPRIVREDI		
ZADAR	41.003	36.290	27.153	8.762	375	3.035	7	1.384
m ²	3.076.171	2.753.285	2.112.704	618.240	22.341	226.119	188	77.449

Izvor: Popis stanovništva 2011, stanovi,; www.dzs.hr

Ugroženost pojedinih područja obzirom na gustoću stanovanja i građenje objekata

Za pretpostaviti je da bi u slučaju snažnijeg potresa (preko 6^o po MCS) došlo do oštećenja stambenog fonda, pogotovo imajući u vidu da u pojedinim područjima i Grada Zadra postoje skupine starih zgrada građenih u dalmatinskom stilu. Skupine se sastoje od uglavnom gusto grupiranih starijih kamenih kuća posebice višekatnih koje nemaju armirano-betonske konstrukcije. Obično su izgrađene u nizu ili gustoj skupini, s tim da centar čine stambeni objekti, prizemni ili katnice na koje se naslanja nekoliko starih objekata zidanih u kamenu ili čak suhozidu te manji gospodarski objekti koji se u pravilu naslanjaju jedni na druge.

Područje Grada nalazi se u zoni VII stupnja MCS skale, s tim da se stari dio Grada nalazi u zoni VIII stupnja MCS skale. Potrebno je osigurati zaštitu od potresa VIII stupnja MCS skale, što je potres koji jako oštećuje četvrtinu kuća, pojedine kuće se ruše a mnoge postaju nepodesne za stanovanje. U mokrom tlu i na strmim obroncima nastaju pukotine. Prostor zaštićene povijesne cjeline / prostor povijesne strukture Grada spada u zonu jake ugroženosti od potresa, dok prostor nove izgradnje predstavlja zonu male ugroženosti od potresa.

Kategorizacija zona povrjedivosti od potresa određuje se na bazi izgrađenosti zemljišta, te vrste konstrukcije objekata neotpornih na dinamičke utjecaje. Proračun rušenja definira

domet obrušavanja objekata /ruševina (d), koji može iznositi do H/2 (pola visine objekta) u svakom presjeku objekta. Prostor izvan dometa ruševina je realan prostor pristupa građevini. Zaštita od potresa definira se kroz mogućnost pristupa objektima, vodoopskrbu, te kroz razne tehničke mjere. Da bi se spriječile teže posljedice potresa potrebno je planirati i projektirati rekonstrukciju/obnovu i izgradnju građevina otpornih na predviđenu jačinu potresa, tako da se predvide otporne i elastične konstrukcije za nove građevine, te ugradnja pojačanih konstruktivnih rješenja u povijesne kamene građevine ili u nove građevine građene prije 1964.godine. Zgrade građene nakon 1964.godine u načelu su otporne na potres jačine VII stupnja MCS skale. Planirani objekti moraju biti projektirani u skladu sa važećom tehničkom regulativom koja određuje uvjete za potresna područja.

Povrjedivost uglavnom proizlazi iz načina gradnje pojedinih objekata i gustoće izgrađenosti. Sva naselja u Županiji do 2. Svjetskog rata izgrađena su od kamena i vapnenog veziva, što u svakom naselju predstavlja staru jezgru mjesta. Nakon rata započinje izgradnja novih dijelova naselja s novim materijalima, kao što su beton i željezo. Povrjedivost objekata s ovim novim načinom izgradnje znatno je manja.

Kao najugroženije područje (7. i 8. stupanj) izdvajamo sam grad Zadar, koji se također sastoji od starog i novog dijela. Stara gradska jezgra su gradska naselja: Arbanasi i Poluotok. U naselju Arbanasi prevladava niska stambena izgradnja, dok na Poluotoku imamo stambenu izgradnju prosječne visine 3 kata s mnogo objekata javnog karaktera te objekata, koji predstavljaju kulturnu i povijesnu vrijednost. Karakteristike ovih naselja su uske ulice i velika gustoća izgrađenosti.

U ostalim dijelovima Zadra zgrade su uglavnom od čvrstog materijala kao što su beton i željezo, sa širokim ulicama i srednjim stupnjem izgrađenosti terena.

Sve ove karakteristike razvrstavaju objekte u tri kategorije, i to:

I.kat. – objekti od neobrađenog kamena i blatnog veziva, loši montažni objekti objekti serklažno neučvršćeni i sa slabom međukatnom konstrukcijom,

II.kat. – objekti od obrađenog kamena, serklažno učvršćeni sa boljom međukatnom konstrukcijom, zidani objekti opekom ili blok-opekom, bolji montažni objekti sa boljom međukatnom konstrukcijom

III.kat. – objekti sa skeletnom konstrukcijom od vertikalnih i horizontalnih serklaža. Skelet može biti armirano-betonski, čelični i dobar drveni, a popune zidova od klasničnih ili raznih gotovih elemenata zidova.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na ovom području je trajno bilo naseljeno 75.062 stanovnika. Prema istom popisu na ovom području se nalazilo 41.003 stana ukupne površine 3.076.171m².

Ovo je nepogoda sa jednim od najvećih očekujućih razaranja. Uticaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente infrastrukture (vodovod, prometnice, energetske dalekovode, kanalizacijski sustav u naselju, uređena obala).

Za potrebe prakse na osnovu izloženog dana je tablica koja prikazuje relativan prirast stupnja oštećenja stanova raznih kategorija (A, B, C – date u tablici 7.) pri raznim intenzitetima potresa. U ovom slučaju uzet je raspored stupnja oštećenja prema normalnom (Gausovom) zakonu raspodjele. Podaci i struktura tabele je takva da se na

njezinoj bazi može procijeniti ugroženost od potresa i posljedice njegovog razornog djelovanja.

Tablica 7. Stupanj oštećenja stanova raznih kategorija pri različitom stupnju intenziteta potresa

Ip	TIP ZGRADE	d - STUPANJ OŠTEĆENJA U %						d
		0	1	2	3	4	5	
VIII	A	-	-	3	42	50	5	3,57
	B	-	3	42	50	5	-	2,57
	C	3	42	50	5	-	-	1,57

IZVOR: Stojanović, R.; Zaštita i spasavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Uvrštavanjem broja stanova i izračunom iz tablice 7. dobijemo broj oštećenih stanova po stupnjevima prikazano na slijedećoj stranici.

Za pretpostaviti je da bi u slučaju štetnog potresa intenziteta VIII° MSC ljestvice dolazi do oštećenja stambenog fonda, pogotovo imajući u vidu da u pojedinim područjima Grada zadra postoje stariji objekti građeni u dalmatinskom stilu (godina izgradnje prije 1920.) kao što su starije kamene kuće koje nemaju armirano-betonske konstrukcije.

Procjene oštećenja stambenog fonda kod intenziteta potresa VIII° MSK ljestvice iznosi:

- Bez oštećenja 0^o bit će 14 objekta tipa C
- Oštećenja 1^o imat će 0 objekata tipa A, 14 objekata tipa B i 198 objekata tipa C
- Oštećenja 2^o imat će 7 objekata tipa A, 190 objekata tipa B i 236 objekata tipa C
- Oštećenja 3^o imat će 99 objekata tipa A, 226 objekata tipa B i 24 objekata tipa C
- Oštećenja 4^o imat će 117 objekata tipa A, 23 objekata tipa B
- Oštećenja 5^o imat će 12 objekata tipa A,

Vrijeme izgradnje zgrada u pojedinim zonama može se dobro odrediti, ako se poznaje povijest mjesta, njegovo prostorno širenje i razvitak. Iz toga se može zaključiti i o vrstama konstruktivnih tipova u pojedinoj zoni.

Stambene zgrade mogu se svrstati u nekoliko svojstvenih konstruktivnih sustava:

- VI) zidane zgrade (do 1920. god)
- VII) zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1921. do 1945. god)
- VIII) armiranobetonske skeletne zgrade (od 1946. do 1964. god.)
- IX) zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1964. do 1984. god.)
- X) armiranobetonske skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1985. do danas).

Šteta na stambenom fondu izražava se putem postotka uništenosti stambenog fonda u odnosu spram početnog stanja (preko broja zgrada izraženog postotkom koji obuhvaća ukupan broj zgrada) a izračunava se prema formuli:

$$(PU) = \sum_{i=1}^n B_i \cdot \left(\sum_{j=1}^m C_{ij} \cdot G_{ij} \right) \quad (1)$$

(PU) - postotak uništenosti stambenog fonda

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

C - postotak oštećenja zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava (Tablica 3.)

G - postotak građevinske štete koji odgovara pojedinom stupnju oštećenja u odnosu prema vrijednosti objekta za j-to oštećenje i-tog konstruktivnog sustava (tablica 8.); (Aničić i Radić, 1990)

i - konstruktivni sustav (I, II, III, IV, V)

j - stupanj oštećenja (1, 2, 3, 4, 5, 6)

n = 5

m = 6.

Pregled šteta koje će nastati na stambenom fondu na području Grada Zadra u slučaju od potresa VIII stupnja uz prethodno navedene pretpostavke prikazan je u slijedećoj tablici. Oštećenja su svrstana u šest kategorija, koje su označene brojevima od 1 do 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice - postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Tablica 8. Procjena oštećenosti stambenih objekata po kategorijama

RED BROJ	STUPANJ OŠTEĆENJA	POSTOTAK OŠTEĆENJA ZA KONSTRUKTIVNI SUSTAV U ODNOSU PREMA UKUPNOM BROJU ZGRADA (*)					GRAĐEVINSKA ŠTETA % (**)
		I	II	III	IV	V	
1.	nikakvo -nema	8	50	15	5	15	0
2.	neznatno	10	25	25	70	20	6
3.	umjereno	30	15	33	25	50	20
4.	jako	45	10	15	-	15	40
5.	totalno	4	-	5	-	-	62
6.	rušenje	3	-	2	-	-	100

*I - zidane zgrade

II - zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima

III - armiranobetonske skeletne zgrade

IV - zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova

V - skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima.

**Za pojedine konstruktivne sustave građevinska šteta može imati različite vrijednosti za isti stupanj oštećenja

Iz priložene tablice slijedi:

- I kategorija stambenih objekata (do 1920. godine) - ukupan procijenjeni broj objekata koji su svrstani u ovu kategoriju je 3111. Od ovog broja na 8 % ili 249 objekata neće doći do oštećenja, na 10 % ili 311 objekata će doći do neznatnog oštećenja, 30 % ili 934 objekata će pretrpjeti umjereno oštećenje, 45 % odnosno 1400 objekata će biti jako oštećeno, totalno oštećeno će biti 4 % odnosno 124 objekata, a srušeno 3 % odnosno 93 objekata
- II kategorija stambenih objekata (1921-1945) - ukupan procijenjen broj objekata svrstanih u ovu kategoriju je 1556. 50 % objekata iz ove kategorije neće imati nikakva oštećenja, 25 % će biti neznatno oštećeno, 15 umjereno, a

10 % jako oštećeno. Objekti ove kategorije neće biti totalno oštećeni ili urušeni.

- III kategorija stambenih objekata (1946-1964) - ukupan procijenjen broj objekata koji su svrstani u ovu kategoriju je 4434. Prema analizi procijenjeno
- je da 16 % objekata neće imati nikakve posljedice u slučaju potresa VIII⁰ intenziteta, 26 % neznatno će biti oštećeno, 35 % umjereno oštećeno, 16 % jako oštećeno, 5 % totalno i 2 % objekata urušeno.
- IV kategorija stambenih objekata (1965-1985) - u ovo kategoriju spada 14004 stambenih objekata. Od navedenih objekata na 5 % neće biti zabilježena nikakva oštećenja, 70 % će biti neznatno oštećeno te 25 % umjereno.
- V kategorija stambenih objekata (1985-do danas) - ovdje spada 7780 stambenih objekata. Prema analizi 15 % objekata neće pretrpjeti nikakva oštećenja, na 20 % objekata ćemo imati neznatna oštećenja, na 50 % objekata ćemo zabilježiti umjerena oštećenja, dok će jako oštećeno biti 15 % objekata.

Procjena količine građevinskog otpada

Gore navedenim proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati kod totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će se taj građevinski otpad privremeno pohraniti. Količina otpada proračunati će se metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Utvrđeno je da će u Gradu Zadru doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja oko 124 objekta.

Kako se radi uglavnom o dvokatnim i trokatnim objektima tipa A količina otpada se proračunava na slijedeći način:

- jedan trokatni objekt prosječnih gabarita 15m*12m*12m (procjena veličine objekata u centru naselja Zadar koja se odnosi na kategoriju A) ima 356 m³ otpada (količina otpada koja nastaje zbog razornih oštećenja 4^o). Za 124 objekta ukupna količina građevinskog otpada iznosi **44144 m³**.
- Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse⁷ poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Stoga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.
U prvih 24 sata ukloni se približno 10% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem, Tih 10% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih, a količina otpada koja se treba ukloniti iznosi **4414 m³**.
- Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij. Za prijevoz 4414 m³ u 24 sata potrebno je **22** kiperu. Potrebno je također osigurati **7** autodizalica, **15** utovarivača te **6** strojeva za razbijanje betona. Potreban broj ljudi za opsluživanje građevinske mehanizacije iznosi **200**.
Potrebe u ostalom ljudstvu bit će prikazane u dijelu V Snage zaštite i spašavanja.

⁷ B.D. Phillips: Disaster recovery

Tablica 9: Količina otpadnog građevinskog materijala koji nastaje totalnim rušenjem objekata

UKUPAN BROJ TOTALNO UNIŠTENIH I SRUŠENIH OBJEKATA	124
KOLIČINA UKUPNOG OTPADNOG GRAĐEVINSKOG MATERIJALA	44144 m ³
KOLIČINA MATERIJALA KOJI JE POTREBNO UKLONITI ZA SPAŠAVANJE STANOVNIŠTVA ZATRPANOG U RUŠEVINAMA	4414 m ³

Posljedice koje potres može izazvati po stanovništvo:

U slijedećoj tablici bit će prikazan broj stanova na području Grada Zadra prema popisu iz 2011. godine, koji su stalno nastanjeni. Tablica je preuzeta iz Popisa stanovništva 2011. godine i poslužit će kao osnova za izračun broja poginulih i ranjenih za slučaj potresa od VIII stupnjeva MSC ljestvice.

Tablica 10. Nastanjeni stanovi na području Grada Zadra prema popisu iz 2011.g.

	UKUPNI BROJ NASTANJENIH STANOV A I BROJ OSOBA	STANOVI KOJI IMAJU			STANOVI S INSTALACIJAMA				STANOVI SA SLJEDEĆIM KOMBINACIJAMA POMOĆNIH PROSTORIJA					STANOVI SA KLIMATIZACIJOM
		ZAHOD	KUPAONICU	KUHINJU	ODOVODA	KANALIZACIJE	ELEKTRIČNE ENERGIJE	PLINA	KUHINJA, ZAHOD I KUPAONICA	KUHINJA I ZAHOD	SAMO KUHINJA	OSTALE KOMBINACIJE POMOĆNIH	BEZ KUHINJE, KUPAONICE I ZAHODA	
ZADAR	27.153	27.121	27.000	27.134	27.133	27.130	27.152	522	26.984	87	9	72	1	15.125
osobe	74.376	74.327	74.075	74.356	74.344	74.341	74.375	1.442	74.058	159	11	147	1	43.224

Izvor: Popis stanovništva 2011., www.dzs.hr

Iz tablice je vidljivo da je 74.376 stanovnika nastanjeno u ukupno 27.153 stanova što znači da po stambenoj jedinici ima 2,74 stanovnika.

Prognoza broja žrtava

U žrtve potresa ubrajamo ranjene i poginule osobe. Broj ranjenih izračunava se prema formuli (2), a broj poginulih prema formuli (3).

gdje je:

$$BR = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Dij \right) \quad (2)$$

$$BP = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Eij \right) \quad (3)$$

BR - broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području B i C

B – postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada

C - postotak oštećenja zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava

D - postotak ranjenih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu E - postotak poginulih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu i, j, m, n.

E - postotak poginulih za j – to oštećenje u i – tom konstruktivnom sustavu

i – konstruktivni sustavi (I,II,III)

j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)

n = 3

m = 4.

Proračunom prema formulama (2) i (3) dobiveni procijenjeni broj ranjenih i poginulih stanovnika u Gradu Zadru (u potresu VII° i računajući sa 75.062 stalno naseljenih osoba) naveden je u tablici 11.

Tablica 11. Izračun broja ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VII°MSC ljestvice na području Gradu Zadru

BROJ STANOVNIKA	BROJ RANJENIH		BROJ POGINULIH	
GRAD ZADAR	%	BROJČANO	%	BROJČANO
75.062	1,26	946	0,15	116

Učinci pretpostavljenog potresa:

1. 116 smrtno strada
2. 946 lakše i teže ozlijeđenih
3. Materijalne štete će biti velike, osobito na manje otpornim građevinama (srednje oštećenje 38% i te 10-15% urušenih i teško oštećenih objekata za dio grada Poluotok i Arbanasi)
4. Vodocrpilište Bokanjac će biti oštećeno, voda zamućena, može doći do prekidanja pojedinih cjevovoda.
5. Može doći do prekida opskrbe električnom energijom.
6. Može doći do oštećenja telekomunikacijskih objekata.
7. Može doći do nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u zrak, vodu i zemlju (industrijska zona Gaženica)
8. Objekti od posebnog značaja (škole, crkve, pošta, prostorije Grada itd.), mogu biti oštećeni, što će bitno otežati normalno funkcioniranje zajednice.
9. Na području Grada smješten je dio Jadranske autoceste, koji u slučaju ugroženosti može izazvati poremećaj u prometu. U tom cilju potrebno je održavati kvalitetnu razinu opremljenosti i uređenosti postojećih državnih kao i županijskih cesta kako bi u svako doba mogle preuzeti na sebe (kao obilazne prometnice) pojačani promet.

Prognoza broja plitko, srednje i duboko zatrpanih žrtava

Tablica 12. Broj plitko, srednje i duboko zatrpanih žrtava u slučaju potresa VIII° u Gradu Zadru

Stupanj oštećenja	Tip građevine	Broj srušenih i oštećenih objekata	Broj stanovnika u objektima	zatrpani %			BROJ ZATRPANIH		
				plitko	srednje	duboko	plitko	srednje	duboko
3°	A	99	198	5			10		
	B	226	452	5			23		
	C	-	-						
4°	A	117	234	10	5		23	12	
	B	23	46	5			2		
	C	-	-						
5°	A	-	-						
	B	-	-						
	C	-	-						
UKUPNO:							58	12	

Posljedice koje potres može izazvati na infrastrukturi

Grad Zadar nalazi se u zoni u kojoj se očekuju potresi jačine do VII °MCS, dok se na području stare jezgre grada očekuju potresi jačine do VIII °MCS. Obzirom na jačinu potresa, a prema MCS ljestvici određivanja jačine potresa u slučaju potresa jačine VII °MCS spojevi na cjevovodima se oštećuju, voda je zamučena, na površinu vode izbija mulj, mijenja se nivo vode u bunarima, mijenja se izdašnost izvora vode, ponegdje se obnavljaju presušeni izvori vode, ponegdje presušuju aktivni izvori vode. U slučaju potresa u staroj jezgri grada došlo bi do većih oštećenja vodoopskrbnih sustava dok bi u ostalim dijelovima nastala pojedinačna i manja oštećenja vodoopskrbnih sustava. Iz navedenog možemo zaključiti da ukoliko bi došlo do razornog potresa došlo bi vjerojatno do pucanja hidranata, cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo prekid opskrbe vodom na području grada Zadra.

Kao posljedica razaranja objekata moguća je i pojava požara, za gašenje kojih se vrlo vjerojatno neće moći koristiti mjesna vodovodna mreža, jer se i na istoj očekuju oštećenja tako da će se za gašenje morati koristiti more, odnosno drugi alternativni izvori napajanja vodom.

U slučaju potresa od 7° i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi oštećenja koja bi dovela do prekida opskrbe dijelova Grada električnom energijom.

Prekid dobave električnom energijom za naselja u gradu može biti uzrokovan rušenjem dalekovoda ili oštećenjem transformatorske stanice.

Ukoliko u slučaju potresa dođe do oštećenja objekata telekomunikacija i pošte doći će do prekida telekomunikacijskih veza, koje će biti moguće jako brzo osposobiti alternativnim pravcima s obzirom na današnju tehnologiju telekomunikacijskih sustava.

Oštećenja na objektima od posebnog značaja kao što su: osnovna škola, vrtić, ambulanta i pošta, bitno će otežati normalno funkcioniranje zajednice.

U uvjetima očekujućih oštećenja i zakrčenja na prometnicama kao i s pretpostavkom da se razorno djelovanje potresa ne može ograničiti samo na naselja Grada odnosno županije, već da može zahvatiti i susjedne županije, potrebno je predvidjeti određene poteškoće u djelovanju ograničenih raspoloživih zdravstvenih službi, a posebice u trijaži, te prevoženju teže ozlijeđenih osoba.

Tablica 13. Učinci i posljedice djelovanja potresa intenziteta VII°MSK ljestvice u Gradu Zadru na infrastrukturu

REDNI BR.	VRSTA INFRASTRUKTURE	UČINAK	POS LJEDICA
1.	Distribucija električne energije	Rušenje i oštećenje TS, dalekovoda, niskonaponskih vodova	<u>Nestanak električne struje:</u> Prestanak rada pošte Prekidanje telefonskih veza Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija i ambulanta Prekid opskrbe vodom
2.	Distribucija vode	Rušenje i oštećenje crpnih stanica, vodosprema, cjevovoda,	<u>Prekid opskrbe vodom:</u> Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija Prekid opskrbe hranom (pekare, kuhinje...) Javljanje zaraznih bolesti Prekid rada u proizvodnji Otežano gašenje požara
3.	Promet	Oštećenje i zakrčenje prometnica	<u>Prekid prometa:</u> Prekid opskrbe hranom. Otežani rad HMP Županije Zadarske županije i ostalih službi zaštite i spašavanje.
4.	Zdravstvo, znanost, spomenici i druge vrijednosti	Rušenje i oštećenje škola, vrtića, ambulanta, crkava	Prekid rada škola, pošte, crkava, Otežani rad ambulanti – alternativno mjesto rada
5.	Telekomunikacije	Rušenje i oštećenje bazne stanice mobilne telefonije Rušenje poštanske centrale	<u>Prekid telefonskih veza mobilne i fiksne telefonije:</u> Onemogućeno ili otežano komuniciranje između spašavatelja Onemogućeno ili otežano komuniciranje čelnih osoba u Gradu i izvan nje Onemogućen pristup internetu
6.	Ostalo	Improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi Oskudna opskrba pitkom vodom Nedostatna osobna higijena	Moguća pojava zaraznih bolesti

Mjere zaštite od potresa

Zaštita od potresa definira se kroz mogućnost pristupa objektima, vodoopskrbu, te kroz razne tehničke mjere. Da bi se spriječile teže posljedice potresa potrebno je planirati i projektirati rekonstrukciju i izgradnju građevina otpornih na predviđenu jačinu potresa, tako da se predvide otporne i elastične konstrukcije za nove građevine, te ugradnja pojačanih konstruktivnih rješenja u povijesne kamene građevine ili u nove građevine građene prije 1964.godine. Učinkovita zaštita od štetnih djelovanja potresa usmjerena je prije svega prema preventivnim segmentima, kao jedinom pouzdanom načinu zaštite, a ostvaruje se putem tehničko-građevinskih mjera.

1. Seizmološka istraživanja:

Uz razvijanje metoda zaštite u graditeljstvu, neophodno je sustavno i detaljno proučavanje potresa da se osiguraju kvalitetne podloge za preventivno djelovanje. Obveza uključivanja seizmoloških parametara u projektiranje mora se propisivati pravnim normama. Potrebno je bez odgode pristupiti izradi »Karte potresne opasnosti za Republiku Hrvatsku«, koja je nužna za određivanje nacionalno odredivih parametara za primjenu cijelog niza konstrukcijskih eurokodova (Eurokod 1990-1999), čija će primjena osigurati buduću gradnju primjereno seizmički otpornih građevina.

2. Urbanističko planiranje:

Jedan od primarnih preventivnih segmenata zaštite od štetnih djelovanja potresa mora biti sadržan kod izrade prostorno planske dokumentacije. U dokumentima prostornog uređenja mjere zaštite moraju se ostvarivati temeljem propisanih zajedničkih prostornih normativa i standarda koje vode općem smanjenju povredljivosti urbanih struktura te moraju biti sadržani u koncepcijama i rješenjima. Kao potvrda primjene prostornih normativa i standarda u prostornim planovima, te su mjere najočitije, pored ostalih u kartogramima zarušavanja te osiguranju neizgrađenih površina za sklanjanje od rušenja i evakuaciju stanovništva, u sklopu urbanističkih i detaljnih planova uređenja, jer za to postoje svi potrebni parametri na tim razinama planiranja (definiran oblik, razmještaj i položaj građevina i prometnica, maksimalne propozicije etažnosti građevina i max. građevne pravce), iz kojih je razvidna potvrda o mogućnostima djelovanja snaga zaštite i spašavanja.

3. Proračuni konstrukcija i nadzor nad izgradnjom:

Građevinske konstrukcije moraju biti tako dimenzionirane da mogu odoljeti ekstremnim opterećenjima nastalim od potresnog gibanja tla, osobito horizontalnog. Sukladno tome, potrebno je pridržavati se pozitivnih tehničkih normi i propisa koji reguliraju bitne zahtjeve za građevine, tako da predvidiva djelovanja potresa tijekom gradnje i uporabe ne prouzroče:

- rušenje građevine ili njezinog dijela,
- deformacije nedopuštenog stupnja,
- oštećenja građevnog sklopa ili opreme zbog deformacije nosive konstrukcije,
- nerazmjerno velika oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

Potrebno je izvršiti učinkovite mjere kontrole rada svih odgovornih osoba u gradnji (projektnata, voditelja gradilišta i radova, nadzornih inženjera i revidenata) putem kontrole projekata prilikom izdavanja akata na temelju kojih se smije graditi, nadzirati građenje provedbom stručnog nadzora, te inspekcijskih nadzora, kako bi se osiguralo da se propisane mjere, vezane za seizmičku otpornost građevina, doista provedu.

Da bi se spriječile teže posljedice potresa potrebno je planirati i projektirati rekonstrukciju/obnovu građevina, tako da se predvidi ugradnja pojačanih konstruktivnih rješenja u povijesne kamene građevine ili u nove građevine građene prije 1964.godine. Objekti građeni nakon 1964.godine u načelu su otporne na potres jačine VII stupnja MSK ljestvice.

4. Seizmička mikrozoniranja:

Važna su zbog toga što se time dobiva skup podataka kojima proučavamo i analiziramo utjecaj lokalnog tla (geološke, geofizikalne i geomehaničke značajke) na užoj lokaciji (građevine, industrijska postrojenja, gradske četvrti) kako bi odredili granice pojedinih užih područja s obzirom na očekivane učinke budućih potresa.

Sukladno navedenom, potrebno je urediti program i provedbu mikrozoniranja da se:

- utvrdi seizmička otpornost građevina za koje ista nije poznata (građevine građene prije stupanja na snagu propisa koji uređuju potresna djelovanja, odnosno građevine koje nisu izgrađene u skladu s tim propisima),
- unaprijedi seizmička otpornost građevina za koje se utvrdi da im je stvarna seizmička otpornost manja od neke granične otpornosti.

5. Zemljovidi:

U svrhu priprema i provedbe mjera zaštite od potresa, koristiti šumarske geološke karte, fitocenološke karte i pedološke karte iz šumskogospodarstvenih planova.

6. Edukacija:

Obavljati sustavnu edukaciju stanovništva, uključujući djecu već od predškolske dobi, podučavajući ih o svim aspektima potresa.

1.3. Ostali prirodni uzroci

1.3.1. Suša

Međunarodno prihvaćene definicije suše do sada nema. Može se govoriti o „meteorološkoj suši“, kad na velikom području postoji osjetan manjak oborina u odnosu na normalnu vrijednost za to područje i određeno doba godine. Ako meteorološka suša dugo potraje, nastaje „hidrološka suša“, sa znatnim padom nivoa vode u vodenim akumulacijama, jezerima, rijekama i padom razine podzemnih voda. „Poljoprivredna suša“ se pojavljuje kad u vegetacijskom razdoblju vlaga zemljišta i oborina nisu dovoljne da zdrave biljke dođu u fazu zrenja, uvjetujući oštećenja biljaka i njihovo uvenuće.

Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima.

Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za vodom od opskrbe. Opskrba vodom je definirana meteorološkim uvjetima, a potražnja uključuje eko-sustave i ljudske aktivnosti. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastanu u vegetacijskom razdoblju dok ljetne suše na Jadranu pogoduju širenju šumskih požara. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode. U ovoj studiji za ocjenu ugroženosti od suše analizirani su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili padne manje od 0.1 mm oborine.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine na području Zadarske županije analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje Zadar.

Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981–2000.

Specifikacija najugroženijih područja

U zadnjim godinama 20. stoljeća i u svim godinama 21. stoljeća uočava se porast najtoplijih proljeća i ljeta. U istom razdoblju zapaža se i naglašeni porast broja toplih noći, toplih i vrućih dana, dok su se maksimalni iznosi zabilježili u 2003. godini, što ukazuje na izvanredne temperaturne uvjete u prvih osam mjeseci 2003. Ukratko, u zadnjem razdoblju od nekoliko desetljeća, a posebno od sredine zadnjeg desetljeća proljeća i ljeta prošlog stoljeća, a posebno proljeća su sve toplija i sve sušnija, dok je godina 2003. u mnogim oborinskim i temperaturnim karakteristikama izvanredna i klimatski izvan uobičajenih i periodičnih odstupanja.

Dugotrajna suša i visoke temperature zraka uzele su svoj danak u degradiranju biljnog pokrova i mnogih poljoprivrednih kultura te hidroloških uvjeta i u drugim prirodnim i socijalno-gospodarskim područjima. Godina 2003. ostat će zabilježena kao godina izvanredne višemjesečne suše i žege. Sve provedene analize ukazuju na fenomen kontinuiranog smanjenja oborina i povećanja temperatura zraka, naime, na povećanje broja sušnih i vrućih dana u posljednjih desetak godina, ali i u dužem prošlom razdoblju na području sjeverne Dalmacije. To nam najvjerojatnije ukazuje na promjenu klimatskih karakteristika, a time i klime na srednjem Jadranu, a koja može biti zahvaća i šire područje Sredozemlja.

Tablica 14. Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981–2000.

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.6	20.5	22.9	20.2	21.7	21.7	25.9	26.2	21.1	21.4	18.7	20.8	263.4
STD	4.4	3.8	3.3	2.8	3.3	2.8	2.8	2.2	4.6	4.2	4.7	4.2	10.5
MIN	16	10	13	14	13	18	22	21	10	13	11	11	238
MAKS	29	26	27	25	26	30	30	31	29	30	26	28	286

IZVOR: DHMZ

Na području Zadra u prosjeku godišnje ima oko 263 dana bez oborine. prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti, izraženo standardnom devijacijom, iznosi 12 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz (26 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom (oko 19 dana). Vrijednosti standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, upućuju na nešto veću stabilnost od veljače do kolovoza. od rujna do siječnja ona je nešto manja, tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine se od godine do godine više razlikuje.

U analiziranom 20-godišnjem razdoblju na području Zadra najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u kolovozu (35% slučajeva) i srpnju (30% slučajeva). Najsušniji mjesec bio je kolovoz 2000. godine bez i jednog oborinskog dana. U analiziranom razdoblju najmanje dana bez oborine najčešće je bilo u studenom (24% slučajeva) te u travnju (13% slučajeva) i rujnu (12% slučajeva). Najmanje bezoborinskih dana bilo je u veljači 1986. i rujnu 1996. kada je bilo po 10 takvih dana.

Godišnji režim srednjeg broja dana bez oborine na području Zadra može se očekivati na priobalnom području županije i u Ravnim kotarima. Na otocima se broj bezoborinskih dana povećava. Kako se povećanjem nadmorske visine povećava godišnja količina i godišnji broj dana s oborinom to se u brdovitoj i planinskoj unutrašnjosti županije može očekivati nešto manji broj dana bez oborine. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na učestalost bezoborinskih dana na cijelom području županije je u ljetnim mjesecima srpnju i kolovozu.

Elementarne nepogode zbog suše u posljednjih 10 godina

Na području Grada Zadra u proteklih deset godina 2 puta proglašena je elementarna nepogoda po osnovi suše i to 2008. i 2000. godine. Oba puta nastala je šteta u poljoprivredi, a procijenjena šteta, prema podacima Državnog povjerenstva za procjenu šteta od elementarnih nepogoda, iznosila je 4.050.000,00 kn (2008) i 1.126.000,00 kn (2000).

U kolovozu 2012. godine na području cijele Zadarske županije proglašena je elementarna nepogoda od suše. Nastala šteta procijenjena je na 42.000.000,00 kn, a prijavljene štete odnosile su se na povrtnu kulturu, stočarstvo, pčelnje zajednice, livade i pašnjake.

Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja

U mjere zaštite od suše primjenjuju se uglavnom tri metode; selekcijsko-generička, geografsko zoniranje i agrotehničke mjere. Cilj agrotehničkih mjera jest povećati opskrbu biljaka vlagom. Najuspješnija i najpouzdanija metoda u borbi protiv suše je navodnjavanje. Tom se mjerom poboljšava vodni režim zemljišta. Učinak navodnjavanja u značajnoj mjeri ovisi o pravilnom određivanju rokova i normi navodnjavanja u odnosu na potrebe određene kulture za vodom. Također ispravna obrada zemljišta ima za cilj zadržati vlagu i spriječiti njezin suvišni gubitak iz tla.

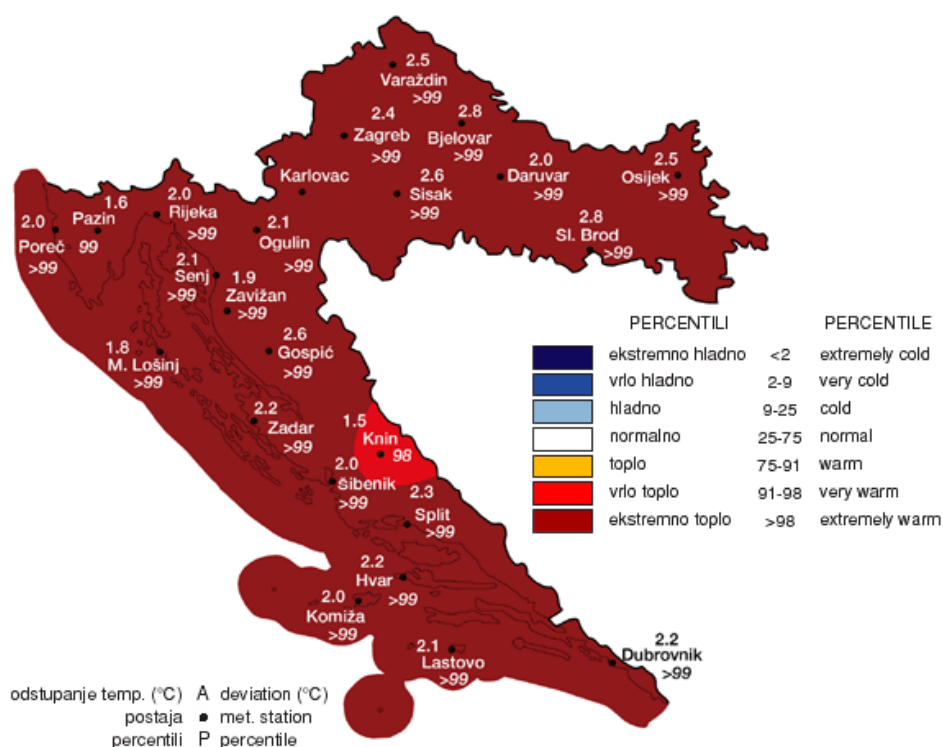
U slučaju većih suša treba koristiti alternativne izvore vode za navodnjavanje. U tom smislu valjalo bi za područje Grada Zadra izvršiti uvid u broj izvorišta vode i kapacitete

bunara, gustirni i čatrnja, odrediti one koji svojim kapacitetima i položajem mogu služiti kao bunari od javnog interesa i iste staviti pod režim stalne kontrole.

