



REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA



G R A D V A R A Ž D I N
www.varazdin.hr · e-mail: varazdin@varazdin.hr

KLASA: 810-01/18-01/19
URBROJ: 2186/01-04/19-18-1
Varaždin, 17. prosinca 2018.



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE GRADA VARAŽDINA

prosinac, 2018.

Sadržaj

UVOD	4
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA VARAŽDINA	6
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....	6
1.1.1. Geografski položaj	6
1.1.2. Broj stanovnika	10
1.1.3. Gustoća naseljenosti.....	10
1.1.4. Razmještaj stanovništva.....	11
1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva.....	11
1.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	12
1.1.7. Prometna povezanost	13
1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI	14
1.2.1. Sjedište upravnih tijela Grada Varaždina.....	15
1.2.2. Zdravstvene ustanove.....	17
1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove	23
1.2.4. Broj domaćinstava	24
1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu	24
1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	24
1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI.....	25
1.3.1. Broj zaposlenih i mesta zaposlenja	25
1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada	26
1.3.3. Proračun Grada Varaždina.....	26
1.3.4. Gospodarske grane.....	26
1.3.5. Velike gospodarske tvrtke.....	30
1.3.6. Objekti kritične infrastrukture.....	31
1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI	33
1.4.1. Zaštićena područja	33
1.4.2. Kulturno-povijesna baština	33
1.5. POVIJESNI POKAZATELJI	34
1.5.1. Prijašnji događaji	34
1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja	34
1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	35
1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	35
1.6.1. Popis operativnih snaga	35
2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	37
2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	38
2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA.....	39
2.3. KARTE PRIJETNJI.....	42
3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	42
3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	42
3.2. GOSPODARSTVO	43
3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	43
4. VJEROJATNOST.....	44
5. OPIS SCENARIJA	45
5.1. POTRES	45
5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija.....	45
5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	47
5.1.3. Kontekst	48

5.1.4.	Uzrok	55
5.1.5.	Opis događaja	56
5.1.6.	Matrice rizika u slučaju potresa	65
5.1.7.	Karta rizika - potres	67
5.2.	POPLAVA.....	68
5.2.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija.....	68
5.2.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	69
5.2.3.	Kontekst.....	69
5.2.4.	Uzrok	72
5.2.5.	Opis događaja	72
5.2.6.	Matrice rizika u slučaju poplava	81
5.2.7.	Karte rizika – poplava	84
5.3.	POPLAVA IZAZVANA PUCANJEM BRANE ILI NASIPA HE VARAŽDIN.....	85
5.3.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija.....	85
5.3.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	87
5.3.3.	Kontekst.....	87
5.3.4.	Uzrok	89
5.3.5.	Opis događaja	90
5.3.6.	Matrice rizika – poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin	100
5.3.7.	Karte rizika – poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin.....	102
5.4.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE.....	103
5.4.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija.....	103
5.4.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	104
5.4.3.	Kontekst.....	104
5.4.4.	Uzrok	106
5.4.5.	Opis događaja	107
5.4.6.	Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature	115
5.4.7.	Karte rizika-Ekstremna vremenska prilika-ekstremna temperatura	118
5.5.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	118
5.5.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija.....	118
5.5.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	119
5.5.3.	Kontekst.....	120
5.5.4.	Uzrok	120
5.5.5.	Opis događaja	121
5.5.6.	Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija	129
5.5.7.	Karte rizika	131
5.6.	NESREĆE NA LOKACIJAMA POTENCIJALNO ONEČIŠĆENIM MIJEŠANIM KOMUNALNIM OTPADOM	132
5.6.1.	Uvod u rizik sa nazivom scenarija	132
5.6.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	132
5.6.3.	Kontekst.....	133
5.6.4.	Uzrok	134
5.6.5.	Opis događaja	135
5.6.6.	Matrice rizika	143
5.6.7.	Karte rizika- nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO	146
5.7.	TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA.....	146
5.7.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija	146
5.7.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	147
5.7.3.	Kontekst.....	147
5.7.4.	Uzrok	148
5.7.5.	Opis događaja	149
5.7.6.	Matrice rizika-tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima-industrijska nesreća	171
5.7.7.	Karte rizika-trhničko-tehnološka katastrofa s opasnom tvari	173
5.8.	TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE U PROMETU	174
5.8.1.	Uvod u rizik sa nazivom scenarija	174
5.8.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	175

5.8.3.	Kontekst	175
5.8.4.	Uzrok	175
5.8.5.	Opis događaja	176
5.8.6.	Matrica rizika-tehničko-tehnološke nesreće u prometu	183
5.8.7.	Karte rizika-Tehničko-tehnološka nesreća u prometu	186
6.	MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	187
7.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	188
7.1.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE.....	188
7.1.1.	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	188
7.1.2.	Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	189
7.1.3.	Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	190
7.1.4.	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	190
7.1.5.	Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	192
7.1.6.	Baze podataka	192
7.1.7.	Analiza sustava civilne zaštite - područje preventive – zbirno	193
7.2.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE REAGIRANJA	193
7.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	193
7.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta	195
7.2.3.	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta	203
7.2.4.	Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – zbirno	203
7.3.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA I PREVENTIVNE - ZBIRNO	203
8.	VREDNOVANJE RIZIKA	204
8.1.	O VREDNOVANJU RIZIKA	204
8.2.	VREDNOVANJE RIZIKA ZA PODRUČJE GRADA VARAŽDINA	205
9.	POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE 206	
	ZAKLJUČAK.....	209

UVOD

Temeljem Zakona o sustavu civilne zaštite¹, Gradsko vijeće Grada Varaždina kao predstavničko tijelo predstavničko tijelo na prijedlog gradonačelnika Grada Varaždina kao izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi Procjenu rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina (u dalnjem tekstu: Procjena rizika). Procjena rizika je polazni dokument za donošenje planskih dokumenta na području civilne zaštite i provođenje zadaća definiranih Zakonom o sustavu civilne zaštite.

Potreba izrade Procjene rizika temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima koji uključuju:²

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

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

- Zakonu o sustavu civilne zaštite (u dalnjem tekstu: Zakon),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave³ (u dalnjem tekstu: Pravilnik o smjernicama),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite⁴ (u dalnjem tekstu: Pravilnik o mobilizaciji),
- Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije⁵ (u dalnjem tekstu: Smjernice Varaždinske županije),
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku⁶ (u dalnjem tekstu: Procjena rizika RH),
- Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za Grad Varaždin, srpanj 2014.⁷ (u dalnjem tekstu: Procjena ugroženosti, srpanj 2014.), a koja je prihvaćena Zaključkom Gradskog vijeća Grada Varaždina o prihvatanju Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždina (Revizija I)⁸,
- Odluci o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina⁹.

¹ Narodne novine broj 82/15, članak 17. stavak 1.

² Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije, str. 4639, „Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 73/16

³ Narodne novine broj 65/16

⁴ Narodne novine broj 69/16

⁵ Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

⁶ Službena web stranica DUZS RH, pristupljeno, srpanj 2018. <https://duzs.hr/dokumenti/uredbe-i-drugi-akti-vlade-republike-hrvatske/>

⁷ Službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

⁸ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/14

⁹ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/17 i 2/18

Svrha je Smjernica Varaždinske županije, koje su temelj su izrade Procjene rizika, uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš.

U Procjeni rizika koristi se metodologija kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i slično.

Rizik je odnos posljedice nekog događaja i vjeratnosti njegovog izbijanja, odnosno rizik obuhvaća kombinaciju vjeratnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

Procjenom rizika ne obrađuju se antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš na području Grada Varaždina.

Postupak izrade Procjene rizika je u skladu s HRN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih. Na taj se način omogućava i utvrđivanje polazišta za odabir mjera za potrebe obrade rizika.

Procjena rizika je složen proces koji uključuje:

- **identifikaciju rizika** - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika
- **analizu rizika** - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjeratnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjeratnih rizičnih scenarija
- **vrednovanja rizika** - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika

Gradonačelnik Grada Varaždina odlukom¹⁰ osniva Radnu skupinu za izradu procjene rizika (u dalnjem tekstu: Radna skupina) te se identificiraju prijetnje odnosno rizici koji se obrađuju Procjenom rizika, a koji su karakteristični za područje Grada Varaždina.

Kako bi se kvalitetno provela obrada identificiranih rizika vodi se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti i kompetentnosti te se uz članove Radne skupine uključuju i drugi izvršitelji i angažira se za pružanje konzultantskih usluga za potrebe kako obrade rizika tako i za potrebe izrade Procjene rizika TD Planovi i procjene j.d.o.o., koja je ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

¹⁰ Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina („Službeni vjesnik Grada Varaždina“ broj 12/17. i 2/18.)

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA VARAŽDINA

Smjernicama Varaždinske županije utvrđeno je da se pri opisivanju osnovnih karakteristika područja Grada Varaždina navode osnovne karakteristike i podaci kroz sljedeće pokazatelje: geografske, društveno-političke, ekonomsko-političke, prirodno-kulturne, povijesne i operativne spremnosti.

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1. Geografski položaj

Varaždin s površinom od 59,45 km² najveći je grad Varaždinske županije. Nalazi na 16°20'33" istočne zemljopisne dužine i 46°18'29" sjeverne zemljopisne širine. Razvio se na rubnim dijelovima Panonske nizine alpskog sustava. Nadmorska visina varira između 169 i 173 m. Grad se nalazi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj uz rijeku Dravu, u plodnoj aluvijalnoj ravnici koja se spušta prema Dravi u smjeru jugozapad - sjeveroistok. Prema jugu ravnica se lagano uzdiže u Haloze i Varaždinsko - topičku goru.

Varaždin graniči s općinama Varaždinske županije: Sračinec, Vidovec, Beretinec, Sveti Ilija, Gornji Kneginac, Jalžabet i Trnovec Bartolovečki te općinom Nedelišće u Međimurskoj županiji.

Slika 1: Položaj Varaždina u Varaždinskoj županiji¹¹



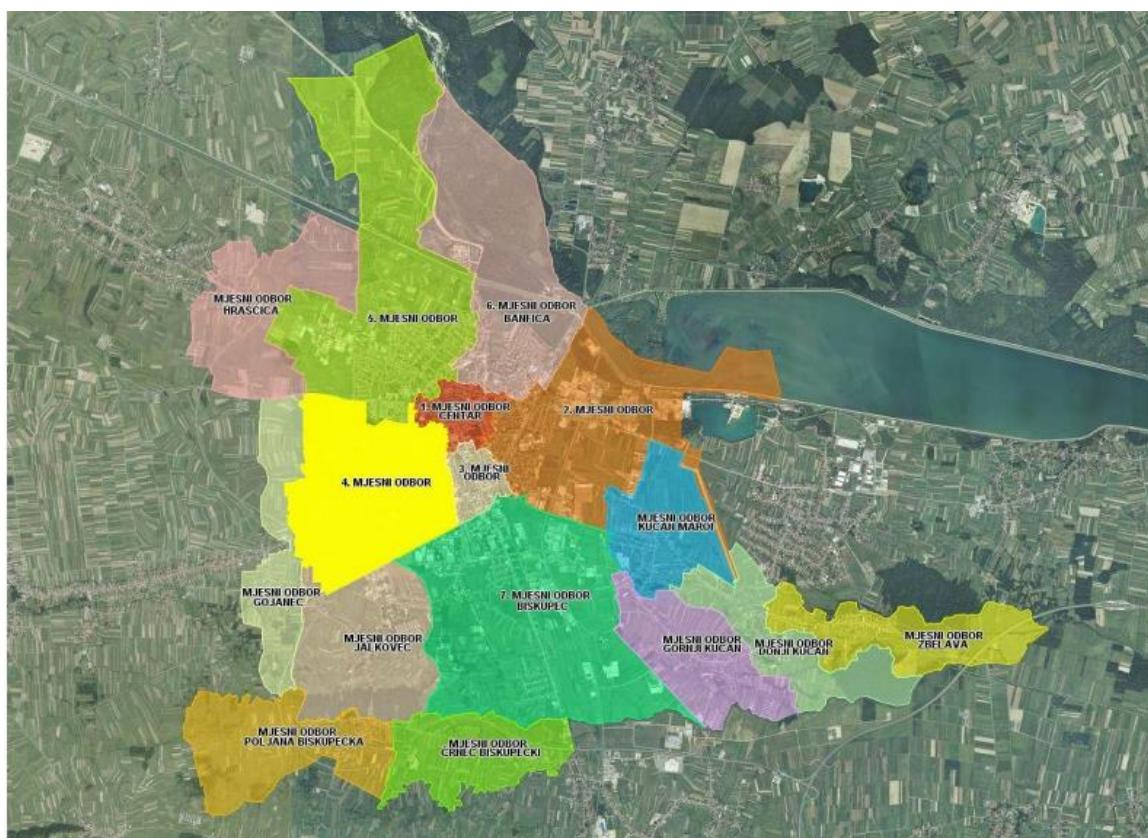
¹¹ Izvor podataka: www.fame.hr

Varaždin se sa svojom prirodnom regijom nalazi na sjeveru Hrvatske. Grad se nalazi na vrlo važnom zemljopisnom području te se s pravom naziva "sjeverozapadnim vratima Hrvatske". Tu se nalazi još uvijek nedovoljno iskorišten "hrvatski koridor" Budimpešta - Zagreb - Rijeka, s prometnicama koje se odvajaju od istočnog alpskog puta i priključuju se na važnu europsku transverzalu.

Grad Varaždin je središte Varaždinske županije koja na sjeverozapadu graniči s Republikom Slovenijom, na sjeveru je omeđena s Međimurskom županijom, istočno s Koprivničko-križevačkom županijom, na jugu se dotiče s Zagrebačkom županijom, a na jugoistoku s Krapinsko-zagorskom županijom. Izvrstan prometni položaj velika je prednost Varaždina: od Zagreba je udaljen 80 km, od Graza (Austrija) 140 km, od Ljubljane (Slovenija) 180 km, od glavne hrvatske luke – Rijeke 250 km, od Budimpešte (Mađarska) i Trsta (glavne talijanske luke) 280 km, a od Beča (Austrija) 330 km.

Grad Varaždin obuhvaća 10 naselja: Črnc Biškupečki, Donji Kućan, Gojanec, Gornji Kućan, Hrašćica, Jalkovec, Kućan Marof, Poljana Biškupečka, Varaždin i Zbelava.

Slika 2: Naselja administrativnog područja Grada Varaždina¹²



¹² Izvor: Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020., svibanj 2016., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018., <http://varazdin.hr/strategije-grada-varazdina/>

Rijeke

Područjem Grada protječu dvije rijeke: Drava i Plitvica.

Rijeka Drava koja teče sjevernim dijelom Grada te Plitvica na jugu daju pečat hidrografskim prilikama. Rijeka Drava ima pluvijalno-glacijalni (kišno-ledenjački) vodni režim kojeg karakterizira mala vodenost zimi, a velika u drugoj polovici proljeća i ljeti. Tako se najmanji protoci Drave javljaju u siječnju i veljači, dok se velike vode javljaju u svibnju, lipnju i srpnju uslijed otapanja snijega i leda i pojave godišnjih maksimuma oborina.

Izvor rijeke Plitvice nalazi se na sjeveroistočnim brežuljcima Maceljskog gorja, ispod maruševečkih, plitvičkih i viničkih gorica, koje samo malo prelaze visinu od 300 m.n.m. Na području Varaždina teče u pravcu istoka. Plitvica je prije uređenja korita često poplavljivala. Regulirana služi za melioraciju okolnog područja.

Jezero

Jezersku površinu predstavlja umjetno akumulacijsko Varaždinsko jezero, stvoreno za potrebe hidroenergetskog iskorištavanja rijeke Drave u Hidroelektrani Čakovec, volumena oko 50.000.000 m³.

Potoci

Na području Grada Varaždina rijeka Plitvica kao pritoke prima nekoliko potočića i kanala, koji povremeno presušuju: Gojančica, Dvor (Jalkovec), Pritok (Brezje), Brezje I, Brezje II, Bženica, Varteksov kanal, Kanal Potok, Berek (Kučan), Cunjica i Zbel, te nekoliko bezimenih potočića. Područje Grada Varaždina nalazi se na pridravskoj ravni. Ona je ravničarski prostor kojeg se naziva i Varaždinsko polje. To je diluvijalna zona. Najšira je u zapadnom dijelu polja, a sužava se prema istoku te nestaje istočno od Varaždina. Jasno je ograničena cestama i naseljima, koja su izgrađena na njezinom rubu. Na ovoj zoni izgrađen je i Varaždin. Visina opada od zapada prema istoku. Na zapadnom rubu iznosi oko 185-190 m, u središnjem oko 175 m, a na krajnjem istočnom dijelu oko 170 m. Uz rijeke Dravu i Plitvicu prostiru se niske aluvijalne ravni. Aluvijalna ravan Drave široka je oko 4 km, a visine se kreću uglavnom iznad 170 m. Ravan karakterizira dinamičan mikroreljef. Drava je u prošlosti često mijenjala svoje korito. Imala je veliki broj rukavaca, nanosila je šljunak i stvarala prudove. Najniže zone je plavila.

Ravan Plitvice proširuje se prema istoku. Njena širina se uglavnom kreće od 2 do 3 km, a visine tla su oko 170 metara.

Geološki pokazatelji

Podzemni slojevi oko Drave i Plitvice, a osobito Drave, sastoje se od debelih naslaga šljunka i pijeska, koji se često izmjenjuju u horizontalnom i vertikalnom smjeru. Seizmičnost na ovom području iznosi 7-8 stupnjeva MCS ljestvice.

Meteorološki pokazatelji

Klima čitave Varaždinske županije dakle i grada Varaždina je umjerena toplo-kišna klima, a općenite karakteristike te klime (tzv. grupacija - klasa Cfwbx klima) su topla ljeta (srednja temperatura najtoplijeg mjeseca ne prelazi 22°C). Temperatura najhladnijeg mjeseca takve klase klima kreće se općenito između -3°C i 18°C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju temperaturu višu od 10°C. Sušnih razdoblja nema. Godišnji hod količine oborine je kontinentalnog tipa s maksimumom u toplom dijelu godine i sekundarnim maksimumom u kasnu jesen.

Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10°C. Topli dio godine u kojem je srednja temperatura viša od godišnjeg prosjeka traje od sredine travnja do sredine listopada i poklapa se s vegetacijskim razdobljem. Najtoplji mjesec je srpanj sa srednjom mjesecnom

temperaturom oko 19°C , a najhladniji siječanj sa srednjom mjesecnom temperaturom od -1°C i jedini je mjesec u godini čija je srednja temperatura niža od 0°C .

Temperaturne prilike su najstabilnije ljeti, dok se u zimskim mjesecima više razlikuju (posebno u veljači).

Ukupne godišnje količine oborine u Varaždinu su cca 880 mm. Od ukupne godišnje količine oborine 55-60% padne u toplom dijelu godine (travanj do rujan), a 40-45% u hladnom dijelu godine (listopad do ožujak).

Učestalost oborinskih dana s različitim količinama oborine je 30-40% dana u godini (115-140 dana). Veće dnevne količine oborine su rjeđe. Od svih oborinskih dana u samo 8-12% dana dnevne količine oborine su 20 mm ili više (11-12 puta godišnje i to u lipnju i srpnju).

Tijekom zime snježni pokrivač se javlja između 45 i 50 dana. U prosjeku se može očekivati 10 ili više dana sa snježnim pokrivačem visine 1cm i više (od prosinca do veljače s maksimumom u prosincu: 16-17 dana).

Područje Grada je relativno bogato vlagom tijekom cijele godine. Prosječne mjesecne vrijednosti relativne vlage zraka su iznad 70%.

U godišnjem hodu minimum se javlja u travnju (69-74%), a maksimum u studenom ili prosincu (85-86%).

Osnovna karakteristika režima vjetra je dominantnost vjetrova južnog kvadranta, a s nešto manjom učestalošću javljaju se vjetrovi jugozapadnog i zapadnog kvadranta. U toku godine najvjetrovitije je proljeće, a ljeto je godišnje doba s velikom učestalošću slabih vjetrova (oko 80%).

Godišnji hod količine naoblake ima maksimum zimi, a minimum u srpnju i kolovozu. Godišnje ima oko 55 do 60 vedrih i dvostruko više oblačnih dana. Vedri su najučestaliji ljeti, kad ih ima oko 8 do 9 mjesечно, dok ih u razdoblju od studenog do veljače gotovo i nema. U prosincu i siječnju je polovica dana u mjesecu oblačna.

Područje Varaždina s 1994 sata sijanja sunca godišnje spada u srednje osunčana područja Hrvatske. Najdulje mjesecno trajanje sijanja sunca je u srpnju (oko 9 sati dnevno), a najkraće u prosincu (oko 2 sata dnevno).

Na području Grada godišnje ima oko 40 do 60 dana s maglom, pri čemu se u siječnju javlja oko 10 dana s maglom, dok se u ljetnim mjesecima pojavljuje rijetko ili izostaje. Učestalija je u nizinama i dolinama rijeka. Mraz se javlja od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.

Tuča se javlja prosječno jednom godišnje, a s najvećom se vjerovatnošću može očekivati da se to dogodi od svibnja do srpnja.

Hidrološki pokazatelji

Zone kvarternih naslaga akumuliraju najveće količine podzemne vode. Šljunkovite naslage u ravnicama Drave obiluju vodonosnim slojevima, s time da je prvi vodonosni sloj najveće izdašnosti. To su naročito pogodni tereni za vodoopskrbu šireg područja, iako su zbog visoke urbanizacije podložni zagađivanju.

U Varaždinskom polju voda temeljnica je duboka 2-3 m. U najnižim aluvijalnim ravninama duboka je oko 2 m, a idući prema višim zonama sve je dublja. Kolebanje dubine vode temeljnice je znatno, tako da se, kod visokih voda u tokovima, temeljnica izdigne te ponekad poplavljuje podrumne kuće i zamuljuje vodu u bunarima. Izgradnjom hidrocentrale Varaždin se spustila, te su neki seoski bunari presušili.

1.1.2. Broj stanovnika

Ukupno je na području Grada Varaždin prema popisu stanovništva iz 2011. godine živjelo **46 946 stanovnika** u 19 483 stana za stalno stanovanje.¹³

Tablica 1: Broj stanovnika po naseljima

Red. Br.	Naselje	Stanovnika 2011.
1.	Črnc Biškupečki	696
2.	Donji Kućan	716
3.	Gojanec	620
4.	Gornji Kućan	1 139
5.	Hrašćica	1 283
6.	Jalkovec	1 309
7.	Kućan Marof	1 388
8.	Poljana Biškupečka	452
9.	Varaždin	38 839
10.	Zbelava	504
	UKUPNO	46 946

1.1.3. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti na području Grada Varaždin je cca 800 stanovnika po km².

Najveća gustoća je u naselju Varaždin (653 stanovnika na km²) dok je najmanja gustoća u naselju Zbelava (8 stanovnika na km²)¹⁴.

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po naseljima

Red. Br.	Naselje	Stanovnika 2011.	Gustoća naseljenosti st/km ²
1.	Črnc Biškupečki	696	12
2.	Donji Kućan	716	12
3.	Gojanec	620	10
4.	Gornji Kućan	1 139	19
5.	Hrašćica	1 283	22
6.	Jalkovec	1 309	22
7.	Kućan Marof	1 388	23
8.	Poljana Biškupečka	452	8
9.	Varaždin	38 839	653
10.	Zbelava	504	8
	UKUPNO	46 946	789

¹³ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

¹⁴ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

1.1.4. Razmještaj stanovništva¹⁵

Na temelju podataka iz posljednjeg popisa stanovništva moguće je zaključiti kako 82,73% stanovnika s područja Grada Varaždina živi na području naselja Varaždin, a 17,27 % njih u ostalim naseljima.

Analizom podataka posljednjih dvaju popisa stanovništva može se zaključiti da najviše stanovnika ove jedinice lokalne samouprave obitava u naselju Varaždin, a potom u naseljima Kućan Marof, Jalkovec, Hrašćica i Gornji Kućan.

U odnosu na popis stanovništva iz 2001. uočeno je da je u naselju Varaždin došlo do smanjenja broja stanovnika dok je u većini ostalih došlo do povećanja.

Tablica 3: Međusobni odnos popisa stanovništva 2001 i 2011.¹⁶

Red. Br.	Naselje	Stanovnika 2001.	Stanovnika 2011.
1.	Črnc Biškupečki	713	696
2.	Donji Kućan	707	716
3.	Gojanec	603	620
4.	Gornji Kućan	1 118	1 139
5.	Hrašćica	965	1 283
6.	Jalkovec	1 294	1 309
7.	Kućan Marof	1 329	1 388
8.	Poljana Biškupečka	443	452
9.	Varaždin	41 434	38 839
10.	Zbelava	469	504
	UKUPNO	49 075	46 946

1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva¹⁷

Prema popisu iz 2011. u Gradu Varaždin bilo je **22 140 muškog stanovništva i 24 806 ženskog stanovništva**. U postocima muškaraca je 47,16%, a ženskog stanovništva 52,84%. Prisutna je dominacija ženskog stanovništva nad muškim.

Najveća koncentracija stanovništva je u naseljima Varaždin, Kućan Marof i Jalkovec.

Navedeni podaci ukazuju na slabu naseljenost naselja Poljana Biškupečka (452 stanovnika), kao i na starosnu strukturu koja u budućnosti može rezultirati još manjim brojem naseljenosti na ovom području (svega 46 djece u dobi do 7 godina a 37 osoba starijih od 71 godine, te njih 369 u dobi od 51-70 godina).¹⁸

¹⁵ Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godina

¹⁶ Izvor: Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020., svibanj 2016., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018., <http://varazdin.hr/strategije-grada-varazdina/>

¹⁷ Procjena ugroženosti, srpanj 2014. službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.

<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

¹⁸ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014. službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.

<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Tablica 4: Dobna i spolna struktura stanovništva po naseljima¹⁹

		0-7 g.	8-50 g.	51-70 g.	71 i više	Svega
Črnek Biškupečki	M	28	211	80	20	339
	Ž	19	208	73	57	357
Donji Kućan	M	37	197	99	26	359
	Ž	24	186	101	46	357
Gojanec	M	38	186	78	16	318
	Z	31	168	63	40	302
Gornji Kućan	M	53	315	135	47	550
	Ž	52	286	148	103	589
Hrašćica	M	86	380	152	18	636
	Ž	79	366	156	46	647
Jalkovec	M	75	353	160	51	639
	Ž	66	349	169	86	670
Kućan Marof	M	67	373	165	71	676
	Ž	68	367	190	87	712
Poljana Biškupečka	M	21	124	60	15	220
	Ž	25	127	58	22	232
Varaždin	M	1 676	9 843	4 663	1 981	18 163
	Z	1 706	9 806	5 769	3 395	20 676
Zbelava	M	18	129	73	20	240
	Z	29	123	66	46	264
SVEGA:	M	2099	12 111	5 665	2 265	22 140
	Ž	2099	11 986	6 793	3 928	24 806

1.1.6. Broj stanovnika kojih je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Na području Grada Varaždina živi ukupno 8528 stanovnika s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti od čega su 3 801 muškaraca i 4 727 žena. Od navedenog broja 2451 stanovnika treba pomoći drugu osobu, a 2 185 koristi pomoći drugu osobu.²⁰

Tablica 5: Pregled broja stanovnika kojih je potrebna pomoći u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

	Spol	Ukupno	Starosne skupine			
			0-9	10-49	50-69	70 i više
Ukupno	Sv.	8 528	83	1 201	3 466	3 778
	m.	3 801	48	727	1 655	1 371
	ž.	4 727	35	474	1 811	2 407
Osoba treba pomoći drugu osobu	Sv.	2 451	6	299	635	1 511
	m.	904	3	163	277	461
	ž.	1 547	3	136	358	1 050
Osoba koristi pomoći drugu osobu	Sv.	2 185	6	284	547	1 348
	m.	811	3	149	241	418
	ž.	1 374	3	135	306	930

¹⁹ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.²⁰ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

1.1.7. Prometna povezanost

Prometni sustav – ceste

Položaj Grada Varaždina naglašava njegov geoprometni značaj i povijesni razvoj. Grad Varaždin, kao sjedište Varaždinske županije i sjevernog dijela Republike Hrvatske smješten je na raskrižju važnih prometnih putova. Ti putovi povezuju Budimpeštu, kao središnji grad Panonske nizine i Podunavlja, sa Zagrebom i Rijekom, odnosno Kvarnerskim zaljevom. U smjeru zapad-istok prometni značaj ima dravski koridor, od alpskog područja preko Dravograda, Maribora, Celja i Graza prema Koprivnici, Virovitici i Osijeku, preko hrvatskog Podunavlja prema Crnom Moru, te Turskoj, Bugarskoj, Grčkoj i Rumunjskoj.

Zakonom o cestama NN 84/11 čl. 98. veći broj lokalnih cesta prešao je u nadležnost Grada Varaždina, odnosno, tretiraju se kao nerazvrstane ceste. U donjoj tabeli prikazane su cestovne prometnice na području Grada.²¹

Tablica 6: Prometnice na području Grada Varaždina

Oznaka	Prometnica
Autocesta	
A 4	GP Goričan-Zagreb
Državne ceste	
DC 2	GP Dubrava Križovljanska-Hrašćica-Nedeljanec-Turčin-Virovitica
DC 3	GP Goričan-Čakovec-Varaždin- DC2
DC 35	Varaždin-Lepoglava-Sv. Križ Začretje
Županijske ceste*	
ŽC 2048	Varaždin: Ž 2047-Turčin (D 3)
ŽC 2050	Varaždin: Ž2048-Beretinec-Sveti Ilij-a-Beletinec-Remetinec-Novи Marof (D3)
ŽC 2052	Varaždin: Ž2137-Zbelava- Kelemen - Jalžabet - Vrbanovec (D2)
ŽC 2053	Kučan Marof (Ž2052)-Motičnjak-D2-Trnovec-Zbelava (Ž2052)
ŽC 2070	Varaždin-D. Kneginec-G. Kneginec (ŽC 2250)
ŽC 2101	Lepoglava (D508)-Bedenec -Jerovec-D.Ladanje-Nova Ves Petr.-Varaždin (Ž2251)
Lokalne ceste*	
LC 25073	Poljana Biškupečka (Ž 2050)-Črnce Biškupečki-Ž 2048
LC 25079	Trnovec Bartolovečki: (D2)-Varaždinska-Bartolovečka-Ž 2053
LC 25080	Trnovec-Ul. Nova-D. Kučan (Ž2052)
LC 25081	Trnovec Bartolovečki: (L 25080)-Radnička-Bartolovečka dio-L 25079

Izvor podataka: ŽUC Varaždin

Željezница

Željezničke pruge koje povezuju Varaždin u željezničku mrežu Republike Hrvatske i susjednih zemalja su Varaždin -Čakovec, Varaždin-Koprivnica i Varaždin-Zagreb.

Preko Čakovca Varaždin je povezan (preko Pragerskog) sa Slovenijom, a preko Kotoribe s Mađarskom.

Zbog slabih prometno-tehničkih karakteristika, željeznička pruga od Varaždina preko Zaboka i Zaprešića prema Zagrebu nema onu ulogu koju bi s obzirom na svoj položaj mogla imati.

²¹ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.

<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Postojeće željezničke pruge na području grada Varaždina u dosta su lošem stanju, budući da svojim tehničko-eksploatacijskim karakteristikama te brojnim, uglavnom nedovoljno osiguranim pružnim prijelazima cestovnih prometnika u istoj razini ne udovoljavaju zahtjevima suvremenih željezničkih prijevoznih sustava. Na njima nije omogućeno razvijanje većih putnih brzina kao ni prijevoz tereta znatnijeg osovinskog pritiska. Tako je na pruzi prema Zagrebu dozvoljena putna brzina 80(60) km/h, a prema Golubovcu 60(40) km/h uz osovinski pritisak do 160 kN. Nešto povoljnije elemente ima jedino pruga Varaždin - Koprivnica gdje je rekonstrukcijom stanje unazad nekoliko godina sanirano i putna brzina povećana na 100 km/h, a dozvoljeni osovinski pritisak na 225 kN.

Prema važnosti željezničke pruge na području Grada Varaždina razvrstane su u mrežu ostalih pruga I i II reda:²²

- pruga I reda broj 100: Varaždin - Koprivnica - Osijek - Dalj (MP 14),
- pruga I reda broj 101: Zaprešić (MG2) - Varaždin - Čakovec (MG 3),
- pruga II reda broj 201: Varaždin (I 101) – Golubovec.

Zračni promet

Za odvijanje zračnog prometa, na istočnom dijelu grada postoji Zračna luka Varaždin, koja služi za sportske potrebe, a ima oko 22,6 ha raspoloživog prostora. Njena današnja kategorija je zračno pristanište. Izgrađeni su određeni aerodromski sadržaji i to:

- asfaltirana poletno-sletna staza pravca 16-34, dužine 1.723 m i širine 30 m,
- spojница sa stajankom i parkiralištem za avione,
- hangar,
- kontrolni toranj i upravna zgrada,
- prilazna cesta i odgovarajuća infrastruktura.

1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj²³ utvrđeno je područno ustrojstvo Republike Hrvatske. Određena su područja svih županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj, njihovi nazivi i sjedišta, način utvrđivanja i promjene granica općina i gradova, postupak koji prethodi promjeni područnog ustroja i druga pitanja od značaja za područno ustrojstvo jedinica lokalne samouprave, odnosno jedinica područne (regionalne) samouprave.

Gradu Varaždinu status jedinice lokalne samouprave utvrđen je 1993. godine Odlukom o privremenom ustrojstvu Grada Varaždina²⁴. Sukladno Zakonu o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi²⁵ Grad Varaždin kao veliki grad u svom samoupravnom djelokrugu obavlja poslove lokalnog značaja kojima se neposredno ostvaruju potrebe građana i to osobito poslove koji se odnose na:

- uređenje naselja i stanovanja,
- prostorno i urbanističko planiranje,
- komunalno gospodarstvo,
- brigu o djeci,
- socijalnu skrb,

²² Narodne novine broj 64/93

²³ Narodne novine broj 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13 i 110/15

²⁴ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 1/93

²⁵ Narodne novine broj 33/01, 60/01, 29/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15 i 123/17

- primarnu zdravstvenu zaštitu,
- odgoj i obrazovanje,
- kulturu, tjelesnu kulturu i šport,
- zaštitu potrošača,
- zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša,
- protupožarnu i civilnu zaštitu,
- promet na svom području,
- održavanje javnih cesta,
- izdavanje građevinskih i lokacijskih dozvola, drugih akata vezanih uz gradnju te provedbu dokumenata prostornog uređenja,
- te ostale poslove sukladno posebnim zakonima.

Grad Varaždin ima svoj Statut²⁶ kojim se podrobnije uređuje njegov samoupravni djelokrug, obilježja, javna priznanja, ustrojstvo, ovlasti i način rada tijela, način obavljanja poslova, oblici konzultiranja građana, provođenje referendumu u pitanjima iz djelokruga, mjesna samouprava, ustrojstvo i rad javnih službi, oblici suradnje jedinica lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave te druga pitanja od važnosti za ostvarivanje prava i obveza.

1.2.1. Sjedište upravnih tijela Grada Varaždina

U tabeli u nastavku daje se popis nekih javnih i upravnih tijela koja imaju sjedište na području Grada Varaždina prema njihovim djelatnostima.²⁷

Tablica 7: Popis javnih i upravnih tijela koja imaju sjedište na području Grada Varaždina

Naziv	Adresa
Javna uprava i politički sustav	
1. Grad Varaždin	Trg kralja Tomislava 1
2. Varaždinska županija	Franjevački trg 7
3. Ured državne uprave u Varaždinskoj županiji	Stanka Vraza 4
Pravosude	
1. Općinski sud u Varaždinu	Braće Radić 2
2. Općinsko državno odvjetništvo u Varaždinu	Kratka 1, p.p. 229
3. Prekršajni sud u Varaždinu	Braće Radića 2
4. Trgovački sud u Varaždinu	Braće Radić 2
5. Županijski sud u Varaždinu	Braće Radić 2
6. Županijsko državno odvjetništvo u Varaždinu	Braće Radić 2
Javni red i sigurnost	
1. Gradska vatrogasna zajednica Varaždin	Trenkova 44
2. Vatrogasna zajednica Varaždinske županije	Trenkova 44
3. Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina	Trenkova 44
Komunalne usluge i vodno gospodarstvo	
1. Aquatehnika d.o.o.	Trg Pavla Štoosa 41
2. Čistoća d.o.o. Varaždin	Ognjena Price 13
3. Gradska tržnica d.o.o. Varaždin	Augusta Šenoe 12

²⁶ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 3/2018.

²⁷ Izvor: službena web stranica Povjerenika za informiranje, pristupljeno srpanj 2018. <http://tjv.pristupinfo.hr/>

	Naziv	Adresa
4.	Parkovi d.d. za komunalne i hortikulturne djelatnosti	Hallerova aleja 8
5.	Termoplín d.d.	Vjekoslava Špinčića 78
6.	Varkom d.d.	Trg bana Jelačića 15
7.	Vartop d.o.o. za održavanje, upravljanje i toplinarstvo	Stanka Vraza 6
	Promet i komunikacije	
1.	PZC Varaždin d.d.	Kralja Petra Krešimira IV. 25
2.	Županijska uprava za ceste Varaždinske županije	Gajeva 4
	Kultura i umjetnost	
1.	Galerijski centar Varaždin	Augusta Cesarca 16a
2.	Gradska knjižnica i čitaonica Metel Ožegović Varaždin	Trg slobode 8a
3.	Gradski muzej Varaždin	Šetalište J.J. Strossmayera 3
4.	Hrvatsko narodno kazalište u Varaždinu	Augusta Cesarca 1
5.	Državni arhiv u Varaždinu - DAVŽ	Trstenjakova 7
	Poljoprivreda, šumarstvo i veterinarstvo	
1.	Veterinarska stanica d.d. Varaždin	Trg Ivana Perkovca 24
	Socijalna zaštita	
1.	Centar za odgoj i obrazovanje Tomislav Špoljar	Jurja Križanića 33
2.	Centar za rehabilitaciju Varaždin	Zinke Kunc 47
3.	Dom socijalne skrbi za starije i nemoćne osobe Varaždin	Zinke Kunc 47
4.	Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin	Stanka Vraza 8
5.	Društvo Crvenog križa Varaždinske županije	Pavlinska 8
6.	Dom za starije i nemoćne osobe Varaždin	Zavojna ulica 6
7.	Centar za socijalnu skrb Varaždin	Vladimira Nazora 22
	Turizam	
1.	Aquacity d.o.o. za ugostiteljstvo, turizam i sportsku rekreaciju	Hallerova aleja 8
2.	Turistička zajednica Grada Varaždina	Ivana Padovca 3
3.	Turistička zajednica Varaždinske županije	Trg bana Josipa Jelačića 12
	Zaštita okoliša i održivi razvoj	
1.	Centar kompetencije za obnovljive izvore energije d.o.o. za istraživanje i razvoj obnovljivih izvora energije	Zagrebačka 89, Tehnološki park
2.	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije	Kratka 1
3.	Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije	Mali plac 1a

Na području Grada Varaždina djeluje niz područnih jedinica ili ispostava javnih i upravnih tijela koje nemaju sjedište kao što su:

- Državna uprava za zaštitu i spašavanje – Područni ured za zaštitu i spašavanje Varaždin,
- Ministarstvo unutarnjih poslova – Policijska uprava Varaždinska i Policijska postaja Varaždin,
- Ministarstvo financija – Porezna uprava – Područni ured Varaždin,
- Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje – Područni ured Varaždin,
- Hrvatski zavod za zapošljavanje – Područni ured Varaždin,
- Hrvatska gospodarska komora – Županijska komora Varaždin,
- Hrvatska obrtnička komora – Obrtnička komora Varaždin,
- Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin,
- Hrvatske vode d.o.o. – Ispostave Varaždin,
- Hrvatske šume – Šumarija Varaždin,
- Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije
- Zajednica tehničke kulture Varaždinske županije,
- HAK – Autoklub Varaždin,
- niz područnih jedinica raznih ministarstva i ostalih javnih i upravnih tijela,
- niz inspekcijskih službi:
 - Inspektorat unutarnjih poslova pu i OKC PU Varaždinske,
 - Inspektor zaštite od požara,
 - DUZS - Samostalna služba za inspekcijske poslove,
 - Inspekcija zaštite na radu,
 - ostale inspekcijske službe raznih ministarstva.

1.2.2. Zdravstvene ustanove

Zdravstvene usluge na području Grada Varaždina pružaju zdravstvene ustanove.

Tablica 8: Popis zdravstvenih ustanova s područja Grada Varaždina

	Naziv	Adresa
1.	Dom zdravlja Varaždinske županije – Ispostava Varaždin	Kolodvorska 20
2.	Opća bolnica Varaždin	Ivana Meštrovića 1
3.	Zavod za hitnu medicinu Varaždinske županije	Franje Galinca 4
4.	Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije	Ivana Meštrovića 1/11
5.	Ostalo	

Dom zdravlja Varaždinske županije – Ispostava Varaždin²⁸

Dom zdravlja obavlja zdravstvenu djelatnost na primarnoj razini, pružajući zdravstvenu zaštitu stanovništvu kroz djelatnosti; opće/obiteljske medicine, zdravstvene zaštite predškolske djece, zdravstvene zaštite žena, stomatološke zdravstvene zaštite, medicine rada, patronažne zdravstvene zaštite i laboratorijske dijagnostike.

²⁸ Izvor: dopis putem e-pošte Doma zdravlja Varaždinske županije od 22. ožujka 2018. godine

Dom zdravlja Varaždinske županije – Ispostava Varaždin zdravstvenu zaštitu i skrb osiguranih osoba na području Grada Varaždina provodi putem:

- 2 tima opće/obiteljske medicine,
- 1 tim zdravstvene zaštite žena,
- 2 tima dentalne medicine,
- 18 timova patronažne zdravstvene skrbi,
- 1 tim medicinsko-biokemijskog laboratoriјa
- 1 tim medicine rada,
- 1 tim dentalne radiološke dijagnostike,
- 1 koordinator palijativne skrbim
- 1 mobilni palijativni tim,
- 1 tim posebnog dežurstva u djelatnosti opće medicine,
- 1 tim dežurstva u dentalnoj medicini nedjeljom i blagdanom.

Opća bolnica Varaždin²⁹

Opća bolnica Varaždin kao javna služba organizirana je za obavljanje bolničke djelatnosti za područje Varaždinske županije.

U Bolnici je na dan 31.12.2017. godine bilo zaposleno 1 669 radnika od čega 1 562 na neodređeno i 107 na određeno vrijeme (+ 36 radnika na stručnom osposobljavanju).

Zaposleno je ukupno 260 liječnika i 767 srednjih i viših medicinskih sestara. Na lokaciji Varaždin na dan 31.12.2017. godine bilo zaposleno 1 178 radnika od čega 1 105 na neodređeno i 73 na određeno vrijeme (+ 25 radnika na stručnom osposobljavanju). Zaposleno je ukupno 226 liječnika i 529 srednjih i viših medicinskih sestara.