1.3.2. Toplinski val

Toplinski valovi predstavljaju temperaturne ekstreme koji se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35°C. Tijekom srpnja i kolovoza moguće su pojave toplinskih valova na području Grada Zadra.

Na slici 10. prikazano je odstupanje srednje temperature zraka za područje Republike Hrvatske iz kojeg se vidi da je područje Grada Zadra vrlo do ekstremno toplo kao i ostatak zemlje.



Slika 10. Odstupanje srednje temperature zraka za Republiku Hrvatsku

Specifikacija najugroženijih područja

Temperature veće od 35°C s velikim postotkom vlažnosti zraka mogu kod stanovnika izazvati zdravstvene smetnje, a kod osjetljivih ljudi i teže zdravstvene posljedice pa čak i smrt. Učinak visoke temperature bez značajnije izraženosti vlage u zraku (ispod 50 %) osim kod ljudi izazivaju i „šokove“ kod biljaka što uzrokuje smanjenje prinosa i lošu kvalitetu plodova.

1.3.3. Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar

Na ovom se području nevrijeme uglavnom pojavljuje u toploj polovici godine, osobito svibanj - srpanj. Ukupni godišnji broj dana s nevremenom je između 20-30. Na području Grada Zadra, nevrijeme je najčešće povezano s jakim razvojem jednog ili više

kumulonimbusa, uzrokovanih jakim nestabilnošću atmosfere ili brzim prodorima hladnog zraka. Toplinsko nevrijeme se gotovo isključivo javlja u toplom dijelu godine, najčešće u poslijepodnevnim satima, a znatno rjeđe noću i ujutro. Frontalno nevrijeme najčešće je povezano s hladnim frontama, na kojima postoje osobito povoljni uvjeti za naglo, brzo i jako dizanje toplog zraka. Učinci nevremena su raznovrsni, ovisno o tome u kojim se vremenskim pojavama ono manifestira i to kao: olujni i orkanski vjetar, pljusak, tuča, atmosferskim električnim izbijanjima.

Tablica 15. Beaufortova ljestvica

BEAUFORTI (Bf)	NAZIV	RAZRED BRZINE (m/s)
0	tišina	0.0-0.2
1	lagan povjetarac	0.3-1.5
2	povjetarac	1.6-3.3
3	slab vjetar	3.4-5.4
4	umjeren vjetar	5.5-7.9
5	umjereno jak vjetar	8.0-10.7
6	jak vjetar	10.8-13.8
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1
8	olujan vjetar	17.2-20.7
9	oluja	20.8-24.4
10	jaka oluja	24.5-28.4
11	orkanski vjetar	28.5-32.6
12	orkan	32.7-36.9

IZVOR: M., Gajić-Čapka, Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara SDŽ, DHMZ, Zagreb 2006.

Učinci nevremena su raznovrsni, ovisno o tome u kojim se vremenskim pojavama ono manifestira i to kao: olujni i orkanski vjetar, pljusak, tuča, atmosferskim električnim izbijanjima.

Prema definiciji olujni vjetar je onaj koji, prema Beaufortovoj ljestvici za ocjenu jačine - vjetra ima 8 stupnjeva - bofora. Prema opisu on ima sjedeći učinak: njiše cijela veća stabla, lomi velike grane, sprječava svako hodanje protiv vjetra.

Takvom vjetru odgovaraju brzine od 17,2 do 20,7 m/s, odnosno 62 do 74 km/h. Pod orkanskim vjetrom smatramo onaj koji prema Beaufortovoj ljestvici ima oznaku 12, najveću moguću na Zemljinoj površini. Prema opisu učinka: ima uništavajuće djelovanje i pustoši cijeli kraj. Takvom vjetru odgovara brzina vjetra od 32,7 do 36,9 m/s odnosno od 118 do 133 km/h. Razorno djelovanje potječe i od toga što vjetar puše u pojedinačnim udarima koji se manje ili više ponavljaju u određenim intervalima. Pogođeni predmeti time su stavljeni u stanje njihanja, pa dolazi do slaganja djelovanja različitih oscilacija, njihovog pojačavanja, što rezultira štetama na objektima.

Dosadašnja analiza strujanja za Zadarsku županiju izrađena je prema vrijednostima jačine i smjera vjetra u tri termina dnevno.

Tablica 16: Mjesečni i godišnji broj dana s jakim i olujnim vjetrom za Zadar u razdoblju 1981-2000. godine

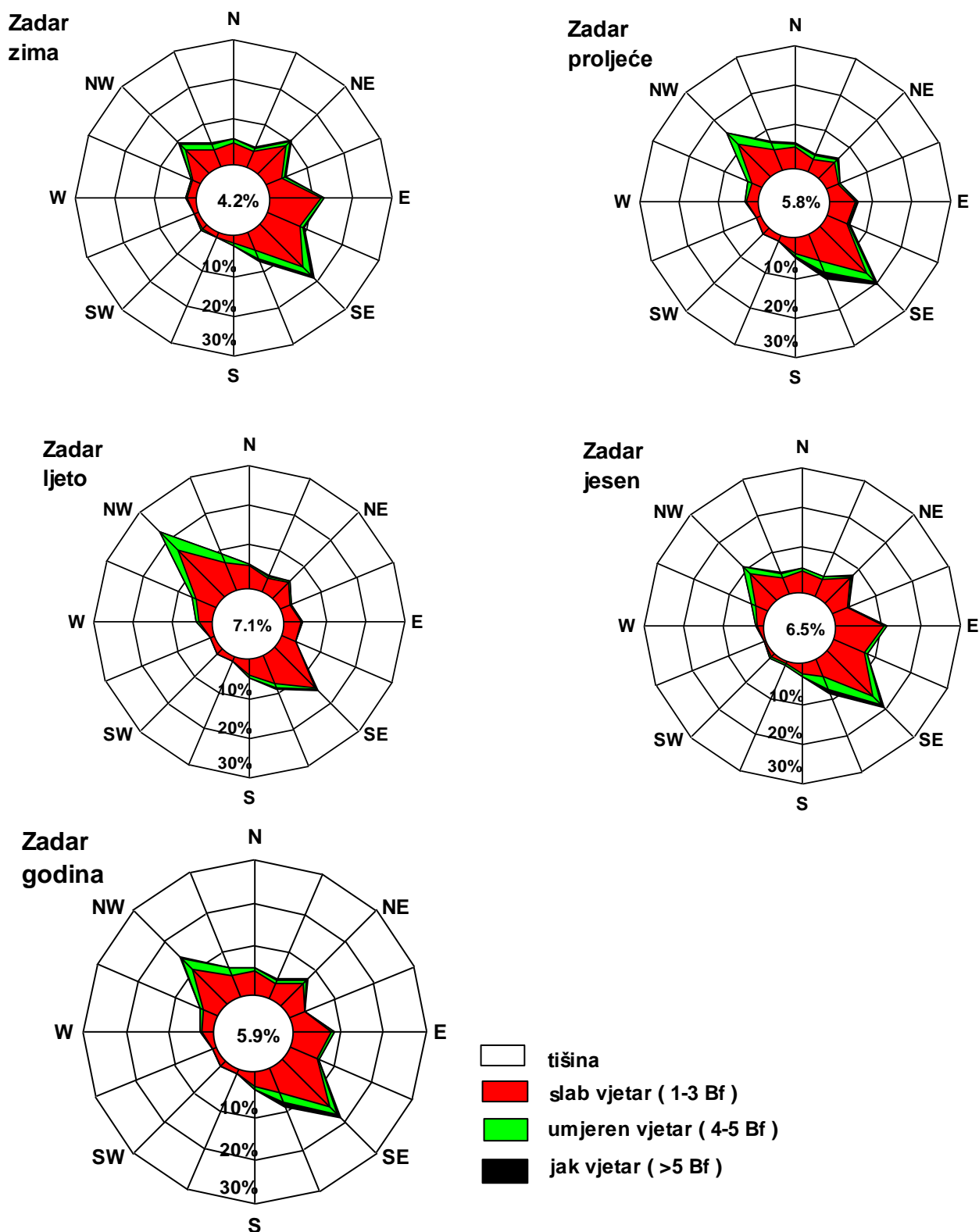
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	3.6	2.9	4.7	5.2	3.3	1.7	1.7	1.9	2.6	3.5	3.9	4.4	39.1
STD	3.1	1.9	3.3	4.5	2.7	1.3	1.8	1.6	2.1	1.7	3.0	3.1	14.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
MAKS	13	6	14	15	10	4	7	6	7	6	10	11	61
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	1.0
STD	0.4	0.3	0.7	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.5	0.3	1.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	2	1	3	1	1	0	0	0	1	1	2	1	5
MAKSIMALNI UDARI VJETRA (m/s)													
MAKS	22.6	24.0	23.3	27.5	23.1	27.6	35.3	25.4	23.5	23.0	28.4	27.3	35.3
	ESE	SE	NNW	ESE	ESE	SSE	ESE	E	NW	NW	ESE	NE	ESE

Zbog ravnine prostora i nedostatka reljefnih prepreka vjetrovi imaju često velike brzine, osobito bura preko 100 km/h. Šilok ili jugo su najopasniji u proljeće kada mogu izazvati fiziološke suše, koje znaju biti i pogubne za poljoprivredne kulture.

Termoregulacijsko djelovanje maestrala ovdje ne postoji pa su ljetne vrućine jake i neugodne.

Dosadašnja analiza strujanja za Zadarsku županiju izrađena je prema vrijednostima jačine i smjera vjetra u tri termina dnevno. Međutim, vjetar nije diskretna nego kontinuirana veličina, te se može pojaviti jak ili olujan vjetra izvan termina motrenja. Upravo zbog toga motritelji bilježe vrijeme nastupa i prestanka vjetra jačeg od 6 Bf i 8 Bf tijekom dana. Dan s jakim/olujnim vjetrom je onaj dan u kojem je barem jednom zabilježen vjetra jačine ≥ 6 Bf odnosno ≥ 8 Bf. Za cjelovitu sliku vjetrovnog režima promatranog područja izrađena je i analiza srednjeg mjesečnog i godišnjeg broja dana s jakim i olujnim vjetrom za Zadar u razdoblju 1981–2000.

Prema 20-godišnjem razdoblju jak vjetar na postaji Zadar zabilježen je prosječno u 39 dana u godini, a olujni vjetar samo 1 dan. Najveći broj dana s jakim i olujnim vjetrom zabilježen je 1995. i iznosio je 61 dana i 5 dana redom. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju relativno velike vrijednosti standardne devijacije.



Slika 11. Godišnje i sezonske ruže vjetrova, Zadar 1981 – 2000.godine;

Specifikacija najugroženijih područja

Olujni i orkanski vjetar na području Grada štetno djeluje na sve oblike prometa. Predstavlja veliku opasnost za cestovni promet te uzrokuje prekid prometa (česta zatvaranja Jadranske magistrale 30 do 50 puta godišnje). Orkansko jugo i bura uzrokuju prekid pomorskog prometa. Kad oluja ili olujni vjetrovi već haraju, stanovite mjere zaštite mogu se i trebaju poduzimati, prije svega radi zaštite ljudskih života. Mjera u prometu je zabrana odvijanja prometa. Takve su zabrane operativne naravi u cestovnom i pomorskom prometu.

S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarstvo jer onemogućava radove, ruši dizalice, ruši krovove i loše izvedene građevinske objekte.

U području elektroprivrede i telefonskog prometa, kidaju se električni i telegrafski vodovi, ruše njihovi nosači te su mogući prekidi dovoda električne struje ili telefonskog signala, te su nužna alternativna rješenja.

U poljoprivredi i šumarstvu oluje uzrokuju prijelom stabljika, otresanje ploda, lom grana i cijelih stabala voćaka, maslina i različitog šumskog drveća. U poljoprivredi se radi zaštite od vjetra, osim pravilnog rasporeda i izbora biljaka, primjenjuje i izgradnja vjetrozaštitnih šumskih pojaseva.

Učestalost oluja u zadnjih 10 godina i proglašenje elementarnih nepogoda

Elementarna nepogoda proglašena je jedanput u zadnjih deset godina i to 2004. uslijed bure koja je prema procjeni Državnog povjerenstva za procjenu šteta od elementarnih nepogoda prouzročila štete na građevini i poljoprivredi u iznosu od 470.821,00 kn.

Nastale štete u prometu, opskrbi energentima i na objektima

Olujni i orkanski vjetar štetno djeluje na sve oblike prometa. Predstavlja veliku opasnost za cestovni promet, a gotovo u cjelini prekida zračni i pomorski. Tome pripomažu i "dim mora" pri buri, i visoki valovi, kad puše bura.

U području elektroprivrede i telefonskog prometa, kidaju se električni i telegrafski vodovi, ruše njihovi nosači.

U snabdjevanju vodom olujni i orkanski vjetar može indirektno utjecati na poremećaj opskrbe jer bi pri prekidu opskrbe električnom energijom na duže vrijeme bio onemogućen rad crpnih stanica.

U poljoprivredi i šumarstvu, uzrokuju prijelom stabljika, otresanje ploda, lom grana i cijelih stabala voćaka, maslina i različitog šumskog drveća.

Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Građevine se moraju projektirati i izvoditi sukladno tehničkim pravilnicima kojima su definirana opterećenja na konstrukciju građevine sukladno području u kojem se grade (podaci o udarima vjetra).

Mjera zaštite u prometu je zabrana odvijanja istog. Pri gradnji prometnica predvidjeti izgradnju zaštitnih zidova na dijelovima prometnica gdje su izmjereni jači udari bure ili juga koji mogu ugroziti promet. U području elektroprivrede i telekomunikacija uslijed oluja ili olujnih vjetrova kidaju se električni i telefonski vodovi te ruše njihovi nosači. Treba predvidjeti podzemne energetske vodiče i telekomunikacijsku mrežu. U opskrbi vodom olujni i orkanski vjetar može indirektno utjecati na poremećaj opskrbe jer bi pri prekidu

opskrbe električnom energijom na duže vrijeme bio onemogućen rad crpnih stanica. Predvidjeti agregate ili drugo alternativno napajanje energijom za rad crpki za vodu.

U poljoprivredi i šumarstvu, uzrokuju prijelom stabljika, stresanje ploda, lom grana i cijelih stabala voćaka i različitog šumskog drveća. Izgradnjom vjetrozaštitnih šumskih pojaseva štete na poljoprivrednim kulturama se mogu umanjiti.

U dokumentima prostornog uređenja Grad Zadar će ugraditi mjere zaštite od olujnih ili orkanskih vjetrova i jakih nevremena sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN, br. 29/83, 36/85 i 42/86) te Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN, br. 47/06, 110/11), te drugim pozitivnim propisima.

1.3.4. Tuča

Tuča je oborina oblika ledenih kuglica ili komada leda različitog oblika, promjera između 5 i 50 mm, a katkad i većeg. Sugradica je također kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Također na meteorološkim stanicama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i u poljoprivredi. Na području Zadarske županije (tako ni na području Grada Zadra) ne provodi se obrana od tuče.

Statistički pokazatelji

Na meteorološkoj postaji Zadar srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 2,5 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u travnju 0,8 dana dok se srednji broj dana u ostalim mjesecima kreće između 0,71 i 0,3 dana. U lipnju i srpnju nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 17. Pregled broja dana s tučom na klimatološkoj postaji Zadar za razdoblje 1981-2000. god.

BROJ DANA S TUČOM													
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
SRED	0.3	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0	0.2	0.3	0.4	2.5
STD	0.4	0.7	0.5	0.8	0.4	0.4	0.3	0.3	0.0	0.5	0.7	0.8	1.4
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	2	2	3	1	1	1	1	0	2	2	3	5

IZVOR: M., Gajić-Čapka, Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara ŽŽ, DHMZ, Zagreb 2006.

Pojava tuče naročito je izražena u periodu od svibnja do kolovoza. U tom vremenu intenzivna je poljoprivredna proizvodnja te rast biljaka i sazrijevanja plodova.

Specifikacija najugroženijih područja

Prema navedenim statističkim podacima Grada Zadra spada u područja sa relativno niskom opasnosti od tuče (srednji broj dana s tučom u promatranom razdoblju je 2,5), pa nije potrebna organizacija posebne zaštite. Ipak, važno je napomenuti da i jedna tuča u godini može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama (povrće, voćke, vinova loza i maslina) i objektima.

Tuča može nanijeti štetu na prozorima gospodarskih objekata, škola, vrtića i automobila. Na objektima infrastrukture posebice elektromreže može doći do prekida opskrbe električnom energijom zbog pucanja vodiča na dalekovodima i oštećenja istih.

Elementarne nepogode nastale zbog tuče i olujnog nevremena u zadnjih 10 godina

Na području Grada Zadra u zadnjih 10 godine nije proglašena elementarna nepogoda nastala zbog tuče.

Mjerama zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Treba voditi brigu o mogućnosti da područje Grada Zadra može biti izloženo tuči, te u vezi s tim stvarati preduvjete prilikom planiranja i gradnje kojima bi se smanjile mogućnosti nastanka većih oštećenja na objektima.

1.3.5. Pijavice

Pijavica je iznenadna pojava atmosferskog vrtloga neobično velike snage koji se u obliku lijevka pruža između olujnog oblaka i tla. Područje oko kojeg prođe obično opustoši. Najveća razaranja izaziva u duljini dva do tri kilometra i širini oko 100 metara. Na Jadranu se pijavice mogu javiti u bilo koje doba godine, no najčešće ljeti i osobito na jesen.

Kao ni za jednu prirodnu pojavu pa tako ni za pijavicu ne možemo predvidjeti kada će nastati, kojom će brzinom doći i na kojem mjestu će se dogoditi, ne možemo pretpostaviti koji je uzrok pojave pijavice. Za njihov nastanak nužna je velika nestabilnost atmosfere, pojava olujnih oblaka kumulonimbusa (Cb) i visoka relativna vlažnost zraka. Zbog toga pijavice najčešće nastaju u jugozapadnom sektoru ciklone, gdje su temperatura i vlaga zraka visoki, ili nešto ispred hladne fronte. Trajanje pijavice je najčešće oko 10 – tak minuta, no ponekad i znatno duže. Pijavica najčešće nastaje najprije kao ispupčenje iz baze Cb – oblaka (funnel cloud).



Slika 12. Pijavica

Specifikacija najugroženijih područja

Pijavica je nepredvidljiva, može zahvatiti naseljeno područje te time oštetiti stambene i gospodarske građevine i/ili poljoprivredne i druge površine i nanjeti veliku materijalnu štetu. Područje ugroze nalazi se 100 m od obale, a obuhvaća područje Poluotoka, luke Gaženica, područje Arbanasa i Borika.

Učestalost ove pojave i elementarne nepogode u posljednjih 10 godina

Na području Grada Zadra u posljednjih 10 godina nisu zabilježene elementarne nepogode od ove vrste ugroze.

Mjere zaštite od pijavica

Zbog mogućih velikih razaranja u toku kratkog vremenskog razdoblja i neposredne opasnosti po ljudske živote, veće nego bilo koje druge od gore navedenih ugroza, zaštititi materijalnih dobara i života ljudi pri nevremenu i olujama treba posvetiti posebnu pažnju. Zaštitu je moguće ostvariti provođenjem preventivnih mjera već pri planiranju naselja te gradnji stambenih i poslovnih građevina, napose onih koji se nalaze na većim nadmorskim visinama (gdje su olujni vjetrovi češći, a vjetar općenito jači).

I kod planiranja i gradnje prometnica valja voditi računa o vjetru i pojavi ekstremnih zračnih turbulencija. Na prometnicama se, na mjestima gdje vjetar ima udare olujne jačine, trebaju postavljati posebni zaštitni sistemi, tzv. vjetrobri (kameni i/ili betonski zidovi te perforirane stijene i/ili segmentni vjetrobri) i posebni znakovi upozorenja.

1.3.6. Snježne oborine

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi (dalekovodi, zgrade i dr.). Za prvu ocjenu ugroženosti od snijega analizira se učestalost padanja snijega, maksimalna visina novog snijega, maksimalna visina snježnog pokrivača po mjesecima, te procjena očekivane godišnje maksimalne visine snježnog pokrivača za povratni period od 50 godina.

Na obalnom dijelu županije snijeg se javlja u 50 % zima. Prema podacima meteorološke postaje Zadar u analiziranih 20 godina to padanje je trajalo 1 do 5 dana u pojedinoj zimi i to od studenog do ožujka. Iako se snijeg može očekivati tijekom 5 mjeseci, na tlu se zadržava u zimskim mjesecima (prosinac, siječanj, veljača) tijekom vremenskih situacija kada je šire područje zahvaćeno zahlađenjem i snježnim oborinama.

Tako je u promatranom razdoblju na području Zadra zabilježena maksimalna visina novog snijega od 19 cm u prosincu 1997., 13 cm u siječnju 1991. i 12 cm u siječnju 1985. Taj snijeg se zadržao na tlu, pa su to uglavnom bile i izmjerene maksimalne visine snježnog pokrivača.

Prema procjeni ekstremnih vrijednosti za priobalno područje srednjeg Jadrana, jednom u 50 godina može se očekivati snježni pokrivač od 19 cm, što znači da je izmjereni maksimum u Zadru rijetka pojava.

Tablica 18. Godišnji hod odabranih meteoroloških parametara. 1981–2000. god.

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1
STD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	1.0	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1.6
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	0	0	0	1	1	4	5	1	0	0	0	5
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	0	19	12	13	0	0	0	0	19
MAKSIMALNA VISINA SNJEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	0	19	15	13	0	0	0	0	19
MAKS-T₅₀													19

IZVOR: M., Gajić-Čapka, Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Ž, DHMZ, Zagreb 2006.

Specifikacija najugroženijih područja

Zbog pojave snijega može doći do poremećaja u životu i radu ukupnih sustava na području općine. Posljedice su prije svega vezane za probleme u prometu.

Mogući su problemi na cestama sa „zapusima“ gdje se uslijed iznenadnog nanosa snijega može prekinuti ili otežati cestovni promet, na državnoj, županijskim i lokalnim cestama zbog čega može biti otežana opskrba stanovništva hranom.

U periodu pojave snijega dolazi do prekida ili otežanog pružanja zdravstvene skrbi, ali ne izaziva veće štete u poljoprivredi i stočarstvu.

Elementarne nepogode nastale zbog snježnih oborina u zadnjih 10 godina

Na području Grada Zadra zadnjih 10 godine nije proglašena elementarna nepogoda nastala zbog snježnih oborina.

Obilni snijeg na području Grada Zadra zabilježen je u veljači 2012. godine, elementarna nepogoda nije proglašena, a Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra cijelo vrijeme trajanja nepogode bio je u pripravnosti i u neposredom kontaktu sa svim službama i Odjelima Grada sa svojim zadacima i aktivno pratio provedbu istih.

Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Građevine se moraju projektirati i izvoditi sukladno tehničkim pravilnicima kojima su definirana opterećenja na konstrukciju građevine sukladno području u kojem se grade (podaci o debljini sniježnog pokrivača, odnosno njegovom opterećenju na konstrukciju).

Za promet je značajno da temeljem odgovarajućih prognoza i izvješćivanja za tu pojavu nadležne službe koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti i prohodnosti prometne infrastrukture zbog poduzimanja potrebnih aktivnosti i zadaća provedu najveći stupanj pripravnosti i djelovanja operativnih snaga i materijalnih resursa.

1.3.7. Poledica

Pojava zaleđenih kolnika može biti uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje.

Ledena kiša odnosi se na kišu sačinjenu od prehladnih kapljica koje se u doticaju s hladnim predmetima i tlom zamrzavaju, te tvore glatku ledenu koru na zemlji meteorološkog naziva poledica. Povoljni, odnosno potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine $R_d \geq 0,1$ mm) i temperatura zraka je pri tlu ≤ 0 °C odnosno na 2 m ≤ 3 °C.

Godišnji hod broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu pokazuje da je poledica najvjerojatnija u prosincu, siječnju i veljači . U ožujku i studenom rizik od poledice je mali, a maksimalno je zabilježeno 10 dana povoljnih za poledicu u studenom.

Godišnji prosjek je 6 povoljnih dana za poledicu, maksimalno je zabilježeno 13, 1993., a zabilježena je i jedna godina bez poledice.

Godišnji hod broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu na meteorološkoj postaji Zadar pokazuje da mali rizik od poledice postoji od studenog do ožujka s prosječno tek jednim danom povoljnim za stvaranje poledice. Najveći srednji broj (2) i najveće varijacije u broju dana su u veljači u kojoj je zabilježen i maksimalni broj od 8 dana 1986. godine. U travnju i listopadu u kojima se poledica u prosjeku može pojaviti tek jednom u 10 godina vjerojatnost za poledicu je minimalna, a u ostalim mjesecima je nema.

Statistički pokazatelji

Povoljni, odnosno potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine $R_d \geq 0.1$ mm) i temperatura zraka je pri tlu ≤ 0 °C odnosno na 2 m ≤ 3 °C.

Godišnji hod broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu pokazuje da je poledica najvjerojatnija u prosincu, siječnju i veljači . U ožujku i studenom rizik od poledice je mali, a maksimalno je zabilježeno 10 dana povoljnih za poledicu u studenom.

Godišnji prosjek je 6 povoljnih dana za poledicu, maksimalno je zabilježeno 13, 1993., a zabilježena je i jedna godina bez poledice.

Godišnji hod broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu na meteorološkoj postaji Zadar pokazuje da mali rizik od poledice postoji od studenog do ožujka s prosječno tek jednim danom povoljnim za stvaranje poledice. Najveći srednji broj (2) i najveće varijacije u broju dana su u veljači u kojoj je zabilježen i maksimalni broj od 8 dana 1986. godine. U travnju i listopadu u kojima se poledica u prosjeku može pojaviti tek jednom u 10 godina vjerojatnost za poledicu je minimalna, a u ostalim mjesecima je nema.

Tablica 19. Godišnji hod odabranih meteoroloških parametara, period 1981–2000.god

BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1$ mm i $t_{\min 5\text{cm}} \leq 0.0$ °C)													
MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
SRED	1.2	1.7	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	0.8	5.7
STD	1.4	2.1	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.4	1.2	3.5
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	5	8	3	1	0	0	0	0	0	1	4	4	13

IZVOR: M., Gajić-Čapka, Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara ZŽ, DHMZ, Zagreb 2006.

Studeni dani ili dani s maksimalnom temperaturom jednakom ili manjom od 0 ° C pojavljuje se samo u zimskim mjesecima i to u siječnju i veljači.

Specifikacija najugroženijih područja

Važno je napomenuti da poledica može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim usjevima i objektima infrastrukture. Na objektima infrastrukture, posebice elektromreže može doći do prekida opskrbe električnom energijom zbog smrzavanja i pucanja kabela na dalekovodima i oštećenja istih. Ugrožena područja su svakako prometnice na kojima može doći do otežanog prometovanja ili čak do prekida prometa.

Elementarne nepogode nastale zbog poledice u zadnjih 10 godina

Na području Grada Zadra zadnjih 10 godine nije proglašena elementarna nepogoda nastala zbog poledice.

Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Najveće štete poledica uzrokuje u prometu, ali i drugim granama gospodarstva (elektroprivredi, šumarstvu, poljoprivredi). Preventivne mjere zaštite od poledice uključuju prognoze za tu pojavu, te temeljem istih i izvješćivanja za tu pojavu nadležne službe koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti i prohodnosti prometne infrastrukture zbog poduzimanja potrebnih aktivnosti i zadaća provedu najveći stupanj pripravnosti i djelovanja operativnih snaga i materijalnih resursa.

1.3.8. Plimni val-uspor

Plimni val u biti predstavlja val koji se formira u fenomenu plime, a nastaje kao razlika između razine vode oseke i vodene mase koja joj se suprotstavlja strujanjem u suprotnom smjeru, pa je stoga plimni val najčešći u uskim, dugim zaljevima gdje veća količina vodene mase utječe kroz pritoke.

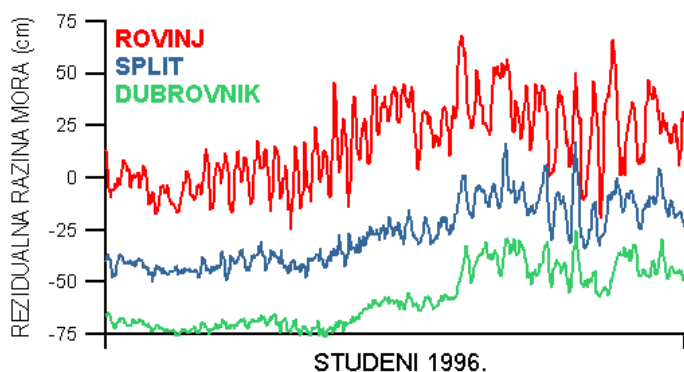
Plimni valovi pojavljuju se gdje god postoje uvjeti kod plime i oseke, ali su najčešće toliko maleni da se uopće ne prepoznaju. Vidljivi postaju naročito u područjima gdje nastaju visoke razlike između plime i oseke, te gdje plima plavi plitka, sužavajuća riječna ušća ili zaljeve. Često se javljaju kao posljedica jakog nevremena. Plimni valovi ne samo da povisuju razinu plime nego isto tako mogu produžiti vrijeme plimne poplavljenosti određenog područja zahvaćenog plimnim valom te pri tome stvoriti efekt iznenadnog porasta razine vode koji nije uobičajen.

Plimni valovi se javljaju u nekoliko oblika, varirajući od vodenog zida koji nadolazi u obliku jednog vala, u obliku udarnog vala, te višestrukih valova predvođenih jednim primarnim jačim valom, te nizom sekundarnih smirujućih valova.

Uspori u Jadranu se javljaju pod utjecajem tlaka zraka i vjetra, naročito juga koje potiskuje vodene mase prema zatvorenom kraju bazena te tako podiže razinu mora. Nastajanje olujnih uspora, koji izazivaju plavljenje pojedinih obalnih područja u sjevernom Jadranu, rezultat je dugotrajnog (višednevnog) puhanja juga duž cijelog ili većeg dijela Jadrana. Olujno dugotrajno jugo je posljedica stabilne sinoptičke situacije s Đenovskom ciklonom stacioniranom nad Tirenskim morem i sjevernim Jadranom te područjem visokog tlaka koje se proteže na istoku Mediterana. Pri takvim situacijama jugo puše nad cijelim

Jadranom, a osim zbog vjetrova, podizanje razine mora u sjevernom Jadranu je i izravna posljedica barometarskog odziva mora na djelovanje tlaka zraka.

Osim pozitivnih uspora koji uzrokuju poplavljanje obalnih područja, u Jadranu se javljaju i negativni uspori kod puhanja dugotrajne olujne bure koja potiskuje vodene mase prema talijanskoj obali Jadrana. Pri tome, zbog njezine nehomogene prostorne razdiobe, sniženje razine mora uz istočnu obalu Jadrana nije uniformno. Utjecaj tlaka zraka u odnosu na vjetar je ovdje značajan, te u ekstremnim situacijama može sniziti razinu mora i preko 30 cm.



Slika 13. Rezidualna visina razine mora u studenom 1996. godine

IZVOR: Zore-Armanda, M., 1963. Les masses d'eau de la mer Adriatique. Acta Adriatica, 10, Buljan, M., Zore-Armanda, M., 1976. Oceanographic properties of the Adriatic Sea. Oceanography and Marine Biology - Annual Review, 14.



Slika 13 a. Modelirani porast razine mora pod utjecajem juga

Rezidualna visina razine mora (uklonjene su plimne oscilacije) u studenom 1996. godine mjerena na mareografskim postajama u Rovinju, Splitu i Dubrovniku. Uočava se porast razine mora uzrokovan djelovanjem tlaka zraka i vjetrova.

Učinak ovakvih pojava manifestirao bi se kao povećanje morske razine, izlazak mora na obalu, te prodor mora u stambene i gospodarske objekte. Došlo bi do ugrožavanja objekata, osoba i prometa.

Od ove pojave na području Grada Zadra ugrožen je otok Ist. Posljednji put ova pojava je bila u mjesecu prosincu 2008. godine. Uslijed velikog juga i niskog tlaka došlo je do visoke vode i prelijevanje mora na obalu. Tom prilikom su bile izbačene manje brodice na kopno, te poplavljeni veći broj kuća u mjesu Ist na otoku Istu. Plimni val je bio viši od jednog metra.

Tsunami na ovom području nije zabilježen međutim postoji mogućnost njegovog nastanka. O lokaciji i dubini mora na kojoj je potres nastao te jačini podvodnog potresa ovisi smjer, snaga i veličina tsunamija, koji će ovisno o svojim karakteristikama poplaviti različite površine općine duž čitave obalne linije.

Elementarne nepogode nastale zbog plimnog vala u zadnjih 10 godina

Na području Grada Zadra zadnjih 10 godine nisu zabilježene ovakve pojave koje su imale evidentiranu materijalnu štetu.

Specifikacija najugroženijih područja

Podizanje razine mora uzrokovano pojavom plimnog vala na području Grada Zadra može ugroziti dijelove naselja neposredno uz morsku obalu.

Učinak tsunamija manifestirao bi se kao povećanje morske razine, izlazak mora na obalu, te prodor mora u stambene i gospodarske objekte. Došlo bi do ugrožavanja objekata, osoba i prometa.

Posljedice bi bile oštećenje plovnih objekata, od kojih će neki pretrpjeti teža oštećenja i koji će biti potopljena. More bi ušlo u stambene objekte duž čitave obalne linije u kojima će biti oštećeni uređaji i namještaj, a nakon povlačenja bilo bi nužno njihovo ispumpavanje i čišćenje. Također bi biti oštećeni automobili parkirani u neposrednoj blizini morske obale.

Mjerama zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Potrebno je predvidjeti mogućnost nastanka ovakve vrste nepogode, te planirati mjere zaštite kako plovnih objekata (eventualnom izgradnjom marina sa zaštitnim lukobranima), tako i obale i prometnica mogućim podizanjem zaštitnih zidova čime bi se bar djelomično smanjile štete u slučaju pojave ovakve nepogode.

Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja potrebno je predvidjeti mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća, te zahvate u prostoru u vezi sa zaštitom od prirodnih i drugih nesreća, sukladno članku 74. i 76. Zakona o prostornom planiranju i gradnji (NN 76/07) i Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86), te drugim pozitivnim propisima.

1.3.9. Klizišta (klizanje i odronjavanje zemljišta)

Klizanje terena, odroni i utonuće zemljišta (urušavanje) najčešći su oblici elementarne nepogode koja nastaje pokretanjem zemljanih masa. Štete prouzročene ovom pojavom najčešća se na prometnicama u brdsko-planinskim predjelima. Ova pojava je vrlo česta na kosim i jako strmim terenima, a nastaje i na terenima s blagim kosinama.

Specifikacija najugroženijih područja

Na području Grada Zadra ne postoje evidentirana klizišta.

2. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće

2.1. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima

Ovisno o vrsti, količini i maksimalnoj koncentraciji opasnih tvari te udaljenosti gospodarskih objekata od naseljenih područja, odnosno pogona/postrojenja koji obavljaju profesionalnu djelatnost vezanu uz opasne tvari, moguć je nastanak tehničko tehnoloških nesreća s mogućnošću prerastanja u veliku nesreću i katastrofu, čija posljedica može biti ugrožavanje života i zdravlja ljudi, okoliša, kao i okolnog gospodarstva i mreža, sustava i objekata kritične infrastrukture.

Zbog specifičnosti smještaja pravnih osoba koje posjeduju ili proizvode i manje količine opasnih tvari (pogoni/postrojenja sa sustavima hlađenja koje koriste amonijak, pogoni za proizvodnju namještaja te sustavi hlađenja za čuvanje hrane, cijevni transportni sustavi goriva, nafte i plina, te sirovina za industriju itd.), potencijalna opasnost od industrijskih nesreća s katastrofalnim posljedicama stalno je prisutna.

Nesreća može nastati zbog istjecanja opasne tvari i/ili eksplozije u pogonu/postrojenju s opasnom tvari, što može rezultirati požarom, disperzijom toksičnog plina ili oblaka, ovisno o smjeru vjetra, na okolno područje, te zagađenjima tla, zraka i vode. Intenzitet posljedica katastrofe ovisi i o vrsti opasnih tvari, njihovim svojstvima (zapaljivost, toksičnost itd.) i količinama, kvaliteti izgradnje i geofizičkom smještaju pogona/postrojenja, udaljenosti naselja, materijalnih dobara, voda i drugim parametrima. Vrste opasnih tvari i način ugrožavanja.