U slučajevima velikih nesreća, odnosno katastrofa koje se mogu dogoditi na području Varaždinske županije, Bolnica može osigurati odmah ukupno do 15% postelja za smještaj unesrećenih. Unutar sat vremena Bolnica može naknadno povećati broj dežurnog osoblja za prijam i smještaj unesrećenih kao i njihovo medicinsko zbrinjavanje.

U Bolnici na lokaciji Ivana Meštrovića bb je bolničko atomsko sklonište koje je namijenjeno za posebne situacije, te se u slučaju izvanrednih okolnosti može u njih smjestiti do 400 ljudi. Navedeno sklonište je ispravno kao i oprema koja se u njemu nalazi. Sustav zaštite i spašavanja provodi se permanentno organiziranjem vježbi zaposlenih po odjelima Bolnice koji su uključeni u program vježbi evakuacije i spašavanja s pojedinih objekata, katova ili prostorija, te osposobljavanje svih zaposlenih za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja požara i spašavanja ljudi i imovine ugroženih požarom s vježbom gašenja.

Unutar županijske Opće bolnice Varaždin, po pojedinim specijalnostima osigurava se sljedeći broj ležajeva:

- kirurgija – 116,
- interna – 102,
- jedinica intenzivnog liječenja – 15,
- infektologija – 14,
- ginekologija i opstetricija – 60,
- pedijatrija – 24,
- otorinolaringologija – 14,
- očna – 10,
- neurologija – 25,
- psihijatrija – 34,
- urologija – 12,

Radi se ukupno o 411 ležaja +15 ležaja jedinica intenzivnog liječenja.

²⁹ Izvor: dopis putem e-pošte Opće bolnice Varaždin od 27. ožujka 2018. godine

Zavod za hitnu medicinu Varaždinske županije - Ispostava Varaždin³⁰

Hrvatski zavod za hitnu medicinu (HZHM) je krovna stručna zdravstvena ustanova koja oblikuje doktrinu u djelatnosti hitne medicine. Kontinuiranom suradnjom sa županijskim zavodima za hitnu medicinu, bolničkom hitnom medicinskom službom (HMS) i ostalim sudionicima u procesu zbrinjavanja hitnog pacijenta, HZHM osigurava provođenje mjera hitnog zdravstvenog zbrinjavanja, hitnog prijevoza oboljelih i ozlijedjenih osoba u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu te zdravstvenog zbrinjavanja za vrijeme prijevoza.

Zavod je zdravstvena ustanova za obavljanje stručnih i znanstvenih djelatnosti iz okvira prava i dužnosti RH u djelatnosti hitne medicine, a obavlja ju na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini. Kontinuiranim praćenjem indikatora rada, poštujući pravila struke i podržavajući potrebu za specijaliziranim pristupom, HZHM predlaže uvjete, organizaciju i način obavljanja hitne medicine u Hrvatskoj s ciljem poboljšanja kvalitete pružanja hitne medicinske skrbi.

Tablica 9: Broj i struktura osoblja ZHM Varaždinske županije – Ispostava Varaždin

Zavod za hitnu medicinu Varaždinske županije - Ispostava Varaždin		Broj liječnika	Med. Sestri/tehničar	vozač	Broj vozila HMP
	T 1	25	25	25	10
	Sanitetska djelatnost	–	14	28	26
	MPDJ		10		

Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije³¹

Zavod za javno zdravstvo ima organiziranu epidemiologiju, djelatnost za DDD, mikrobiologiju, javno zdravstvo, zdravstvenu ekologiju, školsku medicinu, zaštitu mentalnog zdravlja, prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave.

Temeljna zadaća Zavoda je očuvanje i unapređenje zdravlja stanovništva na području na kojem djeluje.

Ostalo

Gradsko društvo crvenog križa Varaždin³² priprema i djeluje u kriznim situacijama: sudjeluje u organiziranju razmještaja u objektima namijenjenima za smještaj evakuiranog stanovništva, organizira postavljanje ležajeva, uređuje prostora, određuje dežurne osobe, pruža psihosocijalnu pomoć i organizira dobavu hrane i vode za piće. U slučaju evakuacije u izuzetno otežanim uvjetima, Crveni križ osigurava odjeću i obuću za evakuirano stanovništvo.

Sukladno Pravilniku o ustroju, pripremi i djelovanju Hrvatskog Crvenog križa, aktivnosti Gradskog društva Crvenog križa Varaždin u kriznim situacijama mogu se definirati u tri faze: 1) aktivnosti u pripremi za krizne situacije; 2) aktivnosti u djelovanju na kriznu situaciju i 3) oporavak.

³⁰ Izvor: službene web stranice Zavoda za hitnu medicinu Varaždinske županije, pristupljeno srpanj 2018.

<http://www.hzhm.hr/o-nama/> i dopis putem e-pošte Zavoda za hitnu medicinu Varaždinske županije od 22. ožujka 2018. godine

³¹ Izvor: službene web stranice Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije, pristupljeno srpanj 2018.

<http://www.hzhm.hr/o-nama/> i dopis putem e-pošte Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije od 22. ožujka 2018. godine

³² Izvor: dopis putem e-pošte Gradskog društva crvenog križa Varaždin od 22. ožujka 2018. godine

Popis ostalih zdravstvenih ustanova/službi dostavljen je od Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje – Područna služba Varaždin.³³ Broj stalno zaposlenih liječnika i prisutnost istih varira ovisno o potrebama, kao i smještajni kapaciteti.

Tablica 10: Popis zdravstvenih ustanova/službi s područja Grada Varaždina

Naziv ordinacije	Prezime	Ime	Naziv djelatnosti	Ulica	Kućni broj
Dom zdravlja Varaždinske županije	Počakal	Vedrana	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Dom zdravlja Varaždinske županije	Slunjski	Nikola	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Mali plac	1a
Ordinacija dentalne medicine	Vuković	Ana	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Sotošek	Boris	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	R. Boškovića	20 a
Ordinacija dentalne medicine	Grudiček-Fluksek	Darinka	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	A. Cesarca	5
Ordinacija dentalne medicine	Novak	Dražen	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Zavojna ulica	bb
Ordinacija dentalne medicine	Cikač	Etienne	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Preradovićeva	25
Ordinacija dentalne medicine	Žunar Huzak	Ines	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Gotal	Jasmina	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Zagrebačka	19
Ordinacija dentalne medicine	Sotošek Novoselec	Jasna	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Zagrebačka	51
Ordinacija dentalne medicine	Krešo	Josip	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Nikole Tesle	20
Ordinacija dentalne medicine	Slunjski	Katica	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine.	Štampfer	Ljubica	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Marković	Marina	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Roki	Matija	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Eugena Kvaternika	17
Ordinacija dentalne medicine	Roki Kovač	Mirna	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	E. Kvaternika	17
Ordinacija dentalne medicine	Ereš Dugalija	Ivana	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Jalkovec, Varaždinska 12	16
Ordinacija dentalne medicine	Brezovec	Radmila	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Toš	Robert	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Mirka Kolarica	18
Ordinacija dentalne medicine.	Radović	Ružica	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Dobriše Cesarića	112
Ordinacija dentalne medicine	Fajt	Snježana	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Tumpić Tončinić	Spomenka	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Gold	Suzana	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20

³³ Izvor: dopis putem e-pošte Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje – Područna služba Varaždin od 22. ožujka 2018. godine

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE GRADA VARAŽDINA

Naziv ordinacije	Prezime	Ime	Naziv djelatnosti	Ulica	Kućni broj
Ordinacija dentalne medicine	Cikač	Zoran	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	Kolodvorska	20
Ordinacija dentalne medicine	Vrček	Danijela	Dentalna zdravstvena zaštita (polivalentna)	K. Filića	81
Dom zdravlja Varaždinske županije	Jaklin	Željka	Opća/obiteljska medicina	Zavojna ulica	bb
Dom zdravlja Varaždinske županije	Sambol	Kristina	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Hižman-Đurišević	Biserka	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Škvorc	Ivica	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Suhovršnik-Kolenko	Jasminka	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Šambarek	Karmen	Opća/obiteljska medicina	Nikole Tesle	20
Ordinacija opće medicine	Šetušić	Karmen	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	22
Ordinacija opće medicine	Mlakar	Lovro	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Horvat	Maja	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Kudelić Marta	Marta	Opća/obiteljska medicina	Mali plac	1a
Ordinacija opće medicine	Škudar-Popović	Sanja	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Jandrašić	Tatjana	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Đuras	Velimir	Opća/obiteljska medicina	Dragutina Rakovca	70
Ordinacija opće medicine	Pavlović	Verdijana	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Jurić	Vesna	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Ordinacija opće medicine	Knapić	Vesna	Opća/obiteljska medicina	Zagrebačka	94
Ordinacija opće medicine,	Šelović	Tatjana	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Specijalistička ordinacija obiteljske medicine	Škvorc	Bojana	Opća/obiteljska medicina	Sajmište	2
Specijalistička ordinacija obiteljske medicine	Kudelić Kos	Ivana	Opća/obiteljska medicina	Krste Hegedušića	72
Specijalistička ordinacija obiteljske medicine	Cikač	Silvija	Opća/obiteljska medicina	Zagrebačka	19
Specijalistička ordinacija obiteljske medicine	Bosak	Tamara	Opća/obiteljska medicina	Mali plac	1a
Specijalistička ordinacija obiteljske medicine	Cikač	Tatjana	Opća/obiteljska medicina	Preradovićeva	25
Specijalistička ordinacija opće medicine	Nanovski	Ana	Opća/obiteljska medicina	Mali plac	1a
Specijalistička ordinacija opće medicine	Hlišć	Darko	Opća/obiteljska medicina	Zagrebačka	94
Specijalistička ordinacija opće medicine	Hren-Obranić	Đurđa	Opća/obiteljska medicina	Zagrebačka	19
Specijalistička ordinacija opće medicine	Grgurović	Jasminka	Opća/obiteljska medicina	Kolodvorska	20
Specijalistička pedijatrijska ordinacija	Daraboš	Anela	Zdravstvena zaštita predškolske djece	Milkovićeva	11 a
Specijalistička pedijatrijska ordinacija	Kolarek-Karakać	Mirjana	Zdravstvena zaštita predškolske djece	Kolodvorska	20
Specijalistička pedijatrijska ordinacija	Chamae	Snježana	Zdravstvena zaštita predškolske djece	D.Cesarića	183

Naziv ordinacije	Prezime	Ime	Naziv djelatnosti	Ulica	Kućni broj
Specijalistička pedijatrijska ordinacija	Putar-Kranjc	Vlatka	Zdravstvena zaštita predškolske djece	Gospodarska	23
Dom zdravlja Varaždinske županije	Pitner	Zoran	Zdravstvena zaštita žena	Kolodvorska	20
Specijalistička ginekološka ordinacija	Dokuzović	Borislav	Zdravstvena zaštita žena	Kolodvorska	20
Specijalistička ginekološka ordinacija	Kassab	Marina	Zdravstvena zaštita žena	Luke Botića	1
Specijalistička ginekološka ordinacija	Keretić	Slavko	Zdravstvena zaštita žena	Dragutina Rakovca	62
Specijalistička ginekološka ordinacija	Vrčić	Tamara	Zdravstvena zaštita žena	Frane Supila	7a

Neke privatne poliklinike

- Sveti Nikola, Kukuljevićeva 6,
- Sunce, Zagrebačka 51,
- Živa, Optujska ulica 52,
- Adarta, Krešimira Filića 8,
- Fokus, Vinka Međerala 9.

Privatne stomatološke ordinacije za ortodonciju

- Privatna specijalistička stomatološka ordinacija za ortodonciju sa zubotehničkim laboratorijem Marija Gerenčir, dr. stom. Spec. ortodont, Varaždin, Križanićeva 19,
- Specijalistička stomatološka ordinacija za ortodonciju mr. sc. Mirna Weber, dr. stom., spec. ortodonta, Varaždin, Zagrebačka 132.

Privatne ustanove za zdravstvenu njegu

- Ustanova za zdravstvenu njegu Lekić, Zinke Kunc 47,
- Ustanova za zdravstvenu njegu Kancijan, Zagrebačka 255,
- Privatna praksa fizikalne terapije i rehabilitacije Nina Srdarević, Tina Ujevića 13.

Ljekarne

- Ljekarna Varaždinske županije, Kolodvorska 18,
- Ljekarna Srebrenka Štruc, Frana Kurelca 3,
- Ljekarna Sv. Florijan, Frana Kurelca 2,
- Ljekarna GALLA 2, Nikole Tesle 20,
- Ljekarna Martinjak, Grđan, Ciglar, Vuković, Trg Kralja Tomislava 2,
- Ljekarna Varaždinske županije, Vrazova 6,
- Ljekarna GALLA 1, Optujska 52, V
- Ljekarna Lidija Abramović i Ljerka Vlahović, Braće Radića 6,
- Bolnička ljekarna OB Varaždin, I. Meštrovića bb,
- Ljekarna Salus 3, Miroslava Krleže 48,
- Ljekarna Salus 6, Gornji Kućan 118,
- Ljekarna Salus, Hrvatskih branitelja 11,
- Ljekarna Mirjana Bušić i Slavica Čelar, Vrazova 6,
- Ljekarna Skupnjak, Zagrebačka 13,
- Ljekarna Skupnjak, Supilova 50,
- Ljekarna Talan, Trg Slobode 1,
- Ljekarna Pervan, Zagrebačka 45,
- Farmacia, Supernova Shopping centar, Optujska 171a.

1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove

Popis odgojno-obrazovnih ustanova koje djeluju na području Grada Varaždina daje se u nastavku, a njihov smještajni kapacitet i kapacitet pripremanja hrane utvrđen je na temelju podataka dobivenih od samih ustanova.³⁴

Smještajni kapacitet i kapacitet pripreme hrane predstavlja procjenu mogućeg broj osoba koje bi se zbrinule u slučaju potrebe uslijed velike nesreće.

Tablica 11: Pregled odgojno-obrazovnih ustanova s područja Grada Varaždina s kapacitetima za smještaj i pripremu hrane

	Odgojno obrazovna ustanova s adresom	Smještajni kapacitet	Kapacitet pripremanja hrane
DJEĆJI VRTIĆI			
1.	Dječji vrtić Varaždin, Dravska 1	800	800
2.	Dječji vrtić Bajka, Široke ledine 16	300	300
3.	Dječji vrtić Čira-Čara, Anina 27	100	100
4.	Dječji vrtić Dječji svijet, Franje Galinca 2	110	110
5.	Dječji vrtić Palčić, Irme Gorzo 11	60	-
6.	Dječji vrtić Panda, Hercegovačka 29	160	do 180
7.	Dječji vrtić Pinokio, Ivana Trnskog 21	100	samo podjela
8.	Dječji vrtić Sveta Uršula, Uršulinska 3	70	70
9.	Dječji vrtić Vlakić, Braće Slukan 2	10	samo podjela
10.	Dječji vrtić Zečić, Plitvička 3	50	50
11.	Dječji vrtić Zeko,J. Križanića 96	90	90
OSNOVNE ŠKOLE			
1.	I. osnovna škola Varaždin, K. P. Krešimira IV 10	250	250
2.	II. osnovna škola Varaždin, A. Cesarcu 10	700	samo podjela
3.	III. osnovna škola Varaždin, Trg I. Perkovca 35	380	do 450
4.	IV. osnovne škola Varaždin, M. A. Reljkovića 36	490	samo podjela
5.	V. osnovne škola Varaždin, F. Kurelca 11/1	200	do 200
6.	VI. osnovne škola Varaždin, D. Demetra 13	400	400
7.	VII. osnovne škola Varaždin, Kućan Donji, Varaždinska 131	250	250
8.	Katolička osnovna Svete Uršule,, Uršulinska 1	100	50
9.	Centar za odgoj i obrazovanje Tomislav Špoljar, Jurja Križanića 33	100	100
SREDNJE ŠKOLE			
1.	Prva gimnazija Varaždin, Petra Preradovića 14	750	do 750
2.	Druga gimnazija Varaždin, Hallerova aleja 6a	550	-
3.	Privatna Varaždinska Gimnazija s pravom javnosti Žiger, Stanka Vraza 37	150	-
4.	Prva privatna gimnazija s pravom javnosti Varaždin, Frana Supila 22	100	samo podjela
5.	Srednja strukovna škola, Božene Plazzeriano 4	500	-
6.	Elektrostrojarska škola Varaždin, Hallerova aleja 5	1150	400
7.	Strojarska i prometna škola Varaždin, Hallerova aleja 3a	665	-
8.	Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola Varaždin, Hallerova aleja 3	635	-
9.	Glazbena škola u Varaždinu, Kapucinski trg 8	400	-
10.	Medicinska škola Varaždin, Vinka Mederala 11	415	-
11.	Gospodarska škola Varaždin, Božene Plazzeriano 4	950	200
12.	Privatna srednja škola Varaždin s pravom javnosti, Matka Luginje 6	30	-
VISOKOŠKOLSKE USTANOVE			
1.	Fakultet organizacije i informatike Varaždin-Sveučilište Zagreb, Pavljinska 2	2000	2000

³⁴ Izvor: dopisi putem e-pošte odgojno-obrazovnih ustanova od ožujka 2018. godine

	Odgjono obrazovna ustanova s adresom	Smještajni kapacitet	Kapacitet pripremanja hrane
2.	Sveučilište Sjever - Sveučilišni centar, Jurja Križanića 31b	1100	-
3.	Geotehnički fakultet Varaždin-Sveučilište Zagreb, Hallerova aleja 7	300	samo podjela
4.	Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hallerova aleja 6	45	-
OSTALE USTANOVE			
1.	Učenički dom Varaždin, Hallerova aleja 2	260	260
2.	Studentski centar Varaždin, Julija Merlića 9	880	do 3500
3.	Pučko otvoreno učilište Varaždin, Hallerova aleja 1/II i prostor Kina Gaj	80 + 330	-

1.2.4. Broj domaćinstava³⁵

Na području Grada Varaždina nalazi se 17021 kućanstva/domaćinstava prema zadnjem popisu stanovništva iz 2011. godine. Najveći broj domaćinstava nalazi se u naselju Varaždin dok su ostala naselja manje zastupljena razmjerno gustoći stanovništva po km².

Izloženost domaćinstva prijetnjama je evidentna i prisutna prvenstveno u naselju Varaždin uslijed prijetnje od tehničko-tehnološke katastrofe, požara i potresa dok od drugih prijetnji prisutnih na području Grada domaćinstva nisu ugrožena.

1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu³⁶

Prema posljednjem popisu stanovništva od 2011. godine na području Grada Varaždina nalazi se 17 021 domaćinstva. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,71. Najveća koncentracija broja članova po domaćinstvu je u naselju Varaždin dok je u ostalim naseljima manja.

Tablica 12: Broj članova obitelji po domaćinstvu

Privatna kućanstva													
Obiteljska kućanstva po broju članova												Prosječan broj osoba u kućanstvu	Neobiteljska kućanstva
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više		samačka	više člana
4079	4612	3549	2885	1143	486	176	66	18	6	1	2,71	4 079	236
UKUPNO: 17 021													

Na području Grada Varaždina se nalazi 4315 neobiteljskih kućanstva te 12706 obiteljskih kućanstva.

1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina³⁷

Prema podacima popisa stanovništva iz 2011. godine, na području Grada Varaždina nalazi se 19 820 stambene jedinice, od čega je stalno nastanjeno 19 483 ili 98 % stanova.

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa je proračun proveden uz procijenjene veličine na osnovu podataka iz Popisa stanovništva 2011., dakle ukupno oko 19 820 stambene jedinice.

³⁵ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

³⁶ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

³⁷ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Analizom iz Prostornog Plana kartografa sa tipovima gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija:

- Tip I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža- 3% građevina ili 595 objekata,
- Tip II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 50 % građevina ili 9 910 objekata,
- Tip III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 20% građevina ili 3 964 objekata,
- Tip IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 15% građevina ili 2 973 objekta,
- Tip V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 12% građevina ili 2 378 objekta.

1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mesta zaposlenja³⁸

Broj zaposlenih osoba te grane gospodarstva u kojima su te osobe zaposlene preuzeti su iz Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine. Najveći broj stanovnika zaposlen je u prerađivačkoj industriji, slijedi ga trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala, javna uprava i ostale djelatnosti.

Tablica 13: Zaposleni prema područjima djelatnosti na području Grada Varaždina

Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	224
Rudarstvo i vađenje	39
Prerađivačka industrija	4 252
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	270
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	216
Građevinarstvo	982
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikla	2 789
Prijevoz i skladištenje	1 080
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	656
Informacije i komunikacija	660
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	912
Poslovanje s nekretninama	57
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	902
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	418
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	1 353
Obrazovanje	1 705

³⁸ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	1 329
Umjetnost, zabava i rekreacija	327
Ostale uslužne djelatnosti	326
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	6
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	2
Nepoznato	20
UKUPNO:	18 525

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada

Na području Grada Varaždina, a prema podacima Državnog zavoda za statistiku-popis 2011., 7 828 osobe su korisnici starosne mirovine, a 5 479 osoba su korisnici ostalih mirovina. Socijalnu naknadu prima 1 229 osoba. Bez prihoda je 12 691 osoba.

Tablica 14: Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada te broj osoba bez prihoda

	Socijalna naknada	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Povremena potpora drugih	Bez prihoda
Grad Varaždin	1 229	7 828	5 479	174	445	12 691

1.3.3. Proračun Grada Varaždina³⁹

Proračun Grada Varaždina temeljni je financijski dokument Grada. Sadrži sve planirane prihode i primitke kao i rashode i izdatke jedne proračunske godine te predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva. Zajedno s planom za sljedeću proračunsku godinu, donose se i projekcije za naredne dvije.

Ukupni prihod Proračuna Grada Varaždina za 2018. godinu planiran je u visini **260.290.020,00 kuna**⁴⁰.