2.1.1. Broj, vrsta i smještaj subjekata koji proizvode, prevoze ili skladište opasne tvari

Za potrebe funkcioniranja pojedinih tehnoloških procesa u postojećim pravnim subjektima na području Grada Zadra uskladištene su određene količine opasnih tvari (zapaljivih tekućina) što je prikazano tablicom 20.

Tablica 20. Pregled poslovnih subjekata-operatera koji proizvode, prevoze ili skladište opasne tvari

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
ADRIA d.d. Gaženička 32, Zadar	5521252	4883550	proizvodnja ribljih prerađevina	amonijak	5	200	12	1.300 m (RMP)	D=3 otrovnost, eksplozivnost
AUTOline d.o.o. Zagreb Jadranska cesta 84, Zadar	5522032	4883720	centar rabljenih vozila	ekstra lako lož ulje	2500	25000	8,5	79 m (pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
BP PETROL PJ Petrcane	5514800	4893972	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	37,5 37,5 45	310 m (TNT model punjenja spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel gorivo	2500	25000	42,5 34	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE ZADAR Obala kneza Trpimira 21, Zadar	5518341	4886630	smještaj i briga starih i nemoćnih	lako lož ulje	2500	25000	50	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
				ukapljeni naftni plin	50	200	2 * 0,49	133 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Zadar Ulica Hrvatskog Sabora bb, Zadar	5519589	4888244	opskrba električnom energijom	dizel gorivo	2500	25000	15,3	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
HEP – Operator prijenosnog sustava d.o.o. TS Zadar 110/35 kW	5519977	4885527	opskrba električnom energijom	traformatorsko ulje	2500	25000	22,2 22,2	-	D=3 opasnost po okoliš
HOTELI BORIK d.d. Majstora Radovana 7, Zadar Hotel Puntamika	5517263	4887890	turizam	ekstra lako lož ulje	2500	25000	25	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
HOTELI BORIK d.d. Majstora Radovana 7, Zadar Hotel Funimation	5517272	4887649	turizam	ekstra lako lož ulje	2500	25000	25	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
HOTELI ZADAR d.d. Hotel Kolovare	5519231	4884592	turizam	lož ulje – ekstra lako	2500	25000	21,3	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
				ukapljeni naftni plin	50	200	2,5	229 (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
HOTELI ZADAR d.d. Poslovna zgrada Liburnska obala 6	5518224	4886026	turizam	ekstra lako lož ulje	2500	25000	12,8	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP Zadar Jazine	5519102	4885160	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel	2500	25000	**	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP Zadar Voštanica	5518680	4885971	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzini	2500	25000	22,5 15	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizelska goriva	2500	25000	2 * 25,5	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA	5521212	4885781	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzini	2500	25000	22,5 22,5	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
POSTAJA BP Put Murvice - zapad				dizelska goriva	2500	25000	17 42,5	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP Put Murvice-istok	5521150	4885703	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	22,5 15	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel	2500	25000	17	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP F.Lisice	5521193	4884574	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	37,5 18,8 18,8 22,5	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel	2500	25000	42,5	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INA d.d. BENZINSKA POSTAJA BP Borik	5517300	4887531	prodaja motornih i dizelskih goriva	motorni benzin	2500	25000	18,8 11,3 7,5	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				dizel	2500	25000	17	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
INTERMOD d.o.o. Hotel Pinija Petračane	5521427	4884382	turizam	ukapljeni naftni plin	50	200	1,2 0,6	179 m (TNT)	

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
KEMOPLAST TRADE d.d. Put Murvice 14/16, Zadar	5519781	4885070	proizvodnja plastičnih masa, poluproizvoda i proizvoda	olovni stabilizator	5	50	1	-	D=3 otrovnost, opasnost po okoliš
KEPOL TERMINAL Skladištenje i trgovina d.o.o. Gaženička bb, Zadar	5522143	4882828	skladištenje, prekrcaj i trgovina kemijskih proizvoda i naftnih derivata	eurodizel	2500	25000	3 * 280 6 * 275 5 * 405 2 * 815 1.640	235 m (OPIZO) Domino efekt: istjecanje benzina u tankvanu i eksplozija para benzena koja oštećuje ostale spremnika	D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost
				bezolovni motorni benzin 95 (BMB-95)	2500	25000	795 1.395		D=4 zapaljivost, eksplozivnost
				stiren	-	-	1.800 1.020		D=4 zapaljivost, opasnost po okoliš
LIBURNIJA d.o.o. Pogon servisne garaže – benzinska postaja I.M. Škarića bb, Zadar	5521702	4884254	prijevoz putnika	eurodizel	2500	25000	25,5 21,3	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
MARASKA d.d. Pogon I Obala kneza Trpimira 7, Zadar	5518447	4882690	proizvodnja i prodaja alkoholnih i bezalkoholnih pića	lako lož ulje	2500	25000	2 * 42,5	198 m (Domino efekt: nesreća prilikom punjenja spremnika i zapaljenja)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
								manjih spremnika alkohola)	
				etanol	-	-	2 * 25	43 m (Pool fire – zapaljenje tankvane)	D=3 zapaljivost
MARASKA d.d. Pogon II Biogradska cesta bb, Zadar	5521210	4884186	proizvodnja i prodaja alkoholnih i bezalkoholnih pića	ekstra lako lož ulje	2500	25000	35	157 m (Pool fire – zapaljenje tankvane)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
MARITUNA d.d. Gaženica bb, Zadar	5520848	4883741	ulov, uzgoj, prerada i prodaja ribe	amonijak	50	200	0,8 0,7	300 m (RMP)	D=3 otrovnost, eksplozivnost
MERCATOR CENTAR ZADAR Bleiburških žrtava 117, Zadar	5520820	4885769	trgovina	ekstra lako lož ulje	2500	25000	17	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
MGT d.o.o. – Asfaltna baza Nikole Sopa bb, Zadar	5521172	4885129	proizvodnja asfalta	ekstra lako lož ulje	2500	25000	20,4	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
OPĆA BOLNICA ZADAR	5519165	4884777	palijativna skrb	lož ulje - srednje	2500	25000	90	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=2 opasnost po okoliš

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
Bože Peričića 5, Zadar				kisik	200	2000	4	12 m (OPIZO)	D=3 izaziva smrzotine, zapaljivost u kontaktu s organskim tvarima
				ukapljeni naftni plin	50	200	2 * 2	212 m (TNT model)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
PERCO d.o.o. Hotel Porto Nikole Jurišića 2, Zadar	5521857	4884252	turizam	ukapljeni naftni plin	50	200	2,2	219 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
				lož ulje ekstra lako	2500	25000	22	111 m (Pool fire – punjenje spremanika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
PROplin d.o.o. Distributivni centar Zadar	5519859	4885692	kontrola, ispitivanje i obnavljanje plinskih boca	UNP	50	200	2 * 67,5	686 m (TNT)	D=5 zapaljivost, eksplozivnost
PROplin d.o.o. Prodvaonica plina Zadar Put Stanova bb, Zadar			prodaja plina	UNP	50	200	2,2	219 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
SAS Strojogradnja M. Oreškovića 1, Zadar	5519527	4886437	proizvodnja specijalnih alatnih strojeva i usluge	lož ulje – ekstra lako	2500	25000	100	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
				acetilen	5	50	0,144	90 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
SOJARA d.d. Gaženica bb, Zadar	5522194	4883209	proizvodnja prehrambenih proizvoda	lož ulje – teško	2500	25000	1.000 1.000	-	D=4 opasnost po okoliš
				heksan	-	-	70 2 * 35	75 m (Pool fire – istjecanje heksana u tankvanu u radnom procesu)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost
				kloridna kiselina _(aq) (33%)	-	-	24	326 m (Evaporation calculator+ ALOHA)	D=3 otrovnost
				natrijev hidroksid _(aq) (49%)	-	-	30	-	D=3 nagrizajuće djelovanje
SREDNJOŠKOLSKI ĐAČKI DOM Obala kneza Branimira 10a, Zadar	5519165	4885389	obrazovanje	ekstra lako lož ulje	2500	25000	30	79 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 nagrizajuće djelovanje
TANKERKOME RC d.d. Zadar Terminal trgovina tekućom robom	5522368	4882573	trgovina, turizam i usluge	lož ulje srednje	2500	25000	2*9.725	528 m (OPIZO)	D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost
				motorni benzini	2500	25000	6.800 1.700 1.700		D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost
				dizelska goriva	2500	25000	11.400 1.800 1.900		D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost

PРАВНА OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJEЛATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
				plavi eurodizel	2500	25000	760		D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost
				lož ulje ekstra lako	2500	25000	1.900		D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost
				lož ulje srednje	2500	25000	50		D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
				otpadna ulja	2500	25000	120		D=3 opasnost po okoliš
TURIST HOTEL d.d. Praonica rublja Široka ulica bb, Zadar	5520780	4883839	turizam	lako lož ulje	2500	25000	50	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
TVORNICA KRUHA ZADAR Lokacija I Put Murvice 12, Zadar	5519677	4885022	proizvodnja pekarskih proizvoda	lož ulje	2500	25000	2 * 21,3	111 m (Pool fire – punjenje spremanika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
				dizel gorivo	2500	25000	2 * 21,3	111 m (Pool fire – punjenje spremanika)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost
VODOVOD d.o.o. Zadar CP Jezerce	5520882	4891361	usluge opskrbe pitkom vodom	klor	10 000	25 000	2 * 1	1.400. m (RMP)	D=4 otrovnost

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
VODOVOD d.o.o. Zadar CP Izvori-Bokanjac			usluge opskrbe pitkom vodom	klor	10 000	25 000	38*0,05	600 m (RMP)	D=3 otrovnost
VODOVOD d.o.o. Zadar CP Dolac-Mušковиć			usluge opskrbe pitkom vodom	klor	10 000	25 000	9 * 0,005	800 m (RMP)	D=3 otrovnost
SPORTSKI CENTAR VIŠNJK Splitska 3, Zadar	5519768	4886101	upravljanje športskim objektima	ekstra lako lož ulje	2500	25000	17,2	198 m (TNT)	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost
BP ADRIA OIL d.o.o. Crno	5523297	4885496	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
BP CRODUX Crno	5523297	4885496	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
BP CRODUX Jadranska magistrala	5521631	4885969	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
BP TIFON Zadar	5522893	4880696	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS-KRUGEROVE KOORDINATE		DJELATNOST	IDENTIFIKACIJ U VRSTA RIZIKA – OPASNA TVAR I SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	DONJE GANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI (t)*:		KOLIČINA OPASNE TVARI (t)	ZONA UGROŽENOSTI	OPASNO SVOJSTVO
	y	x			MALE KOLIČINE	VELIKE KOLIČINE			
BP PETROL PJ Zadar	5519937	4885180	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
TOČIONICA PLINA ZID Ulica Hrvatskog Sabora	5520205	4887374	prodaja ukapljenog naftnog plina	UNP	50	200	2×150 m ³	162 m (TNT)	D=3 zapaljivost, eksplozivnost
BP "TRI BARTOLA" Ulica Hrvatskog Sabora	5520205	4887374	prodaja motornih i dizelskih goriva	dizel goriva/motorni benzin	2500	25000	**	310 m (TNT model – punjenje spremnika)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
ODVODNJA ZADAR Ulica Hrvatskog Sabora	5520205	4887374	pročišćavanje otpadnih voda	dizel gorivo	2500	25000	8,53	159 m (TNT)	D=2 zapaljivost, eksplozivnost
				motorni benzin	2500	25000	38	257 m (TNT)	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost

IZVOR: Plan interevncija u ZO ZZ, APO, 2005.

Izračun zone ugroženosti računat je prema TNT metodi

* Sukladno Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (N.N. br. 44/2014) Prilog I. Popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim

** podaci o količinama opasnih tvari u vrijeme izrade ove Procjene nisu bili dostupni

Tablica 21: Popis kotlovnica na području Grada Zadra

REDNI BROJ	GRAĐEVINA	ADRESA
1.	OPĆA BOLNICA ZADAR	Bože Peričića 5
2.	DOM ZA PSIHIČKI BOLESNE ODRASLE OSOBE ZADAR	Fra Donata Fabijanića 6
3.	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE ZADAR	Obala kneza Trpimira 21
4.	DOM ZDRAVLJA ZADARSKE ŽUPANIJE	Ivana Mažuranića 28 A
5.	SREDNJOŠKOLSKI ĐAČKI DOM ZADAR	Obala kneza Branimira 10A
6.	EKONOMSKO-BIROTEHNIČKA I TRGOVAČKA ŠKOLA	Antuna Gustava Matoša 40
7.	GLAZBENA ŠKOLA BLAGOJE BERSA	Dr. Franje Tuđmana 24 E
8.	HOTELIJERSKO-TURISTIČKA I UGOSTITELJSKA ŠKOLA	Antuna Gustava Matoša BB
9.	MEDICINSKA ŠKOLA ANTE KUZMANIĆA	Dr. Franje Tuđmana 24 G
10.	OBRTNIČKA ŠKOLA GOJKA MATULINE	Ivana Mažuranića 32
11.	OSNOVNA ŠKOLA BARTULA KAŠIĆA	Bribirski prilaz 2
12.	OSNOVNA ŠKOLA KRUNE KRSTIĆA	
13.	OSNOVNA ŠKOLA PETRA PRERADOVIĆA	Trg Gospe Loretske 3
14.	OSNOVNA ŠKOLA STANOVI	Mihovila Pavlinovića 2
15.	OSNOVNA ŠKOLA ŠIME BUDINIĆA	Rine Aras 3
16.	OSNOVNA ŠKOLA ŠIMUNA KOŽIČIĆA BENJE	Put Šimunova 4
17.	OSNOVNA ŠKOLA VOŠTARNICA	Asje Petričić 7
18.	OSNOVNA ŠKOLA ZADARSKI OTOCI	Ivana Meštrovića 3
19.	POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENA-VETERINARSKA SREDNJA ŠKOLA STANKA OŽANIĆA	Šibenska 12
20.	POMORSKA ŠKOLA ZADAR	Dr. Franje Tuđmana BB
21.	PRIRODOSLOVNO-GRAFIČKA ŠKOLA	Ante Kuzmanića 1
22.	PRIVATNA OSNOVNA ŠKOLA NOVA	Perivoj Vladimira Nazora 3
23.	STRUKOVNA ŠKOLA VICE VLATKOVIĆA	Splitska 1
24.	ŠKOLA PRIMJENJENE UMJETNOSTI I DIZAJNA	Nikole Tesle 9 C
25.	TEHNIČKA ŠKOLA ZADAR	Perivoj Vladimira Nazora 3/3
26.	VISOKA TEHNOLOŠKO-KATEHETSKA ŠKOLA	Nikole Tesle 9 C
27.	GIMNAZIJA FRANJE PETRIĆA	Dr. Franje Tuđmana BB
28.	GIMNAZIJA JURJA BARAKOVIĆA	Obala kneza Trpimira 26
29.	GIMNAZIJA VLADIMIRA NAZORA	Perivoj Vladimira Nazora 3
30.	DJEČJI VRTIĆ LATICA	Perivoj Vladimira Nazora 3
31.	DJEČJI VRTIĆ RADOST	Kolovare 10
32.	HOTEL ALBIN DVA d.o.o	Bartola Kašića 3
33.	HOTEL BASTION	Augusta Šenoa 22 A
34.	HOTEL KOD MARINKA	Bedemi zadarskih pobuna 13
35.	HOTEL MEDITERAN	Poljski prilaz 1
36.	HOTEL PRESIDENT	Matije Gupca 19
37.	HOTELI ZADAR d.o.o.	
38.	HOTEL-RESTORAN VILLA NICO	Vladana Desnice 16
39.	RESTORAN & HOTEL NIKO	Vlahe Paljetka 2
40.	TURIST HOTEL d.d.	Krešimirova obala 138
41.	SVEUČILIŠTE U ZADRU	Obala kralja Petra Krešimira IV

* Podaci o količinama opasnih tvari u kotlovnica u vrijeme izrade ove Procjene nisu bili dostupni

2.1.2. Procjena posljedica od izvanrednog događaja i veličina zone ugroženosti i maksimalni doseg učinka nesreće, uključujući grafički prikaz

Provedenom analizom rizika izdvojene su slijedeće lokacije pravnih/fizičkih osoba s područja Grada Zadra koje se smatraju rizičnima za javnost (stanovništvo koje se u slučaju iznenadnog događaja može zateći u zoni ugroženosti):

1. Adria d.d., Zadar

Opasna tvar: amonijak (12 t)

2. Kepol – terminal, Skladištenje i trgovina d.o.o., Zadar

Opasne tvari: eurodizel gorivo (17 spremnika s ukupno 7.785 t), benzin (2 spremnika s 2.190 t) i stiren (2 spremnika s 2.820 t)

3. Marituna d.d., Zadar

Opasna tvar: amonijak (0,8 t i 0,7 t)

4. PROplin d.o.o. Distributivni centar Zadar, Bibinje

Opasna tvar: UNP (67,5 t i 67,5 t)

5. Tankerkomerc d.d. Zadar

Opasne tvari: naftni derivati (9 spremnika kapaciteta većeg od 1.000 t)

6. Vodovod d.o.o. Zadar

CP Jezerce

Opasna tvar: klor (2 * 1 t)

CP Izvori – Bokanjac

Opasna tvar: klor (38 * 50 kg)

Na lokacijama izdvojenih pravnih i fizičkih osoba nalaze se opasne tvari koje u slučaju iznenadnog događaja mogu stvoriti oblak otrovnog plina (amonijak i klor), te opasne tvari čije su posljedice uvjetovane nastankom pretlaka u slučaju eksplozije (ukapljeni naftni plin i benzin).

1. ADRIA d.d.

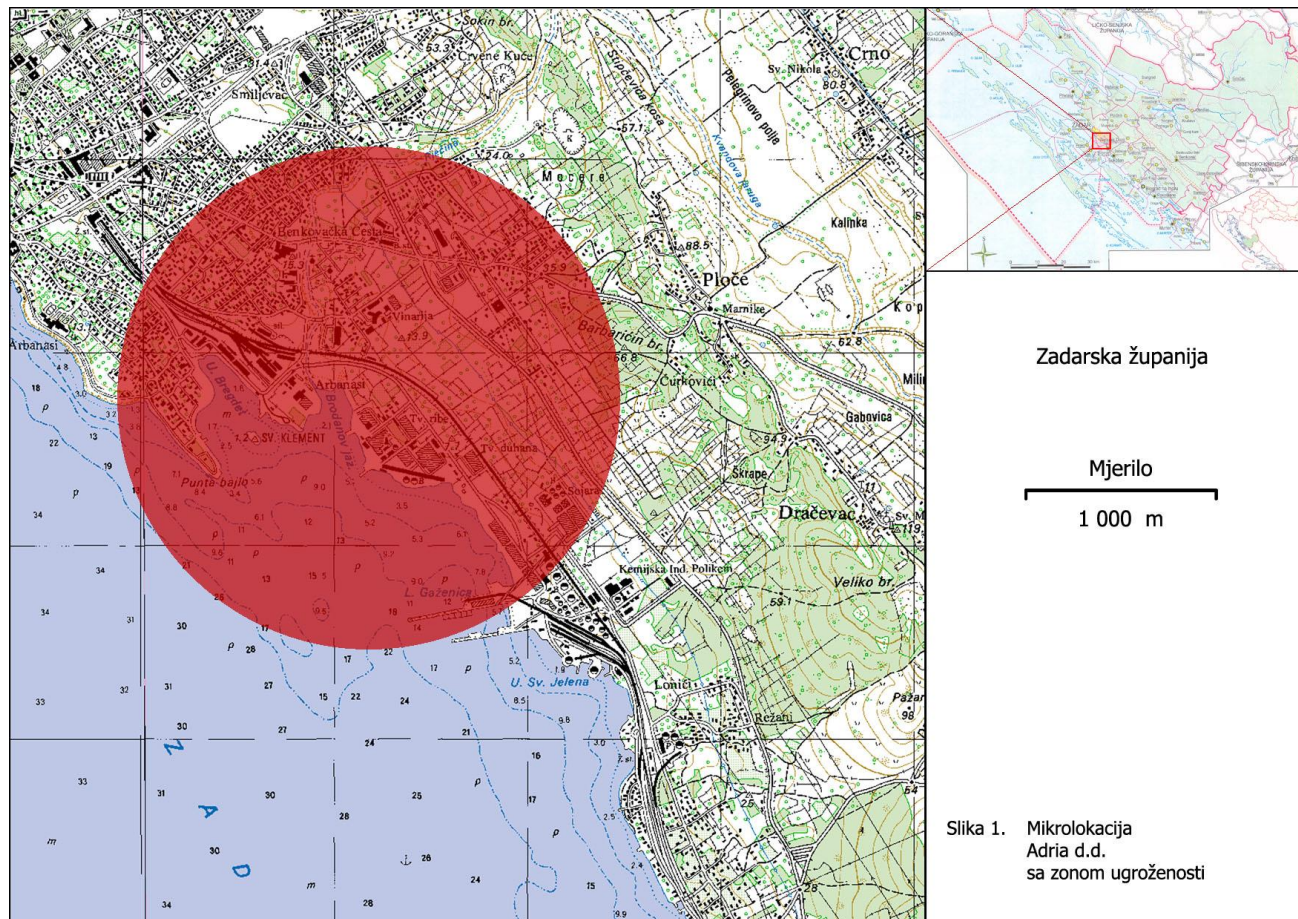
Tvornica za preradu ribe Adria d.d., nalazi se u zapadnom dijelu industrijske zone Gaženica, odnosno u jugoistočnom dijelu Zadra, na adresi Gaženička 32. Tvornica koristi amonijak kao rashladni medij, s oko 12 t amonijaka. Amonijak je otrovna tvar, koja djeluje nadražujuće i nagrizaćuće na dišne organe, oči i kožu. Djelovanje amonijaka ovisi o trajanju i jačini izlaganja, a posljedice udisanja mogu biti kašalj, upala dišnih organa i očiju, edem pluća, a u težim slučajevima smrt uslijed gušenja. U neposrednom okruženje tvornice nalaze se drugi gospodarski objekti: Mljekara Zadar na sjeveru, Elka i Kepol na sjeverozapadu, te Otočanka na istoku. Prvo stambeno naselje – Ričina udaljeno je oko 750 sjeverozapadno od tvornice. U slučaju ispuštanja maksimalne količine amonijaka iz rashladnog sustava (18,5 t) doći će do stvaranja oblaka amonijaka koji će se širiti zavisno od meteoroloških uvjeta (uzroci koji dovode do ispuštanja cjelokupne količine amonijaka se ne analiziraju). Primjenom programa ALOHA izračunata je zona ugroženosti (udaljenost

od mjesta ispuštanja do granice opasnosti) koja iznosi 2.800 m. U izračunatoj zoni ugroženosti nalaze se naseljeni dijelovi Zadra (Arbanasi, Gaženica, Jazine 1, Jazine 2, Stanovi, Ričina, Smiljevac, Crvene kuće, Bili Brig, kao i prigradska naselja Ploče, Dračevac i Lonići). Za pretpostaviti je da će se u slučaju istjecanja amonijaka i zagrijavanja amonijaka na temperaturu okoliša, doći do njegove migracije u više slojeve atmosfere, tako da će stvarna zona ugroženosti biti znatno manja. Na lokaciji tvornice Adria d.d. postavljene su slijedeće mjere zaštite:

- sigurnosni odušni ventili na posudama pod tlakom (izvod ventila je na krovu hladnjače);
- nepovratni ventili na kompresorima i pumpama;
- ventili postavljeni na odgovarajuća mjesta po cijelom rashladnom sustavu.

Obzirom na moguće posljedice u slučaju istjecanja amonijaka, preporučuje se ugradnja slijedećih mjera zaštite:

- automatski sigurnosni dojavni sustav za detektiranje povećanih koncentracija amonijaka u zraku;
- sustav za obaranje isteklog amonijaka;
- sustav za stvaranje vodene magle s kojom se suzbija oblak plinovitog amonijaka;
- nabava specijalnih pjena koje se koriste za prekrivanje prolivenog tekućeg amonijaka kako bi se usporilo isparavanje amonijaka.



Slika 14. Veličina zone ugroze na lokaciji ADRIA d.d. u Zadar

2. KEPOL-TERMINAL, SKLADIŠTENJE I TRGOVINA d.o.o.

Terminal tekućih tereta tvrtke Kepol - terminal izgrađen je na području Grada Zadra, u istočnom dijelu industrijske zone Gaženica. Terminal je udaljen od urbane zone i smješten je na ograđenoj površini od oko 18.000 m². Namjena terminala je skladištenje i pretovar kemikalija, nafte i naftnih derivata. U blizini terminala nalazi se željeznička pruga Knin – Zadar, javna prometnica i objekti tvrtki Polikem i Tankerske plovidbe Zadar.

Naftni derivati i kemikalije skladište se u nadzemnim, uspravnim spremnicima s čvrstim kupolastim krovom. Spremnici su smješteni u betonske zaštitne bazene (tankvane) odgovarajućih volumena. Maksimalne količine opasnih tvari koje se mogu zateći na lokaciji su:

- eurodizel gorivo – 7.785 t (u 17 spremnika);
- benzin – 2.190 t (u 2 spremnika);
- stiren -2.820 t (u 2 spremnika).

Na prostoru spremnika izgrađena je hidrantska mreža i sustav pumpi za hlađenje spremnika i gašenje požara pjenom. U pretpostavljenom najgorem slučaju – istjecanja benzina iz spremnika u tankvanu, doći će do isparavanja benzina i stvaranje eksplozivne smjese. U slučaju eksplozije para benzina doći će do domino efekta na susjednim spremnicima. Eksplozija benzina uzrokovat će oštećenje stjenki deset susjednih spremnika, istjecanje sadržaja spremnika u tankvane i zapaljenje sadržaja tankvane. Zona ugroženosti od toplinske radijacije i eksplozije para benzina iznosi oko 235 m. Moguće posljedice u granicama terminala bile bi: opasnost po život zaposlenika terminala, velika materijalna šteta na objektima terminala (uništeni spremnici, pripadajuće tankvane, cjevovodi, sustavi za hlađenje, sustavi za gašenje požara, oštećenja upravne zgrade...). U zoni ugroženosti izvan terminala nalaze se: trafo-stanica, željeznička pruga Knin-Zadar, objekti firme Polikem i Tankerske plovidbe Zadar.

U skladišnom prostoru nalazi se 21 spremnik. Spremnici su nadzemni, uspravni s čvrstim kupolastim krovom i oslabljenim veznim limom između plašta i krova. S obzirom na volumen spremnici su podijeljeni u 4 grupe. Pojedine grupe ili sami spremnici smješteni su u betonske zaštitne bazene (tankvane) odgovarajućih kapaciteta.

Grupa spremnika "A"

- Broj spremnika: 5
- Volumen spremnika V: 500 m³
- Visina spremnika H: 9 m
- Promjer spremnika D: 8,7-9,1 m
- Svaki spremnik ima vlastiti zaštitni bazen (tankvanu)

Grupa spremnika "B"

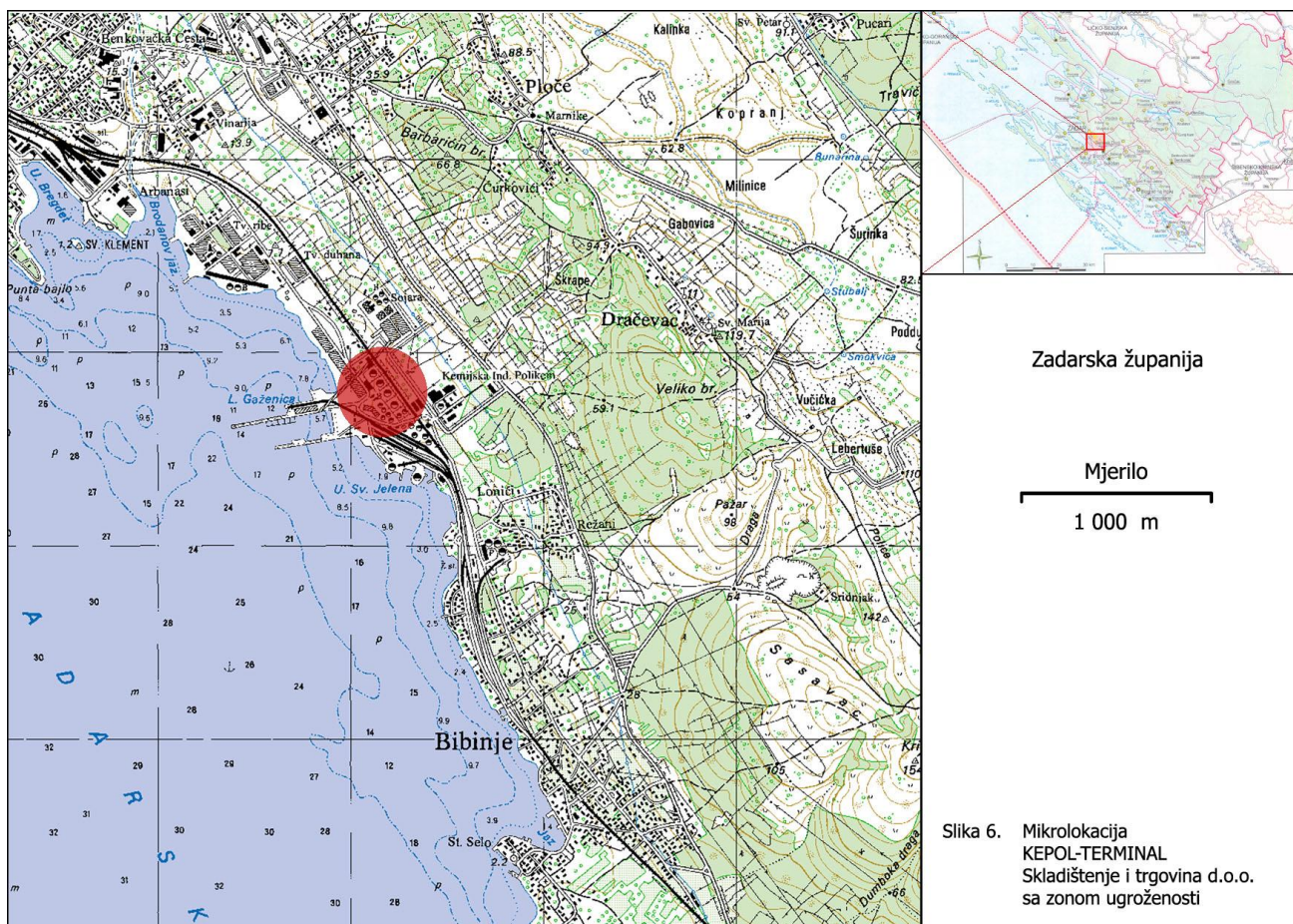
- Broj spremnika: 9
- Volumen spremnika V: 340-350 m³
- Visina spremnika H: 8-8,5 m
- Promjer spremnika D: 7,2-7,5 m
- Po dva spremnika smještena su u zajedničku tankvanu, osim spremnika B7-9
- koji imaju zasebne zaštitne bazene.

Grupa spremnika "C"

- Broj spremnika: 4
- Volumen spremnika V: 1000-1140 m³
- Visina spremnika H: 10-12,8 m
- Promjer spremnika D: 10,6-11,3 m
- Svaki spremnik ima vlastiti zaštitni bazen (tankvanu)

Grupa spremnika "D"

- Broj spremnika: 3
- Volumen spremnika V: 2000 m³
- Visina spremnika H: 12,8-14,6 m
- Promjer spremnika D: 13,7-15,2 m
- Svaki spremnik ima vlastiti zaštitni bazen (tankvanu)

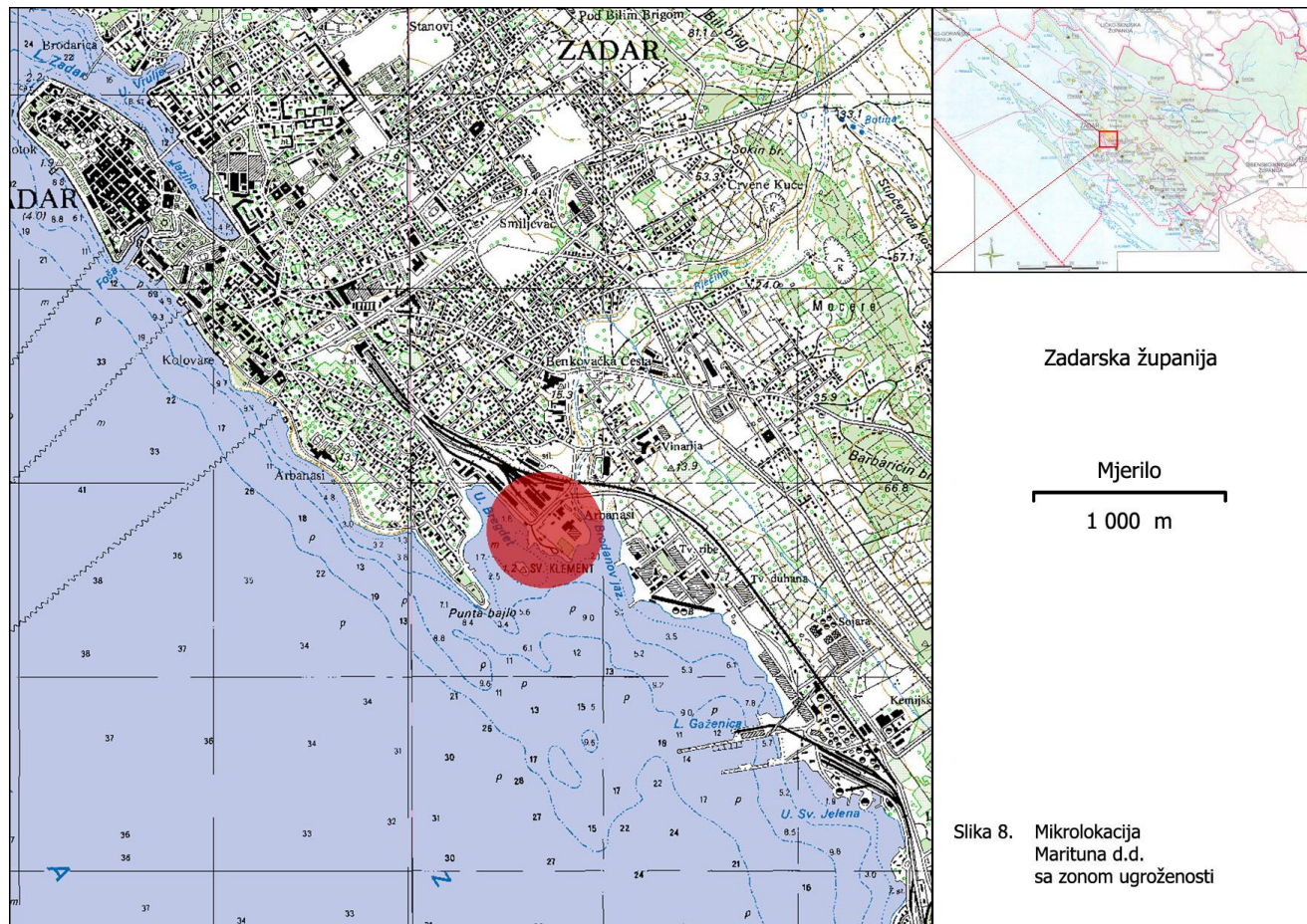


Slika 15. Veličina zone ugroženosti na lokaciji Kepol terminala u Zadru

3. MARITUNA d.d.

Tvrtka Marituna d.d. nalazi se u industrijskoj zoni – Gaženici, jugoistočno od središta Grada Zadra. Okružena je drugim gospodarskim subjektima: Tankerskom plovnom Zadar, Tankerkomercom i Praonicom rublja Turisthotela. U krugu tvrtke Marituna d.d. postavljena je hladnjača s amonijakom kao rashladnim medijem. U sklopu dvije strojarnice hladnjače nalaze se po dva spremnika amonijaka, kapaciteta 800 i 700 kg. U slučaju

istjecanja amonijaka iz jedne strojarnice, postoji mogućnost stvaranja eksplozivne smjese sa zrakom, tj. postoji mogućnost oštećenja druge strojarnice s amonijakom. Ugroženost otrovnim oblakom amonijaka postoji na udaljenosti od 300 m od hladnjače tvrtke Marituna d.d. Za potrebe detekcije isteklog amonijaka postavljen je sustav rane dojave (detektori amonijaka), te je postavljen hidrantski sustav za obaranje oblaka amonijaka.

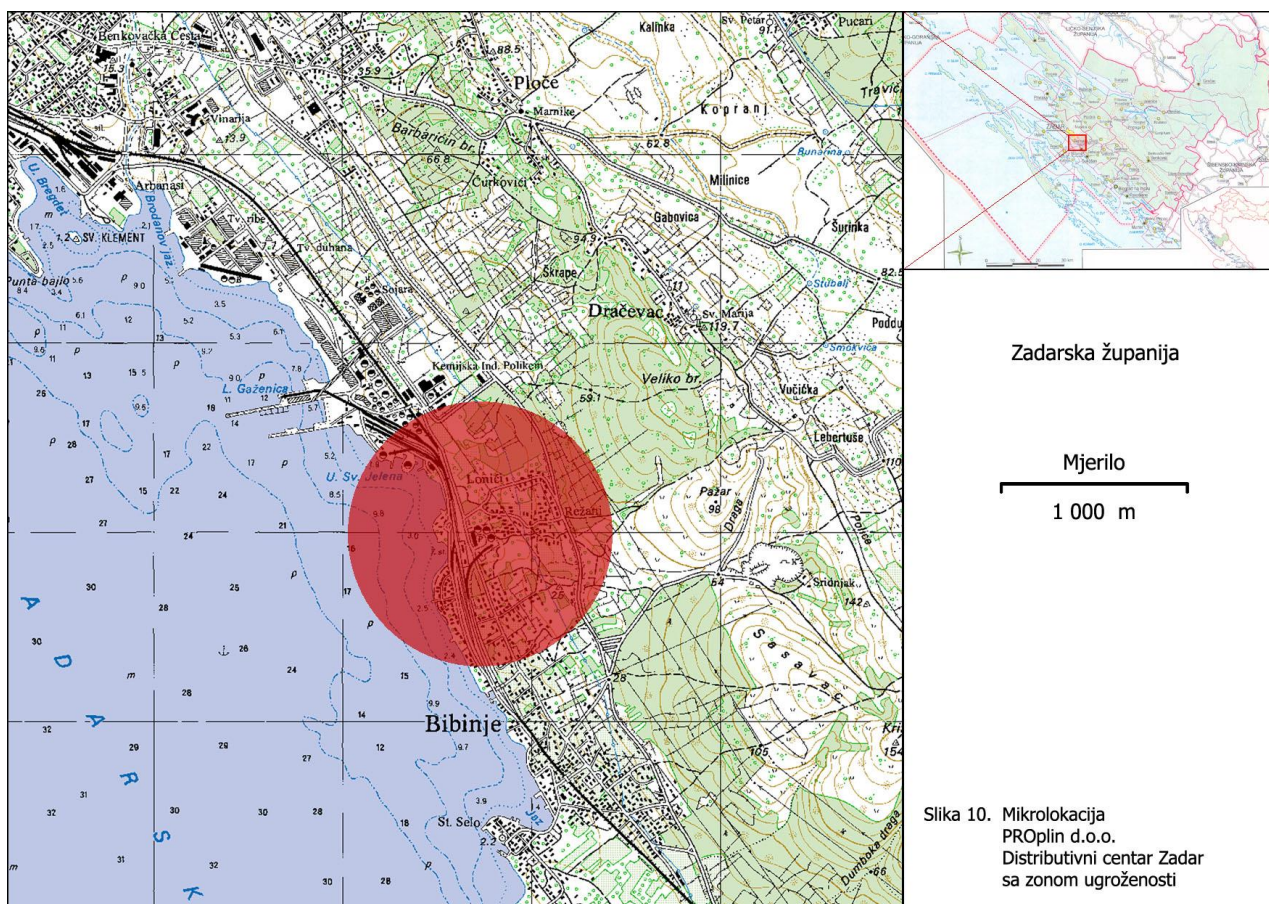


Slika 16. Veličina zone ugroženosti na lokaciji Marituna d.d. terminala u Zadru

4. PROPLIN d.o.o.- Distributivni centar Zadar

Poslovni prostor tvrtke Proplin d.o.o. nalazi se istočno od industrijske zone Gaženica Grada Zadra, na području Općine Bibinje. Objekt je udaljen od naseljenih zona sa većom gustoćom stanovanja, a okružen je s drugim industrijskim objektima koji većinom rade u jednoj smjeni. U Distribucijskom centru nalaze se 2 spremnika za ukapljeni naftni plin, svaki volumena 150 m^3 (ukupno 135 t UNP-a), a u vrijeme dopreme plina na lokaciji se mogu nalaziti vagon-cisterna na kolosijeku (kapaciteta 45 t UNP-a) i auto-cisterna na autopretakalištu (kapaciteta 18 t).

Svako istjecanje ukapljenog naftnog plina ili veće zagrijavanje spremnika predstavlja opasnost od eksplozije. Ukapljeni naftni plin je teži od zraka. Mješavina zraka i 1,5% vol. plina eksplodira u kontaktu s vrućim predmetom, iskrom ili otvorenim plamenom. Potencijalni izvor opasnosti je poremećaj u tehnološkom procesu pretakanja plina u spremnike i punjenje boca za distribuciju. Posljedice eksplozije UNP-a iz jednog spremnika, odnosno pretlak uzrokovan eksplozijom UNP-a, osjetile bi se i na udaljenosti od 700 m.



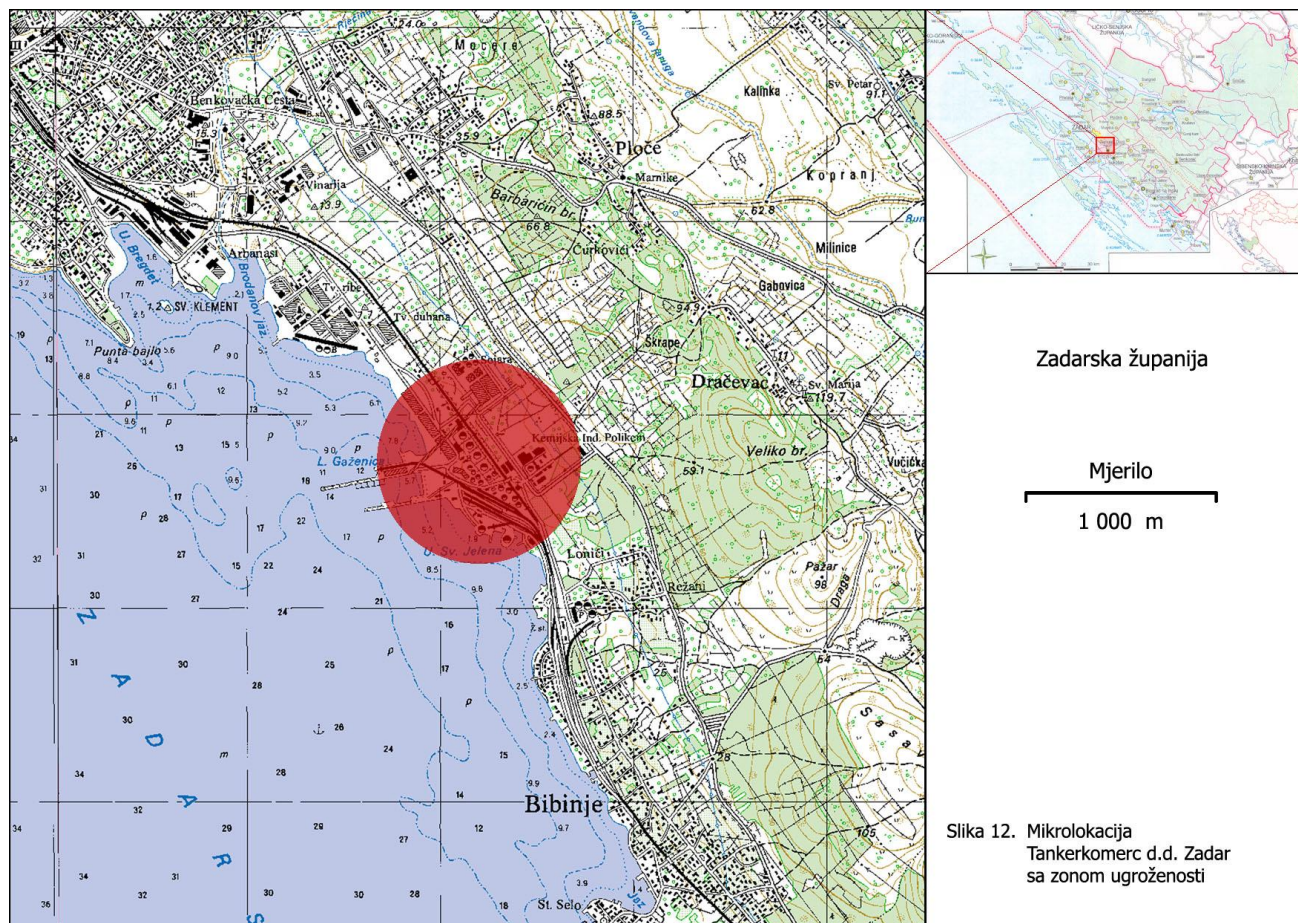
Slika 17. Veličina zone ugroženosti na lokaciji PROPLIN d.o.o. u Zadru

5. TANKERKOMERC d.d., Zadar

Terminal tvrtke Tankerkomerc d.d. izgrađen je u istočnom dijelu industrijske zone Gaženica u slobodnoj carinskoj zoni Luke Zadar, na površini od oko 60.000 m². Tvrtka Tankerkomerc skladišti naftne derivate i vrši pretakanje u brodove, vagon cisterne i autocisterne, kao i obratno. Terminal se sastoji od skladišnog prostora, manipulativnog prostora, pumpe, auto-punilišta, vagon-punilišta, gata za istovar i utovar brodova, sistema za odvodnju i drugih objekata. Skladišni prostor se sastoji od 13 čeličnih spremnika ukupnog kapaciteta 60.500 m³. Spremnici su nadzemni cilindrični s kupolastim (fiksni) za dizelska goriva ili plivajućim krovom za benzinska goriva, a smješteni su u armirano-betonske zaštitne bazene koji mogu primiti kompletan sadržaj spremnika. Svi naftni derivati skladište se i pretaču na temperaturi okoliša. U blizini terminala nalaze se: objekti tvrtke Sojara (sjeverno na udaljenosti od oko 150 m), željeznička pruga Knin – Zadar, gradska prometnica, objekti tvrtke Polikem (istočno na udaljenosti od 130 m), Kepol-terminala (jugoistočno na udaljenosti od oko 80 m) i razna skladišta Luke Zadar (zapadno i sjeverozapadno). Industrijska profesionalna vatrogasna postrojba udaljena je oko 500 m od terminala, a od JVP Zadar oko 6 km.

Za predmetnu lokaciju scenarij najgoreg mogućeg slučaja je izlijevanje maksimalno prisutne količine motornog benzina iz jednog od spremnika u tankvanu, isparavanje benzina i eksplozija para benzina u prisustvu izvora iskrenja. Nastali udarni val može oštetiti druge susjedne spremnike naftnih derivata, tako da dođe do trenutnog izlijevanja cjelokupnog sadržaja u betonske tankvane i zapaljenja nastalih lokvi (Pool fire). Udaljenost dosega toplinskog zračenja od središta požara nastalog zbog izlijevanja i zapaljenja naftnih derivata, do vrijednosti koja izaziva na nezaštićenoj koži opekline II stupnja iznosi

528 m. U tako navedenom katastrofičnom scenariju došlo bi do oštećenja svih spremnika i većine objekata i instalacija tvrtke Tankerkomerc. Osim oštećenja unutar terminala, došlo bi do značajnog oštećenja objekata Luke Zadar, Sojare, Kepol-terminala (koji također skladišti lako zapaljive opasne tvari koje mogu izazvati nove požare/eksplozije).

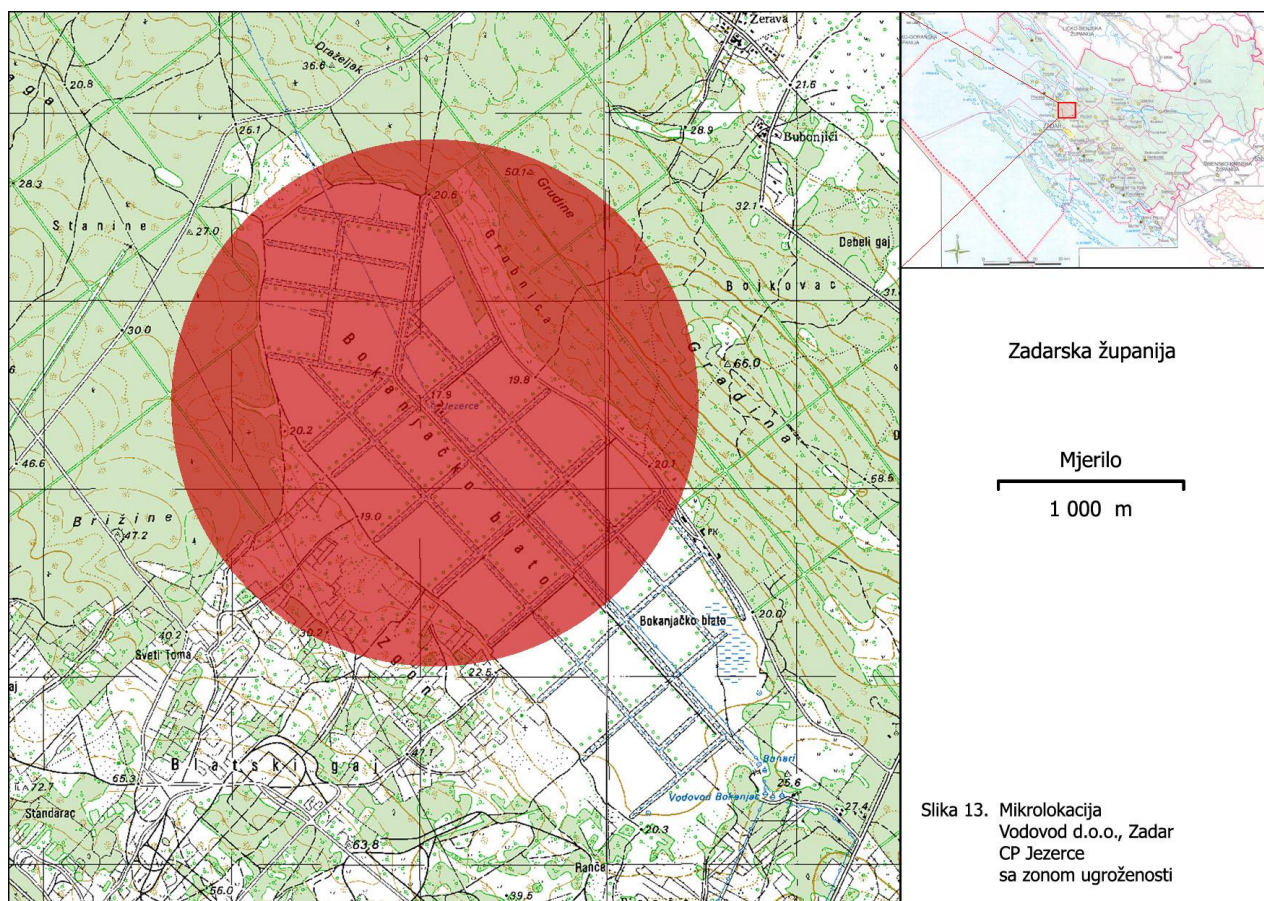


Slika 18. Veličina zone ugroženosti na lokaciji TANKKOMERC d.d. u Zadru

6. VODOVOD d.o.o. Zadar

CP JEZERCE

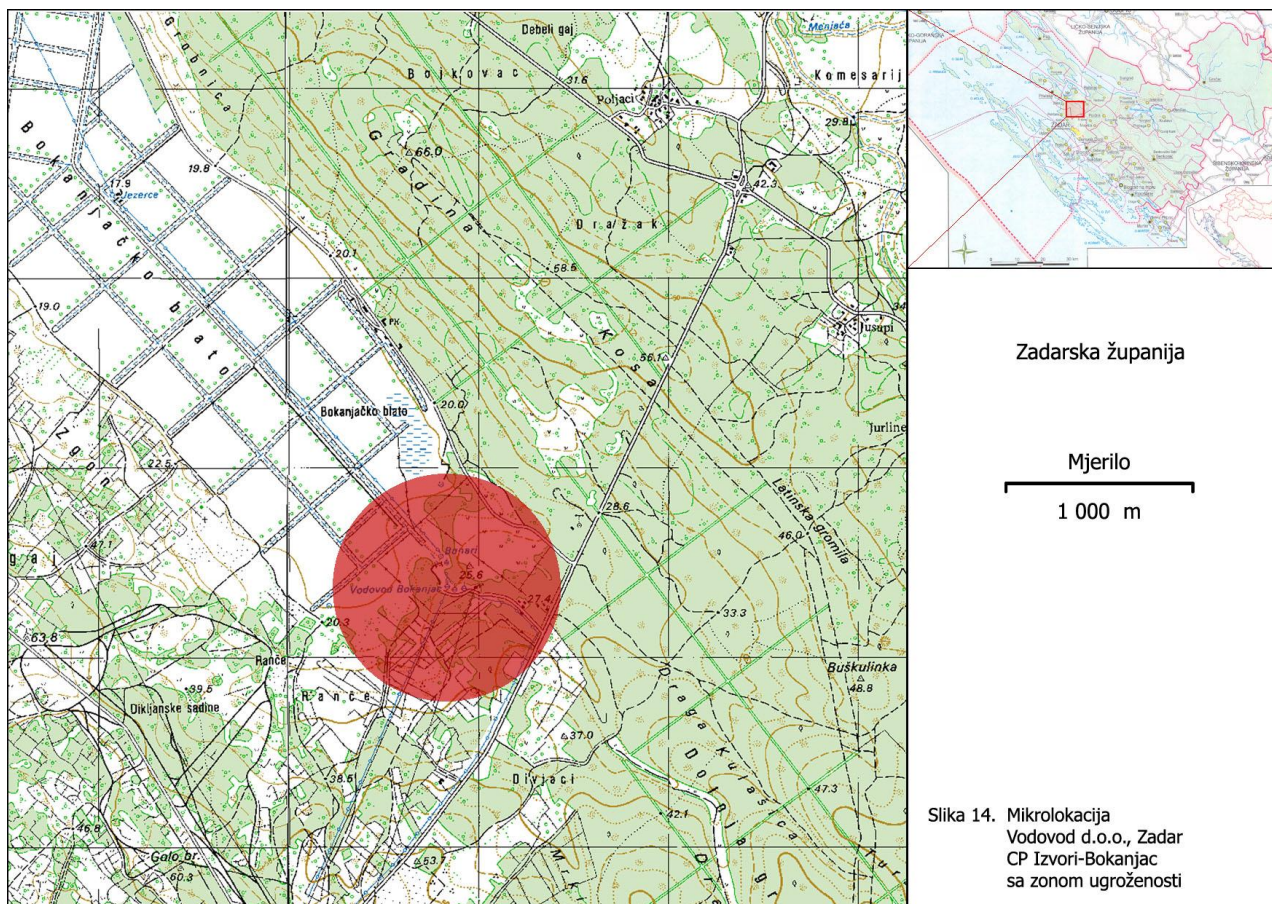
Crpna postaja (CP) Jezerce nalazi se na području Bokanjačkog blata, na približno 5.500 m zračne linije sjeverno od Grada Zadra. Na lokaciji CP Jezerce nalaze se dva međusobno odvojena spremnika s ukapljenim klorom, svaki kapaciteta 1.000 kg klora. Na lokaciji je ugrađen uređaj za neutralizaciju klora i senzor za detekciju klora koju aktivira neutralizator klora. Prema podacima iz Operativnog plana, u neposrednoj blizini CP Jezerce ne nalaze se stambeni, poslovni i industrijski objekti. CP Jezerce okružuju poljoprivredna zemljišta u privatnom vlasništvu. Najbliže naseljeno mjesto su Bubonjići, koji su udaljeni oko 2.300 m zračne linije. U izračunatoj zoni ugroženosti od 1.400 m mogu se naći slučajni prolaznici.



Slika 19. Veličina zone ugroženosti na lokaciji CP Jezerce. u Zadru

CP IZVORI – BOKANJAC

Crpna postaja (CP) Bokanjac nalazi se približno 4.500 m zračne linije sjeveroistočno od Grada Zadra, uz prometnicu koja vodi iz Zadra prema Ražancu. Na lokaciji CP Bokanjac nalazi se maksimalno 38 spremnika s ukapljenim klorom, svaki kapaciteta 50 kg klora. U stanici za kloriranje nalazi se 8 spremnika koji su spojeni u dvije odvojene serije, pri čemu se u svakoj seriji nalaze četiri spremnika (jedna serija je u pogonu, a druga u pričuvi). Ostalih 30 spremnika nalaze se u posebnom skladištu i služe kao pričuva. Prilikom izračuna posljedica od istjecanja klora, uzeta je maksimalna količina tvari u jednom procesu – 200 kg. Na lokaciji je ugrađen uređaj za neutralizaciju klora i senzor za detekciju klora koji aktivira neutralizator klora. Prema podacima iz Operativnog plana, u neposrednoj blizini CP Bokanjac ne nalaze se stambeni, poslovni i industrijski objekti. Najbliže naseljeno mjesto su Žodani, koji su udaljeni oko 2.000 m zračne linije. U izračunatoj zoni ugroženosti od 600 m mogu se naći slučajni prolaznici i vozila na lokalnoj prometnici.



Slika 20. Veličina zone ugroženosti na lokaciji CP Izvori-Bokanjac u Zadru

7. BENZINSKE POSTAJE

Najgori mogući slučaj, za benzinske postaje, predstavlja istjecanje benzina iz podzemnog spremnika i/ili autocisterne na površinu, zapaljenje i/ili eksploziju. Takva pretpostavka je nemoguća u slučaju podzemnih spremnika, ali je moguća u slučaju izlivanja benzina iz autocisterne prilikom punjenja podzemnog spremnika. Istakanje naftnih derivata odvija se pod nadzorom radnika benzinske postaje i vozača, sukladno izrađenim Priručnicima za poslovanje benzinskih postaja i Organizacijskoj uputi o provođenju mjera zaštite na radu, ekološke zaštite i zaštite od požara.

Pretpostavka je da će prilikom pretakanja benzina iz autocisterne (kapaciteta 30 m³) u spremnik, doći do istjecanja goriva zbog odspajanja istakačkog crijeva. Prosječni protok benzina prilikom istakanja autocisterne u spremnike benzinske postaje iznosi 450 l/min, što znači da u roku od 10 minuta može isteći oko 3.375 kg benzina. Period od 10 minuta je dovoljan da radnik benzinske postaje i/ili vozač zaustave daljnje istjecanje. Navedena količina benzina bi stvorila «lokvu», površine od oko 450 m², odnosno radijusa od oko 12 m. U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne s preostalim količinom benzina (oko 19 t benzina). Naime, uslijed izloženosti spremnika autocisterne visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka te na kraju puknuća odnosno raspada spremnika autocisterne. U tom trenutku nastaje eksplozija i požar benzina u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo dignu u vis i kratko traje. Posljedice eksplozije autocisterne mogu se očekivati na udaljenosti i do 310 m.

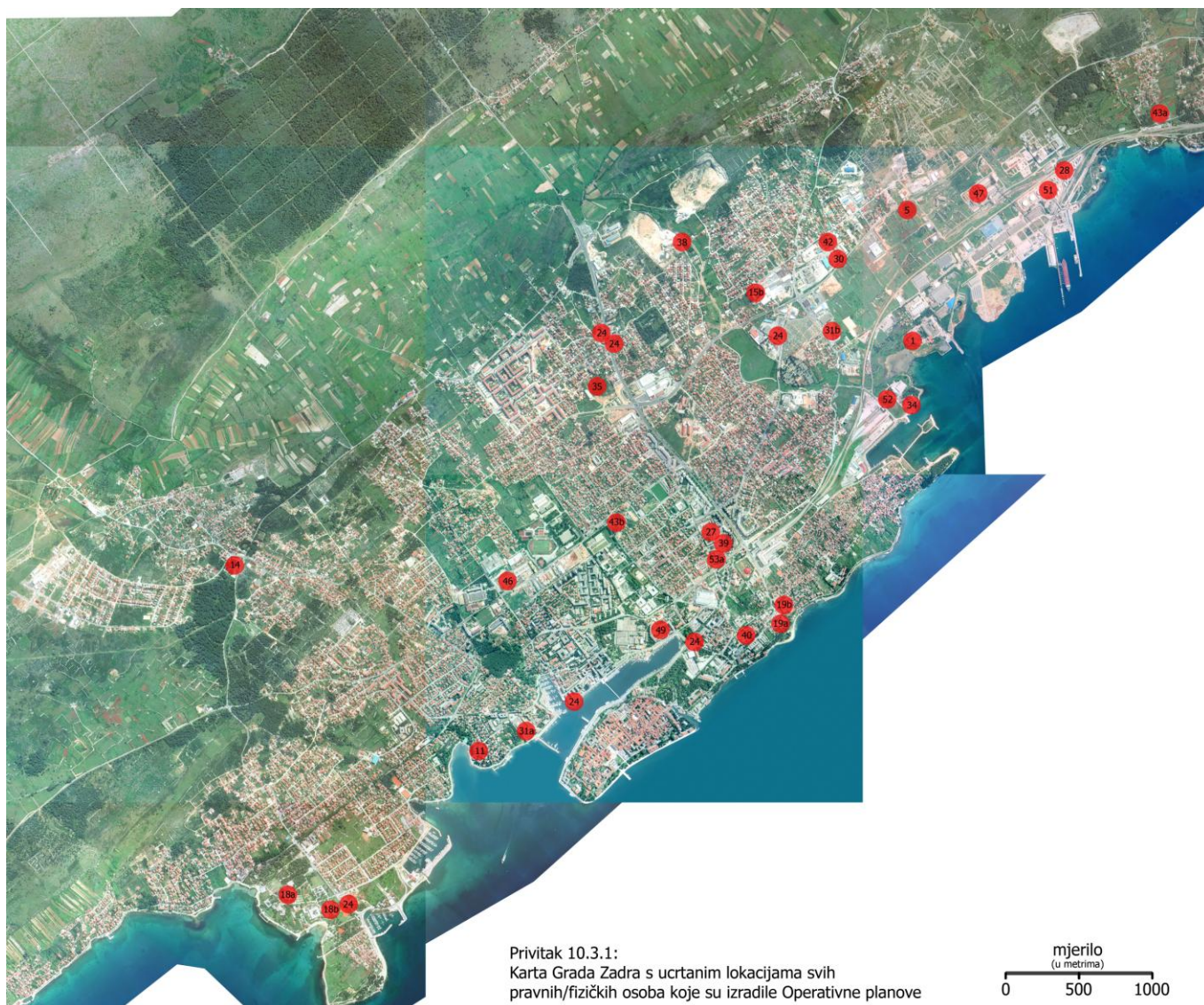
8. LOKACIJE S MANJIM KOLIČINAMA EKSPLOZIVNIH PLINOVA

U ovu skupinu svrstane su lokacije s manjim količinama eksplozivnih plinova, prvenstveno ukapljenog naftnog plina. Količine eksplozivnih plinova u dolje navedenim lokacijama su manje od 2,5 t. Posljedica u slučaju iznenadnog događaja, eksplozije, su ograničenog karaktera, a posljedice se ne bi osjetile na širem području kako zbog prisutnih fizičkih barijera koje ograničavaju širenje udarnog vala eksplozije, tako i zbog brzog razrjeđenja plina zrakom u slučaju nekontroliranog istjecanja. U ovu skupinu pravnih i fizičkih osoba svrstani su:

- Dom za starije i nemoćne osobe Zadar (0,98 t UNP-a);
- Hotel Kolovare (2,5 t UNP-a);
- Opća bolnica Zadar (2 * 2 t UNP-a);
- Perco d.o.o. hotel Porto, Zadar (2,2 t UNP-a);
- Prodavaonica plina Zadar (2,2 t UNP-a);
- Zadro turist d.o.o. Hotel Bolero (1,35 t propan-butana);
- Odvodnja Zadar (38 t motorni benzin; 8,53 t dizel gorivo);
- Sportski centar Višnjik (17,2 t ekstra lakog lož ulja)

Mogući učinci i posljedice nesreća u pogonima koji koriste i skladište opasne tvari

- Benzinske postaje ugrožavaju okolinu u krugu od 310 m. Kako se u samom gradu nalazi 6 benzinskih postaja, nesreća bi ugrozila kuće u blizini i izazvala prekid u prometu.
- U industrijskoj zoni Gaženica se nalaze rizična postrojenja: Tankercomerc d.d., Proplin, Kepol, Sojara, Adria. Nesreća u jednom može izazvati domino efekt. Ova postrojenja ugrožavaju stanovništvo do 3.000 m a nesreća većih razmjera može uzrokovati i do 50 smrtnih slučajeva.
- CP Bokanjac i CP Jezerce upotrebljava klor koji u krugu od 500 m ugrožava ljude. Kako se crpne stanice nalaze u nenastanjenom području postoji opasnost po ljude koji rade na CP.



2.1.2.1. Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (zapaljive tekućine)

Scenarij najgoreg mogućeg slučaja za zapaljive tvari kao što su dizel goriva, benzini i ekstra lako loživo ulje pretpostavlja maksimalno istjecanje opasne tvari iz procesa, tj. iz nadzemnog spremnika (za opasne tvari uskladištene u nadzemnom spremniku) ili spremnika autocisterne (za opasne tvari uskladištene u podzemnom spremniku), te zapaljenja lokve opasne tvari (engl. «pool fire») ili eksploziju oblaka para koji se formira iznad prolivene opasne tvari.

Zona ugroženosti prilikom zapaljenja lokve je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj toplinski tok uzrokovan izgaranjem zapaljive tvari iznosi $5.000 \text{ J/m}^2\text{s}$. Smatra se da izlaganje nezaštićenih dijelova tijela u ovoj točki u trajanju od 40 sekundi može uzrokovati opekline drugog stupnja. Pretpostavljeno je da u vremenskom razdoblju od 40 sekundi čovjek može pobjeći iz zone ugroženosti na sigurnu udaljenost.

Zone ugroženosti prilikom eksplozije oblaka para je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj predtlak izazvan eksplozijom oblaka pare

iznosi 7kN/m^2 . Smatra se da u ovoj točki postoji opasnost od oštećenja dijelova građevina ili pucanja prozorskih stakala što bi moglo dovesti do težeg ozljeđivanja ljudi.

Prilikom izračuna zona ugroženosti koriste se meteorološki uvjeti⁸ preporučeni u dokumentu 40 CFR 68 Američke agencije za zaštitu okoliša – «Chemical accident prevention provisions»:

- brzina vjetra: 1,5 m/s;
- atmosferska stabilnost: klasa F po Pasquillu;
- temperatura zraka: 25°C ;
- relativna vlažnost zraka: 50%.



Slika 21. Mjesta posebne ugroženosti u cestovnom prometu

Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (stiren)

Scenarij pretpostavlja ispuštanje najveće moguće količine opasne tvari iz procesa. Otrovnna tekućina isparava sa slobodne površine, stvara se oblak otrovnih para koji se širi zavisno od smjera vjetra. U obzir se uzimaju pasivne mjere zaštite (zatvoreni prostor, tankvana i slično).

Pri procjeni posljedica pozornost se usmjerava na trovanje uzrokovano udisanjem otrovnih para.

Zona ugroženosti je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj je koncentracija opasne tvari takva da izlaganjem u trajanju do 1 sata neće doći do takvih posljedica po zdravlje koje bi onemogućile čovjeka da poduzme mjere osobne zaštite od trovanja.

Opasna tvar na području Zadarske županije koja pripada ovoj skupini opasnih tvari je kloridna kiselina (granica opasnosti: 20 ppm) i stiren (granica opasnosti: 700 ppm).

⁸ Za procjene zona ugroženosti koriste se podaci o prosječnoj relativnoj vlažnosti i sezonskoj maksimalnoj temperaturi zraka s najbližih meteoroloških postaja (Zadar).

Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (klor)

Rizici od klora

U crpnim postajama "Bokanjac" i "Jezerce" koriste se spremnici zapremnine od 50 kg za koje je izrađena simulacija uz specifične atmosferske uvjete tj. vlažnost zraka iznad 50%, vanjsku temperaturu od 20°C te gotovo tišinu ili vjetar 1,5 m/s. Za izračunavanje "krajnje točke" za koncentracije od 3 ppm u zraku korištena je RMP Comp3 programska podrška za tzv. worst case, a posebno su rađene simulacije kretanja oblaka klora. Rezultati izračunavanja krajnje točke dani su u donjoj **tablici 25**.

Tablica 22: Krajnje točke kod nesreće s klorom u skladištu odnosno kroz različita područja

VELIČINA SPREMNIKA (kg)	KRAJNJA TOČKA KOD NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ISPUŠTANJA KLORA U SKLADIŠTU (km)	
	Naseljeno područje	Otvoreno područje
50	0,3	0,8

Iz gornje tablice vidi se da kod ispuštanja klora iz spremnika od 50 kg, krajnji domet ugroženosti stanovništva u naseljenom području je 0,3 km, dok je na otvorenom području krajnji domet ugroženosti stanovništva 0,8 km.

Rezultati simulacije mogućih posljedica od izvanrednog događaja

Tablica 23: Koncentracije klora u zraku i učinci na ljudsko zdravlje

C (ppm)	vrijeme izlaganja	Učinci
0,3	odmah	donji prag osjeta njuhom
0,5	8 h	bez učinaka (MDK)
1,0	15 min	bez učinaka (KDK)
15	odmah	iritacija očiju, nosa i dišnih putova
30	kratko izlaganje	kašalj, pečenje svih sluznica
40-60	30-60 min	edem pluća
100	15-30 min	edem pluća
1000	trenutno	smrt

IZVOR: Siguran rad s kemikalijama, F. Plavšić, A. Wolf-Čoporda, Z. Lovrić, D. Čepelak; Zagreb, 2006. god.

Najvjerojatniji slučaj je ispuštanje klora na nekom od ventila. To se može dogoditi čak u slučaju dobrog održavanja spremnika i ventila odnosno korištenja klora s garancijom proizvođača. Kako ovdje govorimo samo o slučaju kada zakažu sva sredstva za omeđivanje posljedica nesreće, dakle kod najgoreg mogućeg slučaja. Obzirom na veličinu prostorije koja može prikupiti veće količine klora ne očekuje se utjecaj na okoliš u koliko zaposlenici u prvih 10 min nakon pojave kvara započnu s intervencijom.

Zona ugroženosti je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti ("endpoint"), tj. granice u kojoj je koncentracija opasne tvari takva da izlaganjem u trajanju do 1 sata neće doći do takvih posljedica po zdravlje koje bi onemogućile čovjeka da poduzme mjere osobne zaštite od trovanja.

1. Najgori mogući slučaj za postupno isplinjavanje spremnika od 50 kg

Prikazan je za slučaj isplinjavanja brzinom 0,9 kg/min te uz pretpostavku o potpunoj nedjelotvornosti neutralizatora i o nepoduzimanju propisanih mjera od strane zaposlenika. Konačna točka (end point) u okolišu na kojoj će se izmjeriti koncentracije od **3 ppm** klora udaljene su približno **0,3 km** od objekta.

Zona ugroze:

Na otvorenom prostoru će se koncentracije od **100 ppm** s mogućim izazivanjem edeme pluća kod izloženosti od **30 min** nalaziti na udaljenosti **80 m** od skladišta, a one **smrtonosne na udaljenosti 45 m** od objekta. Time neće biti ugrožena glavna prilazna cesta objektu niti osobe koje borave u susjednim gospodarskim objektima, jer se ne očekuju u niti jednom od zatvorenih prostora koncentracije više od 30 ppm.

Obzirom da u blizini crpnih stanica nema stambenih objekata očekivani incident u najgoroj varijanti ne bi neposredno životno ugrozio ljude izvan objekta.