Projekcije prihoda Proračuna za 2019. godinu iznose **268 614 992,00** kuna, a za 2020. godinu **263 365 592,00** kuna.

1.3.4. Gospodarske grane⁴¹

Poduzetnici Grada Varaždina u 2016. godini, prema teritorijalnom ustroju, imali su najveći broj od 1.836 pravnih osoba. U odnosu na prethodnu godinu 11,2% ih je više i čine 52,6% svih poduzetnika županije.

Obzirom na djelatnost, najveći broj, njih 455 ili 24,8% je iz trgovine. Slijede stručne znanstvene i tehničke djelatnosti s 346 poduzetnika ili 18,8% ukupnog broja u Gradu.

³⁹ Izvor: Proračun Grada Varaždina za 2018. godinu i projekcije za 2019. i 2020. godinu (Službeni vjesnik Grada Varaždina, broj 12/17., 1/18, 3/18 i 6/18)

⁴⁰ Izvor: Izmjene i dopune Proračuna Grada Varaždina za 2018. godinu i projekcije za 2019. i 2020. godinu (Službeni vjesnik Grada Varaždina, broj 6/18)

⁴¹ Izvor: dopis dostavljen putem e-pošte HGK – Županijska komora Varaždin od 29. ožujka 2018., izvor: FINA; obrada podataka: HGK - Županijska komora Varaždin

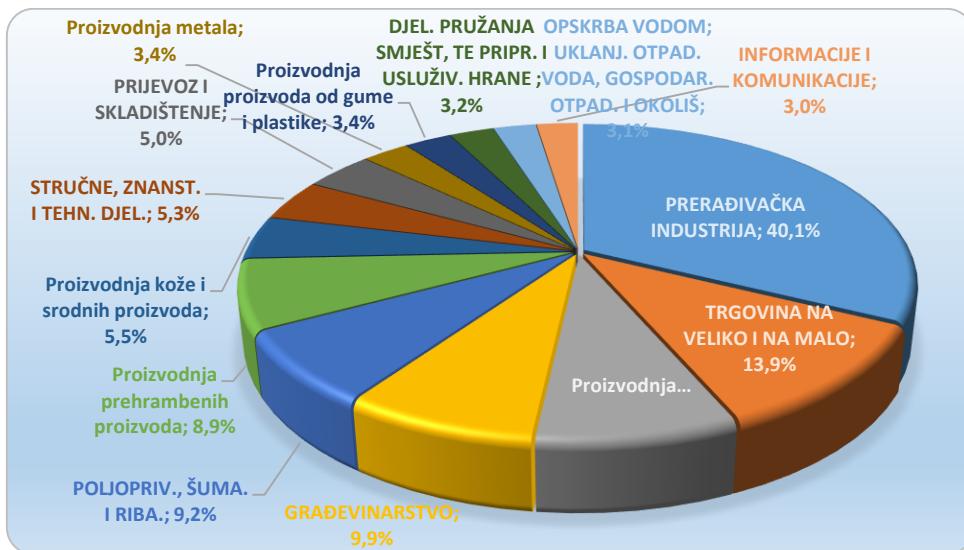
Graf 1: Udio broja poduzetnika Grada Varaždina prema djelatnosti u 2016.



Poduzetnici zapošljavaju 19.422 osobe, 3,3% ih je više nego prethodne godine i 47,9% ukupnog broja zaposlenih županije. I po broju zaposlenih Grad Varaždin je na 1. mjestu u rangu po teritorijalnom ustroju.

Promatrano po djelatnosti, najveći broj njih 7.708 ili 40,1% zaposlen je u prerađivačkoj industriji, a slijedi trgovina 2.703. i udjelom od 13,9%. Unutar prerađivačke industrije najviše zaposlenih ima djelatnost proizvodnje odjeće 2.009 što je 10,3% zaposlenih Grada.

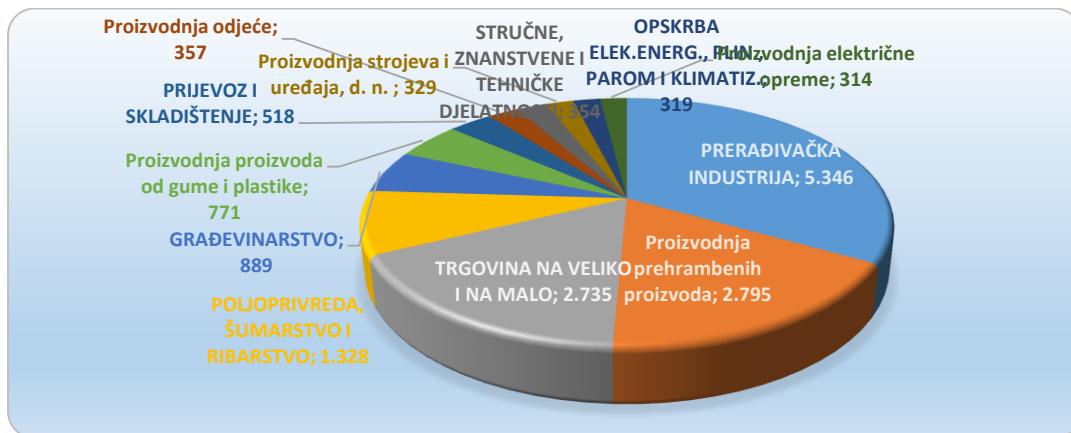
Graf 2: Udio broja zaposlenih Grada Varaždina prema djelatnostima u 2016. godini



U 2016. godini poduzetnici su ostvarili ukupni prihoda od 12,5 mlrd. HRK, 3,0% više nego prethodne godine, s udjelom od 53,0% i na 1. su mjestu u županiji.

Najveći ukupni prihod ostvarila je djelatnost prerađivačke industrije 5,3 mlrd. HRK ili 42,9% prihoda Grada, a slijedi je trgovina s 2,7 mlrd. HRK i 21,9% udjela. Unutar prerađivačke industrije i najviše mjesto u rangu djelatnosti zauzima prehrambena industrija s 2,8 mlrd. HRK ili 22,4% prihoda Grada.

Graf 3: Ukupni prihodi Grada Varaždina prema djelatnostima u 2016. godini u mil. HRK



I po ostvarenoj dobiti tekućeg razdoblja od 446,0 mil. HRK, 4,5% više nego prethodne godine i udjelom od 41,8% Grad Varaždin je ponovno 1. u županiji. Isto je i s ostvarenim gubitkom tekućeg razdoblja od 225,1 mil. HRK, koji je ove godine manji za visokih 36,4% u odnosu na prethodnu godinu i ima udio od 49,3% u Gradu. Takvo poslovanje generiralo je pozitivni rezultat od 221,0 mil. HRK, sa stopom rasta od 203,3% i udjelom od 36,1%, te ponovno 1. mjestom u županiji.

Tablica 15: Djelatnosti Grad Varaždina s najvećim poslovnim rezultatom u 2016. godini

djelatnost	Poslovni rezultat		
	Iznos u mil. HRK	Ind 2016. 2015.	Udio u %
C PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	114,2	261,5	51,7%
C22 Proizvodnja proizvoda od gume i plastike	44,8	76,2	20,3%
G TRGOVINA NA VELIKO I NA MALO	37,0	38,3	16,7%
D OPSKRBA ELEK.ENER., PLIN., PAROM I KLIMA.	20,3	237,6	9,2%
J INFORMACIJE I KOMUNIKACIJE	18,5	133,0	8,3%
C10 Proizvodnja prehrambenih proizvoda	18,0	115,4	8,2%
H PRIJEVOZ I SKLADIŠTENJE	15,5	119,0	7,0%
M STRUČNE, ZNANSTVENE I TEHNIČKE DJEL.I	14,0		6,3%
C28 Proizvodnja strojeva i uređaja, d. n.	12,8		5,8%
C27 Proizvodnja električne opreme	11,6	269,2	5,2%
L POSLOVANJE NEKRETNINAMA	11,1		5,0%
Grad Varaždin	221,0	303,3	100,0%
Varaždinska županija	661,3	380,5	

Najveći pozitivni poslovni rezultat ostvarila je djelatnost prerađivačke industrije od 114,2 mil. HRK, s visokom stopom rasta od 161,5% i udjelom od 51,7% u Gradu. Slijedi trgovina s 37,0 mil. HRK, sa stopom pada od 61,7% i udjelom od 16,7% u pozitivnom rezultatu Grada. Unutar prerađivačke industrije i prvo mjesto u županiji po pozitivnom rezultatu poslovanja ostvarila je djelatnost proizvodnje guma u iznosu od 44,8 mil. HRK i udjelom od 20,3%.

Najveći negativni poslovni rezultat zabilježen je u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom, sanacija okoliša s 23,6 mil. HRK i indeksom rasta od 63,2% u odnosu na prethodnu godinu.

Neto plaća po zaposlenom isplaćena u Gradu Varaždinu od 4.293 HRK svega je 3,4% je iznad prosjeka županije i 3,0% veća u odnosu na prethodnu godinu, a u rangu prema teritorijalnom ustroju pada na 8. mjesto.

Najveće neto plaće u Gradu Varaždinu isplaćene su u djelatnosti javne uprave i obrane u iznosu od 8.796 HRK i 104,9% veće su od prosjeka Grada. U prerađivačkoj industriji isplaćene su plaće u iznosu od 4.064 HRK i 5,3% niže su od prosjeka Grada.

U 2016. godini Varaždin je investirano 403,3 mil. HRK, 8,5% manje nego prethodne godine i 62,2% ukupnih investicija te godine.

Najveće vrijednosti investirane su ponovno u prerađivačkoj industriji u iznosu od 154,8 mil. HRK te sa zavidnim povećanjem od 61,0% i 38,4% ukupnih investicija Grada. Slijedi je trgovina s 72,6 mil. HRK i udjelom od 17,7%. Unutar prerađivačke industrije i ponovno na 1. mjestu u Gradu investirala je djelatnost proizvodnje gume i plastike s 72,6 mil. HRK i udjelom od 18,0%.

U robnoj razmjeni poduzetnici Grada Varaždina izvezli su robe u vrijednosti od 2,4 mlrd. HRK što je povećanje od 18,1% i udio od 28,4% u izvozu županije. Istovremeno uvezli su 2,2 mlrd. HRK, što je povećanje od 19,1% u odnosu na prethodnu godinu i 36,2% udjela u uvozu županije. To je generiralo pozitivnom bilancu robne razmjene od 266,5 mil HRK, povećanjem od 5,9% u odnosu na prethodnu godinu i 10,3% pozitivne bilance županije. Tako ostvarena pozitivna bilanca robne razmjene svrstala je poduzetnike Grada Varaždina na 4. mjesto po teritorijalnom ustroju.

Unutar Grada najveći izvoz ostvarila je djelatnost prerađivačke industrije od 1,6 mlrd HRK, s povećanjem od 17,5% u odnosu na prethodnu godinu i udjelom od 66,9% ukupnog izvoza Grada. Unutar prerađivačke industrije najveći iznos ostvarile su proizvodnja strojeva s 316,0 mil. HRK i udjelom od 13,0%, proizvodnja guma i plastike s 266,4 mil. HRK i udjelom od 10,9%, te proizvodnja odjeće s 264,5 mil. HRK također s udjelom od 10,9. Prerađivačka industrija ostvarila je i najveći uvoz od 1,2 mlrd. HRK ili udjelom od 64,8%.

Tablica 16: Djelatnosti Grad Varaždina s najvećom bilancem robne razmjene u 2016. godini

	djelatnost	bilanca		izvoz		uvoz	
		Iznos u mil. HRK	Udio u %	Iznos u mil. HRK	Udio u %	Iznos u mil. HRK	Ind Ukup=100
C	PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	223,9	84,0%	1.629,6	66,9%	1.405,6	84,0
C14	Proizvodnja odjeće	219,5	82,4%	264,5	10,9%	44,9	82,4
H	PRIJEVOZ I SKLADIŠTENJE	143,8	54,0%	176,5	7,2%	32,6	54,0
C28	Proizvodnja strojeva i uređaja, d. n.	85,7	32,2%	316,0	13,0%	230,3	32,2
C24	Proizvodnja metala	72,8	27,3%	147,6	6,1%	74,8	27,3
C15	Proizvodnja kože i srodnih proizvoda	67,9	25,5%	74,9	3,1%	7,0	25,5
C13	Proizvodnja tekstila	57,1	21,4%	63,8	2,6%	6,8	21,4
F	GRAĐEVINARSTVO	54,0	20,3%	99,7	4,1%	45,7	20,3
Grad Varaždin		2.436,3	100,0%	2.169,8	100,0%	266,5	100,0
Varaždinska županija		8.576,3		5.988,2		2.588,1	

S ovakvim rezultatom prerađivačka industrija ostvarila je i najveću pozitivnu bilancu robne razmjene u iznosu od 223,9 mil. HRK, iako s minimalnim povećanjem od 1,1% u odnosu na prethodnu godinu, a to je 84,0% bilance Grada. Slijedi djelatnost prijevoza i skladištenja s pozitivnom bilancom od 143,8 mil. HRK što je 54,0% ostvarene u Gradu. Najveću negativnu bilancu robne razmjene tradicionalno ostvarila je djelatnost trgovine s 220,0 mil. HRK. I tu je zabilježeno povećanje od 5,9% u odnosu na prethodnu godinu.

Usprkos tako ostvarenim rezultatima poduzetnici Grada Varaždina ostvarili su niski udio prihoda sa stranih tržišta u ukupnim prihodima u vrijednosti od 19,5% i nalaze se na niskom 22. mjestu u rangu Gradova i općina županije.

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke⁴²

Popis prvih 30 velikih gospodarskih tvrtki sa sjedištem na području Grada Varaždina utvrđen je uvidom u Registr poslovnih subjekata – servis HGK sortirano prema kriteriju ukupnog prihoda (silazno) i veličini poduzeća (silazno).

Tablica 17: Popis velikih gospodarskih tvrtki s područja Grada Varaždina

Naziv	Adresa
VINDIJA d.d. Varaždin	Međimurska 6
KOKA d.d.	Biškupečka ulica 58
GUMIIMPEX - GRP d.d.	Pavleka Miškine 64 /c
Kostwein - proizvodnja strojeva d.o.o.	Pavleka Miškine 65
SOLVIS d.o.o.	Cehovska 106
BOMARK PAK d.o.o.	Ivana Severa 15
COTRA d.o.o.	Ivana Severa 17
TP VARAŽDIN d.o.o.	Optujska 26
Termoplolin d. d.	Vjekoslava Špinčića 78
MIV d.d.	Fabijanska ulica 33
COLAS HRVATSKA d.d.	Međimurska 26
COMPROM PLUS d.o.o.	Cehovska 100
VARTEKS d. d.	Zagrebačka 94
KOS TRANSPORTI d.o.o.	Cehovska 13
BOMARK AMBALAŽA d.o.o.	Ivana Severa 15
VINDIJA trgovina d.o.o.	Međimurska 6
ZAGORJE-TEHNOBETON d.d.	Mihovila Pavleka Miškine 49
MARLEX d.o.o.	Kućanska bb
VARKOM d.d.	Trg Bana Jelačića
PZC VARAŽDIN d.d.	Kralja Petra Krešimira IV 25
UNIVERZAL d.o.o.	Cehovska 10
AUTOBUSNI PRIJEVOZ d.o.o.	Gospodarska 56 c
DERMA d.d.	P. Miškine 55
AUTO CENTAR KOS d.o.o.	Cehovska 18
VIS PROMOTEX d.o.o.	Adolfa Wisserta 3 /a
AUTOMOBIL - LONČAR d.o.o.	Gospodarska 29 /c
FRIGO & CO. d.o.o.	Gospodarska ulica 29 /A
BT Solar d.o.o.	Cehovska 106 bb
MATREX d.o.o.	Ivana Severa 7
AC PRIKRATKI d.o.o.	Zagrebačka 101

⁴² Izvor: službena web stranica Biznet.inteligentni sustav poslovnih informacija - Registr poslovnih subjekata – servis HGK, pristupljeno srpanj 2018., <http://www1.biznet.hr/HgkWeb/do/extlogon>

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture⁴³

Objekti kritične infrastrukture na području Grada Varaždina su:

Tablica 18: Objekti kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture	Objekti
Energetika (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)	<ul style="list-style-type: none"> - HEP-ODS Varaždin - HEP Proizvodnja d.o.o. PP Sjever HE Varaždin, - Termoplín d.d. Varaždin - Plinacro, d.o.o.-pogon transporta plina
Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)	<ul style="list-style-type: none"> - Hrvatski telekom-T centar Varaždin - VTV Varaždin
Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)	<ul style="list-style-type: none"> - Autobusni kolodvor - Željeznički kolodvor - A-4 - cestovni mostovi -preko rijeke Drave na DC 3 (Varaždin-Čakovec) i preko rijeke Plitvice na autocesti, Jalkovcu i Turčinu. - željeznički most - preko rijeke Drave na pruzi Varaždin-Čakovec.
Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	<ul style="list-style-type: none"> - Opća bolnica Varaždin - GD Crveni križ - Dom zdravlja - ZZJZ Varaždin
Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)	<ul style="list-style-type: none"> -Varkom d.d. - Hrvatske vode-VGI za mali sлив Plitvica -Bednja
Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	<ul style="list-style-type: none"> - Vindija - Koka - Konzum - Interspar - KTC - Plodine - Branka
Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)	<ul style="list-style-type: none"> -FINA Varaždin - HPB - Zagrebačka banka - PBZ - RBA -VABA -CROATIA osiguranje
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	<ul style="list-style-type: none"> -BP INA -BP CRODUX -BP TIFON -BP PETROL -BP MIKOL -BP ŠILEC -COLAS HRVATSKA -VARKOM
Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)	<ul style="list-style-type: none"> -Policijska uprava Varaždin -Policijska postaja Varaždin -DUZS- PU Varaždin

⁴³ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Sektor kritične infrastrukture	Objekti
	<ul style="list-style-type: none"> -Županijski i općinski sud -Ured za obranu Varaždin - ZZHM Varaždin
Nacionalni spomenici i vrijednosti	<p>-Urbanistička cjelina grada Varaždina (sve građevine unutar granica urbanističke cjeline grada Varaždina zaštićene su sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara činjenicom da se nalaze unutar njenih granica).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gradski muzej Varaždin: - Stari grad, - Ulagana kula stražarnica, - Palača Herzer, - Stan Ilijanić - Hrvatsko narodno kazalište Varaždin, - Gradska knjižnica i čitaonica - Vila Bedeković, Dječja knjižnica - Galerijski centar Varaždin - Objekt „Sinagoga“ - Pučko otvoreno učilište - Dio objekta na adresi Halerovo šetalište 1 - Kino « Gaj » - Državni arhiv Varaždin - Objekat « Pavlinski marof » - Skladišni prostor u Franjevačkom samostanu - Objekat « Žitница » u kompleksu Starog grada -Koncertni ured Varaždin <p>Sakralni objekti koji nisu obuhvaćeni unutar granica urbanističke cjeline grada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varaždinsko groblje - Židovsko groblje - Crkva dobrog pastira u ulici Halerovoj aleji - Crkva sv. Fabijana i Sebastijana - Optujska ulica - Crkva svetog Josipa - Crkva Sv. Roka - Zagrebačka ulica - Pavlinski marof - Trstenjakova 7 - Crkva sv. Marije u Biškupcu - kurija župnog dvora u Biškupcu - Trg i Crkva svetog Vida <p>Ostali objekti koji pripadaju kulturnoj baštini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vatrogasni dom - Trenkova ulica - Stambena kuća - Kukuljevićeva 20 - Stara sinagoga - Kukuljevićeva 26 - Kuća Kukuljević-Sakcinski, Kukuljevićeva 28 - "Streljana" u Graberju - Zgrada u Ulici kralja Petra Krešimira IV br. 6

1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI⁴⁴

1.4.1. Zaštićena područja

Na području Grada Varaždina nema registriranih nacionalnih parkova i rezervata.

Vlada Republike Hrvatske je dana 10. veljače 2011. donijela Uredbu o proglašenju Regionalnog parka Mura - Drava. Tom Uredbom je čitav tok rijeke Mure i Drave sukladno Zakonu o zaštiti prirode⁴⁵ zaštićen u kategoriji regionalnog parka. Ovo je ujedno i prvi regionalni park u Republici Hrvatskoj. Obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova, a uključuje i prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke sve do ušća Drave u Dunav kod Aljmaša.

Na području Grada su prema odredbama Zakona o zaštiti prirode zaštićeni sljedeći dijelovi prirode:

- Dravska park šuma u Varaždinu u kategoriji park-sume (Rješenje Klasa: 350-01/00-01/5, Urbroj: 2186/1-01-01-1 od 31.07.2001.);
- skupina stabala bijelih topola u Varaždinu u kategoriji spomenika prirode – botanički (Rješenje Klasa: 351-01/0-01/5, Urbroj: 2186/1-01-01-12 od 31.07.2001.);
- Varaždinsko groblje u kategoriji spomenika parkovne arhitekture – park (Rješenje broj 148/10-1966 od 19.11.1966.);
- park kraj dvorca u Jalkovcu u kategoriji spomenika parkovne arhitekture – park (Rješenje broj UP/I-6/1972 od 24.02.1972.);
- platana na Banfici u kategoriji spomenik parkovne arhitekture – pojedinačno stablo (Rješenje broj UP/I-42-1975. od 11.12.1975.).

Tisa u Supilovojoj 22 (dan je to u Ulici J. Kozarca) u kategoriji spomenik parkovne arhitekture – pojedinačno stablo (registarski broj 362 u Upisniku zaštićenih dijelova prirode). Ova tisa je posjećena i treba provesti postupak prestanka zaštite.