Tablica 24: Simulacija kretanja oblaka klora nakon postupnog ispuštanja iz jednog spremnika od 50 kg

vrijeme, min	konc. klora u zraku, ppm	daljina, m	širina fronta, m	Učinci	Ugroženo područje, broj stambenih i dr. objekata	Procijenjeni broj ugroženih osoba
6	>1.000	45	20	Svi oblaci nadvisuju objekte u blizini	nema	nema
	>100	150	20		nema	nema
	>10	275	20		nema	nema
	>1	500	100		nema	nema
13	>1.000	45	20	Oblak je na području izrazito visokih koncentracija posve stabilizirana	nema	nema
	>100	150	20		nema	nema
	>10	230			nema	nema
	>1	800	90		nema	nema
63	>10	nema		stanje 3 min nakon prestanka istjecanja klora iz spremnika odnosno 63 min nakon početka akcidenta. Više se u oblaku ne nalaze koncentracije iznad 10 ppm, nema	nema	nema
	8	250			nema	nema
	3	500			nema	nema

2. Najgori mogući slučaj kod brzog razaranja spremnika klora od 50 kg

Razaranjem spremnika oslobodilo bi se približno 17 m³ klora uz minimalno povećanje tlaka u skladišnoj prostoriji i neutralizator bi zbog svojeg velikog kapaciteta morao obaviti uklanjanje klora iz prostorije kroz desetak minuta. U slučaju neučinkovitosti neutralizatora i vodene zavjese oblak klora bi se kretao otvorenim prostorom kako je prikazano na simulacijama.

Incident ispuštanja kroz ventilacijske otvore trajao bi približno 10 min i oblak sa smrtonosnim koncentracijama dosegao bi udaljenost od 60 m i bio širok do 30 m. To je udaljenost na kojoj se ne očekuje ljude na otvorenom osim na rubu najbližeg gospodarskog subjekta. Koncentracije više od 100 ppm mogle bi dosegnuti udaljenost od 400 m, ali bi njihovo zadržavanje na tom području trajalo tek nekoliko minuta.

Zona ugroze:

Gospodarski objekti u susjedstvu klorinatorske stanice i prilazne ceste bili bi zahvaćeni koncentracijama do 400 ppm, ali se ne očekuje postizanje značajnih koncentracija unutar objekata zahvaćenih oblakom klora. Stambeni objekti ne bi bili nikada zahvaćeni rizičnim koncentracijama klora iako bi to područje moglo biti zahvaćeno i koncentracijama višim od 50 ppm.

2.1.3. Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Obveza svih pravnih subjekata koji koriste opasne tvari u svom radu je provedba preventivnih mjera za sprječavanje nesreće, ograničavanje pristupa u dijelove postrojenja s opasnim tvarima samo ovlaštenom osoblju te odgovorno ponašanje u području zaštite okolini u vidu upoznavanja lokalnog stanovništva s mogućim opasnostima, poduzetim mjerama za sprječavanje nesreća te metodama samozaštite, do dolaska snaga zaštite i spašavanja, u slučaju nesreće.

Uobičajene mjere prevencije su:

- održavanje instalacija i postrojenja;
- održavanje građevina i građevinskih dijelova;
- provođenje aktivnih mjera sigurnosti: npr. osiguravanje pumpi za prepumpavanje opasnih tvari iz oštećenog spremnika u ispravni, ugrađivanje blok ventila kako bi se izolirali dijelovi postrojenja, instaliranje hidrantskih ventila i ostale opreme za gašenje požara, opremanje spremnika protupožarnim instalacijama za hlađenje i gašenje požara, ugradnja detektora otrovnih plinova, ugradnja neutralizatora, ugradnja sustava za apsorpciju itd.;
- provođenje pasivnih mjera sigurnosti: izgradnja tankvana u kojima su smješteni spremnici s opasnim tvarima, ojačavanje cjevovoda/spremnika itd.;
- ispitivanje nepropusnosti spremnika i tankvana.

U cilju pripravnosti na iznenadne događaje potrebno je u pravnim osobama:

- uspostaviti proceduru za periodičko testiranje pripravnosti, obučenosti i opremljenosti osoba koje postupaju s opasnim tvarima;
- provesti nadzor nad obukom i stvarnom provođenju vježbi

U dokumentima prostornog uređenja treba zabraniti gradnju objekata u kojima je moguće okupljanje većeg broja ljudi (škole, vrtići, sportski objekti, crkve, starački domovi, stambene građevine i sl.) u blizini objekata u kojima se skladište, koriste i/ili proizvode opasne tvari.

2.2. Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećom u prometu

Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR), Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N. br. 79/07), te drugi podzakonski akti propisuju uvjete za prijevoz u pojedinim granama prometa, obveze osoba koje sudjeluju u prijevozu, uvjete za ambalažu i vozila, uvjete za provođenje osposobljavanja osoba koje sudjeluju u prijevozu, nadležnost državnih tijela i sl. sa svrhom provedbe sigurnog prijevoza opasnih tvari bez ugrožavanja sigurnosti i zdravlja ljudi i okoliša.

Područjem Grada Zadra prolazi državna cesta D8, koja ima pravac pružanja duž obale Jadranskog mora. Navedenom državnom cestom autocisternama vrši se prijevoz opasnih tvari do krajnjih korisnika.

2.2.1. Cestovni promet

Odlukom o utvrđivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (N.N. br.114/2012) određeno je da se prijevoz opasnih tvari cestama na području Grada Zadra smije vršiti samo državnom cestom D8 te ostalim cestovnim pravcima za potrebe snabdijevanja lokalnog stanovništva i gospodarskih subjekata, tako da se opasne tvari mogu prevoziti samo u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata, i stanovništva uz napomenu da su naftni derivati, kod kojih benzin spada u Skupinu II otrova i dizel u Skupinu III, tvari koje su otrovne za vodene organizme i ostavljaju dugotrajne štetne posljedice.

Grad Zadar ne raspolaže podacima o tranzitu opasnih tvari preko svog područja. Osim što je državnom cestom D 8 (JTC) dozvoljen prijevoz opasnih tvari, to se može konstatirati da se na području obavlja prijevoz u tranzitu.

Prijevoz opasnih tvari klase 1. (eksplozivne tvari), 6.1. (otrovne tvari) i 7.(radioaktivne tvari) motornim vozilima po cestama kroz područje grada moguće je samo uz ishodovanje odobrenja za prijevoz opasnih tvari od nadležnih ministarstava (MUP i/ili Ministarstvo zdravstva).

Prijevoz opasnih tvari po cestama dosta je zastupljen, te postoji realna opasnost da se dogodi neki akcident koji bi za posljedicu mogao imati požar ili eksploziju.

Kako u sklopu industrijske zone postoje tri skladišta u kojima se skladište opasne i zapaljive tvari (naftni derivati, benzen, stiren, tekući naftni plin i dr.), a veći broj gospodarskih objekata u svojoj proizvodnji koristi zapaljive i opasne tvari (etilni alkohol, amonijak, heksan, tehnički plinovi i dr.), te kako se kroz područje grada Zadra, vrši prijevoz opasnog tereta za druga područja van Grada, opasnost za nastanak akcidenta je moguć na svim dionicama cestovnog prometa, uključujući i interne prometnice kroz industrijsku zonu, dijelom u pomorskom prometu i željezničkom prometu.

U slučaju akcidenta sa opasnim tekućinama (zapaljive, otrovne, korozivne) , postoji opasnost od razlijevanja opasne tekućine u okoliš. Za potrebe sanacije akcidenta javna vatrogasna postrojba trebala bi imati za to odgovarajuću opremu i sredstva, što ona nema (postojeća oprema je djelomično ispravna, a djelomično nedostaje).

Opasnost od akcidenta u pomorskom prometu najčešće je vezana uz nedozvoljeno prevoženje manjih količina plina za kućanstvo redovnom brodskom linijom.

Veći akcidenti u pomorskom prometu mogu se dogoditi u akvatoriju od strane brodova koji prevoze opasni teret.

U željezničkom prometu mogući su akcidenti sa svim opasnim tvarima koje se skladište u industrijskoj zoni, a najopasniji bi bio stiren.

2.2.2. Željeznički promet

Željezničke pruge na području Županije dio su mreže magistralnih pruga Hrvatskih željeznica (HŽ). Općenito se može reći da je željeznička mreža na području Županije tehnički-tehnološko zastarjela, a što je uzrokovano najvećim dijelom uzrokovano ratnim razaranja i okupacijom dijela područja Županije. Prijevoz opasnih tvari obavlja se željezničkim prometom na relaciji Zagreb – Knin – Zadar sa glavnim ranžirnim kolodvorom u Gradu Kninu.

Ukrcajno-istovarne aktivnosti opasnih tvari na području Zadarske županije uglavnom se odvijaju na području Grada Zadra, odnosno većih gospodarskih subjekata poput: Luke Zadar, Tankerkomerca, Sojare i Kepol-terminala.

Obzirom na očekivani i već ostvareni gospodarski razvoj Zadarske županije i povećanje prometa Luke Zadar, kao i drugih gospodarskih subjekata na području Županije, očekuje se i porast teretnog željezničkog prometa Županijom. Zbog navedenog izrađena je procjena vjerojatnosti nastanka iznenadnog događaja pri željezničkom prijevozu stirena na području ranžirnog kolodvora u Zadru.

$$\text{Izraz (1): } N = 9,5 + (-3) + (-2,5) + 0 = 4$$

Pretpostavke:

- a) n_{su} – vrijednost za kolodvor u kojem se odvija proces s lokomotivom i slobodnim vagonima
- b) $n_{p\delta}$ - godišnji broj vagona potrebnih za prijevoz stirena je veći od 200, a manji od 500

$$\text{Izraz (2): } P = 1 * 10^{-4}$$

odnosno: postoji vjerojatnost da će se nesreća na području ranžirnog kolodvora u Zadru dogoditi jednom od ukupno 10.000 dostava/transporta stirena vagonom, odnosno jednom u narednih 50 godina pod uvjetom od 200 provoza stirena vagonom u jednoj godini.

Sukladno Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ 114/08), utvrđena je obveza izvještavanja gospodarskih subjekata o činjenici proizvodnje, skladištenja, prerade, rukovanja, prijevoza, skupljanja opasnih tvari. Agencija za zaštitu okoliša Republike Hrvatske formirala je registar rizičnih i potencijalno rizičnih postrojenja. U tom smislu zatražen je izvod iz registra s namjerom identificiranja postrojenja koje proizvode, skladište, prerađuju ili vrše bilo kakvu drugu radnju sa opasnim tvarima, a eventualno imaju sjedište na teritoriju Grada Zadra.

Scenarij najgoreg mogućeg slučaja zahvaća iskakanje vlaka sa tračnica pri čemu dolazi do eksplozije vagona sa UNP-om te lančane reakcije i eksplozije ostalih vagona. Obzirom da željeznička pruga prolazi kroz samo naselje Zadar potencijalno je ugrožen veći broj objekata. Uz pretpostavku da se nesreća dogodila na mjestu najgušće naseljenosti možemo očekivati oko 60 ozljeđenih osoba, dok se smrtno stradali očekuju u neposrednoj blizini nesreće (osobe u vlaku, stanovnici kuća u blizini nesreće).

2.2.2.1. *Moguće posljedice uslijed tehničko-tehnoloških katastrofa izazvanih nesrećama u cestovnom prometu*

U cestovnom prometu vjerojatnost tehničko-tehnološke katastrofe i veće nesreće odnosi se na pojave požara odnosno eksplozija, te iznenadnih zagađenja na prometnicama uslijed prometnih nezgoda.

Požar odnosno eksplozija opasnih tvari za posljedicu može imati oštećenje stambenog fonda te ugroziti stanovništvo. Najveći opseg zagađenja nastat će uslijed prevrtanja, proljevanja ili prosipanja opasnih tvari iz velikih teretnih vozila (kamioni i cisterne sa i bez prikolica). U tim uvjetima moguće je da u okoliš i slivno područje prometnice dospije oko 30 m³ opasne i štetne tvari, a u slučaju lančanog sudara dva i više vozila koja prevoze opasne i štetne tvari i veće količine. Najveća opasnost od iznenadnog zagađenja prijati podzemnim vodama, posebice u kraškom području i vodozaštitnim zonama, čijim bi zagađenjem nastale i najveće štete, a pogotovo na onim dionicama prometnica koje nisu opremljene zatvorenim sustavom odvodnje. Neovisno o stvarnim putovima prijenosa zagađenja u podzemlju i površinskim tokovima, može se predvidjeti da bi nastale štete bile velike, s dugim vremenskim posljedicama.

Vjerojatnost pojave iznenadnog događaja prilikom transporta opasnih tvari računa se prema slijedećim izrazima (IAEA metoda – Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, Odsjek za procjenu sigurnosti – Safety Assessment Section, International Atomic Energy Agency (IAEA), Wien, Austria, 1993.).

$$N = N_{p,t}^* + n_{su} + n_{p\delta} + n_n \quad (1)$$

$$N = |\log P| \quad (2)$$

Gdje je:

N - broj vjerojatnosti;

$N_{p,t}^*$ - prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari;

n_{su} - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne uvjete prometnoga sustava;

$n_{p\delta}$ - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za gustoću prometa, odnosno godišnji broj vozila koji prevozi opasnu tvar;

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

P - vrijednost učestalosti.

Za slučaj transporta benzina prilaznom jadranskom magistralom može se izračunati:

$$N = 8,5 + (-1) + (-3,5) + 0 = 4 \quad (1)$$

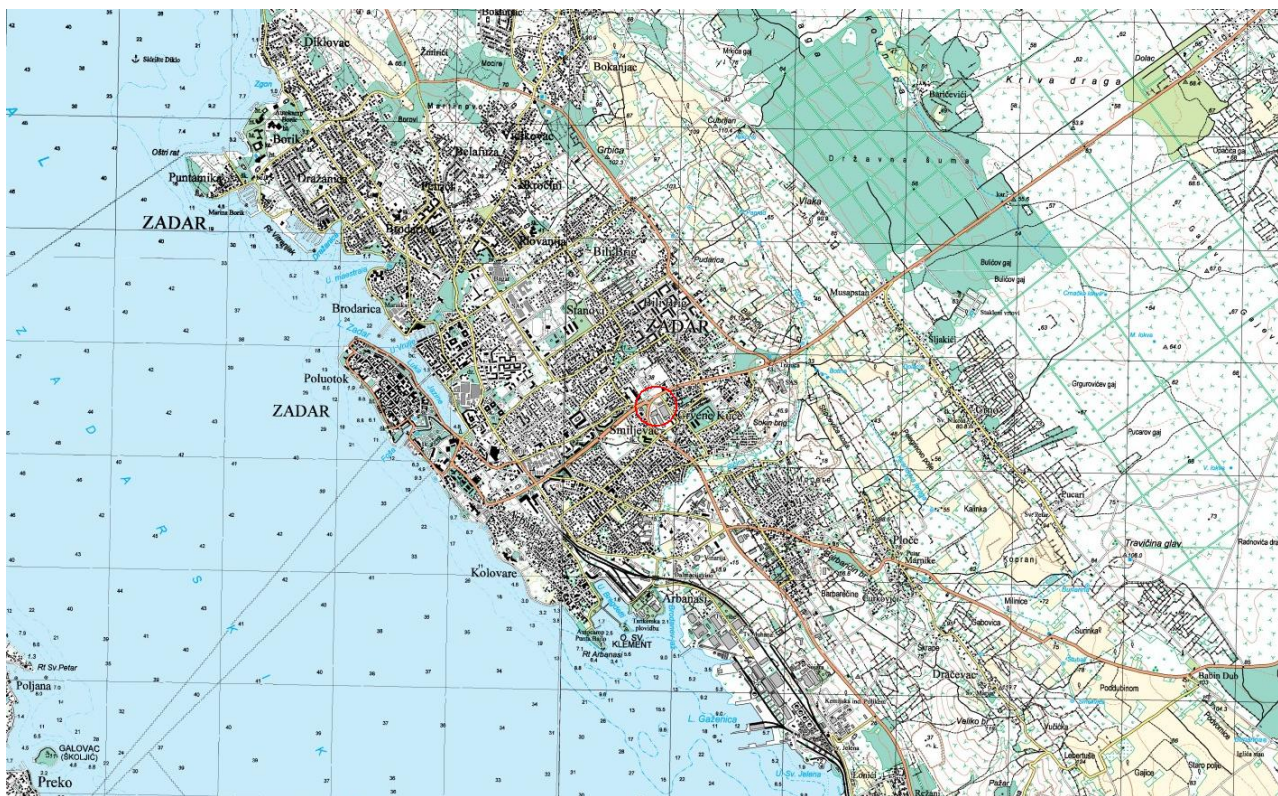
Pretpostavke: a) n_{su} – cesta kojom se prevozi benzin može se klasificirati kao nesigurna zbog većih zavoja i raskršća

b) $n_{p\delta}$ - godišnji broj vozila je veći od 2.000 a manji od 5.000, odnosno više od 5 i manje od 14 cisterni dnevno

$$P = 1 * 10^{-4} \quad (2)$$

odnosno: postoji vjerojatnost da će nesreća u transportu benzina dogoditi jednom u 10.000 dostava/transporta benzina, odnosno jednom u 2 godine pod uvjetom od 5.000 godišnjih dostava benzina.

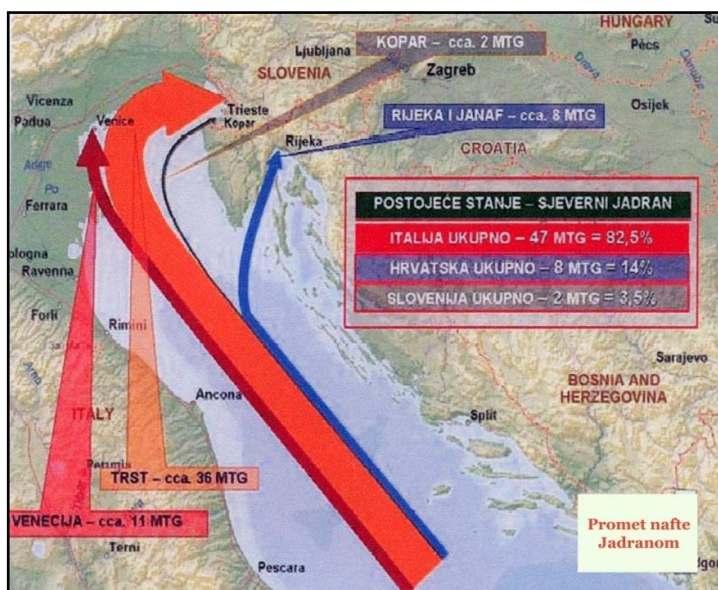
Scenarij najgoreg mogućeg slučaja zahvaća sudar cisterne s benzinom te izlivanje benzina i nastanak požara. Uz pretpostavku da se nesreća dogodila na križanju državne ceste D8 i D407 možemo očekivati oko 20 ozljeđenih osoba te 3 smrtno stradale osobe. Na slijedećoj slici je prikazana lokacija na kojoj se može očekivati scenarij najgoreg mogućeg slučaja



Slika 22: Mjesto odvijanja scenarija najgoreg mogućeg slučaja

2.2.3. Pomorski promet

Kako je Grad Zadar u svojim razvojnim planovima akcentirao razvoj turizma koji se realno ima priliku intenzivno razvijati s obzirom da leži na prekrasnoj obali Jadrana, mora se razmotriti i opasnost i drugih oblika zagađenja mora i same obale.



Slika 23. Okvirne količine sirove nafte koje se prevoze Jadranom

Jadranom dnevno pored putničkog i teretnog prometa ovaj plovidbeni pravac koriste i brojni tankeri za prijevoz sirove nafte prema sjeveru u terminalne luke Trst, Veneciju, Kopar, Rijeku, Omišalj itd, što generira listu rizika, a posebno opasnost od zagađenja mora.

Osim toga, za vrijeme putovanja na tankeru nastaje kruti otpad čije je ispuštanje zabranjeno zakonskom regulativom, a preuzimanje je organizirano u lukama. Zajedničko svim brodovima je i da za održavanje plovnosti, stabilnosti, očuvanje integriteta broda i uronjenosti propelera, zahtijevaju balast koji je od posebne važnosti kad je brod prazan. Ispuštanje balastne vode tijekom putovanja javlja se prilikom manipulacija balastnom vodom radi sigurnosti plovidbe ili u slučaju provođenja izmjene balastne vode kao jedne od mjera upravljanja balastnom vodom. Redovito postupanje s balastnom vodom podrazumijeva ukrcaj prilikom iskrcaja tereta, te iskrcaj balastne vode (i sedimenta) u luci ukrcaja novog tereta. Procjenjuje se da je količina ispuštenih balastnih voda u Jadranu godišnje oko 6,5 mil. tona. Podaci se odnose na lučka područja i ne odnose se na vodu koja se ispusti tijekom putovanja.

Danas je dobro poznato da je vodeni balast jedan od najznačajnijih vektora prijenosa različitih vrsta alohtonih (stranih, nedomicilnih) organizama, pri čemu se često koriste izrazi “biološka invazija” ili “biološko onečišćenje” izazvano tzv. “unesenim” stranim ili egzotičnim vrstama.

Za neke od najinvazivnijih vrsta bentoskih algi (*Caulerpa taxifolia*, *Caulerpa racemosa*) poznato je originalno porijeklo, ali nije se uspjelo dokazati da je njihovo širenje u Jadranskom moru direktno povezano s balastnim vodama, kao što se dokazalo u nekim drugim dijelovima svijeta. Ove alge, iako nisu toksične za čovjeka, posebno su opasne jer stvaraju “tepih” na morskome dnu te na taj način guše sav postojeći živi svijet i ubrzano mijenjaju postojeću biološku raznolikost.

Osim utjecaja na biološku raznolikost, neobrađene ili nepotpuno izmijenjene balastne vode predstavljaju potencijalnu opasnost za važne gospodarske aktivnosti, kao što su marikultura, ribolov i turizam, a u nekim slučajevima (toksični fitoplankton, patogene bakterije i virusi), mogu predstavljati i opasnost za zdravlje ljudi. Gospodarske štete unosa stranih vrsta mogu biti vrlo značajne.

Najgori mogući slučaj predstavlja zagađenje i onečišćenje mora većih razmjera.

2.2.4. Mjere zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Do sada navedene opasne tvari u ovom dokumentu i navedene količine opasnih tvari mogu ugroziti djelatnike koji s njima rukuju, a u krajnjim (worst case) slučajevima moguće su i ugroze okolnog stanovništva i okoliša. Zakonska regulativa, propisi i pravila tehničke prakse kao i pravni akti pravnih osoba koje posjeduju opasne tvari obavezuju zaposlenike koji koriste, upravljaju, rukuju itd. s opasnim tvarima da moraju biti adekvatno educirani te upoznati i uvježbani prema svim pravilima o postupcima za izbjegavanje akcidentnih slučajeva, a po potrebi i za brzo saniranje akcidenata manjih razmjera.

Na području Grada Zadra skladište se veće količine zapaljivih, plinova, eksplozivnih i drugih tvari.

Europskim sporazumom o cestovnom prijevozu roba u međunarodnom prijevozu i Zakon o prijevozu opasnih tvari (Narodne Novine, broj 97/93, 151/03 i 79/07), kao i drugim podzakonskim aktima propisuju se norme sigurnog djelovanja s opasnim tvarima. To se

posebno odnosi na pakiranje, obilježavanje, rukovanje, gradnju sigurnih vozila te na edukaciju vozača i ostalih sudionika u prijevoznom procesu i dodiru s opasnim tvarima. Urbanističkim i prostornim planovima treba zabraniti gradnju objekata u kojima je moguće sakupljanje većeg broja ljudi u blizini objekata u kojima se skladište, koriste i/ili proizvode opasne tvari (škole, vrtići, sportski objekti, crkve, starački domovi, stambene građevine i slično).

Spriječiti daljnji razvoj naselja uz prometnice, a postojeća naselja uz prometnice rekonstruirati. U prostornim planovima treba također uključiti izgradnju kvalitetne i odgovarajuće cestovne mreže.

2.6. Od proloma hidroakumulacijskih brana

Na području Grada Zadra nema hidroakumulacijskih brana, pa ne postoji mogućnost od ovakve vrste nesreće.

2.7. Od nuklearnih i radioloških nesreća

Procjena ugroženosti od nuklearnih i radioloških nesreća izrađuje se isključivo na državnoj razini, a jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave planiraju provođenje obveza iz državnih planova i programa u ovom području. (članak 7. stavak 4. Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (N.N. br. 30 /14 i 67/2014).

2.8. Od epidemiološke i sanitarne opasnosti

2.8.1. Procjene nadležnih institucija

Zdravstvenih i sanitarnih

Zadaća i djelokrug rada epidemiologije je praćenje, proučavanje, sprečavanje i suzbijanje bolesti u ljudi, odnosno drugim riječima bavljenje pitanjima učestalosti i rasprostranjenosti bolesti, prirodnim zakonitostima njihovog nastanka (etiologija), održavanja ili iščezavanja iz ljudske populacije, a sve s ciljem planskog utjecanja da se učestalost bolesti smanji ili da se čak posve iskorijene mjerama sprečavanja (ili prevencije) prije pojave neke bolesti, i suzbijanja (tj. izravne intervencije ako se već neka bolesti javila) kao bi oboljelih bilo što manje.

Služba za epidemiologiju među ustalim obavlja i slijedeće poslove: vrši obradu epidemije s ciljem sprječavanja daljeg širenja bolesti, sačinjava plan i program cijepljenja na razini županije, nabavlja i distribuira cjepiva, vrši atestiranje vodovoda i drugih vodovodnih objekata, vrši preglede školske djece i mladeži prema epidemiološkim indikacijama, te poduzima preventivne mjere, organizira zdravstvenu edukaciju. U tablici 21. je prikazana pojava zaraznih bolesti na području Zadarske županije za razdoblje 1999 - 2008. g.

Najveći udio u ukupnom broju oboljelih je broj oboljelih u periodu od 1999.-2008.g. od za područje Zadarske županije:

1. varičele – 6969 slučajeva
2. pneumonia – 1718 slučajeva
3. streptokokna angina – 2956 slučajeva
4. enterokolitis – 3513 slučajeva
5. herpes zoster – 772 slučajeva
6. salmoneloza – 1063 slučajeva
7. scabies (svrab) – 210 slučajeva
8. šarlah – 749 slučajeva
9. influenza – 22873 slučajeva

Tablica 25: Kretanje zaraznih bolesti za područje Zadarske županije za razdoblje 2001.-2010.

NAZIV BOLESTI	GODINA										UKUPNO
	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	
AIDS	1			2	2	1		1			7
Angina strep.	397	338	239	375	346	313	223	280	342	293	2956
Antrax				1	1		3				5
Chlamydiasis		1		1	1	1				4	8
Dysentheria bacillaris						1				2	3
Echinococcosis	7	12	4	5	10	13	2	3	2	1	59
Encephalitis			1						2		3
Enterocolitis	500	684	418	371	219	223	183	284	187	444	3513
Enterovirosis					2			46	32		80
Erysipelas	28	35	27	22	13	9	14	13	17	14	192
Feb.haem.c.sy.ren.				1							1
Febris Q		1	1	4	32	14	6				58
Giardiasis									3	4	7
Gonorrhoea	3	6	3	3							15
Helminthiasis	106	74	55	38	30	40	28	23	21	26	441
Hepatitis virosa A	13	1			2		1		2	2	21
Hepatitis virosa B	8	4	3	2	6	2	3	4	2		34
Hepatitis virosa C	9	7	3	1	1	3	1	1	1	1	28
Hep.vir.non.iden.		2	2								4
Herpes zoster	96	76	54	62	59	100	90	87	85	63	772
Influenza	5616	1169	1911	910	5406	1706	3812	18	1267	1058	22873
Leishmaniasis-Kala Azar											0
Legionelosis					1			4		2	7
Leptospiroses	1					1					2
Lyme borrelis			1	1					1		3
Malaria			1			1			2		4
Mening.epidemic (sepsis)	2	4	1	3	1	1				1	13
Mening.bakterijski	5	5	6	2	3	1	2	2	2	2	30
Mening.virosa	9	16	1	7	1	2	11	8	9	5	69
Meningoenceph.	1										1
Meningoenceph.acar.											0
Mononucleosis inf.	40	28	30	28	21	24	19	14	18	33	255
Morbilli	2	1	2	2							7
Nosilaštvo Hbs Ag	21	32	39	23	22	15	8	10	7	17	194
Nosilaštvo HCV	75	126	79	65	54	60	37	43	37	23	559
Nosilaštvo HBs Ag+HCV	7		7				1	4	1		20
Nosilaštvo HIV		1	1	1		2	1			2	8

GODINA	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	UKUPNO
Ornithosis-Psitacosis											0
Paotitis epidem.	6	6	13	5	4	4	3	2	4	11	58
Pediculosis cap./corp.	5		5	2	2	3	6	3	4	4	34
Pertussis	12	6	4			1		2			25
Pneumonia-bronchop.	199	229	133	121	149	204	228	145	158	152	1718
Poliomyelitis											0
Rickettsioses (osim Febris Q)		1		2		1					4
Rubeola		1		2		1					4
Salmonellosis	58	132	160	141	165	88	127	82	66	44	1063
Scrabies	71	49	34	23	9	5	5	10	4		210
Scarlatina	148	67	82	77	90	47	39	56	65	78	749
Syphilis	2			1			1	2			6
Tetanus											0
Toxiinfectio alim.	13	28	14	13	6	9	5		3		91
Toxoplasmosis	1			2							3
Trichinellosis											0
TBC activa	39	54	47	44	48	32	30	34	22	30	380
Tularemia											0
Typhus.abdom.											0
Typhus exant.											0
Varicella	756	563	370	595	446	1157	622	758	450	861	6969
UKUPNO	8257	3759	3751	3220	7054	4095	5511	1966	2816	3177	43606

IZVOR: Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije, 2011.god.

Od zaraznih bolesti posebnu pažnju treba obratiti na:

- ZOONOZE (npr. Q groznice) su bolesti koje se prenose sa životinja na čovjeka. Početkom 2003. godine bilježi se veća epidemija Q groznice (oko 60 oboljelih).
- ANTRAX (vrsta Zoonoze) se prenosi na čovjeka putem zraka, kontaktom hrane. Njegov uzročnik se često upotrebljava u bioterorističke svrhe.
- Zarazne bolesti uzrokovane prirodnim katastrofama (zemljotres, požari, poplave). To su uglavnom crijevne bolesti kao salmoneloza, hepatitis A, enterokolitis, trbušni tifus, zatim scabies (ušljivost).
- Zarazne bolesti koje se prenose zrakom a vezane su uz migracije i kretanje ljudi. U novije vrijeme povećana je opasnost od SARS-a i ptičje gripe.
- MORBILE (ospice) Jako je dobra procijepljenost stanovništva Županije. Ova bolest je uvijek latentna opasnost.

Iz brojčanih podataka o kretanju zaraznih bolesti na temelju prijave razvidno je znatno smanjenje broja prijava zaraznih bolesti. To se primarno odnosi na redukciju do eliminacije bolesti «prljavih ruku»: nema registriranih bolesti poput trbušnog tifusa, bacilarne dizenterije i dječje žutice. U porastu su crijevne zarazne bolesti poput salmonelnog i drugog trovanja hranom što je posljedica kozmopolitskog stila masovne prehrane - obilježje visokorazvijenih zemalja.

Razvidna je redukcija do iščezavanja dječjih zaraznih bolesti u programu obveznog cijepljenja. Strogo se držeći kalendara i programa cijepljenja Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo nemamo registriranih oboljelih od dječje paralize, ospice i rubeole. Vrlo je mali broj registriranih oboljelih od velikog kašlja (hripavca) i zaušnjaka.

Spolno i krvlju prenosive bolesti su u porastu. Naročito se to odnosi na C-hepatitis, dok je HIV/AIDS u blagom porastu, ali sa zamjetnom većom učestalošću zaražavanja u samoj županiji. Hepatitis-B je u uočljivom padu zahvaljujući provedbi Programa cijepljenja.

Tuberkulozna bolest s učestalošću od 17 oboljelih na 100.000 stanovnika (78 novo oboljelih) bilježi najnižu stopu od kada se ova bolest registrira, te smo se približili prosjeku visokorazvijenih zemalja.

Za istaknuti je da Zavod za javno zdravstvo županije na svom području kroz čitavo razdoblje djelovanja nije registrirao nijednu turističku epidemiju, što je rezultat dobre suradnje s turističko-ugostiteljskom djelatnošću, komunalnim poduzećima i sanitarnom inspekcijom. Zalog je to redovitim predsezonskim nadzorom nad vodoopskrbom, masovnom prehranom, smještajnim uvjetima (legionarska bolest), kao i dobrom cijepljenošću djece, zbog čega naši gosti nailaze na higijensko sanitarne uvjete jednako povoljne kao i u svojim zemljama.

U budućem razdoblju ne treba očekivati pojave epidemija. Bitno je i nadalje pojačati higijensko-sanitarni nadzor i preventivu i cijepljenjem.

Zarazne bolesti na području Grada Zadra karakterizira:

- Sezonska pojavnost (sukladno epidemiologiji pojedine zarazne bolesti)
- Ujednačenost u ukupnom broju oboljelih kroz godine
- Ujednačenost u redoslijedu vodećih zaraznih bolesti
- Mali broj epidemijskih incidenata kroz godinu, koji su karakterizirani malim opsegom u broju oboljelih osoba zahvaćenih objekata (crijevne zarazne bolesti, ljeti – salmoneloze najučestalije, influenza, varičele – zimi).

Iz gore navedenih podataka vidimo da je zdravstvena i epidemiološka situacija na području Grada Zadra zadovoljavajuća.

Zarazne bolesti na području Grada s epidemiološkog stanovišta u uvjetima prirodnih i civilizacijskih katastrofa i negativne posljedice takvih situacija koje se mogu očekivati su sljedeće:

- a) masovne migracije i masovna okupljanja stanovništva
- b) improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi
- c) oskudna opskrba pitkom vodom
- d) oskudna i kvalitetom manjkava prehrana
- e) improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari
- f) nedostatna osobna higijena

Posljedice takvih zbivanja očitovati će se u prvom redu u mortalitetu stanovništva vezano za sljedeće zarazne bolesti:

- crijevne zarazne bolesti,
- bolesti manjkave osobne higijene,
- bolesti respiratornog sustava,
- bolesti prirodnih žarišta,
- bolesti masovnog traumatizma i ostale zarazne bolesti.

Izrazito brzim razvojem tehnike i tehnologije, poglavito tijekom proteklog 20-tog stoljeća proporcionalnom brzinom širio se krug rizičnih kauzalnih noksi po zdravlje ljudi, prelazeći od klasičnih masovnih opasnosti po zdravlje (zaraznih bolesti), na sve više prisutne opasnosti koje uvjetuje radna i životna okolina čovjeka, te promjena načina življenja (prehrana, voda za piće i rekreaciju, kvaliteta zraka, zaštita zdravlja radnika na radu, opasne tvari – kemikalije, zračenja, buka i drugo).

Sanitarni nadzor obavlja se kao nadzor nad:

1. provedbom mjera za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti,
2. proizvodnjom i prometom namirnica i predmeta opće uporabe,
3. ispunjavanjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta u postupku izdavanja građevne dozvole,
4. izvorima ionizirajućih i neionizirajućih zračenja,
5. provedbom posebnih mjera zaštite na radu zaposlenih i ostalog pučanstva koji su u tijeku rada ili pod drugim uvjetima izloženi djelovanju ionizirajućeg i neionizirajućeg zračenja u skladu s propisima o zaštiti od ionizirajućeg i neionizirajućeg zračenja,
6. proizvodnjom i prometom lijekova, medicinskih i homeopatskih proizvoda,
7. proizvodnjom i prometom otrova,
8. provođenjem mjera za zaštitu od buke,
9. vodom za piće, te dijelovima građevina i uređajima za opskrbu vodom za piće,
10. otpadnim vodama i krutim otpadom te građevinama i uređajima za njihovu obradu, odlaganje ili otklanjanje,
11. građevinama, postrojenjima, prostorom, prostorijama, uređajima i opremom osoba koje obavljaju gospodarske djelatnosti i djelatnosti na području zdravstva, odgoja, obrazovanja, socijalne skrbi, ugostiteljstva, turizma, obrta i usluga, športa i rekreacije te djelatnost prometa i na ostalim javnim mjestima,
12. osobama zaposlenim na radnim mjestima na kojima mogu s obzirom na svoje zdravstveno stanje ugroziti zdravlje ostalog pučanstva,
13. provedbom mjera zaštite pučanstva od štetnog djelovanja duhanskih prerađevina,
14. sanitarnim čvorovima u građevinama,
15. ekshumacijom i prijenosom umrlih osoba koja se obavlja na području Republike Hrvatske i nad prijenosom umrlih osoba preko državne granice.

Biljno zdravstvo

Na području grada Zadra ima 10.894 ha poljoprivrednog zemljišta. Od toga je samo 2.714 ha obradivog zemljišta, koje se najvećim dijelom obrađuje ekstenzivnim načinom. Poljoprivredne površine u proteklom su razdoblju imale tendenciju stalnog smanjenja. Uzrok tome je prenamjena poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredne svrhe, najčešće izgradnja. Unatoč tome u posljednje se vrijeme osjeća zamah i napredak maslinarstva. Sam grad nikad neće imati tendenciju visokog razvoja poljoprivrede pa ugrženost biljaka i pojave biljnih bolesti nemaju velik značaj.

Odlukom o komunalnom redu (GGZ 4/94), držanje stoke i peradi je dopušteno isključivo na području izvan obuhvata GUP-a.

Najveći poljoprivredni kompleks, stočna farma **VIGENS d.o.o.**, Bokanjac sa 516 muznih, 356 rasplodnih krava, dijelom unutar granica Grada. Ne smije se zanemariti, budući se nalazi jednim dijelom na vodozaštitnom području, može imati utjecaj na podzemne vode.

Od uobičajenih bolesti koje napadaju biljke na području Zadarske županije su :

- plemenjača, napada voćke, i povrće te uzrokuje 50% štete na kulturi,
- pepelnica napada voće i povrće te uzrokuje 10 % štete,
- lisne uši koje napadaju sve vrste biljaka i uzrokuju 15 % štete,
- crveni pauk,
- trulež,
- zemljini štetnici koji uzrokuju 10% štete na biljci .

Sve navedene bolesti poljoprivrednici suzbijaju u sklopu redovne zaštite bilja.

Za zaštitu i suzbijanje glodavaca i skladišnih štetnika treba angažirati Zavod za javno zdravstvo, Kolovare 2, Zadar.

Pojava biljnih bolesti, fitopatogenih bakterija, mikroplazmi ili biljnih nametnika životinjskog porijekla može u velikoj mjeri nanijeti ozbiljne štete i smanjiti prinose.

Suzbijanje biljnih bolesti i brojnih biljnih nametnika ima uspjeh samo ako se suzbijanje provodi na čitavom području pojave. Predstavlja specifičan i složen zadatak i zahtjeva pravilno primjenjivanje sredstava za zaštitu bilja a upravo nepravilno i nestručno korištenje sredstava za zaštitu bilja (pesticida) može dovesti do vrlo nepoželjnih posljedica, uslijed trovanja živežnih namirnica, vode, tla i zraka.

Procjena agronomskih opasnosti zaraznih bolesti

Bolesti vinove loze: Među glavne bolesti vinove loze ubrajamo plamenjaču, (koju vinogradari češće zovu peronospora), pepelnicu, crveni palež lista, sušicu cvata, antraknozu, fomopsis ili crnu pjegavost odnosno eskoriozu, sivu plijesan, klorozu, trulež korijena loze, rak vinove loze, virusnu infektivnu degeneraciju, ESKU, žuticu (fitoplazmozu) vinove loze i dr.

Mjere zaštite koje vinogradari poduzimaju prema agro prognozama u pravilu su dostatne da se izbjegnu velike štete. Na lozi najveću štetu može napraviti tuča i olujno nevrijeme, pa strategija obrane vinograda mora danas pored redovnih zaštitnih prskanja ići u smjeru i fizičke zaštite loze u periodu dozrijevanja sa zaštitnim mrežama.

Bolesti bajama: sušenje grančica, palež cvjetova i sušenje mladica, crvena pjegavost, šupljikavost lista, hrđa i venuće ili crna srž.

Kod maslina najznačajnija je bolest **paunovo oko**. Simptomi paunova oka su vidljivi na listu, koji gljivice najčešće i napadaju. Vrlo rijetko bolest napada peteljku, plod ili mlade izbojke. Paunovo oko najčešće napada lišće na donjim dijelovima krošnje, te se često na maslinama uočava gornji dio krošnje sa zdravim listovima, a donji dio bez listova. Zaštita masline protiv uzročnika paunova oka provodi se fungicidima na osnovi bakra (Cuprablau Z, Bakreno vapno W 50, Bordoška juha 20, Champion ili pak neko drugo sredstvo na bazi bakra), a u novije vrijeme jedno među najboljim sredstvima je Nordox 75 WG.

Bolesti smokve najčešće su šupljikavost (*Phyllosticta sycophilia*) i rđa lista (*Uredo ficis*). Od štetnika nalazimo smokvinu buhu (*Homotoma ficus*), smokvina moljca (*Simaethis nemorana*), smokvina medića (*Ceroplastes rusci*), mediteransku voćnu muhu (*Certitis capitata*), cvrčke (*Empoasca flavescens*), te smokvina podkornjaka (*Hypoborus ficus*). U slučaju agronomskih bolesti procjenjuje se da će usjevi biti uništeni za 70%, dok se kod elementarnih nepogode očekuje 100%-tno uništenje usjeva.

Pregled poljoprivrednih površina nalazi se u slijedećoj tablici.

Tablica 26: Pregled poljoprivrednih površina u Gradu Zadru

VRSTA POLJOPRIVREDNE KULTURE	POVRŠINA (ha)
ŽITARICE	29
KRUMPIR	207
MAHUNASTO POVRĆE	16
ULJANO SJEMENJE PLODOVI	1
KRMNO BILJE	7
ŠLJIVE	0,14
JABUKE	0,62
KRUŠKE	0,11
TREŠNJE	1,94
VIŠNJE	0,84
BRESKVE I NEKTARINE	3,62
MARELICE	0,08
SMOKVE	0,3
CITRUSI	0,112
ORASI	0,10
BADEMI	0,3
MASLINE	45,96
VINOGRADI	22,04

IZVOR: Grad Zadar

2.5.2. Veterinarstvo

Republika Hrvatske trenutno nema većih epidemija zaraznih bolesti životinja. Pojave influence ptica krajem 2005. godine i klasične svinjske kuge u 2006. godini, podiglo je razinu svijesti o važnosti kontinuirane pripravnosti i provođenja sustavnih kontrola, odnosno postojanja programa, radi utvrđivanja zdravstvenog stanja životinja i pravovremenog reagiranja kod pojavnosti bolesti. Veterinarska služba u RH dostatna je za osiguravanje dobre osnovne i preventivne zdravstvene zaštite pri pojavi epidemija zaraznih bolesti životinja.

U slučaju pojave osobito zarazne bolesti, sukladno Zakonu o veterinarstvu (NN 82/13) i podzakonskim aktima, koji reguliraju propise za zdravlje životinja, formira se Nacionalni krizni stožer, u čiji rad su uključene sve mjerodavne institucije i ustanove, koje su nužne za provođenje iskorjenjivanja i sprečavanja daljnjeg širenja bolesti.

Osim Nacionalnog kriznog stožera, formira se i lokalni krizni stožer, koji djeluje na području pojave bolesti, a ovisno o potrebi se osnivaju lokalne jedinice u svrhu iskorjenjivanja i sprečavanja daljnjeg širenja bolesti. Radi učinkovitijeg praćenja i prevencije širenja bolesti, Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja izrađuje Nacionalne krizne planove za osobito opasne bolesti, u kojima su opisane dužnosti i smjernice za postupanje kod pojave navedenih bolesti. U slučaju većih razmjera, kad se pojavi zarazna ili nametnička bolest, koja se brzo širi i koja može nanijeti veliku gospodarsku štetu, kao i u slučajevima ugroženosti od pojave bolesti, može se ovisno o razini ugroženosti, zatražiti i sudjelovanje civilne zaštite, kao i sudjelovanje ustrojstvenih jedinica Ministarstva obrane i Oružanih snaga RH u provođenju mjera ograničenja ili zabrane kretanja osoba i životinja za određena područja.

Nedostaci u preventivnoj i početnoj reakciji pri pojavi epidemija zaraznih bolesti životinja mogu proizlaziti iz nedovoljnog znanja i/ili sposobnosti vlasnika ugroženih životinja. Stoga treba ozbiljno pristupiti izobrazbi i treningu vlasnika životinja u svrhu prepoznavanja znakova, prevencije i pravovremenog reagiranja na pojavu zarazne bolesti.

U zadnjih 10 godina u Gradu Zadru nije bilo pojava zoonoza. Kako se radi o manjem broju stoke ne očekuju se veće opasnosti i štete.

Tablica 27. Broj žarišta zaraznih bolesti i vrsta zaraženih životinja na području Veterinarske stanice Zadar u periodu od 2000. – 2009. god.

BOLESTI	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
BJESNOĆA	4	3	9	17	14	1			8	12
IAK	1									4
NOZEMOZA	1	1		8	17	21	7	1		
AM.GNJILOČA PČ. LEGLA		2			1	1		1		
VAROOZA	1	1								
Q-GROZNICA			42	108	21	12	3	3		9
LIŠMANIJAZA					2					
SALMONELOZA PERADI/OVACA/KOZA					2			3		1
BEDRENICA					1			1		
BRUCELOZA/OVACA						30	56	70	16	
ELG									9	22
PARA TBC										1
S.AB.OVIS.										57

Kako je vidljivo iz prethodne tablice zarazne bolesti koje su se najčešće javljale na području Veterinarske stanice Zadar koja je nadležna za područje Grada Zadra u zadnjih 10 godina su:

- Bjesnoća
- Nozemoza
- Bruceloza
- Q-groznica

Pojava bolesti razmjera epidemija nije realna.

U slučaju pojave epizotija koja bi imala za posljedicu ugibanja većeg broja životinja potrebno je riješiti pitanje organiziranog ukopavanja uginulih životinja uz provođenje mjera daljeg sprječavanja širenja epidemije (spaljivanje lešina i slično).

Obavljanje javnih ovlasti iz područja veterinarstva vrši Veterinarska stanica Zadar.

Veterinarske ambulante dužne su, ukoliko se pojavi sumnja na zaraznu ili nametničku bolest, a po nalogu državnog inspektora:

- utvrditi postoji li sumnja na zaraznu ili nametničku bolest
- odmah provesti odgovarajuće mjere za sprječavanje širenja zarazne ili nametničke bolesti koje je posjednik zaražene životinje obavezan provoditi
- u slučaju sumnje na zaraznu bolest, uzeti odgovarajući dijagnostički materijal i dostaviti ga na pretragu u Hrvatski veterinarski institut.

Pregled životinja u Gradu Zadru nalazi se u slijedećoj tablici.

Tablica 28: Pregled životinja u Gradu Zadru

VRSTA	BROJ
GOVEDA	4
SVINJE	110
OVCE	747
KOZE	93
KONJI	7
MAGARCI	2
KUNIĆI	276
PERAD	4222
PČELINJE KOŠNICE	420

IZVOR: Grad Zadar

Mjere zaštite se mogu narediti i u slučaju neposredne opasnosti od zarazne ili nametničke bolesti. U slučaju posebnih okolnosti, elementarnih nepogoda ili epizootija većih razmjera, ministar može narediti druge mjere i postupke koji nisu propisani Zakonom o veterinarstvu (N.N. br. 82/13.) radi suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti. Uprava za veterinarstvo izrađuje krizne planove koji detaljno opisuju organizaciju i način provedbe mjera za suzbijanje pojedinih bolesti životinja i nadzire njihovu provedbu.

Lokalni stožeri za suzbijanje bolesti na razini županije opremljeni su i organizirani većinom u Veterinarskim uredima i/ili njihovim ispostavama čime je osigurana brza i učinkovita provedba kriznih mjera na lokalnoj razini.

Nadležni nositelji zdravstvenih, sanitarnih, veterinarskih i agronomskih službi

Stanovnici s područja Grada Zadra mogu primarnu zdravstvenu zaštitu ostvariti ambulantni Općoj bolnici Zadra, Zavodu za javno zdravstvo Zadarske županije s 30 ambulanti opće medicine, 6 specijalističkih pedijatrijskih ordinacija i 10 ginekoloških ordinacija, 53 stomatološke ambulante, 7 ljekarni te hitna medicinska pomoć.

Područje Grada Zadra pokriveno je sa 9 veterinarskih ambulanti, sanitarnu zaštitu obavlja Zavod za javno zdravstvo Zadar, a zaštita bilja i biljnih proizvoda obavlja Savjetodavna služba.

2.6. Nesreće na odlagalištima otpada

Reguliranje cjelokupne problematike postupanja s otpadom odgovarajućim zakonskim propisima ostvarene su osnovne pretpostavke za ispravno i za okoliš prihvatljivo postupanje s otpadom i za učinkovit nadzor.

Grad Zadar posjeduje Plan gospodarenja s otpadom, te se redovito izrađuje revizija Plana. Zadnja revizija napravljena je u listopadu 2012. godine. Odvoz i sakupljanje otpada na području Grada Zadra obavlja Čistoća Zadar, koja posjeduje dozvolu za sakupljanje, prijevoz, uporabu i skladištenje neopasnog otpada od 28.12.2012. godine.

Na navedenom prostoru postoji odlagalište otpada koje ima lokacijsku, građevinsku i uporabnu dozvolu, te se ono nalazi 1 000 metara sjeverno od naselja Diklo.

Na svim rubnim dijelovima odlagališta formiran je zaštitni pojas, u kojemu nema stabala, visokog raslinja i drugih gorivih tvari dužine 3 500 metara i širine 4 metra. Odlagalište se prostire na površini od 66 hektara.

Odlagalište je ograđeno žičanom ogradom visine 2,5 metra i na njemu se provodi zaštita od strane zaštitarske službe od 0 do 24 sata. Ispred ulaza na prostor odlagališta postavljena je nadzorna rampa. Ploče sa standardnim znakovima opasnosti i zabrane iz područja zaštite od požara (zabranjen ulaz nezaposlenima, opasnost od požara, zabranjeno pušiti, zabranjena uporaba otvorenog plamena) postavljene su u cjelosti.

Formirani slojevi odloženog otpada se prekrivaju inertnim materijalom (zemljom).

Kompaktiranje (sabijanje) formiranih slojeva otpada provodi se učestalo.

Na području odlagališta konstantno se vrši bušenje otpada (sustav otplinavanja). Četiri puta godišnje akreditirani laboratorij vrši ispitivanje odlagališnog plina i podzemnih voda. Trenutno na odlagalištu postoji 16 aktivnih bušotina. Aktivni dio odlagališta trenutno se prostire na površini od 17 hektara. Sjeverno od odlagališta otpada Grad Zadar i Županija Zadarsko-kninska ustupili su Čistoći Zadar zemljište površine 25 hektara koje je također ograđeno i na kojem se vrši privremeno odlaganje građevinskog materijala i biootpada.

Na odlagalištu otpada provodi se odvajanje (selekcija) otpada po vrstama.



Slika 24. Satelitski snimak lokacije odlagališta „Diklo“

Mjere zaštite na odlagalištu otpada

Radi čestih pojava požara na odlagalištima otpada preporučuje se Gradu sanirati “divlja” odlagališta i urediti adekvatno odlagalište (pažljivim odabirom lokacije) koje bi zadovoljilo osnovne uvjete.

Za planiranje, projektiranje, izgradnju i eksploataciju deponija s tehničko-tehnološkog aspekta potrebno je osigurati:

- potpunu sanitarno-epidemiološku sigurnost za djelatnike i stanovništvo okolnog područja i zaštitu životnog prostora uopće;
- zaštitu od zagađenja zemljišta (tlo), voda (podzemnih, površinskih) i zraka;
- racionalno korištenje i uštedu zemljišta povećanjem zapremine deponije (povećanjem stupnja sabijanja otpadaka specijalnim strojevima);
- primjenu strojeva i opreme u cilju potpunog mehaniziranja svih operacija dispozicije otpadaka;
- minimizirati mogućnost nastanka i širenja te prijenosa požara (ili eksplozije);

Posljednji uvjet traži provedbu slijedećih mjera:

- osigurati dežurstvo, osobito van radnog vremena i u neradne dane;
- ograditi i urediti zaštitni pojas bez gorive tvari u odnosu na okolne površine;
- opremiti hidrantskom mrežom (ako nije moguće onda spremnicima s vodom na kritičnim mjestima) te vatrogasnom opremom i sredstvima za početno gašenje (vatrogasni aparati i drugo);
- odvojiti prostore za: mehanizaciju (bager, buldožer, kompaktor), odlaganje otpada, te istovar, spaljivanje i odlaganje spaljivog otpada;
- čvrste otpatke odlagati površinski ili u rovovima. Kod površinskog odlaganja otpatke razastirati u slojevima debljine 0,2 - 0,3 m i zbijati ih kompaktorom. Da bi se spriječilo stvaranje pukotina i šupljina, srednja gustoća otpadaka, nakon sabijanja u slojevima, treba biti najmanje 0,85 t/m³. Ova debljina slojeva omogućava prirodno slijeganje bez napuklina, te pravodobno izlaženje nastalih plinova. Operaciju ponavljati dok se ne postigne visina radnog sloja oko 2,5 m;
- kod deponiranja otpada u više razina (terasasto) svaka terasa može se završiti vlastitom branom visine 4 - 5 m;
- nakon odlaganja, ravnanja i zbijanja otpadaka neophodno je svaki sloj prekriti slojem inertnog materijala. Osnovna mu je namjena da spriječi pojavu požara. Debljina sloja inertnog materijala može biti 15 - 30 cm. Debljina završnog sloja prekrivanja iznosi najmanje 0,70 m;
- temeljem izvršene procjene minimizirati mogućnost eksplozije plinova projektiranjem i izvedbom sustava za otpli njavanje (ako se zahtijeva);
- saniranju požara pristupiti tako da se u neposrednoj blizini požarom zahvaćenog dijela odlagališta strojevima razgrne otpadni materijal, a bliža okolica stalno polijeva vodom i nasipava inertnim materijalom.

Redovitim provođenjem zakonski propisanih mjera zaštite na radu i nadzorom, zdravstveni rizik izloženosti stanovništva je minimalan, i to uključujući događaje poput fizičkih oštećenja tijekom rada i rukovanja neposrednih izvršitelja otpadom, ulaska štetnih tvari u

hranidbeni lanac čovjeka i životinja, razmnožavanja insekata u otpadu te ptica i glodavaca kao potencijalnih prenosnika patogenih zaraza.

Pristup životinja onemogućiti redovnim (svakodnevnim) pravilnim zbijanjem otpada nakon odlaganja te stalnim nanošenjem pokrovnog tla na odloženi otpad i minimiziranjem radne površine. Oko površine zahvata, posebno odlagališta otpada, podići takvu ogradu čija će mrežna gustoća biti dovoljno mala da u što većoj mjeri onemogući fizički pristup životinjama (posebno onima srednje veličine i većima).

Ukoliko se pokaže potrebnim, primijeniti i konvencionalne metode istrebljenja, ali samo na način i u opsegu kojim neće biti ugrožen okoliš, a posebno kakvoća podzemnih voda.

Stoga se prije eventualne primjene sredstava za suzbijanje životinja, a posebno primjene mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije, konzultirati s mjerodavnim stručnim (sanitarnim, zdravstvenim, vodozaštitnim) službama.

3. Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I.B stupaca 2. i 3. Uredbe

Sukladno Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (N.N. br. 44/14), utvrđena je obveza izvještavanja gospodarskih subjekata o činjenici proizvodnje, skladištenja, prerade, rukovanja, prijevoza, skupljanja opasnih tvari. Agencija za zaštitu okoliša Republike Hrvatske formirala je registar rizičnih i potencijalno rizičnih postrojenja.

Na području Grada Zadra nema pravnih osoba koji posjeduju ili upravljaju pogonom i postrojenjem u kojem su prisutne opasne tvari po vrstama i količinama iz jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I.B stupaca 2. i 3. navedene Uredbe.

Preko područja Grada Zadra vrši se prijevoz opasnih tvari, ali samo u količinama za krajnje korisnike i te količine nisu iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I.B stupaca 2. i 3. navedene Uredbe.

4. Ratna djelovanja i terorizam

Procjena posljedica od ratnih djelovanja i terorizma izrađuje se na temelju izvoda iz procjene Ministarstva obrane i Ministarstva unutarnjih poslova.

U vrijeme izrade ove Procjene podaci o ratnim djelovanjima od strane ministarstava nisu bili dostupni.

4.1. Opasnosti od ratnih djelovanja

Na temelju prosudbe prostora, prijetnji i rizika, može se zaključiti da trenutačno protiv Republike Hrvatske nije i da u dužem vremenskom razdoblju neće biti izažena neposredna konvencionalna prijetnja, premda se ona ne smije u potpunosti isključiti.

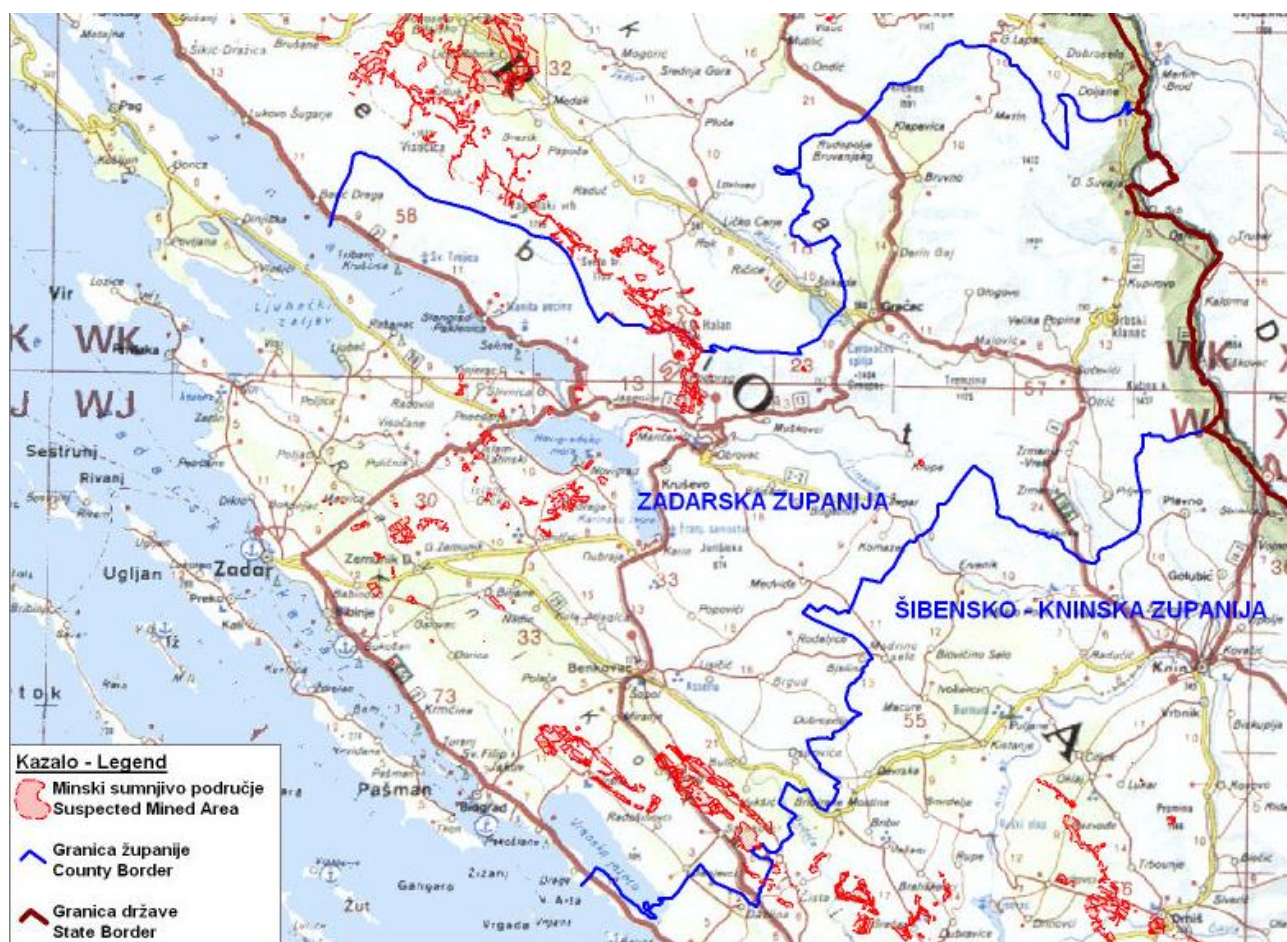
Mala je vjerovatnost da će se u nastupajućem razdoblju razviti konvencionalni sukob u kojem će područje Republike Hrvatske biti dio većeg ratišta.

Grad Zadar svojim geografskim položajem, konfiguracijom terena i ostalim prirodnim datostima posjeduje gospodarske i društvene mogućnosti za uključivanje u gospodarske tokove šireg okruženja. Međutim današnji nivo i struktura gradskog gospodarstva ukazuje na veoma skromnu i nerazvijenu osnovu, što je pored ostalih faktora, u najvećoj mjeri i posljedica ratnih zbivanja. Takvo stanje industrije te mali promet zadarske luke čine Grad Zadar, u slučaju nekog šireg sukoba, ciljem male važnosti pa ne treba očekivati veće posljedice raznih djelovanja u sklopu takvog sukoba, barem, ako takav sukob ostane ograničenih razmjera i ciljeva. U slučaju manjih ratnih djelovanja, očekivati je posljedice manje od onih koje su moguće za slučaj razornog potresa.

4.1.1. Ugroza od minskoeksplozivnih i neeksplozivnih ubojnih sredstava

Minsko područje Zadarske županije obuhvaća teritorij od 51,7 km², te taj prostor svrstava županiju na peto mjesto prekrivenosti teritorija minama u Republici Hrvatskoj. Minski sumnjivi prostor na teritoriju Zadarske županije najvećim dijelom se odnosi na šumske površine i zauzima površinu od 78,8%, ostatak od 20,6% i 0,6% odnosi se na poljoprivredne površine te na makiju i krš. Prema evidenciji HCR-a na prostoru županije postavljeno je 251 minsko polje, od kojih je 18 minskih polja s protuoklopnim minama, 210 s protupješačkim minama, a 23 je mješanih minskih polja (PP i PO). Na području Grada Zadra nema površina minski sumnjivog područja.

Na slici 25. prikazano je područje minski sumnjivih područja Zadarske županije.



Slika 25. Prikaz minsko sumnjivih područja Zadarske županije
IZVOR: <http://www.hcr.hr/hr/minskaSituacijaKarta.asp?ID=13>

4.2. Opasnost od terorizma

Na globalnoj razini posebno je izražena prijetnja međunarodnog terorizma, koji daje novu dimenziju svim ostalnim oblicima transnacionalnih prijetnji, a može prouzročiti i konvencionalne sukobe.

Terorizam je u vrlo kratkom vremenu i s nedvojbeno velikim učinkom uspio ugroziti sigurnost svih demokratskih društava, ostvarujući prvi u nizu svojih ciljeva – stvaranje osjećaja nesigurnosti u populaciji ciljanih država.

Potencijanu opasnosti od terorizma predstavljaju objekti gdje se okuplja veći broj ljudi kao što su škole, bolnice, klubovi i sl. Na meti terorističkog napada mogu se naći i klorinatorske stanice Jezerce i Izvori-Bokanjac, ali obzirom se stanice ne nalaze u blizini stambenih objekata, ugrožene su osobe koje se nađu u neposrednoj blizini stanica. U slučaju terorističkog napada postojeće snage ne bi bile dovoljne za pomoć, te bi se morala potražiti pomoć snaga susjednih gradova i županija.

Popis mjesta gdje se okuplja veći broj ljudi u Gradu Zadru nalazi se u tablici slijedećoj tablici.

Tablica 29. Pregled objekata u kojima boravi veći broj osoba

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	BROJ OSOBA
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 1000 OSOBA			
1.	NOGOMETNI STADION "STANOVI"	Zadar	5.000**
2.	TN ZATON	Zaton	5.500**
3.	OPĆA BOLNICA ZADAR	Zadar	1.100-3.000**
4.	OŠ "ŠIME BUDINIĆA"	Zadar	1.115**
5.	OŠ "ŠIMUNA KOZIČIĆA BENJE"	Zadar	1.500**
6.	ZADARSKO SVEUČILIŠTE	Zadar	1.500-2.00 (350*)**
7.	OŠ "BARTUL KAŠIĆ"	Zadar	1.250**
8.	SRC "MOCIRE"	Zadar	1.000**
9.	KOŠARKAŠKA DVORANA "JAZINE"	Zadar	3.000**
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 500-1000 OSOBA			
10.	TEHNIČKA ŠKOLA	Zadar	550**
11.	TC "INTERSPAR"	Zadar	700**
12.	MC "OTHAM"	Zadar	500**
13.	TC "KAUFLAND"	Zadar	900**
14.	GLAZBENA ŠKOLA "BLAGOJE BERSA"	Zadar	600**
15.	GIMNAZIJA "VLADIMIRA NAZORA"	Zadar	750**
16.	GIMNAZIJA "JURJA BARAKOVIĆA"	Zadar	650**
17.	EKONOMSKA ŠKOLA	Zadar	950**
18.	TURISTIČKO-UGOSTITELJSKA ŠKOLA	Zadar	780**
19.	DOM UMIROVLJENIKA	Zadar	550**
20.	HOTEL "PINIJA"	Petrčane	630**
21.	OBRTNIČKA ŠKOLA "VIČE VLATKOVIĆA"	Zadar	600**
22.	OŠ "STANOVI"	Zadar	950**
23.	OŠ "PETAR PRERADOVIĆ"	Zadar	900**
24.	DVORANA KINA "POBJEDA"	Zadar	700**
GRAĐEVINE U KOJIMA BORAVI VIŠE OD 300-500 OSOBA			
25.	TC "GETRO"	Zadar	480**
26.	TC "BILLA"	Zadar	370**
27.	MEDICINSKA ŠKOLA "ANTE KUZMANIĆA"	Zadar	380**
28.	GIMNAZIJA "FRANE PETRIĆA"	Zadar	400**
29.	OBRTNIČKA ŠKOLA "GOJKO MATULINA"	Zadar	330**
30.	"ADRIA", TVORNICA ZA PRERADU RIBE	Zadar	330**
31.	SS "STANKA OŽANIĆA"	Zadar	420**
32.	POMORSKA ŠKOLA	Zadar	470**
33.	TN "PUNTA SKALA"	Petrčane	360**
*stalno boravi			
**povremeno boravi			

Akcijski plan za prevenciju i suzbijanje terorizma predstavlja pristup ukupne koordinacije državnog i društvenog djelovanja kao i pristup i okvir djelovanja Republike Hrvatske prema terorizmu. On predstavlja detaljno razrađene postavke i mjere navedene u Nacionalnoj strategiji za prevenciju i suzbijanje terorizma (NN 139/2008.), kako na državnoj razini tako i u Gradu Zadru.

Akcijski plan se sastoji i u njemu je razrađeno sedam funkcionalnih kategorija koje obuhvaćaju:

- prevenciju od terorizma
- suzbijanje terorizma
- zaštitu od terorizma
- saniranje štete i oporavak od terorističkog napada
- pravna infrastruktura, kazneni progon i procesuiranje
- osposobljavanje, trening i edukacija za protuterorističko djelovanje
- međuresorska koordinacija i međunarodna suradnja

IV. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

1. Postojeći kapaciteti i snage Grada Zadra

1.1. Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra

Gradsko vijeće Grada Zadra je dana 06. rujna 2013. godine imenovalo Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra u sastavu od trinaest (13) članova. Načelnik Stožera zaštite i spašavanja Grada Zadra je zamjenik gradonačelnika Grada Zadra.

Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra je stručno, operativno i koordinativno tijelo koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja kojima rukovodi zamjenik gradonačelnika Grada Zadra.

1.1.1. Redovne službe i pravne osobe koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru redovne djelatnosti

Dobrovoljno vatrogasno društvo

Tablica 30. Pregled broja vatrogasaca, vozila i tehnike JVP Zadar

NAZIV	UKUPNO ČLANOVA	BROJ VATROGASNIH VOZILA	KOMPLET OSOBNE ZAŠTITNE OPREME	OPREMA ZA ZAŠTITU OD AGRESIVNIH TEKUĆINA	OPREMA ZA PRILAZ VATRI	SREDSTVA VEZE
JVP						
JVP Grada Zadra	97	24	103	5	8	39 (radio stanica)
DVD						
DVD Zadar	58	1	25	0	0	0
DVD Rutnjak – otok Iž	12	2	20	0	0	0
DVD Silba	13	0	20	0	0	0
DVD Ist	10	0	20	0	0	0
DVD otok Molat	10	1	20	0	0	0
DVD Olib	8	0	7	0	0	0
DVD Premuda	9	0	5	0	0	0
DVD Rava	9	0	5	0	0	0

DVD i JVP opremljeni su radio-stanicama koje se koriste u slučajevima intervencija i predstavljaju neovisnu komunikacijsku mrežu

Iz ovih činjenica proizlazi da je najoperativnija redovna služba u Gradu Zadru upravo JVP Zadar što znači da bi za slučaj velike nesreće ili katastrofe upravo oni, uz pomoć DVD-a, bili i najspremniji odgovoriti svim postavljenim zadaćama u akcijama zaštite i spašavanja.

Komunalna poduzeća

VODOVOD d.o.o.

Zadar upravlja složenim i zahtjevnim vodoopskrbnim sustavom. Prostire se na oko 215 250 ha površine, opskrbljuje oko 120.000 stanovnika. Ima 27 crpnih i procrpne stanice, 35 vodosprema i prekidnih komora, oko 1000 km cjevovoda (ukupna dužina cjevovoda iznosi oko 750 km, uz dodatak priključnih vodova koje također održava Vodovod d.o.o.). Društvo raspolaže s 5 višeradnih strojeva i 16 kamiona.

NASADI d.o.o.

Zadar primarno se bave održavanjem i podizanjem zelenih površina, groblja i pogrebnim uslugama. Društvo raspolaže s : 2 autodizalice od 12 i 18 m, 2 bagera (2,8 T), 6 teretnih automobila (B kategorija), 2 specijalna vozila – multicar sa priključcima (glodač panjeva, kosilica, cisterna, usisavač lišća, škare za granje), 2 kamiona MAN – grajfer i 6 osobnih automobila , 1 osobni automobil - caddy, 1 pick up Dacia nosivosti 800 kg, te 6 teretnih vozila furgona (pogrebna vozila) i jedan posipač soli. Od ostalih alata neophodnih za obavljanje djelatnosti posjeduje razne radne strojeve kao što su: freze, minirovokopač, priključno vozilo, motorne pile, kosilice te motorne škare. U koordinaciji s policijom, Hrvatskim cestama, Vodovodom i sl. interventno se izlezi n teren radi sanacije šteta na zelenim površinama izazvanoim nevremenom ili dugim nepredviđenim događajem.

ČISTOĆA d.o.o.

Zadar obavlja usluge odvoza i deponiranja komunalnog otpada, javno-prometnih i ostalih uređenih površina obavlja na području grada, otočkih naselja i općina na području Zadarske županije. Odvozom komunalnog otpada Društvo opslužuje oko 47.000 domaćinstava, 900 poduzeća i 1650 obrtnika. Čistoća d.o.o. Zadar u sklopu svog voznog parka ima različite nar autosmećari (39), autopodizači (14), kiperi (8), kiper grajfer (2), AbrollKiper (3), utovarivač (1), čistilice (7), usisavač javno prometnih površina (11), cisterne za prijevoz vode (2), peračica ulica (3), vozilo pranje kontejnera(1), spec. vozila za zbrinjavanje otpada u deponiji (2), dostavna vozila (3), rad? vozila- traktori, freze , prikolice (18), radna vozila- el. kolica (1), osobna vozila 10) i moped (1).

ODVODNJA d.o.o.

Zadar obavlja poslove odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. U sklopu svog voznog parka Odvodnja d.o.o. posjeduje 11 vozila tipa fekalac i 4 vozila tipa kanal probijač.

Zdravstvene službe

➤ **Hitna medicinska pomoć**

U Gradu Zadru ima 5 timova medicinske prijavno dojavne dispečerske jedinice i 10 timova sa liječnikom – u ljetnom razdoblju povećan je za jedan tim. Opremljenost sanitetskim vozilima je zadovoljavajuća, uz uvjet redovitog obnavljanja vozila. Otoci u sastavnom dijelu Grada Zadra imaju organiziranu pripravnost liječnika na otoku Silbi, Istu i Ižu. Na otocima ne postoje santetska vozila nego se pšrijevoz do kopna obavlja brzim plovilima ili helikopterima.