1.4.2. Kulturno-povijesna baština

Na području Grada Varaždina zaštićena su, ili je u tijeku postupak donošenja novih rješenja o zaštiti, prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara⁴⁶, sljedeća kulturna dobra razvrstana po naseljima:

Varaždin

Urbanistička cjelina grada Varaždina (sve građevine unutar granica urbanističke cjeline grada Varaždina zaštićene su sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara činjenicom da se nalaze unutar njenih granica).

- Varaždinsko groblje
- Židovsko groblje
- Crkva dobrog pastira
- Crkva sv. Fabijana i Sebastijana - Optujska ulica
- Crkva Sv. Roka - Zagrebačka ulica
- Pavlinski marof - Trstenjakova 7

⁴⁴ Izvor: Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020., svibanj 2016., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018., <http://varazdin.hr/strategije-grada-varazdina/>

⁴⁵ Narodne novine broj 80/13 i 15/18

⁴⁶ Narodne novine broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17

- Crkva sv. Marije u Biškupcu
- kurija župnog dvora u Biškupcu
- Trg sv. Vida
- Vatrogasni dom - Trenkova ulica
- Stambena kuća - Kukuljevićeva 20
- Stara sinagoga - Kukuljevićeva 26
- Kuća Kukuljević-Sakcinski, Kukuljevićeva 28
- "Streljana" u Graberju
- Zgrada u Ulici kralja Petra Krešimira IV br. 6
- Pil - Optujska ulica 38c
- Pil poklonac - Ulica Pavleka Miškine
- Pil oplakivanja (Pieta) - Filičeva ulica
- Pil sv. Ane - Novakova ulica
- Pil sv. Nikole - Trg Matije Gupca
- Pil sv. Ivana Krstitelja - Trg sv. Vida

Gornji Kućan

- Mlin obitelji Vidović

Jalkovec

- Dvorac i perivoj Leitner
- Most preko Plitvice

Zbelava

- Kapelica sv. Trojstva

Registrirani spomenici kulture su brojni objekti unutar povijesne jezgre kao što su: Stari grad, vijećnica, županijska palača, brojne palače pojedinih plemićkih obitelji, (Patačić, Zakmardy, Keglević, Nitzkg, Prašinska - Sermage, Drašković, Oršić), brojne građanske barokne zgrade, crkve i samostani (Sv. Nikole, Sv. Ivana krstitelja, Sv. Trojstva, Sv. Vida, Uršulinska crkva Rođenja Isusova, Isusovačka crkva Uznesenja Marijina), brojne javne zgrade kao što su zgrada kazališta željeznički kolodvor te niz trgovačkih i obrtničkih zgrada.

1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

1.5.1. Prijašnji dogadaji

Na području Grada Varaždina u posljednjih 15-tak godina nije bilo katastrofa ili velikih nesreća prouzrokovanih poplavama, potresima ili nekim drugim prirodnim katastrofama. Najveće zabilježene poplave bile su 2014. godine kada se iz korita izlila rijeka Plitvica u dijelu grada uz Plitvičku ulicu u Jalkovcu, Zagrebačku ulicu kod Betonska galerija BALUSTRADE ART BETON Zagrebačka 330. Tada je popavljen jugozapadni dio Grada Varaždina. Ostale katastrofe u bližoj povijesti Grada Varaždina nisu zabilježene.

1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Poplava je uzrokovala štete na prometnoj infrastrukturi, gospodarskim objektima i na obiteljskim kućama.

1.5.3. Uvedene mjere nakon dogadaja koji su uzrokovali štetu

Obzirom da je opasnost od poplava rijeke Plitvice na navedenim područjima stalno prisutna, Hrvatske vode kontinuirano uređuju pojedine dijelove toka rijeke Plitvice uzvodno od Varaždina, čiste korito i obale od nakupljenog granja i mulja, a trenutno je predstavljen projekat zaštite od poplava na slivu Plitvice, čija je izrada započela 2016. godine a nositelj su Hrvatske vode. Tim projektom, odnosno uređenjem vodotoka rijeke Plitvice u potpunosti bi se uklonila opasnost od poplava za južni dio Grada Varaždina.

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

1.6.1. Popis operativnih snaga

Zakonom o sustavu civilne zaštite, kojim se uređuje cijelokupni sustav i djelovanje civilne zaštite, utvrđuje se da su sudionici u provedbi mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite⁴⁷, a operativne snage su: stožeri civilne zaštite, operativne snage vatrogastva, operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, udruge, postrojbe i povjerenici civilne zaštite, koordinatori na lokaciji i pravne osobe u sustavu civilne zaštite⁴⁸.

Dakle, operativne snage sustava civilne zaštite su svi prikladni i raspoloživi resursi operativnih snaga koji su namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite. Operativne snage vatrogastva, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog Crvenog križa su temeljne operativne snage u sustavu civilne zaštite koje posjeduju spremnost na žurno i kvalitetno operativno djelovanje u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Prema Procjeni ugroženosti, srpanj 2014. godine⁴⁹ na području Grada Varaždina djeluju sljedeće operativne snage:

- Zapovjedništvo civilne zaštite Grada Varaždina
- Gradska vatrogasna zajednica i slijedeće vatrogasne postrojbe:
 - Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina
 - Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Varaždin
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Kućan Gornji
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Zbelava
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Kućan Donji
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Jalkovec
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Biškupec
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Gojanec
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Varteks
 - Dobrovoljno vatrogasno društvo Zdravstvo Varaždin

⁴⁷ Člankom 8. Zakona (Narodne novine broj 82/15), utvrđeno je da su to: Vlada Republike Hrvatske; središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite (u dalnjem tekstu: Državna uprava); tijela državne uprave i druga državna tijela; Oružane snage Republike Hrvatske i policija, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave

⁴⁸ Članak 20. Zakona (Narodne novine broj 82/15)

⁴⁹ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.

<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

- Gradsko društvo crvenog križa Grada Varaždina
- HGSS-Stanica Varaždin
- Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

Tablica 19: Prikaz operativnih snaga prema Procjeni ugroženosti, srpanj 2014.

Snage CZ	Broj pripadnika
Zapovjedništvo CZ	14
Specijalistička skupina za spašavanje iz vode	11
Specijalistički tim za spašavanje iz ruševina	20
Specijalistički tim logistike	99
Tim CZ opće namjene	51
Povjerenici CZ po MO	16
Voditelji skloništa	20
Zamjenik voditelja skloništa	24
Svega	255

Odlukom Gradskog vijeća Grada Varaždina o osnivanju postrojbi i drugih snaga civilne zaštite Grada Varaždina⁵⁰ osnovane su postrojbe civilne zaštite: Tim civilne zaštite opće namjene, Specijalistički tim za spašavanje iz ruševina, Specijalistički tim logistike i Specijalistička skupina za spašavanje iz vode. Rješenjem gradonačelnika Grada Varaždina⁵¹ imenovani su voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici.

Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite⁵² na području Grada Varaždina operativne snage su:

- Stožer civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge,
- postrojbe i povjerenici CZ,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Odlukom Gradskog vijeća Grada Varaždina o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Varaždina⁵³ određene su sljedeće operativne snage:

1. Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina,
2. Dobrovoljna vatrogasna društva na području Grada Varaždina:
 - DVD Varaždin
 - DVD Biškupec
 - DVD Gojanec
 - DVD Kućan Gornji

⁵⁰ KLASA: 810-01/10-01/4, URBROJ: 2186/01-02-10-5 od 24. svibnja 2010. godine

⁵¹ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 10/12

⁵² Narodne novine broj 82/15

⁵³ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 8/16

- DVD Kućan Donji
 - DVD Zbelava
 - DVD Jalkovec
3. Gradsко društvo Crvenog križa Varaždin,
 4. Hrvatska gorska služba spašavanja, Stanica Varaždin,
 5. Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin,
 6. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Varaždina:
 1. Varkom d.d. Varaždin,
 2. Čistoća d.o.o. Varaždin,
 3. Aquatehnika d.o.o Varaždin,
 4. Parkovi d.d. Varaždin,
 5. Termoplín d.d. Varaždin,
 6. Osnovne škole s područja Grada Varaždina (I – VII.),
 7. Zajednica športskih udruga Grada Varaždina (sportski objekti na području Grada),
 8. Gradska sportska dvorana „Arena“ Varaždin,
 9. KTC Varaždin,
 10. Autobusni prijevoz d.o.o. Varaždin,
 11. Veterinarska stanica Varaždin,
 12. Varaždin Airport (aerodrom).

Osim navedenih pravnih osoba u provođenju mjera i aktivnosti iz sustava civilne zaštite na području Grada Varaždina ostali sudionici su: Državna uprava za zaštitu i spašavanje- Područni ured Varaždin, Policijska uprava Varaždinska, Opća bolnica Varaždin, HEP ODS, Elektra Varaždin, Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije i Zavod za hitnu medicinu Varaždinske županije, a čiji predstavnici sudjeluju u radu Stožera civilne zaštite Grada Varaždina.

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određuje se:

- koje se sve prijetnje pojavljuju na području Grada Varaždina,
- prostor na kojem se pojavljuju i
- način na koji mogu štetno /negativno utjecati na okoliš.

U Smjernicama Varaždinske županije⁵⁴ za područje Varaždinske županije identificirane su prijetnje i rizici koji ulaze u red visokih i vrlo visokih rizika.

Temeljem istih za područje Grada Varaždina utvrđuju se rizici te ujedno identificiraju i ostali rizici koji mogu izazvati velike ljudske žrtve i materijalne gubitke te utjecati na okoliš.

Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Grada Varaždina. Pri identifikaciji rizika, odnos prijetnji vodilo se utvrđenim u Procjeni ugroženosti iz srpnja 2014. godine i u Smjernicama Varaždinske županije.

⁵⁴ Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, na području Varaždinske županije prepoznati su kao visoki i vrlo visoki sljedeći rizici⁵⁵:

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

Tablica 20: Identifikacija prijetnji na području Varaždinske županije prema Procjeni rizika Republike Hrvatske

Županija	Ukupno vrlo visokih rizika	Susja	Snijeg i led	Požar otvorenog tipa	Potres	Poplava	Industrijske nesreće*	Ekstremne temperature	Epidemije i pandemije	Bolesti životinja	Bolesti bilja
Varaždinska županija	4				Da	Da				Da	Da

Rizik
Nizak
Umjereno
Visok
Vrlo visok

Varaždinska županija u svojim Smjernicama utvrdila je popis identificiranih prijetnji i rizika koji mogu imati značajne utjecaje na područje Varaždinske županije pa tako i na Grad Varaždin. To su sljedeći rizici:

- 1) Potres
- 2) Poplava
- 3) Ekstremne temperature
- 4) Klizišta
- 5) Snježni režim, poledica, Ledena kiša, kišne oborine, tuča (Vremenske nepogode)
- 6) Industrijske nesreće
- 7) Epidemiološke i sanitарne opasnosti
- 8) Pojave zaraznih bolesti životinja
- 9) Pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda.

Iz popisa identificiranih prijetnji-registra rizika iz Smjernica Varaždinske županije, Grad Varaždin će obrađivati rizike koji spadaju **u red visokih i vrlo visokih rizika** a to su:

1. Potres
2. Poplava
3. Ekstremne temperature
4. Epidemije i pandemije

Pored navedenih rizika, Procjenom rizika obrađivat će se i **slijedeći rizici koji ne spadaju u red visokih i vrlo visokih** ali mogu bitno utjecati na funkcioniranje Grada Varaždina na način

⁵⁵ Izvor: Procjeni rizika RH, službena web stranica DUZS RH, pristupljeno, srpanj 2018. <https://duzs.hr/dokumenti/uredbe-i-drugi-akti-vlade-republike-hrvatske/>

da će u slučaju izbjivanja izazvati velike ljudske žrtve ili velike materijalne štete te aktiviranje sustava civilne zaštite a radi se o:

- 1) Poplave izazvane pucanjem brane HE Varaždin
- 2) Nesreće na odlagališta otpada
- 3) Industrijske nesreće
- 4) Nesreće u prometu s opasnim tvarima

Ostali rizici navedeni u Smjernicama Varaždinske županije neće se razrađivati u Procjeni rizika obzirom da od istih nema ugroze spram stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliš, odnosno nema utjecaja na elemente društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika).

Rizik od požara razrađuje se sukladno planovima i dokumentima koji se donose sukladno Zakonu o zaštiti od požara⁵⁶. Gradsko vijeće Grada Varaždina svojim zaključcima⁵⁷ je prihvatilo Plan zaštite od požara Grada Varaždina 2015. godine i Procjenu ugroženosti od požara 2015. (revizija I)⁵⁸.

2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na području Grada Varaždina identificirano je osam rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i drugo. To su prije svega rizici identificirani u Procjeni rizika RH i Smjernicama Varaždinske županije. Rizike za područje Grada Varaždina određeni su kao prijetnja koja može uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima, okolišu i ugroziti život, zdravlje i sigurnost stanovnika s područja Grada Varaždina.

Dolje u tablici prikazan je registar rizika, odnosno popis identificiranih prijetnji na području Grada Varaždina.

Tablica 21: Registr rizika za područje Grada Varaždina

Red. Br.	Prijetnja	Kratak opis	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Potres	Elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Ovu katastrofu karakterizira brz nastanak bez prethodnog upozorenja te je teško preventivno djelovati.	Potresi mogu uzrokovati: oštećenja stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj poginulih i ozlijeđenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Varaždina.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, Pružanje prve pomoći
2.	Poplava	Uslijed naglog porasta vodostaja rijeka na području Grada moguća je ugroza građevina kritične infrastrukture kao i posljedice po stanovništvo, materijalna i	<u>Opasnosti za stanovništvo:</u> plavljenje objekata ili njihovih dijelova <u>Opskrba vodom i odvodnja:</u> poremećaj u funkcioniranju, izljevanje otpadnih voda, potapanje podruma,	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje,

⁵⁶ Narodne novine broj 92/10

⁵⁷ [Zaključak o prihvaćanju Plana zaštite](#) od požara i Zaključak o prihvaćanju Procjene ugroženosti od požara , Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 4/15

⁵⁸ Službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/zastita-od-pozara/>

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE GRADA VARAŽDINA

		kulturna dobra te okoliš na području Grada.	<p>zagađenja izvora vode. <u>Cestovni promet:</u> Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama Grada, otežano obavljanje svih djelatnosti do otklanjanja posljedica.</p> <p><u>Proizvodnja i distribucija električne energije:</u> Nema prekida u napajanju el. energijom dijelova Grada i</p>	<p>vodotoka i vodnog dobra, te druge radnje kojima se omogućuju kontrolirani neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje</p>	Spašavanje, Pružanje prve pomoći
3.	Poplave izazvane pucanjem HE Varaždin	Usljed pucanja Dravskog nasipa ili brane na HE Varaždin moguće je plavljenje dijela Grada i ugroza objekata kritične infrastrukture, građana i MTS-a.	<p><u>Opasnosti za stanovništvo:</u> poplavljivanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja.</p> <p><u>Opskrba vodom i odvodnja:</u> poremećaj u funkciranju, izljevanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode.</p> <p><u>Cestovni promet:</u> Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama Grada, otežano obavljanje svih djelatnosti do otklanjanja posljedica.</p> <p><u>Proizvodnja i distribucija električne energije:</u> Duži prekidi u napajanju el. energijom dijelova Grada</p>	<p>Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radnje kojima se omogućuju kontrolirani neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje</p>	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, Pružanje prve pomoći
4.	Ekstremne vremenske pojave-ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovanu klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodne najave, neočekivano za područje Grada koja ima umjerenu kontinentalnu klimu, te može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih problema.	<p>Ekonomска analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktnе i indirektnе posljedice za zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena, i to:</p> <p>povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio respiratorne bolesti.</p> <p>Isto tako, učinci topinskih valova mogu za posljedice imati i onemoćalost dijela stanovnika, smanjenja radnih učinaka fizičkih radnika, a osobitu pažnju treba posvetiti sprečavanju posljedica kod štićenika domova za starije i nemoćne osobe, udomiteljskih obitelji i kod starijih osoba .</p>	<p>Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine, ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito.</p> <p>Edukacija i osposobljavanje stanovnika Grada Varaždina. Kod razvoja javne vodovodne mreže potrebno je izgraditi i hidrantsku mrežu. Prostornim planovima, zahvatima u prostoru, uvjetima građenja i sl. Obavzati sve investitore na priključenje na sustav javne vodovodne mreže.</p>	Obavješćivanje, Pružanje prve pomoći, Zbrinjavanje oboljelih

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE GRADA VARAŽDINA

5.	Epidemije i Pandemije	<p>Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija, a manifestira se u dva pojavna oblika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - epidemija koja nastaje samostalno, nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama, - epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.) 	<p>Posljedice pandemije influence primarno bi se očitovalo kroz indirektnе troškove kao posljedica apsentizma zaposlenih osoba i troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih osoba, te provođenje preventivnih mјera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnog širenja pandemije.</p> <p>Očekuje se prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja od 145,00 kn.</p>	<p>Zdravstvene mjere prevencije uz medijsku potporu u pružanju pravovremenih informacija.</p> <p>Zahvaljujući organiziranom djelovanju cijelokupnog sustava javnog zdravstva koji pridonosi zdravlju ljudi na području Grada Varaždina i epidemiološka situacija zaraznih bolesti može se ocijeniti povoljnom.</p>	Obavješćivanje, Edukacija, Cijepljenje, DDD mjere, Higijensko-epidemiološka djelatnost, Zaštita vode.
6.	Nesreće na odlagalištим a otpada	<p>Neuređena i nesanirana odlagališta otpada potencijalni izvor zaraze, onečišćivač podzemnih voda i realan izvor opasnosti od požara sa nesagledivim posljedicama.</p> <p>Varaždinsko odlagalište baliranog otpada mogući je izvor velike nesreće zbog nesaniranosti u fazi raspadanja donjih slojeva baliranog otpada.</p>	<p>U slučaju akcidenta na odlagalištu otpada, utjecaj na društvene vrijednosti je malen obzirom da je lokacija odlagališta dislocirana od naseljenog mјesta i neće biti posljedica po gradane ili gospodarstvo.</p>	<p>Stalna kontrola odlaganog sadržaja, pročišćeni ventili za izdvajanje nastalih plinova te stručno i savjesno slojevito raspoređivanje dovoženog otpada uz stalni nadzor područja.</p>	Uzbunjivanje i Obavješćivanje Kontinuirana edukacija i osposobljavanje
7.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima-Industrijske nesreće	<p>Na području Varaždina posluje niz gospodarskih subjekata koji u svom radu koriste/proizvode opasne tvari.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Koka-Amonijak -Vindija-Amonijak -Control matik-gesta-Klor -Varkom-Klor -BP itd. 	<p>Akident s opasnom tvari može uzrokovati: oštećenja stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj poginulih i ozlijedenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu</p>	<p>Poštivanje propisanih tehničkih propisa i pridržavanje normi aktivne zaštite</p> <p>Izgradnja sustava ranog upozoravanja.</p> <p>Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Varaždina.</p>	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, Pružanje prve pomoći
8	Tehničko-tehnološke nesreće u prometu	<p>Na području Grada Varaždina postoji opasnost od nastanka tehničko –tehnoloških nesreća u prometu obzirom da područjem istog prolazi trasa magistralne glavne željezničke pruge koja je uključena u međunarodnu mrežu magistralnih pruga, te A-4 ali i državne ceste kojima se prevoze opasne tvari cisternama za krajnje korisnike.</p>	<p>Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama u području imaoča opasne tvari</p>	<p>Prometnice prilikom rekonstrukcije, ili nove prometnice graditi na način da uđovoljavaju sigurnosnim zahtjevima i standardima, i da osiguravaju nesmetan promet svih vrsta vozila.</p> <p>Prilikom projektiranja prepumpnih mјesta treba voditi računa o primjeni potrebnih urbanističkih mјera zaštite.</p>	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći

2.3. KARTE PRIJETNJI

Temeljem Smjernica Varaždinske županije, karte prijetnji za područje Općina ili Gradova se izrađuju u mjerilu 1 : 25 000.

Mjerilo mora biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru. Prikaz se odnosi na rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko-tehnološke nesreće, dok je za rizike poput epidemija i potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji, ali se iskazuju u kartama rizika ili će se navesti područje gdje se najčešće pojavljuju ili gdje mogu izazvati najveće posljedice⁵⁹.

Karte prijetnji nalaze se u Prilogu.

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje ljudi,
- gospodarstvo i
- društvena stabilnost i politika.

Kriteriji su zajednički za sve rizike i propisani su u postotnim vrijednostima udjela u Proračunu Grada Varaždina, te se isti ne mogu mijenjati. Jedinstveni su za sve jedinice lokalne i područne (regionalne samouprave), odnosno općine, gradove i županije na području Republike Hrvatske. Posljedice po svaku od skupina društvenih vrijednosti procjenjuju se prema određenim, definiranim kriterijima na način prikazan u Smjernicama Varaždinske županije⁶⁰.

3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Kriterij za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategoriju društvenih vrijednosti - život i zdravlje ljudi prikazane su ukupnim brojem ljudi za koje se procijenilo kako mogu biti ugroženi od nekog procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem (poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni).

Tablica 22: Društvena vrijednost – život i zdravlje ljudi

Kategorija	%
1	*< 0,001
2	0,001-0,004
3	0,047-0,011
4	0,012-0,035
5	0,036 >

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području Grada Varaždina.

⁵⁹ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

⁶⁰ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

3.2. GOSPODARSTVO

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategoriju društvenih vrijednosti - gospodarstvo odnosi se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje prema kategoriji koja se utvrđuje u odnosu na udio – postotak prema Proračunu Grada Varaždina.

Tablica 23: Društvena vrijednost – gospodarstvo

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

U Prilogu III Smjernica Varaždinske županije utvrđene su vrste šteta i pokazatelji u gospodarstvu.

Navedena materijalna i finansijska šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 24: Štete u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
Izravne štete	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama, ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
Neizravne štete	Izostanak radnika s posla (procijeniti trošak izostanka s posla)
	Gubitak poslova i prestanak poslovanja (procijeniti trošak)
	Gubitak prestiža i renomea (procijeniti trošak)
	Nedostatak radne snage (procijeniti trošak)
	Pad prihoda
	Pad proračuna

3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na **kritičnoj infrastrukturi i šteti na ustanovama, građevinama od javnog i društvenog značaja**. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva Grada Varaždina, prikazat će se u odnosu na proračun JLP(R)S-e.

Tablica 25: Društvena stabilnost-Kritična infrastruktura (KI)

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od društvenog značaja šteta se prikazuje **u odnosu na proračun Grada Varaždina**. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, obrazovne ustanove i sl.

Tablica 26: Društvena stabilnost-Ustanove/Građevine javnog društvenog značaja

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku prikazat će se zbirno.

4. VJEROJATNOST

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**. Vjerojatnost/frekvenciju potrebno je izračunati tijekom analize rizika kao i posljedice.⁶¹

Tablica 27: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija		
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće

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

⁶¹ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

5. OPIS SCENARIJA

Nakon identifikacije prijetnji na području Grada Varaždina, scenarijima za svaku prijetnju u Procjeni rizika obrađuje se **svaki pojedini rizik**.

Scenarijem se opisuje svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

Scenarij je u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika. Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Grada Varaždina.

Scenarij je opis:

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

Scenarij za jednostavni rizik opisuje dvije vrste događaja:

- najvjerojatniji neželjeni događaj
- događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.1. POTRES

5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Potresi se u klasifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na ljudske i materijalne gubitke nalaze pri samom vrhu. Oni su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja.

Potresi imaju primarne i sekundarne učinke.

Primarni učinci: rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, ljudi zarobljeni u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga.

Sekundarni učinci: požari, poplave, klizanje tla, bolesti

Za određivanje maksimalnog intenziteta potresa za područje Republike Hrvatske koristi se "Privremena seismološka karta SFRJ" od 1982. U "Seismološkoj karti SFRJ" od 1987. prikazani su očekivani intenziteti potresa za razdoblja od **50, 100, 500, 1000 i 10 000 g.** s vjerojatnošću pojave od 63 %.

Temeljem podataka Seizmološke službe RH u razdoblju od 1879 pa do 2008. godine, na području Grada Varaždina bio je 21 potres od čega 17 jačine I-V stupnja po MSK ljestvici i 3 potresa jačine VI stupnja po MSK ljestvici te 1 potres jačine VII stupnja po MSK ljestvici.⁶²

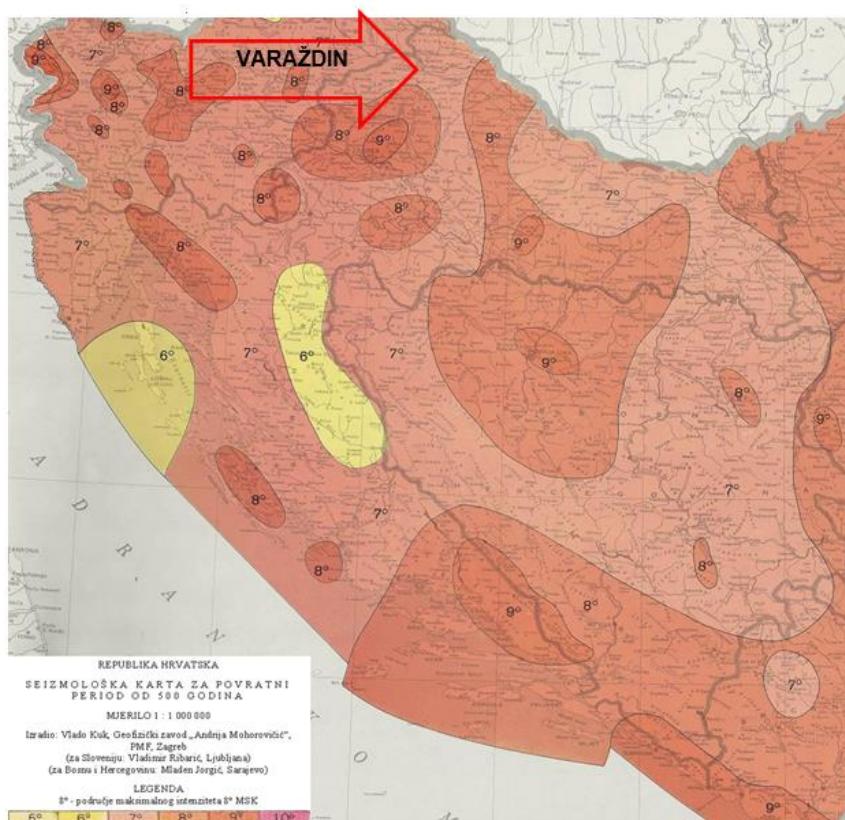
Tablica 28: Učestalost potresa

GRAD	Koordinate		Čestine intenziteta °MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik)			
	°N	°E	I-V	VI	VII	VIII
Varaždin	46,308	16,341	17	3	1	0

Prema podacima EMSC⁶³ u posljednjih 100 godina na području Grada nije bilo zabilježenih potresa jačeg stupnja intenziteta koji bi svojim intenzitetom ugrozio stanovništvo i materijalna dobra.

Prema seizmološkoj karti Varaždinske županije za povratni period od 500 godina (MSK⁶⁴), **područje grada Varaždina nalazi se u VII. seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici⁶⁵.**

Slika 3. Seizmološka karta za povratni period T=500 godina⁶⁶



⁶² Izvor podataka: Seizmološka služba RH

⁶³ European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC) je osnovan 1975. godine slijedeći preporuke European Seismological Commission (ESC).

⁶⁴ Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

⁶⁵ Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina

⁶⁶ Izvor PMF, Zagreb

Tablica 29: Rizik potres sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Podrhtavanje tla na području Grada Varaždina uzrokovan potresima VI i VII stupnja MSK
Grupa rizika:
Potres
Rizik:
Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla/potresom jačine VI ili VII° MSK
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Prema seizmološkoj karti Varaždinske županije za povratni period od 500 godina (MSK ⁶⁷), područje Grada Varaždina nalazi se u VII° seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici⁶⁸. U građevinskom dijelu to će dovesti uglavnom do oštećenja 1. i 2. stupnja na većini građevina na području Grada Varaždina (Lagana i umjerena oštećenja). Ovakav potres izazvati će oštećenja zgrada i ozljede stanovništva na objektima starije izvedbe u samom centru grada ili na pojedinim seoskim domaćinstvima. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se ne očekuju oštećenja na istima. U prirodi ovakav potres će na površini vode stvarati valove; voda će se zamuti od izdizanja mulja. Doći će do promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Javljuju se pojedini slučajevi odrona na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka. Kod ljudi potres ove jačine izaziva strah te bježe na otvoreno. Trešnju osjete i osobe koje se voze u automobilima ⁶⁹

5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Obzirom da se područje Grada Varaždina nalazi u području VII° po MSK ljestvici, što znači da će potres te jačine dovesti do laganih i umjerenih oštećenja, te do eventualnog urušavanja starijih građevina u samom centru ili pojedinih starijih seoskih domaćinstava.

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici, a odnose se prije svega na starije građevine u navedenoj infrastrukturi (gradsko sjedište, sjedište PP Varaždin, kulturne znamenitosti i sl.).

Tablica 30: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu na području Grada Varaždina

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)

⁶⁷ Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

⁶⁸ Izvor podataka Geofizički zavod-Seismološka karta za povratni period od 500 godina

⁶⁹ Izvor podataka: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždina, srpanj 2014.

	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radioološki i nuklearni materijali)
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

5.1.3. Kontekst

U kontekstu potresa na području Grada Varaždina može se prepostaviti da će građevine projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (Granično stanje nosivosti - GSN, odnosno Granično stanje uporabljivosti - GSU). Treba istaknuti da građevine izgrađene do 1964. uopće nisu projektirane za potresna djelovanja, dok su u kasnijim razdobljima vrijednosti horizontalnih ubrzanja odnosno odgovarajuće proračunske horizontalne sile, ovisno o promatranoj lokaciji, bile i nekoliko puta manje. U svakom slučaju građevine posjeduju određenu inicijalnu otpornost koja ovisi o sustavu nosivosti konstrukcije i načinu gradnje te može biti povećana postupcima ojačana. Može se prepostaviti da u slučaju potresa ne bi bilo jednak zahvaćeno cijelo područje Grada. Treba napomenuti da je najgušće nastanjen samo mali dio područja Grada i to naselje Varaždin, dok broj stanovnika u ostalim naseljima iznosi 17,27 % od broja stanovnika Grada. Shodno tome, najviše bi ugroženih stanovnika bilo u samom središtu Grada, naselju Varaždin (kulturno, gospodarsko, obrazovno i političko središte s najvećom gustoćom naseljenosti). No s druge strane većina naselja Varaždin u kojem živi preko 80% stanovništva naselja Varaždin izgrađeno je nakon 1964. godine, što znači da su projektirani protupotresno za predmetnu seizmičku zonu. Realan problem predstavlja stara gradska jezgra te potres u trenutku održavanja određenih kulturnih manifestacija ili skupova ili tokom održavanja nedjeljnih jutarnjih misa u većini crkava u gradu.

Na području Grada većina građevina su obiteljske kuće građene od opeke te zgrade s amiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade.

Najveća koncentracija stanovništva u objektima M+4 do M+10 je u naselju Varaždin – u dijelu pod nazivom Banfica, te u dijelu Jalkovečke ulice gdje se nalazi POS naselje. Ostala naselja imaju od 500 – 1 400 stanovnika smještenih uglavnom u obiteljske kuće ili stambene objekte od 2-3 kata. Ukoliko dođe do potresa procijenjenog intenziteta naselje Varaždin imalo bi najveće posljedice.

Tablica 31: Pregled broja stanovnika i broja stambenih jedinica po naseljima⁷⁰

GODINA/NASELJE* VARAŽDIN	2011.	
	Broj stanovnika	Broj stambenih jedinica
	46 946	19 820
Črnc Biškupečki	696	227
Donji Kućan	716	249
Gojanec	620	186
Gornji Kućan	1 139	386
Hrašćica	1 283	418
Jalkovec	1 309	415
Kućan Marof	1 388	474
Poljana Biškupečka	452	129
Varaždin	38 839	17 062
Zbelava	504	169

⁷⁰ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

*105 stambenih jedinica je naknadno popisano

Na području Grada evidentirana su prema popisu stanovništva iz 2011. godine **19 820** stambenih jedinica od čega je 19 483 stanova za stalno stanovanje dok 337 stambenih jedinica otpada na stanove za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte, napuštene stanove, te objekte koji se koriste samo u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi.

Tablica 32: Pregled stambenih jedinica i broja stalnih stanovnika na području Grada Varaždina⁷¹

	Broj stambenih jedinica	Stanovi za stalno stanovanje	Broj stalnih stanovnika	Gustoća naseljenosti st/km ²
UKUPNO	19 820	19 483	46 946	789.7

Podjela objekata po kategoriji gradnje

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

Procjena štete na stambenom fondu⁷²

Tablica u nastavku daje matricu za prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja prikazano kroz pet tipova građevina i postotku mogućeg oštećenja.

Tablica 33: Prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja i postotku mogućeg oštećenja (matrica) za VII^o MS⁷³

R/B	Stupanj oštećenja	Zidane zgrade Tip I	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II	Armirano betonske skeletne zgrade Tip III	Zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima TIP IV	Skeletne zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima Tip V	Građevinska šteta u %
1.	Nikakvo	8 %	50%	39%	5 %	30%	0
2.	Neznatno	10%	25%	25%	70%	50%	6
3.	Umjereno	40%	23%	33%	25%	20%	20
4.	Jako	35%	2%	2%			40
5.	Totalno	4 %		1%			62
6.	Rušenje	3 %					100

⁷¹ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

⁷² Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

⁷³ Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

Temeljem izdanih građevinskih dozvola u nadležnom upravnom odjelu Grada Varaždin, kao i procjene samih djelatnika procijenjeno je da je na području Grada Varaždin oko:

- 3 % zidane zgrade Tip I – **595 objekta**
- 50 % zidane zgrade Tip II – **9 910 objekta**
- 20 % zidane zgrade Tip III – **3 964 objekta**
- 15 % zgrade sa sustavom armirano-betonskih nosivih zidova Tip IV – **2 973 objekta**
- 12 % skeletne zgrade sa sustavom armirano-betonskih nosivih zidova Tip V- **2 378 objekta**

Tablica 34: Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti⁷⁴

Ukupno 19 820 objekta	STUPANJ OŠTEĆENJA*					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	7 411	6 798	5 044	485	64	18
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

*Stupanj oštećenja izračunava se prema formulama i predstavlja postotak uništenosti sveukupnog stambenog fonda naspram početnog stanja⁷⁵.

Procjena broja stradalih stanovnika

Sustavni podaci ove vrste za sada ne postoje, pa je proračun proveden uz procijenjene veličine. Na području Grada evidentirana su prema popisu stanovništva iz 2011. godine sveukupno 19 820 stambenih jedinica u kojima živi 46 948 stanovnika.

Izračun broja poginulih i ozlijedjenih temelji se na maksimalnom broju osoba smještenih u sve stambene jedinice (worst case).

Iz toga proizlazi da **u prosjeku u svakoj stambenoj jedinici žive 2.37 stanovnika** (46 946 stanovnika / 19 820 stambenih jedinica).

Tablica 35: Zbirni prikaz oštećenja⁷⁶

	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	7 411	6 798	5 044	485	64	18
Broj stanovnika*	17 564	16 111	11 954	1 149	152	43
Poginuli u %**	0	0	0	0,25	1	20
Ranjeni u %**	0	0	1	2	10	100
Zatrpani u %	0	0	1.3	4	8.5	100

*Razlika od 27 stanovnika nastala je zbog zaokruživanja sa 2.3686 na 2.37 st. po stambenoj jedinici

**Broj poginulih i ranjenih⁷⁷

⁷⁴ Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

⁷⁵ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

⁷⁶ Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

⁷⁷ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Tablica 36: Zbirni prikaz broja poginulih, ranjenih i zatrpanih

Ukupno: 46 946 stanovnika u 19 820 st. jedinica	STUPANJ OŠTEĆENJA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereni	Jako	Totalno	Rušenje	
Broj objekata	7 411	6 798	5 044	485	64	18	
Broj stanovnika	17 564	16 111	11 954	1 149	152	43	
Poginuli u %	0	0	0	0,25	1	20	
Ranjeni u %	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani u %	0	0	1,3	4	8,5	100	
Poginuli	0	0	0	2,87	1,52	8,6	13
Ranjeni	0	0	119,54	22,98	15,2	43	201
Zatrpani	0	0	155,40	45,96	12,92	43	257

Procjena količine građevinskog otpada

Na temelju proračuna građevinskih šteta može se odrediti količina građevinskog otpada⁷⁸ i domet ruševina⁷⁹.

Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE). Količina ovog otpada važna je zbog dimenzioniranja i određivanja područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen.

Proračunom u tabeli utvrđeno je da će na području Grada Varaždina doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja kod 82 objekta.

Uzimajući u obzir relativno slabu izgrađenost prostora, malu naseljenost po hektaru i ruralni izgled područja Grada (samo naselje Varaždin ima objekte više od P+2 dok ostatak naselja nema klasične blokovske izgradnje, objekti su uglavnom visine do 1 kata – P+1), količina otpada se proračunava:

Jedan jednokatni objekt prosječnih gabarita 10m L* 10 m W * 6m H ima
 $(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549\text{m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{m}^3$
 građevinskog otpada, pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima $(10*10*6)/0,02831685 / 27 = 784,77 * 0,7645549 * 0,33 = 198 \text{ m}^3$ otpada.

Za 82 objekta ukupna količina građevinskog otpada iznosi oko 16 236 m³.

Od ukupne količine građevinskog otpada prema USACE, predviđa se:

- 30% drvene građe
- 70% ostalo (42% gorivi materijal, 43% kamen, beton i žbuka i 15% metal).

Dakle od ukupno 16 236 m³, 4 871 m³ će biti drvene građe, 4 773 m³ će biti gorivog raznog materijala, 4 887m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), a 1 705m³ će biti metala.

Spašavanje iz ruševina (broj potrebnih spasioca i MTS-a)

Iz cijelokupnog prikaza proizlazi da će na području Grada Varaždina u najgorem slučaju, pri potresu od VII stupnjeva po MSK biti oko 257 zatrpane osobe od čega 155 plitko zatrpanih, oko 46 srednje zatrpanih i te oko 56 duboko zatrpanih osoba.

Ranjeno će biti oko 201 a poginulih oko 13 osoba.

⁷⁸ Izračun količine nastalog građevinskog otpada izračunat je prema USACE, FEMA – IS – 632

⁷⁹ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

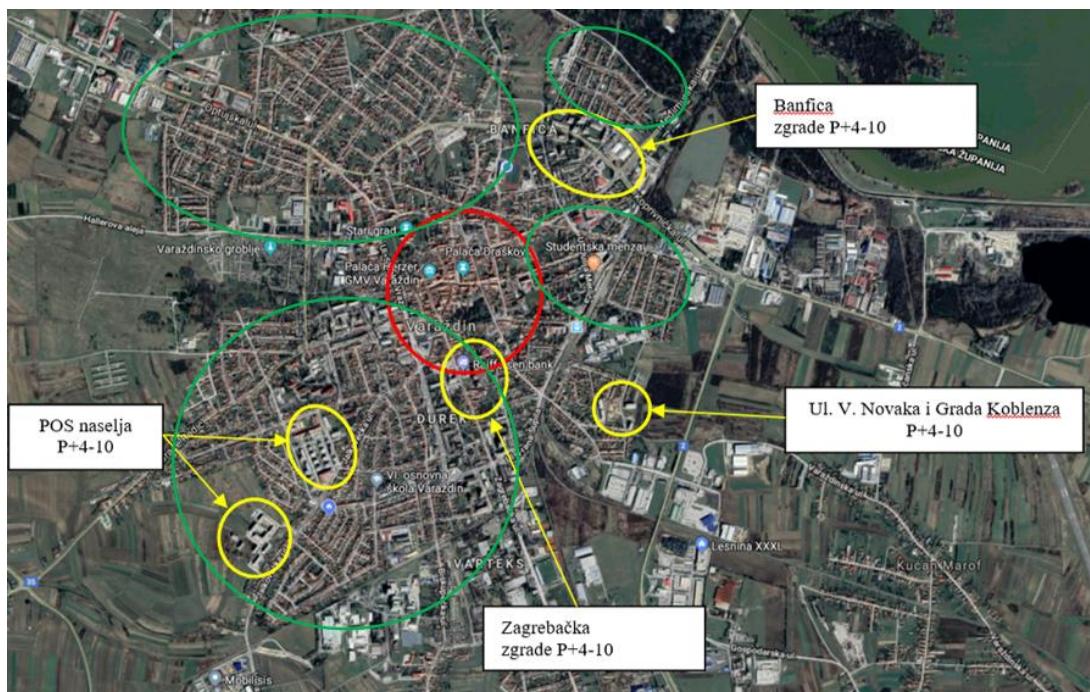
U slučaju potresa tijekom održavanja određenih manifestacija (Špancirfest, Barokne večeri i sl.) pri čemu se broj stanovnika tijekom dana može povećati i za 3000 do 5000 osoba doći će prvenstveno do povećanja broja povrijeđenih i ranjenih osoba (koncentracija većeg broja osoba na otvorenom u staroj gradskoj jezgri podložnoj urušavanju) kao i poginulih u slučaju urušavanja sakralnih objekata koji su u određenim manifestacijama mjesto okupljanja većeg broja ljudi.

Tom prilikom se gore navedene brojke mogu povećati do 10% (oko 300 zatrpanih osoba, oko 220 ranjenih i oko 20 poginulih osoba).

U zoni 1 je uglavnom stari dio grada koji nije gusto naseljen, ali se ovdje u pravilu nalazi administrativno, poslovno i finansijsko središte Grada koje će pretrpjeti veća oštećenja.

Također zona 1 je tijekom turističkih manifestacija i mjesto okupljanja većeg broja osoba u sakralnim i ugostiteljskim objektima i mjestima za zabavu.

Slika 4: Naselje Varaždin kao mjesto najveće ugroženosti u slučaju potresa⁸⁰



Legenda:

- crveno-zona 1**-stara gradska jezgra i mjesto okupljanja većeg broja osoba-zgrade tipa A i B;
- žuto-zona 2**-objekti građeni u pravilu nakon 1968-pretežno zgrade tipa B sa P+ 2-10;
- zeleno-zona 3**-obiteljske kuće P+1-2

Spašavanje iz ruševina podrazumijeva niz postupaka i radnji izvedenih pojedinačno ili organizirano a u smislu pronalaženja, izvlačenja i pružanja prve pomoći nastradalima.

⁸⁰ Izvor: www.arkod.hr/ARKOD- web preglednik; Grad Varaždin; Planovi i Procjene j.d.o.o.

Cilj spašavanja u osnovi je smanjenje ljudskih žrtava i očuvanje materijalnih dobara ugroženih ruševinama. Obzirom na predviđeni broj zatrpanih, kao i izračun obima rušenja pojedinih objekata nužno je predvidjeti **broj osoba potrebnih za spašavanje zatrpanih** (snage za spašavanje iz ruševina) koji će se uključiti u spašavanje zatrpanih.

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su sljedeći:⁸¹

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

Spašavanje se u pravilu mora provesti u 2-3 dana (što je procijenjeni optimum preživljavanja zatrpanih u ruševinama).