Tijekom 2013. godine služba HMP-a Zadar obavila je 6.627 intervencija na terenu , od čega vrlo mali broj intervencija u svezi sa zaštitom i spašavanjem.

➤ **Opća bolnica Zadar**

Opća bolnica Zadar je značajna regionalna ustanova koja broji 20 medicinskih odjela i 8 službi sa 1 190 ukupno zaposlenih. Broj raspoloživih bolesničkih kreveta je 499, a prosječna iskorištenost u 2013. godini je bila 72,87%. Tijekom 2013. godine obrađeno je ukupno 27.045 slučajeva u stacionarnom dijelu, dok je u specijalističko-konzilijamom dijelu izvršeno 250.604 pregleda i 2.846.183 usluge.

➤ **Socijalna služba - Centar za socijalnu skrb**

Centar za socijalnu skrb Zadar

➤ **Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije**

Zavod za javno zdravstvo je zdravstvena ustanova osnovana za trajno obavljanje javnozdravstvene djelatnosti, a koja djelatnost je Zakonom i zdravstvenoj zaštiti utvrđena kao djelatnost od interesa za Republiku Hrvatsku. Svoju djelatnost obavlja kroz slijedeće stručne službe: Služba za epidemiologiju, Služba za socijalnu medicinu i javno zdravstvo, Služba za školsku medicinu, Služba za prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti i mentalno zdravlje, Služba za mikrobiologiju i parazitologiju, Služba za zdravstvenu ekologiju i Služba za zajedničke poslove. Zavod ima i svoje dislocirane ambulante (školske i epidemiološke) u OŠ "Šime Budnića", OŠ "Bartula Kašića" i OŠ "Smiljevac".

Ostali nositelji zdravstvenih, sanitarnih, veterinarskih i agronomskih službi

Na području Grada Zadra pored Opća bolnica Zadar djeluju Centar za prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti Zadar, Zavod za javno zdravstvo s 30 ambulanta opće medicine, 6 specijalističkih pedijatrijskih ordinacija i 10 ginekoloških ordinacija, 53 stomatološke ambulante, i sedam ljekarni te hitna medicinska pomoć.

Ljekarne Grada Zadra:

- Ljekarna Centar
- Ljekarna Donat
- Ljekarna Begonja i Rončević
- Ljekarna Jadran, Put Murvice
- Ljekarna Voštarnica
- Ljekarna Jačan
- Ljekarna Pirović
- Ljekarna Šarunić I
- Ljekarna Šarunić II
- Ljekarna Šimat,
- Ljekarna Urem

Područje Grada Zadra pokriveno je veterinarskim nadzorom:

- VETERINARSKA STANICA ZADAR
- ANIMALIA (specijalizirna veterinarska ambulanta za mesojede i druge male životinje)
- VETERINARSKA AMBULANTA ZOO-VET d.o.o.
- VETERINARSKA AMBULANTA ZOO-VET, Zadar
- VETERINARSKA AMBULANTA PUNTAMIKA d.o.o.
- VETERINARSKA STANICA ZADAR d.o.o.
- VETERINARSKA AMBULANTA PAKOŠTANE d.o.o.
- VETERINARSKA STANICA ZADAR d.o.o.
- LERN

Sanitarnu zaštitu obavlja Zavod za javno zdravstvo Zadar

SAVJETODAVNA SLUŽBA

Za zaštitu bilja i biljnih proizvoda i dalje će se razvijati Savjetodavna služba kako bi se poljoprivredni proizvođači mogli što kvalitetnije obučiti i zaštititi svoju proizvodnju od štetnih posljedica mogućih biljnih bolesti većih razmjera. Za Grad Zadar nadležna je Hrvatski zavod za poljoprivredno-savjetodavnu službu, Područni ured Zadarske županije

1.2. Udruge građana od značaja za zaštitu i spašavanje

Crveni Križ ZŽ

Gradsko društvo Crvenog križa Zadar je u 2013. godini provodilo u skladu s prihvaćenim planom rada, ove programe: humanitarna pomoć, dobrovoljno davalaštvo krvi, prva pomoć, rad s pomlatkom i mladeži, savjetovanište za problematiku ovisnosti, NEP (rad sa intravenoznim heroinskim ovisnicima) služba traženja i dr. Posjeduju 2 osobna vozila

Aeroklub "ZADAR"

Uz osnovnu djelatnost: zrakoplovni sport (padobranska i sekcija motornog letenja) i tehničku kulturu (zrakoplovno modelarska i maketarska sekcija), obavlja zadaće u sustavu zaštite i spašavanja kao što su: letovi u cilju protupožarnog motrenja, traganja i spašavanja, medicinski letovi te letovi u cilju nadgledanja i izvješćivanja o onečišćenju mora i zabranjenim radnjama na moru. Klub posjeduje: zrakoplov cessna 172 (četverosjed) koji je u svakom trenutku operativan i može nositi 200 kg korisnog tereta kojeg je moguće izbaciti na bilo koji teren.

Klupski zrakoplov **Cessna 172** konstantno je na raspolaganju u sustavu zaštite i spašavanja te je 24 sata uvijek spreman za polijetanje i intervenciju po pozivu kako MUP-u PU Zadarskoj tako i Centru 112.

Klub podvodnih aktivnosti "ZADAR"

od MTS posjeduje osobnih sredstava 12 kompleta, od opreme posjeduju još: 3 kompresora (2 stacionarna od 200 l/min i 150 l/min, te jedan prijenosni od 200 l/min.) brod silo 6, dužine 6 metara, 155 ks, brzine 14 nautičkih milja, registriran za 10 osoba.

Hrvatska gorska služba spašavanja

HGSS-stanica Zadar organizira, unapređuje i obavlja djelatnost spašavanja i zaštite ljudskih života u planinama, na svim drugim nepristupačnim područjima kao i u svim izvanrednim okolnostima. Od ostalih aktivnosti izdvajaju: dežurstava u cilju sprječavanja nesreće, potraga za svim nestalim osobama van urbanih sredina, spašavanje iz speleobjekata, litica i kanjona, spašavanje na uređenim i neuređenim skijalištima, penjalištima i drugim objektima i prostorima u prirodi, za vrijeme specifičnih sportskih, turističkih, rekreativnih, kulturoloških i drugih aktivnosti u prirodi i planinskom području, te niz drugih aktivnosti koji uključuju službu spašavanja.

HGSS u 2013. Godini brojio je ukupno 36 aktivnih članova , 12 pričunih od kojih je 24 gorskih spašavatelja.

Tijekom 2013. Godine izvedeno je 74 uspješnih akcija spašavanja na području Zadarske županije.

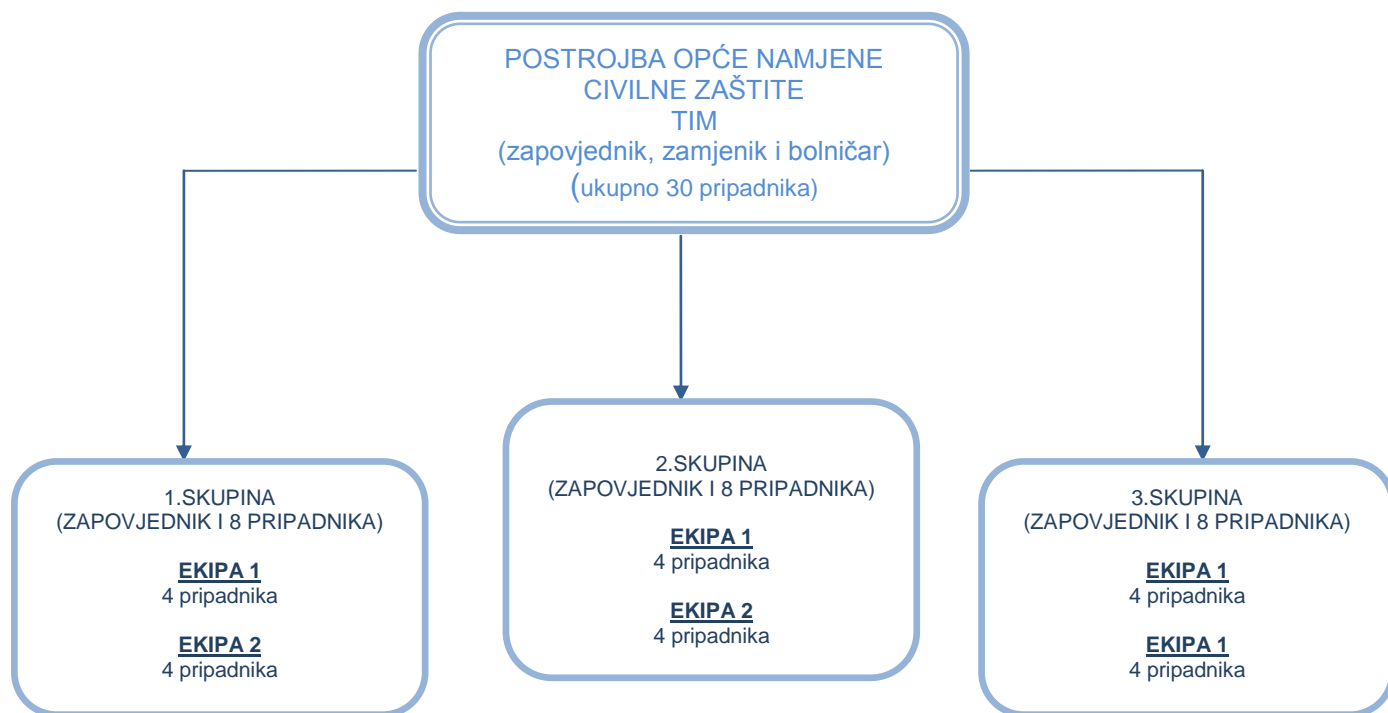
1.3. Civilna zaštita

Za zapovijedanje i koordinaciju snaga i sredstava civilne zaštite na području Grada Zadra nadležan je Gradonačelnik.

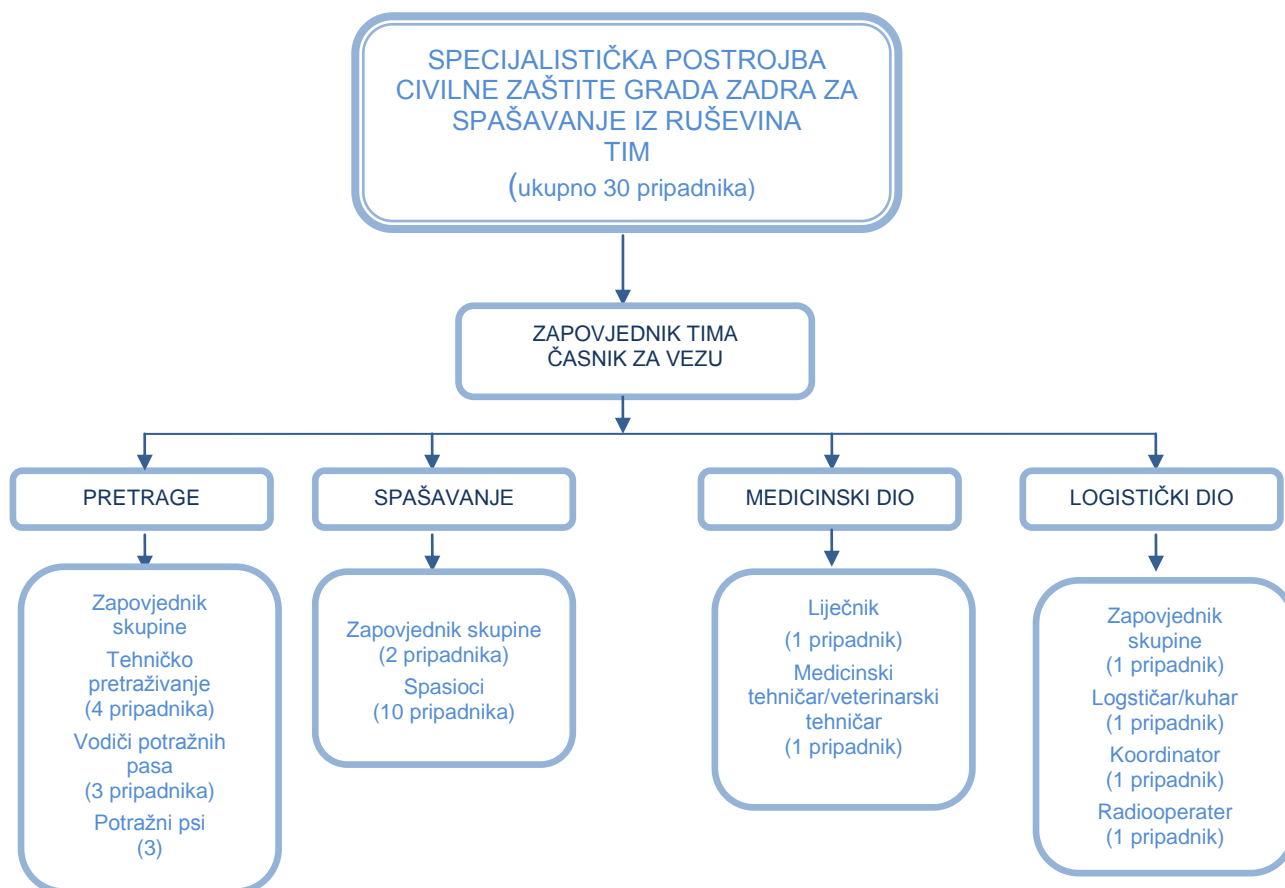
Ustrojene su dvije Postrojbe civilne zaštite Grada Zadra opće namjene (30 pripadnika), specijalistička postrojba civilne zaštite Grada Zadra za spašavanje iz ruševina (30 pripadnika), te Specijalistička postrojba civilne zaštite Grada Zadra za logistiku (30 pripadnika).

Plan pozivanja Zapovjedništva civilne zaštite donesen je 13. Ožujka 2014. Godine.

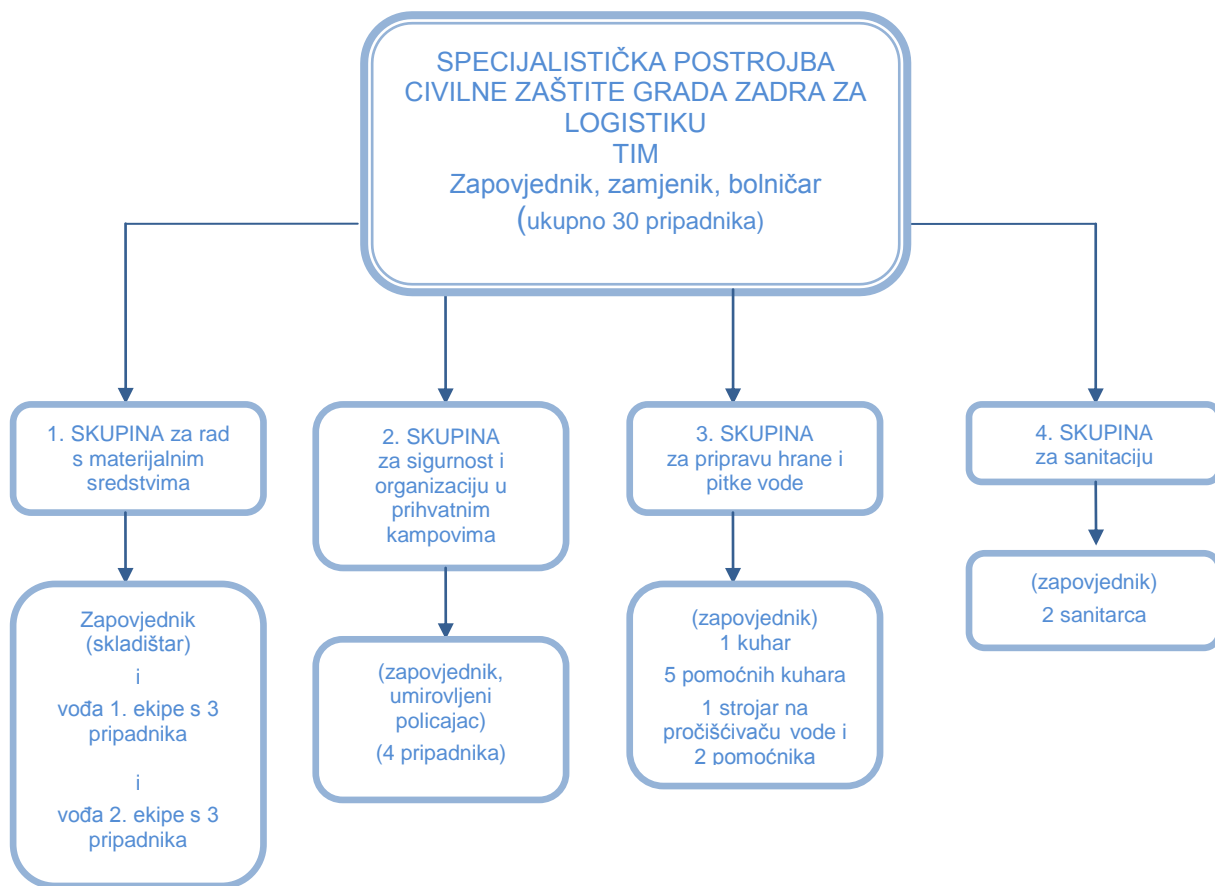
Ustroj Postrojbi civilne zaštite Grada Zadra prikazan je na slijedećoj slici.



Slika 26. Broj pripadnika postrojbe opće namjene civilne zaštite Grada Zadra



Slika 27. Broj pripadnika Specijalističke postrojbe Grada Zadra za spašavanje iz ruševina



Slika 28. Broj pripadnika postrojbe opće namjene civilne zaštite Grada Zadra

1.4. Povjerenici civilne zaštite Grada Zadra

Dužnost povjerenika i njihovih zamjenika trebao bi biti njihov ratni raspored i ne bi se smio temeljiti samo na dragovoljnosti. Bilo bi poželjno da osobe predložene za ove zadaće uživaju ugled i povjerenje mještana u dijelovima grada za koje bi bili zaduženi kao povjerenici.

Grad Zadar u suradnji s Područnim uredom za zaštitu i spašavanje u Zadru ažurirao je popunu planiranim brojem obveznika poštujući već spomenute kriterije koje bi valjalo uvažiti kako bi njihova učinkovitost u izvršavanju očekivanih zadaća bila što bolja.

Broj potrebnih povjerenika i njihovih zamjenika nalazi se u Tablici 24.

Tablica 31. Prikaz sadašnjeg ustroja organiziranih snaga civilne zaštite Grada Zadra

DIO GRADA	BROJ POVJERENIKA	BROJ ZAMJENIKA
MO ARBANASI	1	1
MO BILI BRIG	1	1
MO BOKANJAC	1	1
MO BRODARICA	1	1
MO BRGULJE	1	1
MO CRNO	1	1
MO CRVENE KUĆE	1	1
MO DIKLO	1	1
MO DRAČEVAC	1	1
MO GAŽENICA	1	1
MO IST	1	1
MO JAZINE I	1	1
MO JAZINE II	1	1
MO MASLINA	1	1
MO KOŽINO	1	1
MO MALI IŽ	1	1
MO MALI IŽ - POROVAC	1	1
MO MALA RAVA	1	1
MO MOLAT	1	1
MO NOVI BOKANJAC	1	1
MO OLIB	1	1
MO PETRČANE	1	1
MO PLOČA	1	1
MO POLUOTOK	1	1
MO PREMUDA	1	1
MO PUNTAMIKA	1	1
MO RIČINA	1	1
MO SMILJEVAC	1	1
MO SILBA	1	1
MO STANOVI	1	1
MO VELI IŽ	1	1
MO VIDIKOVAC	1	1
MO VELA RAVA	1	1
MO VOŠTARNICA	1	1
MO VIŠNJIK	1	1
MO ZAPUNTEL	1	1
UKUPNO	36	36

2. Fizičke i pravne osobe i sveukupno raspoloživi materijalni resursi

Potencijali fizičkih osoba

Stanje, vrste i kvaliteta standardne opreme i sredstava za zaštitu i spašavanje od izuzetnog je značaja za ostvarivanje kvalitetne zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama.

Materijalno tehnička sredstva i oprema operativnih snaga za zaštitu i spašavanje je dana kroz prikaz postojećih snaga na području Grada Zadra.

Grad Zadar je gospodarski srednje razvijen grad, pa je sukladno tome mogućnost za popunu materijalno-tehničkim sredstvima ograničena, osobito u smislu posjedovanja specijalnih radnih strojeva i agregata za proizvodnju el. energije. Kako se radi o prostoru u kojem je turizam osnovna grana djelatnosti, stanovništvo uglavnom raspolaže sa vozilima i radnim strojevima namijenjenim transportu. Popunu postrojbe opće namjene sa ovom vrstom mehanizacije (kombi vozila, traktori, prikolice, mot. pile i sl.) moguće je izvršiti iz lokalnih izvora, kao i sa jednostavnim oruđem za rad (lopate, krampovi, sjekire i sl.).

Potencijali pravnih osoba

Pravne osobe od posebnog značaja za zaštitu i spašavanje ili čija je djelatnost komplementarna djelatnostima zaštite i spašavanja, u sustavu zaštite i spašavanja obvezne su sudjelovati sukladno planovima zaštite i spašavanja lokalne zajednice. Najprikladniji model ostvarivanja zaštite i spašavanja je neprofitno javno-privatno partnerstvo, koje treba razvijati na principima angažiranja svih raspoloživih javnih kapaciteta i jednakomjernog opterećivanja sveukupno raspoloživih resursa u zaštiti i spašavanju.

3. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje

Na temelju Procjene, sukladno Pravilniku o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi civilne zaštite i postrojbi za uzbunjivanje (NN 111/07) osnovan je tim Postrojbe opće namjene, ali nije imenovan i obučen.

Iste je potrebno imenovati i obučiti.

Shema ustrojstva, veličina i sastav Postrojbe civilne zaštite opće namjene Grada Zadra prikazat će se u dijelu Procjene kod procjenjivanja potrebnih snaga zaštite i spašavanja na području Grada.

3.1. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje prema vrstama ugroza

3.2.1. U slučaju poplave (bujice)

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU POPLAVE	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra (13 članova) - Hrvatske vode - Vodovod d.o.o. - Čistoća d.o.o. - Ceste zadarske županije d.o.o. - JVP Zadar - DVD "Rutnjak" - Veli Iž - DVD "Ist" - DVD "Silba" - DVD "Otok Molata" - DVD "Zadar" 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Grada Zadra

3.2.2. U slučaju potresa

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU POTRESA	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra (13 članova) - Postrojba civilne zaštite opće namjene (30 pripadnika) - Specijalistička postrojba civilne zaštite Grada Zadra za spašavanje iz ruševina (30 pripadnika) - Specijalistička postrojba civilne zaštite Grada Zadra za logistiku (30 pripadnika) - Povjerenici civilne zaštite (36 povjerenika+ 36 zamjenika) - JVP Zadar - DVD-i sa područja Grada - Ambulante na području Grada - Hitna medicinska pomoć Zadar - Veterinarske stanice na području Grada - Policijske postaje na području Grada - Čistoća d.o.o. - HEP- DP Zadar - Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije - Hrvatske autoceste - Ceste zadarske županije - Hrvatske šume – Šumarija Zadar - Crveni križ ZŽ - HGSS Stanica Zadar - MTS tvrtki na području Grada Zadra 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Grada Zadra
<ul style="list-style-type: none"> - DVD-ovi JLS susjednih općina i gradova - Spec. postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina ZŽ 	Snage zaštite i spašavanja sa područja susjednih JLS

**3.2.3. U slučaju ostalih prirodnih uzroka
(suša, olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar, tuča, snježne oborine i poledica)**

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU OSTALIH PRIRODNIH UZROKA	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra (13 članova) - Hrvatske vode - Vodovod d.o.o. - Čistoća d.o.o. - Ceste zadarske županije d.o.o. - MTS tvrtki na području Grada Zadra 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Grada Zadra

3.2.4. U slučaju tehničko-tehnoloških nesreća u gospodarskim objektima i prometu

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH NESREĆA U GOSPODARSKIM OBJEKTIMA I PROMETU	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra (13 članova) - Postrojba civilne zaštite opće namjene (30 pripadnika) - Specijalistička postrojba civilne zaštite Grada Zadra za spašavanje iz ruševina (30 pripadnika) - Specijalistička postrojba civilne zaštite Grada Zadra za logistiku (30 pripadnika) - Povjerenici civilne zaštite (36 povjerenika+ 36 zamjenika) - JVP Zadar - DVD-i sa područja Grada - Ambulante na području Grada - Hitna medicinska pomoć Zadar - Veterinarske stanice na području Grada - Policijske postaje na području Grada - Čistoća d.o.o. - HEP- DP Zadar - Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije - Hrvatske autoceste - Ceste zadarske županije - Hrvatske šume – Šumarija Zadar - Crveni križ ZŽ - HGSS Stanica Zadar - MTS tvrtki na području Grada Zadra 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Grada Zadra
<ul style="list-style-type: none"> - Tvrtke koje se bave zbrinjavanjem opasnog otpada - DVD-ovi JLS susjednih općina 	Sklopiti sporazum o pomoći za slučaj katastrofa i velikih nesreća

3.2.5. U slučaju epidemiološke i sanitarne opasnosti

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU EPIDEMIOLOŠKE I SANITARNE OPASNOSTI	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra (13 članova) - Zavod za javno zdravstvo ZŽ - Hitna medicinska pomoć Zadar - Ambulante na području grada - Veterinarske stanice na području grada - Savjetodavna poljoprivredna služba ZŽ 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Grada Zadra

3.2.5. U slučaju nesreće na odlagalištu otpada

Potrebne u slučaju nesreće na odlagalištu otpada	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra (13 članova) - JVP Zadar - Čistoća d.o.o. - Odvodnja d.o.o. - Ambulante na području Grada - Veterinarske stanice na području Grada - Postrojbe civilne zaštite opće namjene (30 članova) - Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (36 povjerenika+36 zamjenika) - Vodoinstalacija d.o.o. Zadar - Županijske ceste Zadar d.o.o. - MTS tvrtki na području Grada - Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije 	<p>Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Grada Zadra</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Nastavni zavod za javno zdravstvo ŽŽ, Zadar - Komunalna poduzeća susjednih JLS 	<p>Snage zaštite i spašavanja sa područja susjednih JLS i ŽŽ</p>

V. ZAKLJUČNE OCJENE

1. U slučaju poplave (bujice, plimnog vala i uspora)

Na području Zadra realno nije moguća ugroženost od poplava. U slučaju pada velike količine kiše u kratkom vremenu 200l/m² te nastanka velikih bujica najviše bi bile ugrožene neke prometnice i zgrade koji se nalaze u području tokova ovih bujica. Gradu Zadru su dostupne dostatne stalne snagama (Hrvatske vode, Vodovod d.o.o, Čistoća d.o.o. , Ceste zadarske županije d.o.o, JVP Zadar, DVD „Rutnjak“- Veli iž, DVD „Ist“, DVD „Silba“, DVD „Otoka Molata“ i DVD Zadar) koje osiguravaju učinkovito djelovanje na otklanjanju posljedica od bujica.

Procjena vlastitih mogućnosti

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju poplave, bujica i plimnog vala navedene su u V. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE 3.2.1. *U slučaju poplave (bujice).*

Za uklanjanje posljedica poplave angažiraju se komunalna tvrtka na području Grada Vodovod d.o.o., Čistoća d.o.o. i Odvodnja d.o.o.

U slučaju potrebe raščišćavanja i uklanjanja posljedica koje je poplava prouzrokovala na stanovništvo materijalna i kulturna dobra i okoliš angažiraju se i redovne snage za zaštitu i spašavanje koje je potrebno ustrojiti Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite (36 povjerenika i 3 zamjenika povjerenika), Postrojbe opće namjene civilne zaštite (30 pripadnika).

Kako je već navedeno u Gradu zadru su poplave uzrokovane bujičnim vodotocima i plimnim valom su moguće i potrebne Snage za zaštitu i spašavanje u slučaju poplave koje se nalaze na području Grada su dostatne za provođenje mjera zaštite, obrane i sanacije posljedica od poplave.

2. U slučaju potresa

Da bi se moglo izvršiti spašavanje iz ruševina zatrpanih osoba valja rasčistiti ruševine na pristupnim cestama po prioritarnim pravcima.

Opseg rušenja i zakrčivanja naseljenog mjesta ili ulice neposredno ovisi o gustoći izgrađenosti, sistemu gradnje, prosječne katnosti zgrada, širine ulice i postojanju slobodnih otvorenih površina. O navedenim činjenicama je ovisna i prohodnost kroz naseljeno mjesto, mogućnost prilaza ruševinama i mogućnost angažiranja raspoložive građevinske mehanizacije, transportnih i drugih sredstava, kao i ekipa za spašavanje.

U slučaju potresa vrlo je važna brza reakcija svih subjekata zaštite i spašavanja unutar 48 sati. Zdravstvene ustanove na području Grada Zadra raspolažu sljedećim:

- Opća bolnica Zadar ima oko 580 ležajeva, 105 liječnika specijalista, 93 liječnika, 584 medicinske sestre, 55 laboratorijskih tehničara, 39 fizioterapeuta, 17 anesteziologa
- Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije ima 130 zaposlenih, 24 liječnika, 14 medicinskih sestara, 12 osobnih vozila i 1 čamac za 6 osoba
- Hitna medicinska pomoć u Zadru organizirana je u 8 ekipa HMP-a (7 ugovorenih s HZZO-om+1 dodatni tim HMP ugovoren sa Gradom Zadrom). Hitna medicinska pomoć raspolaže s oko 200 zaposlenih (liječnici i medicinske sestre), te u slučaju potresa na raspolaganju ima 47 sanitetskih vozila.

Mogućnost zbrinjavanja ozlijeđenih u slučaju većeg potresa na području Grada biti će ograničena , te će se morati potražiti pomoć od susjednih gradova i općina.

Također će se trebati i angažirati GSS Zadar u punom sastavu kao i Društvo Crvenog križa Zadarske županije. za evakuaciju bi se uključili autobusi prijevozničkih tvrtki s kojima

Zadarska županija ima potpisane ugovore (ukupno 120 autobusa). Operativne snage osigurale bi sklapanjem ugovora sa poduzećima i obrtima koji posjeduju strojeve i mehanizaciju da u slučaju potrebe imaju obvezu stavljanja svojih ljudskih i materijalnih resursa na raspolaganje postrojbama civilne zaštite.

Angažirao bi se i tim srednje kategorije za spašavanje iz ruševina Grada Zadra, dok bi se za spašavanje duboko zatrpanih osoba tražila pomoć DUZS-a.

Procjena vlastitih mogućnosti

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju potresa navedene su u V. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE 3.2.2. *U slučaju potresa.*

Komunalna poduzeća Grada Zadra koje u normalnim okolnostima skrbi o prohodnosti i održavanju lokalnih, nerazvrstanih putova na području Grada ne raspolaže niti ljudskim niti tehničkim kapacitetima dostatnim za učinkovito djelovanje u slučaju katastrofalnog potresa.

Za pronalaženje i spašavanje zatrpanih osoba bit će potrebno da Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra od Stožera zaštite i spašavanja Zadarske županije zatraži angažiranje specijalističke postrojbe za spašavanje iz ruševina sa adekvatnom opremom.

Za zbrinjavanje i identifikaciju poginulih i ozlijeđenih bit će potrebno putem Županijskog stožera zaštite i spašavanja angažirati liječničke timove i vozila iz HMP Zadar, prema njihovim vlastitim procjenama i planovima, kao i kapacitete Opće bolnice Zadar, te Zavoda za javno zdravstvo županije.

Bit će potrebno od Županijskog stožera zaštite i spašavanja zatražiti angažiranje Gradskih društava Crvenog Križa Zadar sa ekipom za organizaciju službe traženja nestalih osoba, pripremu izmještajnih centara, organizaciju logistike i tehničke pomoći kao i pružanja prve pomoći i psihosocijalne pomoći, te ekipe s potražnim psima.

Prometnice u nadležnosti Hrvatskih cesta i županije će očistiti i popraviti Ceste zadarske županije vlastitim resursima. Vozila, strojevi i oprema kojima raspolažu prvenstveno služi u funkciji održavanja prometnica, te je raspoređena ravnomjerno po bazama - nadcestarijama. Za slučaj potrebe većeg broja osoblja i tehnike, od strane firme bi se angažirali kooperanti i druge građevinske tvrtke, koje raspolažu sa odgovarajućim kapacitetima.

Sanaciju šteta na objektima elektroprijenosa i distribucije izvršiti će HEP –DP Zadar sa vlastitim resursima ili angažiranjem kooperanata.

Oštećenja na objektima vodoopskrbe sanirat će Hrvatske vode i Vodoinstalacija d.o.o. Zadar sa svojim snagama sukladno vlastitim planovima.

Sve eventualne kvarove na TK mreži i objektima telekomunikacija otklonit će HT – Hrvatske telekomunikacije d.d. vlastitim snagama i po potrebi angažiranim kooperantima.

- Stožer zaštite i spašavanja (13 članova) bit će angažiran sa stručnim službama općine za organizaciju pružanja pomoći unesrećenima, procjenu štete i sanaciju,
- Postojeći JVP Zadar sa svim svojim operativnim članovima i svom raspoloživom opremom bit će na raspolaganju Stožeru,
- Za provedbu evakuacije i organizaciju privremenog smještaja unesrećenih potrebno će biti angažirati povjerenike i zamjenike CZ (36 povjerenika +36 zamjenika),
- Za pomoć u spašavanju iz ruševina bit će potrebno mobilizirati Specijalističku postrojbu civilne zaštite Grada Zadra za spašavanje iz ruševina (30 pripadnika) te Specijalističku postrojbu civilne zaštite Grada Zadra za logistiku (30 članova)
- Za građevinsku mehanizaciju i kamione Gradonačelnik treba sklopiti ugovor o eventualnom angažiranju sa postojećim obrtnicima koji egzistiraju na području općine ili u bližoj okolici koji raspolažu s građevinskom mehanizacijom i kamionima. Ako ih nema dovoljno na području Grada zatražit će angažiranje iz susjednih

gradova sukladno članku 30. stav 2. Zakona o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07 i 38/09) što valja utvrditi Planom zaštite i spašavanja.

Potrebne snage za slučaj potresa

Grad Zadar spada u područje gdje su mogući potresi intenziteta VIII⁰ MSC ljestvice. S obzirom na mogući intenzitet potresa vidljivo je da isti mogu dovesti do razaranja i oštećenja određenog broja objekata starije gradnje te materijalnim štetama.

Grad Zadar se nije u mogućnosti sama suočiti sa zaštitom i spašavanjem neposredno nakon potresa, bilo to u angažiranju ljudstva ili materijalno-tehničkih resursa, bilo u eliminiranju posljedica nastalih potresom. Iz svega navedenog vidljivo je da bi u ovakvoj katastrofi ili velikoj nesreći Stožer zaštite i spašavanja Grada morao pored angažiranih vlastitih snaga i sredstva zatražiti putem Županijskog stožera zaštite i spašavanja pomoć šire zajednice. Posebno se te odnosi na:

- traganje za stradalim pod ruševinama: zatražiti preko Županijskog stožera pomoć DUZS-a kako bi stavili na raspolaganje svoj Tim za spašavanje iz ruševina,
- pružanje prve medicinske pomoći: zatražiti pomoć u medicinskim ekipama i vozilima od Hitne medicinske pomoći Zadarske županije,
- identifikaciju poginulih: zatražiti pomoć Policijske uprave Zadarske i Patologije iz Opće bolnice Zadar,
- transport poginulih i ozlijeđenih: vozila HMP Zadarske županije i pogrebnih poduzeća susjednih gradova,
- pružanje psihosocijalne pomoći unesrećenima i spašavateljima: pomoć Hrvatskog Crvenog križa iz Zadra
- organizaciju logističke potpore i tehničke pomoći za evakuirane i privremeno premještene: Crveni križ Zadar
- otklanjanje oštećenja na kritičnoj infrastrukturi: HEP – DP Zadar, HT – Hrvatske telekomunikacije d.d., Hrvatske vode i Vodoinstalacija d.o.o. Zadar, Ceste Zadarske županije vlastitim resursima ili uz pomoć kooperanata,
- sprječavanju zaraza, epidemija, epizotija: tražiti pomoć Zavoda za javno zdravstvo ZŽ, Veterinarskih stanica na području Grada
- sanitarnoj zaštiti: tražiti pomoć Zavoda za javno zdravstvo ZŽ,
- oporavku od posljedica potresa: na temelju popisa šteta i izvršene procjene tražiti pomoć šire društvene zajednice.