Izračun se vrši po formuli **S= T/t x a**

pri čemu je:

- **T** ukupan broj radnih sati,
- **t** je vrijeme potrebno da se izvrše akcije spašavanja iz ruševina nakon njihovog nastanka,
- **a** označava broj smjena tijekom 24 sata.

Obzirom da je izračunato da će na području Grada Varaždina biti 201 plitko i srednje zatrpanih osoba (201x2 sata) i 56 duboko zatrpanih osoba (56x20 sati), a iz spasilačke prakse⁸² poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.

$$S=T/t \times a$$

$$S= (402+120)/48 \times 3$$

$$S= 1\,522/48 \times 3$$

$$\boxed{S=95 \text{ spasitelja}}$$

Ako se radi u tri smjene treba 95 osoba uključenih u spašavanje zatrpanih da bi se, najkasnije u 2 dana spasili svi zatrpani. No, ako se zatrpani žele što prije spasiti, što bitno povećava šansu da prežive u slučaju povreda, tada treba promijeniti varijablu **t** na najviše 1 dan (24 sata), pa dolazimo do sljedećeg broja spasitelja:

$$S=1\,522/24 \times 3$$

$$\boxed{S= 190 \text{ spasitelja}}$$

Izvlačeći zatrpane iz ruševina u tri smjene sa 190 osobe uključene u spašavanje, predviđeni broj zatrpanih trebao bi biti izvučen iz ruševina unutar 24 sata od trenutka rušenja, uz upotrebu osnovne opreme i građevinskih strojeva.

Obzirom da se procijenjeni broj potrebnih spasitelja bazira na mnoštvu pretpostavki koje su promjenjive **dobro je utvrditi donju i gornju granicu broja spasitelja**, pa u okviru toga, prema stvarno raspoloživim snagama odrediti vrijeme, smjene i dinamiku spašavanja.

⁸¹ Izvor podataka: „Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković

⁸² Izvor podataka: B. D. Phillips: Disaster recovery

Za područje Grada Varaždina, obzirom na mogući stupanj potresa te obim rušenja i izračunatog broja zatrpanih **potrebno je od 95-190 osoba uključenih u spašavanje**.

Što se tiče **potrebite mehanizacije** ona se izračunava temeljem izračunate količine građevinskog otpada (16 236 m³) kao i mogućeg broja srušenih objekata.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20% građevinskog otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. **Sukladno tome treba ukloniti oko 3 247 m³ otpada**.

Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij.

Za prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko 17 kamiona no kako kamioni ne bi neprestano bili u upotrebi 24 sata a i zbog brzine odvoženja, sigurnosti i mogućnosti upotrebe na raznim lokacijama predlažemo da se **za potrebe odvoženja građevinskog otpada osigura 25-30 kamiona-kipera**. Potrebno je također osigurati **6 auto-dizalica, 15 utovarivač i 6 stroja za razbijanje betona**.

Specifična ugroženost pojedinih dijelova područja

Od ugroženih područja možemo navesti neke **zone stambenih višekatnih građevina** koje su na području grada smještene:

- stambeno naselje u Jalkovečkoj ulici – Grabanice 1 i 2 gdje se nalaze **6 zgrada do 4 kata**,
- stambeno naselje (POS) kod ulica Marije Jurić-Zagorke i Križanićeve – **14 zgrada do 5 katova**,
- stambeno naselje, južna strana Ulice Miroslava Krleže i Ulica S.Vukovića – **4 zgrade do 11 katova, 1 zgrada do 9 katova i 5 zgrada do 3 kata**,
- stambeno naselje, sjeverna strana Ulice Miroslava Krleže i Ulica Tina Ujevića – **7 zgrada do 5 katova**,
- stambeno naselje, zapadna strana Ulice Zrinskih i Frankopana – **7 zgrada do 5 katova**,
- stambeno naselje, između istočne strane Ulice Zrinskih i Frankopana i Ulice Kralja Zvonimira – **16 zgrada do 5 katova**,
- stambeno naselje, između istočne strane Zagrebačke ulice i južne strane Ulice F. Prešerna – **3 zgrada do 11 katova i 1 zgrada do 13 katova**,
- stambeno naselje, uz ulice I. Masaryka i Slavenske ulice – **11 zgrada do 4 kata**,
- stambeno naselje, Ulica Ruđera Boškovića - 7 zgrada do 4 kata, 3 zgrada do 5 katova, 1 zgrada do 8 katova i 4 zgrada do 11 katova,
- stambeno naselje, između sjeverne strane Koprivničke ulice i Ludbreške ulice – **1 zgrada do 5 katova, 5 zgrada do 7 katova i 4 zgrada do 10 katova**,
- stambeno naselje u Dravskoj ulici – **5 zgrada do 3 kata**,
- stambeno naselje u Trakošćanskoj ulici – 11 zgrada do 5 katova, 1 zgrada do 6 katova i 1 zgrada do 12 katova,
- stambeno naselje u ulici Braće Radić – 1 zgrada do 10 katova, 1 zgrada do 11 katova, 1 zgrada u nizu do 5 katova i 1 zgrada u nizu do 4 kata,
- stambeno naselje u Zagrebačkoj ulici, od raskršća sa Supilovom ulicom prema sjeveru – **1 zgrada do 4 kata, 1 zgrada do 6 katova i 2 zgrade do 8 katova**,
- stambeno naselje u Supilovoј ulici – 1 zgrada do 7 katova i 1 zgrada do 8 katova te u ulici J.Kozaraca 3 zgrade do 4 kata.
- Stambeno naselje u ulici V. Novaka i ulici Grada Koblenza-**4 zgrade od 4 kata i 2 zgrade iste veličine u izgradnji**.

Prisutnost učenika u školama, osnovnim (cca 4000 učenika), srednjim (cca 2500 učenika) i fakultetima na području grada, u slučaju potresa, imati će za posljedicu dodatni broj stradalih i povrijeđenih a mogući je nastanak panike među učenicima. Potrebno je navesti i mogućnost stradavanja učenika i studenata u Đačkom domu te Studentskom domu u Varaždinu.

Uža gradska jezgra je također područje gdje se mogu očekivati veća urušavanja objekata pošto su to većinom stariji objekti. Uzimajući u obzir navedenu činjenicu organizatori većih okupljanja, manifestacija (Špancirfest, koncerti na otvorenom i dr.) i drugih događanja u užoj gradskoj jezgri dužni su osigurati prolaznost ulica vozilima hitne pomoći, vatrogascima i ostalim subjektima iz sustava civilne zaštite.

5.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje zemljine kore zbog oslobođanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore.

Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

5.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može predvidjeti s razumnoj sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću. Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa.

Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvog.

5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su izražene tektonske aktivnosti.

Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije, koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. RH se nalazi na Euroazijskoj ploči koja je litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verkojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjoeatlantskog hrpta.

Seismološka karta RH za povratni period od 500 godina uzima se kao relevantna za određivanje intenziteta potresa nekog područja.

5.1.5. Opis događaja

Zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine i iskustveni podaci značajno su se odrazili na razvoj i učestale promjene propisa za projektiranje konstrukcija. Posebna pozornost je posvećena donošenju usuglašenih europskih normi za projektiranje seizmičke otpornosti, zahtjevi su propisani temeljem suvremenih istraživanja.

Zahtjevi kojima građevine moraju udovoljiti kako bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti su znatno postroženi.

Obzirom na zahtjevnost propisa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja:

- *prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN)*, koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cijelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cijelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja;
- *prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU)*, koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nesrazmjerne veći od cijene same konstrukcije.

Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti. Pretpostavka je da slučaju potresa ne bi bilo jednak zahvaćeno cijelo područje Grada.

Tablica 37: Veza između opisnog MSK stupnja potresa i pripadne numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja⁸³

MSK stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s ²)	Jedinica gravitacijskog ubrzanja, g		
VI	0,59 -0,69	(0,06-0,07) g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomicu, ljudi bježe na ulicu
VII	0,98 -1,47	(0,10-0,15) g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crijevovi padaju sa krovova, kućni zidovi pucaju
VIII	2,45 -2,94	(0,25-0,30) g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, jače građene oštećuju, tlo puca
IX	4, 91 -5,94	(0,50-0,55) g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše, nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje

U slučaju potresa intenziteta 6° MSK ljestvice što je u realnoj procjeni moguće (**najvjerojatniji neželjeni događaj**), došlo bi od laganih pa do umjerenih oštećenja objekata, dok bi za ostale objekte u starijim dijelovima Grada moglo doći samo do laganih oštećenja.

Može biti ugroženo oko 5% stanovnika i to uglavnom zbog nastanka panike u zatvorenim prostorima. U slučaju nastanka potresa od 7° MCS (**događaj s najgorim mogućim posljedicama**) moguća su teška oštećenja sa rušenjem dijelova zgrada, dimnjaka, nastanak odrona i pukotina na cestama.

83 Izvor podataka: RGN fakultet

5.1.5.1. Posljedice

Kontekstom su opisane posljedice pojave potresa od 7° po EMS-98. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.1.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi se promatraju u odnosu se broj poginulih, ozlijedenih i trajno raseljenih stanovništva kao i na sve stanovnike koji se trenutno zahvaćeni posljedicama djelovanja potresa odnosno evakuirani i sklonjeni.

U Procjeni je uzet u obzir i broj osoba u gradu koje nemaju prebivalište kao što su turisti, radna snaga, doba dana i sl.

Prema izračunima koji su navedeni u Procjeni ugroženosti, srpanj 2014 na području Grada Varaždina bilo bi:

- Poginulih – 20,
- Ranjenih – 220,
- Evakuirani, zbrinuti, sklonjeni – 300.

Što ukupno iznosi 540 osoba, odnosno **1,15 %** stanovništva.

Tablica 38: Posljedice potresa na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabrano
		%	46 946 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,5	
2	Malene	0,001-0,004	2	
3	Umjerene	0,0047-0,011	5	
4	Značajne	0,012-0,035%	16	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 17	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

5.1.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktnе (izravne) i indirektnе (neizravne) gubitke.

Direktни gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Podjelom objekata po kategorijama gradnje došlo se do podataka da bi:

- 18 objekata bilo srušeno
- 64 objekta bi imalo totalnu štetu
- 485 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje,
- 5 044 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u uporabu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak.
- 6 798 građevina bi imalo neznatna oštećenja ali bi se za njihovo saniranje također morala osigurati određena sredstva

Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati
 - privatne kuće, uredske zgrade uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m^2 : $41 \times 226,3^{84} \times 50 = 463\,915 \text{ EUR}$, (srušeno + totalna šteta umanjeno za 50% koje se odnosi na kulturne građevine po drugom cjeniku)
 - za građevine koje se moraju potpuno obnavljati (uglavnom kulturne građevine) uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m^2 : $41 \times 300^{85} \times 50 = 615\,000 \text{ EUR}$,
- za 485 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m^2 po obitelji i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je: $485x(50x226,3^{86}/15\%) = 823\,166 \text{ EUR}$,
 - za najmanje popravke 5 044 kuća uz isto pravo popravka od 50 m^2 po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je: $5\,044x(50x226,3/5\%) = 2\,853\,643 \text{ EUR}$.

Ukupni gubici samo na stambenom fondu iznose oko 4 755 724 EUR, odnosno **oko 35 200 000 kn.**

Uz navedene štete po gospodarstvo u smislu popravka oštećenih objekata postoje i **indirektne štete** koje se manifestiraju kao gubici u proizvodnom procesu, troškovi spašavanja i zbrinjavanja ugroženih osoba, troškovi po zajednicu uslijed korištenja resursa za spašavanje a ne u obvezama osiguranja normalnog funkcioniranja što će zajednicu koštati još dodatnih 5 000 000 kn, odnosno sveukupno trošak Grada Varaždina, u slučaju potresa VII stupnja po MSK skali iznosio **bi oko 40 000 000 kuna što iznosi oko 15,38% godišnjeg Proračuna Grada.**

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao značajne.

Tablica 39: Posljedice potresa na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	X
5	Katastrofalne	>25 %	

5.1.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na:

- kritičnoj infrastrukturi i
- građevinama od društvenog značaja.

Objekti kritične infrastrukture su novije gradnje i izgrađene da podnesu potres snage 7° po EMS-98 (osim zgrade Gradske vijećnice, PP Varaždin te zgrada JVP Varaždin).

Očekuje se da će trebati djelomični popravci i eventualno čišćenje tih objekata pa ukupno po društvenu stabilnost i politiku nisu relevantne štete na kritičnoj infrastrukturi. Prvenstveno se

⁸⁴ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Prilog XIII., Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

⁸⁵ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Prilog XIII., Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

⁸⁶ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Prilog XIII., Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

to odnosi na objekte u samom središtu Grada Varaždina u kojima se nalaze uredi Grada, finansijske institucije, Policija i vatrogastvo i sl. Štete bi nastale na istima, na sakralnim objektima i crkvama.

Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na kritičnoj infrastrukturi biti potrebno oko 1 000 000 € ili oko 7 500 000 kn što predstavlja oko **2,88 %** od Proračuna Grada. (300 m² po objektu X 10 objekta X 300,5 € po m²)

Tablica 40: Posljedice potresa na društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturni

Posljedice na objektima kritične infrastrukture			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Građevine od javnog društvenog značaja su starije gradnje, no one su ujedno i građevine kritične infrastrukture u smislu Nacionalni spomenici i vrijednosti te je izračun gotovo isti kao i za kritičnu infrastrukturu. Ostale građevine od javnog društvenog značaja koje su novije gradnje projektirane su protupropisno za predmetnu seizmičku zonu te neće biti potrebno ulagati velika sredstva u saniranje posljedica.

Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na građevinama od javnog društvenog značaja biti potrebno oko 1 500 000 € ili oko 11 100 000 kn što predstavlja oko **4,26 %** od Proračuna Grada.

Tablica 41: Posljedice potresa na društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Napomena: Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih struktura podatak je nepouzdan.

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 42: Zbirni prikaz posljedica potresa na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Posljedice	Kritična infrastruktura	Ustanove/gradjevine javnog društvenog značaja	Odabran
1	Neznatne			
2	Malene	X	X	X
3	Umjerene			
4	Značajne			
5	Katastrofalne			

5.1.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždina, srpanj 2014.,
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković“,
- Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.,
- Popis stanovništva 2011.,
- Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina,
- Grad Varaždin.

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja⁸⁷ - potres

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju potresa utvrđuje se s obzirom na:

1. spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
2. spremnost operativnih kapaciteta, te
3. stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju potresa

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 43: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

2. Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju potresa

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenošću ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori.

⁸⁷ Više o analizi na području reagiranja u poglavljiju 7.2. Procjene rizika

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju potresa

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova⁸⁸. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

Tablica 44: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju potresa

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasna zajednica Varaždina (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju potresa, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju potresa.**

Tablica 45: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

⁸⁸ Rješenje o imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Varaždina, Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 7/17,12/17, 1/18 i 3/18

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju potresa

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 46: Spremnost operativnih snaga GDCK u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja u slučaju potresa

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin (HGSS – Stanica Varaždin). To su operativne snage koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS - temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 47: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

e) Spremnost udruga u slučaju potresa

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin. Isti se uključuju u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkciranju, pa je za pretpostaviti da je njihova spremnost visoka. No, obzirom da djelovanje u redovnoj radnoj sredini i uvjetima nije ista kao u slučaju katastrofe ili velike nesreće ocjena spremnosti se umanjuje u **nisku**.

Tablica 48: Spremnost udruge u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi civilne zaštite i povjerenika civilne zaštite u slučaju potresa

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program osposobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 49: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju potresa

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 50: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju potresa

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 51: Spremnost pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Varaždina u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 18 što u prosjeku iznosi 2,25).

Tablica 52: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju potresa

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4						X	X		
Niska spremnost	3					X				
Visoka spremnost	2	X							X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X					

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je visokom i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cijelini.

Tablica 53: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju potresa

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Područje reagiranja „Potres“ – zaključak

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

Tablica 54: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju potresa

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1				

5.1.6. Matrice rizika u slučaju potresa

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristi se matrica rizika utvrđena Smjernicama Varaždinske županije.

Vjerojatnost pojave rizika

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**.

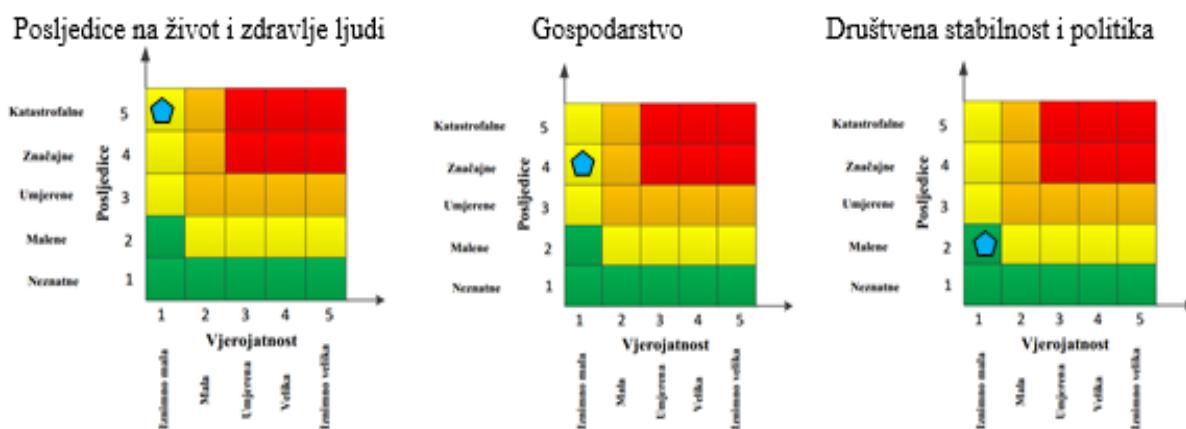
Tablica 55: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju potresa

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost potresa od VII° po MSK ljestvici „**Iznimno mala**“ obzirom da se u proteklih 138 godina nije desio niti jedan potres te jačine a iz povratnog period od 500 godina Grad Varaždin spada u VII° .

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Graf 4: Matrica potresa - s najgorim mogućim posljedicama

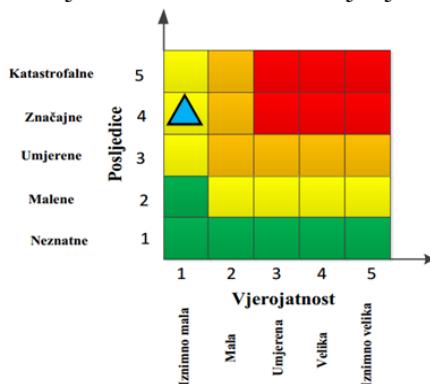


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+4+2}{3} = \frac{11}{3} = 3,66=4$$

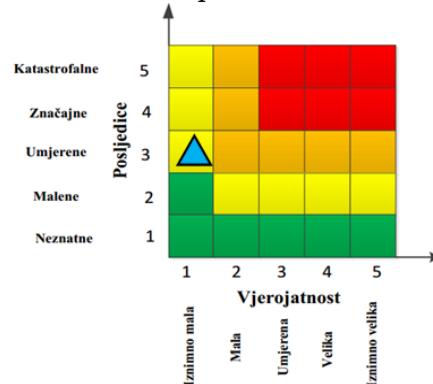
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Graf 5: Matrica potresa – najvjerojatniji neželjeni događaj

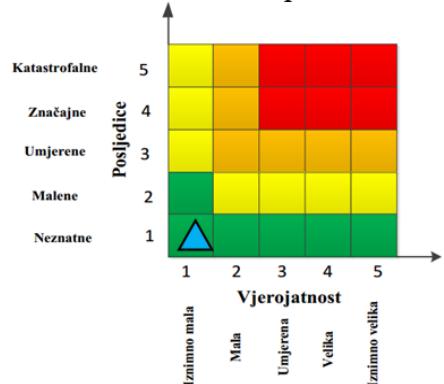
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

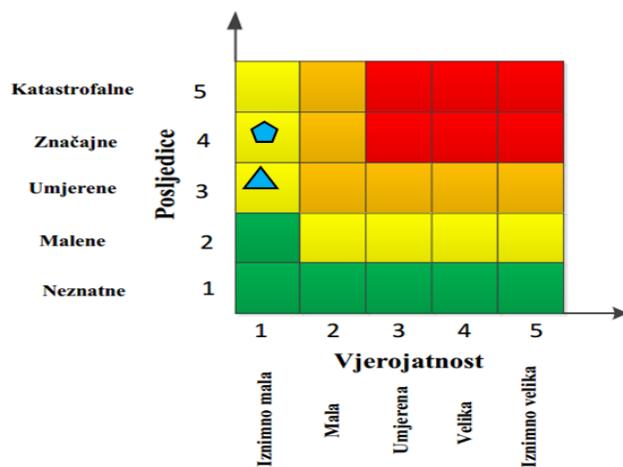


Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3+3+3} = \frac{4+3+1}{9} = \frac{8}{9} = 2,66 = 3$$

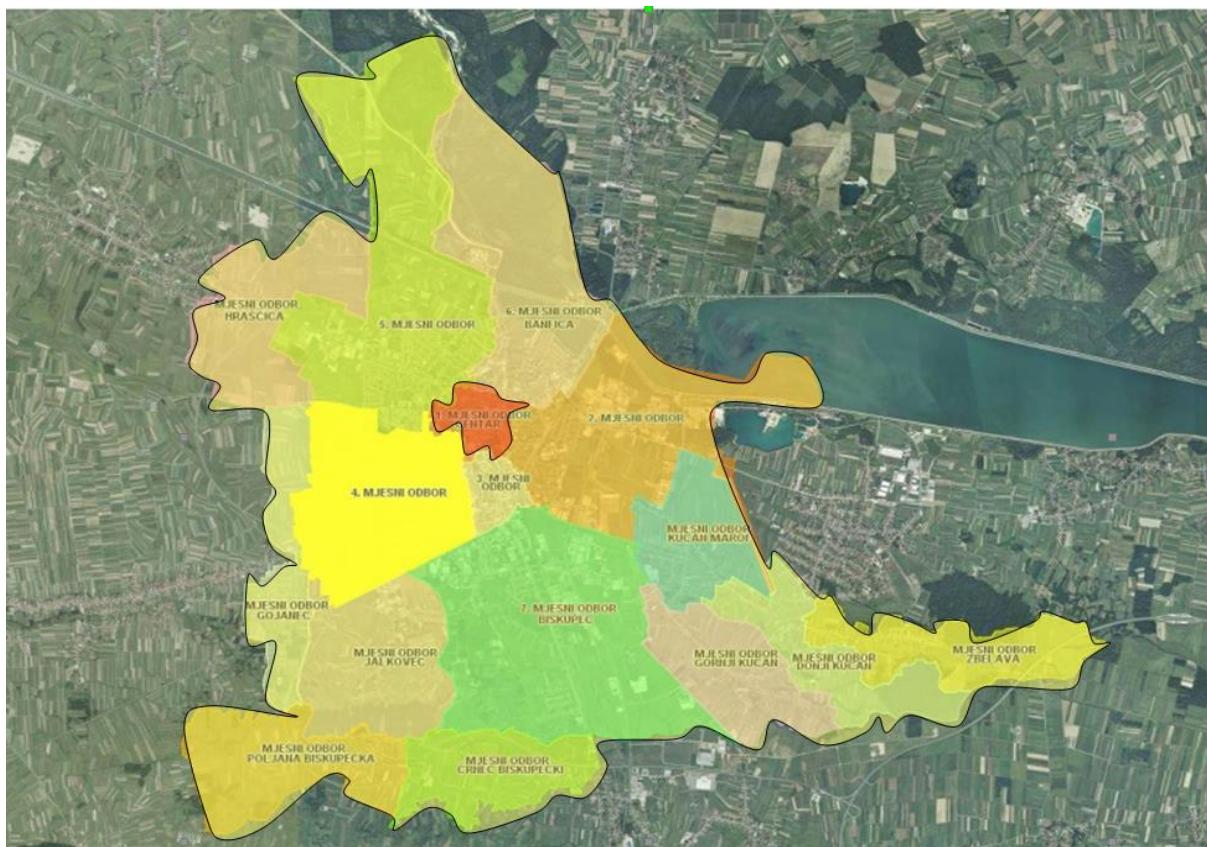
Graf 6: Matrica potresa



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

5.1.7. Karta rizika - potres⁸⁹

Slika 5: Karta rizika – potres⁸⁹



⁸⁹ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

5.2. POPLAVA

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost, pri čemu predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju.