3. U slučaju ostalih prirodnih uzroka

3.1 Suša

Na području Grada Zadra suše u ljetnim mjesecima mogu uzrokovati nastanak velikih šteta, što bi naročito došlo do negativnog izražaja u poljoprivrednoj proizvodnji. Uslijed dugotrajnih suša najveće štete nastale bi u vinogradarstvu, maslinarstvu, voćarstvu i povrtnim kulturama. Osim degradacije biljnog pokrova i smanjenog prinosa poljoprivrednih kultura znatno se povećava opasnost od nastanka požara otvorenog prostora.

Za ublažavanje suše potrebno je izvršiti uvid u broj i kapacitete izvora, bunara, gustirni i čatrnja, odrediti one koji svojim kapacitetima i položajem mogu služiti kao alternativni izvori vode od javnog interesa i iste staviti pod režim stalne sanitarne kontrole. Voda iz gustirni i cisterna mora biti pod stalnim režimom kontrole Zavoda za javno zdravstvo ZŽ.

Procjena vlastitih mogućnosti

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju suše navedene su u V. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE 3.2.3. *U slučaju ostalih prirodnih uzroka.*

Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra je dužan obavijestiti stanovništvo o ograničenoj potrošnji vode ili prekidu opskrbe pitkom vodom. U slučaju prekida opskrbe pitkom vodom angažiranjem JVP Zadar, koji će svom raspoloživom opremom i sredstvima bit će na raspolaganju Stožeru. Može se pojaviti potreba za angažmanom pričuvnih snaga, Povjerenika i zamjenika civilne zaštite (36 povjerenika+36 zamjenika) i Postrojbe opće namjene civilne zaštite (30 pripadnika).

Gradski stožer ZIS u slučaju suše može računati na 3 navalna vozila, 4 autocisterne te 4 šumska vozila od JVP Grada Zadra, te na 2 specijalna vozila tvrtke Nasadi d.o.o. Zadar.

3.2. Olujnog i orkanskog nevremena i jakog vjetra i tuče

Procjena vlastitih mogućnosti

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju olujnog i orkanskog nevremena i jakog vjetra i tuče navedene su u V. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE 3.2.2. *U slučaju ostalih prirodnih uzroka.*

U slučaju olujnog i orkanskog nevremena ili jakog vjetra i tuče nužno je da Stožer zaštite i spašavanja Grada Zadra preventivno upozna stanovništvo sa mogućim opasnostima koje donosi ovakva vrsta nepogode, predloži mjere i postupke koji bi doveli do smanjenja posljedica nevremena kako bi moglo preventivno poduzeti određene radnje koje bi kao rezultat imale smanjene štete od tuče (garažiranje i prekrivanje automobila, prekrivanje prozorskih okna, pa čak mrežno prekrivanje manjih poljoprivrednih površina i dr.).

Po završetku nepogode izvrši uvid u nastale štete, traži proglašenje stanja elementarne nepogode i poduzme procedurom propisane radnje za nadoknadu nastale štete.

Za uklanjanje posljedica od olujnog i orkanskog nevremena ili jakog vjetra i tuče angažiraju se JVP Zadar, Nasadi d.o.o. d.o.o., Čistoća d.o.o. i Odvodnja d.o.o. i pravne osobe koje su u okviru svojih redovnih djelatnosti bave održavanjem i popravcima na infrastrukturnim objektima (HEP – DP Zadar, Ceste Zadarske županije d.o.o) i “Hrvatske šume” d.o.o, Podružnica Uprave šuma Split, Šumarija Zadar.

U slučaju potrebe angažirati kamione i radne strojeve pravnih osoba sa područja Grada. Za građevinsku mehanizaciju i kamione Gradonačelnik treba sklopiti ugovor o eventualnom angažiranju sa postojećim obrtnicima koji su registrirani na području Grada i raspolažu s građevinskom mehanizacijom i kamionima.

Može se pojaviti potreba za angažmanom pričuvnih snaga Povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite (36 povjerenika i 36 zamjenika povjerenika) i Postrojbe opće namjene civilne zaštite (30 pripadnik) za obavljanje jednostavnijih zadataka.

Grad Zadar je u mogućnosti vlastitim resursima i resursima ugovornih pravnih osoba sanirati posljedice olujnog i orkanskog nevremena ili jakog vjetra i tuče.

3.3. Snježne oborine i poledica

Snježne oborine ili poledice na ovom području su uobičajene svake zime manjeg intenziteta, što ne znači da ne mogu poremetiti odvijanje cestovnog prometa.

Procjena vlastitih mogućnosti

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju snježne oborine i poledice navedene su u V. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE 3.2.2. *u slučaju ostalih prirodnih uzroka.*

U slučaju pojave ovakvih nepogoda potrebno je stanovništvo putem medija upozoriti na moguće opasnosti, komunalna tvrtka Nasadi d.o.o. d.o.o i Čistoća d.o.o. će biti prve koje će raščistiti snježne oborine i posipati ceste za ublažavanje poledice, kao i dežurna služba Županijskih cesta Zadar ima svoj punkt sa adekvatnom mehanizacijom i sredstvima za saniranje posljedica ove vrste nepogoda.

3. U slučaju tehničko-tehnoloških nesreća izazvanih s opasnim tvarima u stacionarnim objektima u gospodarstvu i prometu

U cestovnom prometu vjerojatnost tehničko-tehnološke katastrofe i veće nesreće odnosi se na pojave požara odnosno eksplozija na kamionima koji prevoze opasne i štetne tvari, te iznenadnih zagađenja na prometnicama uslijed prometnih nezgoda. Najveći opseg zagađenja nastat će uslijed prevrtanja, prolijevanja ili prosipanja opasnih tvari iz velikih teretnih vozila (kamioni i cisterne sa i bez prikolica). U tim uvjetima moguće je da u okoliš i slivno područje prometnice dospije oko 30 m³ opasne i štetne tvari, a u slučaju lančanog sudara dva i više vozila koja prevoze opasne i štetne tvari i veće količine. Najveća opasnost od iznenadnog zagađenja prijete podzemnim vodama, posebice u kraškom području i vodozaštitnim zonama, čijim bi zagađenjem nastale i najveće štete, a pogotovo na onim dionicama prometnica koje nisu opremljene zatvorenim sustavom odvodnje. Neovisno o stvarnim putovima prijenosa zagađenja u podzemlju i površinskim tokovima, može se predvidjeti da bi nastale štete bile velike, s dugim vremenskim posljedicama.

Vjerojatnost ovih nesreća u transportu može se dogoditi jednom u 10 000 dostava.

Pripadnici JVP s pripadnicima DVD-a Grada s pripadnicima postrojbe CZ-e mogu provesti složene zadaće zaštite i spašavanja od opasnosti izazvanih s opasnim tvarima u prometu.

S tim da će prva interventna snaga biti pripadnici JVP Zadar (97 profesionalnih vatrogasaca, 3 zapovjedna vozila, 1 osobno vozilo, 3 navalna vozila, 4 autocisterne, 4 šumska vozila, 3 kemijska vozila, 2 tehnička vozila, 1 teretno vozilo, 2 kombi vozila), koje će obaviti složene poslove detekcije, mjera zaštite i sprečavanja širenja opasne tvari, gašenja eventualnih požara i drugo. Članovi DVD –a i pripadnici postrojbe CZ-e provodit će poslove čišćenja prometnica, sanaciju terena i eventualnih ruševina, te provoditi evakuaciju po potrebi.

4. U slučaju epidemiološke i sanitarne opasnosti

Na temelju iznesenih podataka kao i općeg uvida u karakter navedenih bolesti kojeg u okviru svog redovitog djelovanja imaju službe za epidemiologiju zaraznih bolesti, stanje zaraznih bolesti na području Grada Zadra može se ocijeniti kao razmjerno povoljno.

Ne zaboravljajući niti jedan čimbenik u cijelom sustavu zaštite od zaraza, ističe se nužnost nastavka intenzivnog preventivnog i protuepidemijskog rada epidemioloških službi i ažuran sustav prijavljivanja i praćenja kretanja zaraznih bolesti, s ciljem da se postojeći povoljni trendovi u kretanju zaraznih bolesti, nastave, a poželjno i još više svakako i poboljšaju.

Nužno je provoditi preventivne mjere nadzora nad namirnicama, kontrolu i evidenciju prijavljivanja oboljelih (ljudi, te flore i faune – domaćih i divljih životinja), bliska suradnja

između veterinarske i medicinske službe, pregled životinja prije klanja, održavanja besprijekorne higijene ljudi koji rade sa namirnicama, uništavanje štakora, miševa itd.

Opće mjere prevencije koje se moraju provoditi su: izolacija i liječenje zaraženih osoba kao izvora i prijenosnika zaraze, te izbjegavanje i uklanjanje drugih putova širenja s ciljem ograničavanja širenja bolesti, prevencija kontaminacije vode i hrane uzročnicima, te osiguravanje osnovnih higijenskih mjera i sigurno odlaganje otpada.

Na području Grada Zadra ne postoji realna opasnost od pojave epidemija različitih zaraznih bolesti. U posljednjih deset godina nije zabilježena pojava zaraznih bolesti životinja koja bi imala teže posljedice te razmjer epidemije.

Procjena vlastitih mogućnosti

U slučaju epidemija i sanitarnih opasnosti te pojave stočnih zaraznih bolesti i biljnih bolesti mjere zaštite i spašavanja provodit će Zavod za javno zdravstvo ZŽ, HMP Zadar, Ambulante opće medicine, Veterinarske stanice na području Grada, Savjetodavna služba ZŽ i ostale nadležne zdravstvene, sanitarne i veterinarske inspeksijske službe.

Grad Zadar je u mogućnosti sam se suočiti sa epidemijama i sanitarnim opasnostima većih razmjera.

5. Nesreće na odlagalištima otpada

Potrebno je ustrojiti i održavati propisan način prikupljanja, selektiranja, uporabe, odvoženja i zbrinjavanja otpada kod ovlaštene pravne osobe, i to na propisan način kojim će se opasnost od nastanka i širenja nastalih požara i drugih opasnosti smanjiti na najmanju moguću razinu. Posebnu pozornost obratiti na propisno gospodarenje sa opasnim otpadom.

U slučaju nesreće na odlagalištima otpada aktivirat će se Stožer ZIS Grada Zadra (13 članova), JVP Zadar (u slučaju veće nesreće aktivira će se i DVD-i sa područja Grada, te Čistoća d.o.o.

Navedene snage zaštite i spašavanja bile bi dostatne za sanaciju nesreće.

6. Prijedlog smjernice budućeg razvoja

Analizirajući prethodno obrađena poglavlja Procjene ugroženosti možemo zaključiti da na području Grada Zadra postoji realna opasnost i prijetnje koje mogu izazvati nastanak katastrofa i velikih nesreća ovisno o pojedinim prirodnim uzrocima ili uzrocima tehničko tehnološke naravi.

Grad Zadar raspolaže sa stalnim snagama zaštite i spašavanja koje ne mogu učinkovito odgovoriti i reagirati kod pojava svih većih nesreća ili katastrofa što iziskuje uključivanje dodatnih operativnih snaga i snaga pravnih osoba sa područja susjednih jedinica lokalne samouprave i Zadarske županije.

Primjenom odgovarajućih postupaka rizici se mogu ublažiti do razine socijalne prihvatljivosti njihovih posljedica. Zato bi sustav zaštite i spašavanje na području Grada Zadra trebao predstavljati prioritetni sigurnosni interes, čijim se ostvarivanjem, osim jačanja sigurnosti, smanjuje broj ljudskih žrtava i materijalna šteta.

Na osnovu prikaza postojećeg stanja, obrade podataka i prijedloga organizacijskih i tehničkih mjera, mogu se izvesti sljedeći temeljni zaključci:

- Sadašnji sustav zaštite i spašavanja na području Grada Zadra ne zadovoljava u potpunosti.
- Postojeću vatrogasnu snagu JVP Zadar posjeduje dovoljno uređaja i opreme da može učinkovito reagirati na području Grada u slučaju nastanka požara i drugih velikih nesreća i katastrofa.

Potrebno je organizirati i provoditi vježbe evakuacije i spašavanja JVP Zadar u suradnji s Gradom u slučaju nastanka nesreća i katastrofa.

- Sukladno Pravilniku o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi civilne zaštite i postrojbi za uzbunjivanje (NN 111/07) timove Postrojbe opće namjene, posebno je imenovati i obučiti
- Sukladno članku 29. Zakona o zaštiti i spašavanju (N.N. br. 174/2004, 79/2007, 38/2009 i 127/2010), a na temelju Procjene ugroženosti Gradonačelnik Grada Zadra donosi Plan zaštite i spašavanja te Plan civilne zaštite za Grad Zadar. Navedenim planovima utvrdit će se organizacija i djelovanje sustava zaštite i spašavanja, preventivne mjere i postupci, zadaća i nadležnosti ljudskih snaga i potrebna materijalno-tehničkih sredstava te provođenje zaštite i spašavanja do otklanjanja posljedica katastrofa i velikih nesreća, sukladno člancima 15.- 30. Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (N.N. br. 30/2014).
- Potrebno je sklopiti ugovor s gospodarskim subjektima koji su u mogućnosti zbrinuti (smještajno i/ili za pripremu hrane) stanovništvo u slučaju evakuacije.
- Potrebno je sklopiti ugovor s postojećim pravnim subjektima, vlasnicima materijalno – tehničkih sredstava (građevinska mehanizacija, kamioni i ostalo), o korištenju istih te utvrditi točan broj i vrstu sredstava koji će Gradu biti na raspolaganju u slučaju akcidenta. Ako na području Grada nema dovoljno pravnih osoba koje posjeduju materijalno tehnička sredstva Grad može zatražiti od Zadarske županije angažiranje pravnih osoba iz susjednih gradova i općina na području ŽŽ, sukladno članku 30. stavak 2. Zakona o zaštiti i spašavanju (N.N. br. 174/2004, 79/2007, 38/2009 i 127/2010) što valja utvrditi i Planom zaštite i spašavanja.

- Planski, organizacijski i operativno kontinuirano unapređivati sustav zaštite i spašavanja na svim razinama njegovog ustrojavanja (izrada godišnjih analiza i smjernica).
- Unapređivati preventivu u prostornom planiranju i građenju s ciljem umanjivanja rizika i opasnosti te posljedica katastrofa i velikih nesreća.
- Osiguravati robne zalihe za djelovanje operativnih snaga sustava zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama.
- Razvijati strategiju zaštite sustava, mreža i objekata koji čine kritičnu infrastrukturu u cilju osiguranja kontinuiteta njihova djelovanja i u uvjetima katastrofa.
- Razvijati i provoditi programe osposobljavanja operativnih snaga zaštite na razini jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

VI. ZEMLJOVIDI

- Prilog br. 1. PRIKAZOM PROMETNICA ZA CIJELOKUPNO PODRUČJE GRADA ZADRA
- Prilog br. 2. PRIKAZ POŠTA I TELEKOMUNIKACIJA ZA CIJELOKUPNO PODRUČJE GRADA ZADRA
- Prilog br. 3. PRIKAZ ELEKTROENERGETSKIH SUSTAVA ZA CIJELOKUPNO PODRUČJE GRADA ZADRA
- Prilog br. 4. PRIKAZ VODNOGOSPODARSKIH SUSTAVA ZA CIJELOKUPNO PODRUČJE GRADA ZADRA

VII. PRILOZI PROCJENE UGROŽENOSTI

A POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA ZADRA

B IZVADAK ZA URBANISTE ZAHTJEVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U DOKUMENTIMA PROSTORNOG

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA,
MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA
OD KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA**

GRAD ZADAR

B. IZVADAK ZA URBANISTE

**ZAHTJEVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U
DOKUMENTIMA
PROSTORNOG UREĐENJA**

svibanj, 2014. godine

Temeljem Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara GRADA ZADRA Klasa: _____ Ur.broj: _____, od _____ a sukladno članku 6. stavak 3. Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja („Narodne novine“ broj: 30/2014 i 67/2014), donosi se Izvadak iz Procjene naslovljen **"Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja" Grada Zadra.**

Dolje navedeni Zahtjevi zaštite i spašavanja odnose se na ugroze po stanovništvo i materijalna dobra na području Grada. Ugroze su razrađene prema mogućim opasnostima i prijetnjama koje mogu izazvati nastanak katastrofe i velike nesreće a to su:

POPLAVE (BUJICE)

Na teritoriju Grada Zadra ne postoji velikih vodotokova koji mogu prouzročiti poplave. Potencijalni vodotoci su bujice nastale uslijed velikih kiša. Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se gotovo isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena. Smatra se da pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše, dok ja za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju kraćem od 3 sata. Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše prouzrokuju bujice. Bujične vodotokove karakterizira velika razorna moć, koji sa svojim pritocima ugrožavaju urbana područja, melioracijske objekte, prometnice, poljoprivredno zemljište i druge objekte. Bujični tokovi u gradu Zadru se javljaju dva-tri puta godišnje, i svi nemaju razoran karakter. Međutim, svaka bujična poplava oštećuje objekte, te objekti imaju manju propusnu moć ili čvrstoću, zbog čega kod malo jačih bujičnih voda dolazi do njegovog rušenja.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Zadra za slučaj poplava (bujica):

Za provedbu ovih zahtjeva potrebno je katastarske čestice ili dijelove čestica koje zahvaća korito vodotoka bujice, a nisu registrirane kao javno dobro vode, proglasiti javnim dobrom vode.

Smanjenje šetnog djelovanja bujica postiže se preventivnim radnjama:

- Sustavno uređenje bujica, odnosno radovi u slivu u cilju smanjenja erozijske sposobnosti takvih povremenih vodotoka (pošumljavanje, izgradnja stepenica za zadržavanje nanosa i dr.).
- Prije razdoblja vlažnog vremena i prije pojave velikih pljuskova obiće objekte u koritu bujica (prvenstveno propuste u koritu bujica) i izvršiti čišćenje od nečistoća (stabla, granje, otpad i dr.), kako bi se spriječilo izlijevanje vode iz korita,
- Na bujičnim tokovima potrebno je provesti zaštitu od erozije i uređenje bujica koja obuhvaća biološke i hidrotehničke radove (čišćenje korita bujica, po potrebi obloga korita i dr.). Potrebno je voditi računa o održavanju vegetacijskog pokrivača u bujičnom slivu. Biološki radovi na zaštiti od šetnog djelovanja bujica odnose se na održavanje zelenila u slivnom području, krčenje raslinja i izgradnju terasa.

- Pri projektiranju i gradnji treba uzimati u obzir karakteristike oborinskih prilika. Kod projektiranja kanalizacijske mreže u naseljima, treba voditi računa o maksimalnim intenzitetima kiše u kratkim vremenskim razmacima te istu mrežu dimenzionirati na takve uvjete.
- Izgradnjom i uređenjem područja u urbaniziranim dijelovima naselja postojeći bujični kanali postaju glavni odvodni kolektori oborinskih voda s urbaniziranih područja te površinskih voda s ostalih dijelova slivnog područja.
- U područjima gdje je prisutna opasnost od bujičnih poplava, a prostorno planskom dokumentacijom je dozvoljena gradnja, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala na način da dio objekta ostane nepoplavljen i neoštećen.
- Zaštitu od štetnog djelovanja bujičnih voda treba provoditi u skladu sa Zakonom o vodama, Državnim planovima obrane od poplava, a posebno Planom obrane od poplava na lokalnim vodama Šibensko – kninske županije.
- Za potrebe tehničkog održavanja, uz korita i kanale bujičnih tokova određuje se inundacijski pojas minimalne širine od 5,0 m od ruba čestice javnog vodnog dobra i vodnog dobra gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra. U inundacijskom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja bujica. Ako je duž trase bujičnog toka planirana zelena površina (u građevinskom području naselja), bujični tok mora svojim rješenjem biti prilagođen okolišu.

U dokumente prostornog uređenja Grada Zadra će ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86), te drugim pozitivnim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja.

POTRES

Područje Grada Zadra nalazi se u zoni VIII stupnja MCS skale. Potrebno je osigurati zaštitu od potresa VIII stupnja MSC ljestvice, što je potres koji može izazvati srednje teške do težih posljedica.. Prostor na kojem se nalaze objekti starije gradnje spada u zonu jake ugroženosti od potresa, dok prostor nove izgradnje predstavlja zonu male ugroženosti od potresa. Kategorizacija zona ranjivosti od potresa određuje se na bazi izgrađenosti zemljišta, te vrste konstrukcije objekata neotpornih na dinamičke utjecaje.

Sukladno navedenom, u procesu planiranja, pripreme i provođenja potrebnih mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od posljedica potresa na području Grada Zadra, potrebno je voditi računa o tipovima građevina, mogućim stupnjevima oštećenja i kvantitativnim posljedicama koje se mogu očekivati za predvidivi maksimalni intenzitet potresa.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Zadra u slučaju potresa

- Kartografski prikaz zona izgrađenosti, te zona zarušavanja s obzirom na vrstu gradnje objekata,
- Obveza izrade kartograma zarušavanja $H1/2 + H2/2 + 5$ m,
- Izrada seizmičke karte i statičkih proračuna,
- Obveza geoloških ispitivanja tla,
- Pregled puteva evakuacije i pomoći.

Protupotresno projektiranje kao i građenje građevina treba provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju ((Zakon o prostornom uređenju i gradnji - NN br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12)). Prilikom projektiranja u obzir se moraju uzeti pravila propisana Eurokodom za područje Grada Zadra (Zadarsku županiju) koja se nalazi u zoni inteziteta potresa VIII °MSK ljestvice.

Pri projektiranju valja poštivati postojeće tehničke propise (Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (Sl. list, br. 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 i 52/90) i Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora NN 29/83, 36/85 i 42/86)). 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 i potrebno je omogućiti nesmetan pristup svih vrsta pomoći u skladu s važećim propisima o zaštiti od požara, elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti.

Iz Pravilnika o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju (NN, br. 29/83, 36/85 i 42/86) preuzeti:

- članak 25. st. 1.: - Međusobni razmak SO i PO $H1/H2 + 5$ m,
- članak 25. st. 4.: - Otvoreni blokovi sa dva otvora $H1/H2 + 5$ m,
- članak 28.: - Neizgrađene površine za sklanjanje i evakuaciju moraju biti udaljene od susjednih objekata najmanje za $H/2$, a veličina površine ne manja od broj st./4 u m^2 ,
- članak 30.:
 - U naselju i među naseljima potrebno je osigurati nesmetani prolaz žurnim službama
 - Udaljenost objekta od ruba javne prometne površine ne manji od $H/2$
 - Od ruba kolnika mag. i reg. ne manji od H
- članak 34. st. 2: - Uvjeti uređenja prostora za građevnu parcelu moraju sadržavati stupanj seizmičnosti područja za građevine društvene

infrastrukture, športsko-rekreacijske, zdravstvene i slične građevine koji koristi veći broj različitih korisnika kao i javne prometne površine.

Grad Zadar u dokumente prostornog uređenja mora ugraditi mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća (među kojima je i potres) prema članku 76. stavak 1. podstavak 9. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (N.N. broj: 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12) te sukladno Zakonu o zaštiti i spašavanju (N.N. broj : 174/04 i 79/07,38/09 i 127/10), Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (N.N. broj: 29/83, 36/85 i 42/86).

OSTALI PRIRODNI UZROCI

SUŠA

Suša nastaje uslijed dugotrajnog pomanjkanja oborina i izaziva tzv. hidrološku sušu – pomanjkanje podzemne vode. Najveće štete suša izaziva na poljoprivredi, posebno u početnoj fazi rasta kulture.

Na području Grada Zadra postoji opasnost od suše uslijed čega nastaju štete na poljoprivrednim kulturama.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Zadra za slučaj suše:

- Statistički pregled područja pogođenih sušom,
- Kartografski prikaz Grada Zadra sa intezitetom i posljedicama suša
- Kartografski prikaz postojećih i potrebitih sistema za navodnjavanje poljoprivrednih površina,

U dokumente prostornog uređenja Grada Zadra treba ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86), Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN, br. 47/06 i 110/11), te drugim pozitivnim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja

OLUJNI, ORKANSKI VJETAR I TUČA

Zaštita od olujnih i orkanskih vjetrova koji nisu posljedica nevremena kao kompleksne atmosfere pojave moguće je ostvariti provođenjem preventivnih mjera već pri gradnji naselja, zgrada za stanovanje i drugih građevinskih i industrijskih objekata napose tamo gdje se očekuju olujni i jači vjetrovi. Također i u gradnji prometnica.

S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte.

U području elektroprivrede i telekomunikacija, kidaju se električni i telekomunikacijski vodovi, ruše njihovi nosači.

Na području Grada Zadra pušu vjetrovi jačine više od 8 bofora prema Beanfortovoj ljestvici čija brzina iznosi preko 74 km/h.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Zadra u slučaju olujnih ili orkanskih nevremena i jakih vjetrova:

- Statistički pregled područja pogođenih olujnim ili orkanskim nevremenom ili jakim vjetrom, te tučom.
- Kartografski prikaz Grada Zadra sa intenzitetom i posljedicama nastalim olujnim ili orkanskim nevremenom ili jakim vjetrom.
- Način gradnje stambenih, gospodarskih i poljoprivrednih objekata kako bi se smanjile posljedice olujnih ili orkanskih nevremena i jakih vjetrova.
- Navesti i druge mjere kako bi se zaštitilo stanovništvo, materijalna dobra i okoliš.

U dokumente prostornog uređenja Grada Zadra treba ugraditi mjere zaštite sukladno članku 14. stavak 3. Zakonu o prostornom uređenju i gradnji (NN, br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12), te ugraditi mjere sukladno Zakonu o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97), te Pravilnika o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN, br. 29/83, 36/85 i 42/86) te drugim pozitivnim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja.

SNJEŽNE OBORINE I POLEDICA

Snježne oborine mogu prouzročiti velike štete na građevinama, a najvećim dijelom to se odnosi na krovne konstrukcije, koje trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom karakteristično za različita područja, a određeno na temelju meteoroloških podataka iz višegodišnjeg razdoblja motrenja.

Preventivne mjere koje uključuju prognozu za pojavu poledica te izvještavanje o tome odgovarajućih nadležnih službi koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti i prohodnosti prometne infrastrukture zbog poduzimanja potrebnih aktivnosti i zadaća provedu najveći stupanj pripravnosti i djelovanja operativnih snaga i materijalnih resursa.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja na području Grada Zadra u slučaju snježnih oborina i poledica:

- Statistički pregled područja pogođenih snježnim oborinama i poledicom;
- Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja /sukladno članku 14. stavak 3. Zakonu o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12)/;

U dokumente prostornog uređenja Grad Zadar treba ugraditi mjere sukladno Zakonu o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97), te Pravilnika o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86).

TEHNIČKO - TEHNOLOŠKE KATASTROFE IZAZVANE NESREĆAMA U GOSPODARSKIM OBJEKTIMA

Na području Grada Zadra skladište se opasne . Tablica sa popisom opasnih tvari i pravnim osobama koje ih skladište nalazzi se u Procjeni te u Prilogu A.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Zadra za slučaj tehničko-tehnološke katastrofe izazvane nesrećama u gospodarskim objektima:

- Tehnološki procesi u kojima se koriste ili proizvode zapaljive tekućine i plinovi ili eksplozivne tvari, mogu se obavljati samo u građevinama ili njenim dijelovima koji su izgrađeni sukladno važećim propisima koji uređuju predmetnu problematiku. Ove zahtjeve je nužno ugraditi u dokumente prostornog uređenja.
- U blizini zatečenih lokacija gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima ne preporuča se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba. (dječji vrtići, škole, sportske dvorane, trgovački centri, stambene građevine i sl.);
- Nove objekte koji se planiraju graditi u kojima se pojavljuju opasne tvari potrebno je locirati na način da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona) te obvezati vlasnike istih na uspostavu sustava za uzbunjivanje i uvezivanje na nadležni županijski centar 112.
- Za potrebe gašenja požara u hidrantskoj mreži treba, ovisno o broju stanovnika, osigurati potrebnu količinu vode i odgovarajućeg tlaka. Prilikom gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnih mreža, ukoliko ne postoji treba predvidjeti vanjsku hidrantsku mrežu sukladno propisima.
- Radi omogućavanja spašavanja osoba iz građevina i gašenja požara na građevini ili otvorenom prostoru treba planirati odgovarajuće vatrogasne pristupe, prilaze i površine za operativni rad vatrogasnih vozila.

U dokumente prostornog uređenja Grad Zadar treba ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86), te Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN 47/06 i 110/11), te drugim pozitivnim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja.

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE KATASTROFE IZAZVANE NESREĆAMA U CESTOVNOM PROMETU

Grad Zadar ne raspolaže podacima o tranzitu opasnih tvari preko svog područja. Osim što je državnom cestom D 8 (JTC) dozvoljen prijevoz opasnih tvari, to se može konstatirati da se na području obavlja prijevoz u tranzitu.

Prijevoz opasnih tvari po cestama dosta je zastupljen, te postoji realna opasnost da se dogodi neki akcident koji bi za posljedicu mogao imati požar ili eksploziju.

Kako u sklopu industrijske zone postoje tri skladišta u kojima se skladište opasne i zapaljive tvari (naftni derivati, benzen, stiren, tekući naftni plin i dr.), a veći broj gospodarskih objekata u svojoj proizvodnji koristi zapaljive i opasne tvari (etilni alkohol, amonijak, n-heksan, tehnički plinovi i dr.), te kako se kroz područje grada Zadra, vrši prijevoz opasnog tereta za druga područja van Grada, opasnost za nastanak akcidenta je moguć na svim dionicama cestovnog prometa, uključujući i interne prometnice kroz industrijsku zonu, dijelom u pomorskom prometu i željezničkom prometu

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Zadra za slučaj tehničko-tehnološke katastrofe izazvane nesrećama u cestovnom prometu:

- Uz navedenu prometnicu potrebno je spriječiti daljnji razvoj naselja, a postojeća naselja rekonstruirati,
- Stanovništvo stalno educirati za postupanje u slučaju nesreće s opasnim tvarima.

U dokumente prostornog uređenja Grad Zadar će ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86), Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN 47/06 i 110/11), te drugim pozitivnim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja.

ZAŠTITA OD EPIDEMIOLOŠKE I SANITARNE OPASNOSTI

U slučaju katastrofe i velike nesreće na području Grada Zadra može doći do pojave raznih vrsta bolesti ljudi i životinja, te pojave epidemija, uglavnom uzrokovanih neodgovarajućim sanitarnim uvjetima. Također može doći do širenja bolesti bilja.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u prostornom planiranju Grada Zadra u slučaju epidemiološke i sanitarne opasnosti:

- Statistički pregled područja koja bi mogla biti pogođena epidemiološkim i sanitarnim ugrozama,
- Kartografski prikaz mogućih izvora ugroze (odlagališta otpada, i divlja odlagališta otpada, kanalizacijski sustav, otpadne vode itd.),

- Mjerama zaštite u dokumentima prostornog uređenja potrebno je eventualna odlagališta otpada planirati na većoj udaljenosti od naseljenih mjesta kao i od podzemnih vodotoka na području Grad Zadar, te na mjestima gdje bi na najmanji mogući način onečišćavala okoliš.
- Eventualne gradnje životinjskih farmi također planirati na povećanoj udaljenosti od naseljenih mjesta i vodotoka, a sukladno pozitivnim propisima koji reguliraju ovu problematiku.

U dokumente prostornog uređenja Grad Zadar će ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86), te Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN 47/06 i 110/11), te drugim pozitivnim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja.

OSTALE MJERE ZA SLUČAJ KATASTROFE I VELIKE NESREĆE

Pored gore navedenih mogućih vrsta opasnosti kojima je izložena Grad Zadar, te mjera kojima se smanjuju mogućnosti nastanka velikih nesreća ili katastrofa u dokumente prostornog uređenja nužno je ugraditi i mjere kojima se omogućuje opskrba vodom i energijom za vrijeme otklanjanja posljedica nastalih prirodnom ili tehničko-tehnološkom nesrećom na području Grada Zadra na način da se:

- izvrši stručna ekspertiza kojom bi se utvrdila mogućnost i način opskrbe vodom i energijom;
- kartografski prikaže razmještaj vodoopskrbnih objekata za izvanredne situacije te razmještaj pokretnih elektroenergetskih uređaja.

Također u dokumente prostornog uređenja treba uvrstiti i mjere koje će omogućiti učinkovito provođenja mjera civilne zaštite (evakuacija, sklanjanje i zbrinjavanje) na način da se:

- Kartografski prikaže mreža skloništa po vrstama i kapacitetu, te područje naselja koje gravitira pojedinom skloništu (sukladno Pravilniku o kriterijima za gradove i naseljena mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi zaštitni objekti – NN 02/91),
- Kartografski prikažu lokacije smještaja sirena za uzbunjivanje, te navedu drugi načini obavješćivanja i uzbunjivanja stanovništva,
- Kartografski prikažu sabirni punktovi za evakuaciju, putovi evakuacije, te lokacije smještaja evakuiranih (čvrsti objekti ili kamp naselja).

SKLONIŠTA

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Grada Zadra:

Na prostoru Grada Zadra postoje 34 skloništa u Stambenim zgradama (kapaciteta: 4750 osoba), 4 Blokovska skloništa (kapaciteta: 1200 osoba), 7 skloništa u ustanovama (kapaciteta: 1150 osoba) i 3 skloništa pravnih osoba (kapaciteta: 450 osoba) u smislu definicije skloništa kao sredstva za kolektivnu zaštitu koja po svojoj funkcionalnosti konstrukciji i oblikovanju štiti ljude od pojedinih elementarnih nepogoda i raznovrsnih sredstava napada.

Ne postoje relevantni podaci o privatnim kućama koje posjeduju podrumске prostorije. Procjenjuje se da su česte stambene kuće posebno novije gradnje, s ugrađenim podrumskim prostorijama, koja bi mogla služiti kao skloništa dopunske zaštite. Prilikom izrade Plana Grad treba utvrditi točnu lokaciju ovih objekata i njihovu površinu (postojeći kapaciteti).

Sukladno Pravilniku o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi objekti za zaštitu (Narodne novine 2/91.), gradovi i općine Zadarske Županije svrstani su od područja 1.- 4. stupnja ugroženosti u kojima se planira gradnja skloništa. Grad Zadar se nalazi u području 3. stupnja ugroženosti, s obzirom da na području Grada živi preko 30.000 stanovnika. U naseljenim mjestima 1. stupnja ugroženosti, trebaju se razdijeliti u jednu ili više zona: u kojima se moraju graditi skloništa otpornosti 100 kPa, jednu ili više zona u kojima se grade skloništa dopunske zaštite otpornosti 50 kPa, te jednu ili više zona u kojima se osigurava zaštita stanovništva u zaklonima.

Zone ugroženosti se omeđuju krivuljama drugog reda određenim duljinama radijusa ili pravcima na određenoj daljini od objekata koji bi mogli biti cilj napada u ratu i od objekata kod kojih bi veliki kvarovi (havarije) na postrojenjima mogli uzrokovati kontaminaciju zraka i okoliša, a prema procjenama ugroženosti i stupnju ugroženosti grada ili naseljenog mjesta.

U gradovima i naseljenim mjestima 1. stupnja ugroženosti u radijusu ili na udaljenosti od 150 m od objekata treba planirati izgradnju skloništa osnovne zaštite otpornosti 100 kPa.

Na udaljenosti od objekata do 650 m i u gusto naseljenim urbanim sredinama (kvartovima) treba graditi skloništa dopunske zaštite i skloništa za zaštitu od radijacije.

Zaštitu stanovništva u gradovima i naseljenim mjestima treba planirati u zaklonima na cijelom području.

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR
Gradsko vijeće

KLASA: _____

URBROJ: _____

GRAD ZADAR: _____

Predsjednik
Gradskog vijeća