Poplave su prirodne opasnosti koje mogu rezultirati gubicima ljudskih života, velikim materijalnim štetama, devastiranjem kulturnih dobara i štetama po okoliš. Iako pojavu poplave često nije moguće izbjegći, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera, rizici od poplavljivanja mogu se smanjiti na prihvatljivu razinu.

5.2.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Na području Grada Varaždina nalaze se rijeka Drava i Plitvica te niz potoka. Također, na području Grada nalazi se i početak akumulacije HE Čakovec kao i dio odvodnog kanala HE Varaždin. Na području Grada nema jezera.

Temeljem očitovanja Hrvatskih voda od 14. travnja 2014. godine, kao i iskustvenih pokazatelja proteklih godina, na području Grada Varaždina postoji opasnost od poplava uslijed izljevanja rijeke **Plitvice** na jugozapadnom dijelu Grada.

Opasnost od poplava za Grad Varaždin od rijeke Drave, zbog izgrađenog sistema HE, je minimalna.⁹⁰

Tablica 56: Rizik poplava sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Poplava izazvana izljevanjem rijeke Plitvice
Grupa rizika:
Poplava
Rizik:
Plavljenje dijelova naseljenih mjesta
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Uslijed ekstremnih oborina u slivu Plitvice te zbog nemogućnosti da kanalizacija prihvati oborinske vode dolazi do izljevanja rijeke Plitvice u naselju Jalkovec i Črnec Biškupečki

⁹⁰ Izvor podataka: Hrvatske vode VGO Varaždin

5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

U tablici u nastavku daje se prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu na području Grada Varaždina.

Tablica 57: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu na području Grada Varaždina

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

5.2.3. Kontekst

Operativna obrana od poplava provodi se sukladno Državnom planu obrane od poplava kojim su obuhvaćene i aktivnosti i mjere za obranu od leda na vodotocima. Obrana od poplava ustrojena je po sektorima, a unutar njih po branjenim područjima i dionicama vodotoka. Nositelj obrane od poplava je Ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo koje usklađuje politiku obrane od poplava, a mjere obrane od poplava na vodama provode Hrvatske vode⁹¹. Područje Grada Varaždina spada u nadležnost VGO Varaždin.

Vodotoci

Od vodotoka, u smislu poplava, za područje Grada Varaždina, bitno je spomenuti rijeku **Dravu** i rijeku **Plitvicu**

Rijeka Drava⁹²

Zbog izgrađenog sistema HE Varaždin i HE Čakovec opasnost od poplava za Grad Varaždin od vanjskih voda rijeke Drave je minimalna, odnosno može se reći da je Grad siguran od ovakve opasnosti. Naime, hidroenergetski objekti hidroelektrana projektirani su na veliku vodu 1000-godišnjeg povratnog perioda, te su sa tog stanovišta sigurni, ako se pravilno koriste.

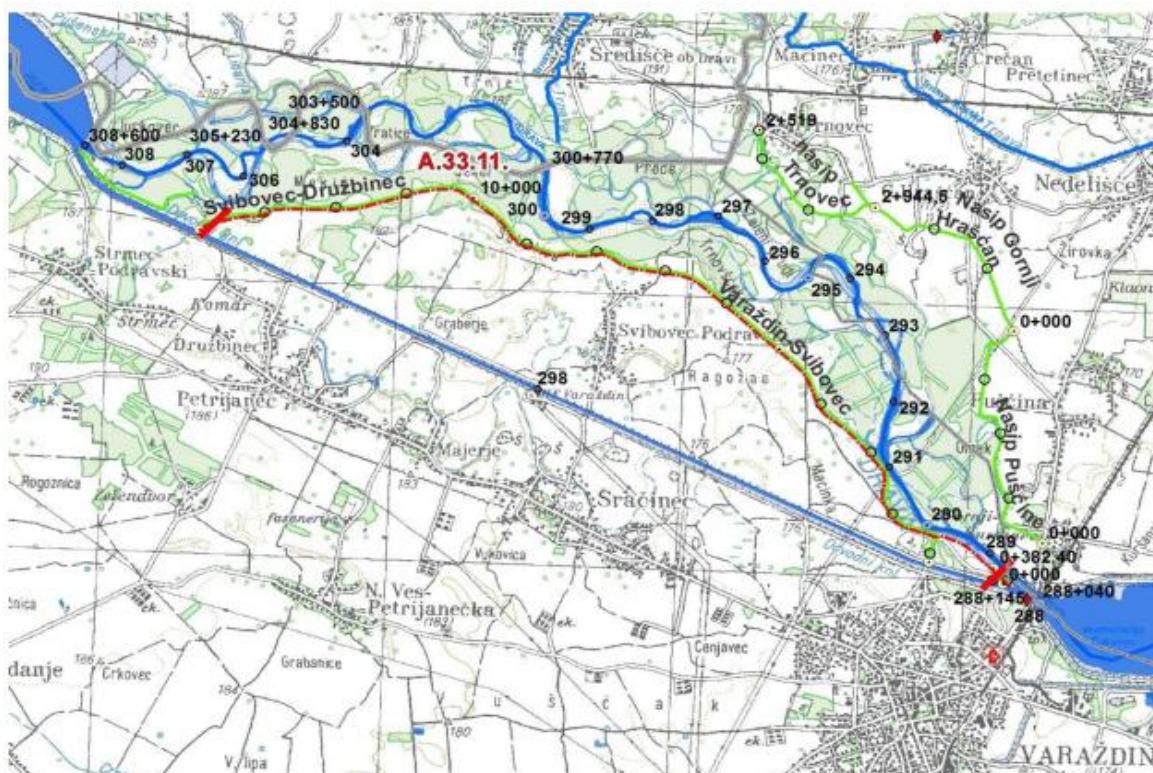
Prema statističkim pokazateljima i iskustvenim praćenjem dotoka rijeke Drave, **najkritičniji mjeseci** u godini su svibanj, lipanj i srpanj zbog topljenja snijega, a rujan i listopad zbog eventualnih većih količina oborina.

⁹¹ Državni plan obrane od poplava NN 84/10; Do donošenja Glavnog provedbenog plana obrane od poplava iz točke XLII. stavka 1. ovoga Plana, na snazi ostaju tehnički i ostali podaci potrebni za provođenje mjera obrane od poplava na području Republike Hrvatske iz Privitka 1. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 1. i Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 152/2005), Privitka 2. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 28/2006) i Privitka 3. objavljenog u Izmjenama i dopunama Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 93/99).

⁹² Izvor podataka: Hrvatske vode VGO Varaždin

Slika 6: Nasip Varaždin-Svibovec s južne strane starog toka rijeke Drave⁹³**Dionica A.33.11. - rijeka Drava – desna obala, rkm 288+500-307+300, staro korito HE Varaždin**

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
r. Drava – d.o. – Staro korito HE Varaždin 288+500-307+300	Nasip Svibovec rkm 289+800-306+000 dužine 13,1 km Ukupno 13,1 km	rkm 288+035 - željeznički most Varaždin rkm 288+170 - limnigraf Varaždin rkm 288+145 - cestovni most Varaždin rkm 308+600 - limnigraf Svibovec, rkm 299+300(HEP) - brana HE Varaždin	VARAŽDINSKA Varaždin: Varaždin Sračinec: Svibovec Petrijanec:	V – protok na brani HE Varaždin, rkm 308+600 P: 800 m ³ /s R: 1000 m ³ /s I: 1500 m ³ /s IS: 2000 m ³ /s



Dionica obuhvaća desnu obalu starog korita rijeke Drave uz HE Varaždin u ukupnoj dužini od 14,0 km. Na ovoj dionici izведен je nasip Varaždin-Svibovec-Družbinec u dužini 13,1 km koji štiti područje od 1260 ha i naselje Svibovec, kao i dijelove Varaždina.

Niveleta nasipa Varaždin-Svibovec-Družbinec projektirana je na 100-godišnju veliku vodu u starom koritu Drave uz HE Varaždin, a elementi su:

- širina krune nasipa 4,00 m
- pokos s vodne strane 1:3
- pokos sa zračne strane 1:2,5
- nadvišenje krune 1,0 m

Nasip je izgrađen od šljunčanog materijala, a vodonepropusnost je postignuta izradom glinenog ekrana po pokosu i kruni, koji je zaštićen humusnom oblogom.

⁹³ Izvor podataka: Hrvatske vode

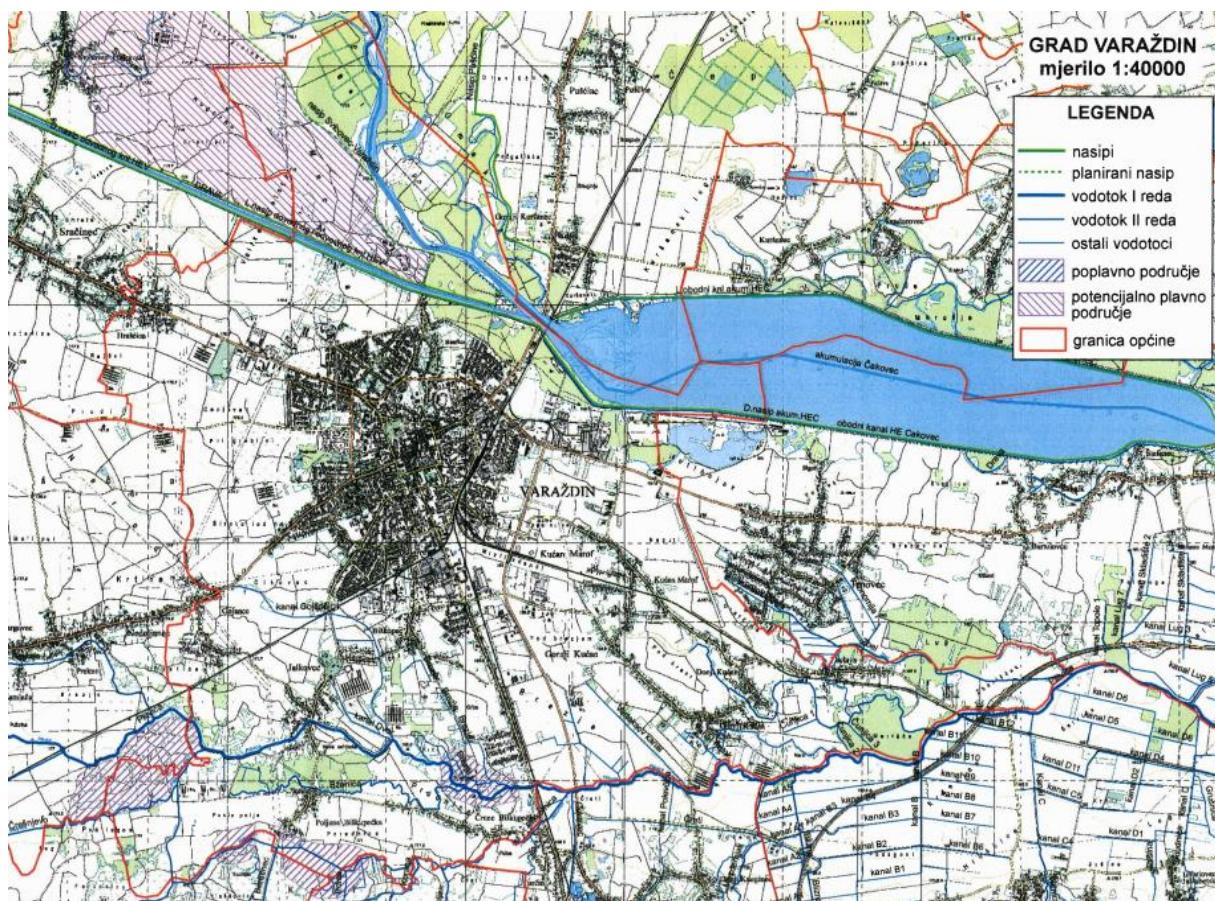
Hidrotehničkih objekata na ovim nasipima nema. Duž nasipa su izvedeni pristupni putevi s branjene strane za obilazak i nadzor kao i dopremu mehanizacije, opreme ili ljudi.

Rijeka Plitvica⁹⁴

Poplave mogu nastupiti uslijed izljevanja Plitvice na jugozapadnom dijelu Grada Varaždina, uslijed ekstremnih oborina u slivu Plitvice, a također i zbog nemogućnosti da kanalizacija prihvati oborinske vode uslijed ekstremnih oborina na području Grada.

Izljevanjem rijeke Plitvice najugroženije će biti **kuće uz rijeku u naselju Jalkovec, te poljoprivredne površine sjeverno od naselja Črnc Biškupečki.**

Slika 7: Poplavna područja na području Grada Varaždina⁹⁵



Iz gornje slike vidljivo je da su poplavna područja uglavnom izvan naseljenih mjesta, osim što povremeno dolazi do plavljenja privatnih kuća uz sam tok rijeke Plitvice u mjestu Jalkovec i Črnc Biškupečki.

⁹⁴ Izvor podataka: Hrvatske vode VGI za mali sliv „Plitvica - Bednja“, Varaždin KLASA: 810-03/14-01/0022; URBROJ: 374-3602-1-14-2, 14.travnja 2014. godine i Grad Varaždin

⁹⁵ Izvor podataka: Hrvatske vode VGO Varaždin

5.2.4. Uzrok

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

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

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

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

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

Uzrok poplava koje nastaju izljevanjem rijeke Plitvice na jugozapadnom dijelu Grada Varaždina, u pravilu su **ekstremne oborine u slivu Plitvice** te dotok velikih količina vode na prostor Grada, ali i **nemogućnosti da kanalizacija prihvati oborinske vode** uslijed ekstremnih oborina na području Grada.

5.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Zbog višednevnih obilnih kiša u gornjem toku rijeke Plitvice, velike količine vode velikom brzinom se spuštaju prema donjem toku koji prolazi područjem Grada Varaždina, te zbog konfiguracije terena koji dozvoljava širenje prispjelih količina vode u prostor dolazi do plavljenja nižih područja Grada Varaždina.

5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Velike količine vode koje su tokom nekoliko sati prispjele na područje Grada Varaždina, u dijelu naselja Jalkovec i Črnc Biškupčki i razlile se po livadama i poljoprivrednim površinama koje preuzimaju funkciju prirodnih retencija. Tom prilikom plavljen je i određeni broj prizemlja stambenih objekata u Plitvičkoj ulici u Jalkovcu te jedan poslovni objekt u Zagrebačkoj ulici u Varaždinu. U Črnc Biškupečki plavljene su poljoprivredne površine.

5.2.5. Opis događaja

Prispjele velike količine vode izlijale su se iz korita rijeke Plitvice i poplavile područje uz Plitvičku ulicu u Jalkovcu, Zagrebačku ulicu kod Betonska galerija BALUSTRADE ART BETON Zagrebačka 330.⁹⁶

⁹⁶ Izvor podataka: Hrvatske vode VGI za mali sliv „Plitvica - Bednja“, Varaždin

Slika 8: Područje plavljenja Plitvice u naselju Jalkovec (označeno crvenom bojom)⁹⁷



Slika 9: Područje plavljenja poljoprivrednih površina sjeverno od naselja Črnec Biškupečki⁹⁸



⁹⁷ Izvor podataka: www.arkod.hr/ARKOD- web preglednik; Grad Varaždin; Hrvatske vode

⁹⁸ Izvor podataka: www.arkod.hr/ARKOD- web preglednik; Grad Varaždin; Hrvatske vode

5.2.5.1. Posljedice

Posljedice izljevanja Plitvice u okolini prostor nisu bile takove u prošlosti da bi bila proglašena elementarna nepogoda.

Kod izrazito visokog vodostaja može doći do plavljenja poljoprivredne površine južno od naselja Kućan Gornji (područje Vidovićevog mlina i zapadnije do prvih kuća), te do plavljenja livade od toka Rijeke Plitvice pa do pravnog subjekta: Betonska galeranterija BALUSTRADE ART BETON Zagrebačka 330.⁹⁹

U slučaju izljevanja rijeke Plitvice biti će ugroženo u naselju Jalkovec oko 20 kuća odnosno 50-tak stanovnika te eventualno 20-tak osoba u pravnom subjektu Betonska galeranterija BALUSTRADE ART BETON Zagrebačka 330 i 2-3 obiteljske kuće u neposrednoj blizini.

5.2.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Na području Grada živi 46 946 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**¹⁰⁰

Tablica 58: Posljedice poplave na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabрано
		%	46 946 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,5	
2	Malene	0,001-0,004	2	X
3	Umjerene	0,0047-0,011	5	
4	Značajne	0,012-0,035%	16	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 17	

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

Obzirom da od posljedica poplava može biti evakuirana ili zbrinuta 1-2 osobe ili privremeno udaljena iz blizine plavljenja posljedice se prikazuju kao malene.

5.2.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na Proračun Grada Varaždina a sukladno Prilogu III Smjernica Varaždinske županije. Uslijed plavljenja rijeke Plitvice nije bilo proglašenja elementarne nepogode već su štete individualne i odnose se na plavljenja dvorišta 20-tak obiteljskih kuća i dijela skladišnog prostora betonske galeranterije.

⁹⁹ Izvor podataka: Hrvatske vode VGI za mali sliv „Plitvica - Bednja“, Varaždin

¹⁰⁰ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- **direktna (izravna)** koja se u ovom slučaju procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje Operativnih snaga CZ (prije svega vatrogastva),
- **indirektna (neizravnana)** koja se u ovom slučaju ne procjenjuje jer nema manifestacija posljedica u smislu Priloga III Smjernica Varaždinske županije.

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao **neznatne** obzirom da su procijenjene štete manje od 1% godišnjeg Proračuna, odnosno manje od 2.600.000,00 kn.

Tablica 59: Posljedice poplave na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.2.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na:

- kritičnoj infrastrukturi i
- građevinama od društvenog značaja.

Štete na kritičnoj infrastrukturi - procijenjena šteta na prometnici Zagrebačka i Plitvička ulica te na Plitvičkom mostu uslijed plavljenja bila je manja od 1% godišnjeg Proračuna, odnosno manja od 2.600.000,00 kn. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile su neznatne u odnosu na Proračun Grada Varaždina.

Tablica 60: Posljedice poplave na društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 61: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 62: Zbirni prikaz posljedica poplave na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Odabran
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.2.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje 5.2. Poplava su:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždin, srpanj 2014.,
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković“,
- Hrvatske vode-VGO Varaždin,
- Popis stanovništva 2011.,
- Grad Varaždin.

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja¹⁰¹ - poplava

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju poplava utvrđuje se s obzirom na:

1. spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
2. spremnost operativnih kapaciteta, te
3. stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

¹⁰¹ Više o analizi na području reagiranja u poglavlju 7.2. Procjene rizika

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je vrlo visokom.

Tablica 63: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenošću ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori.

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju poplave

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova¹⁰². Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne

¹⁰² Rješenje o imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Varaždina, Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 7/17, 12/17, 1/18 i 3/18

zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

Tablica 64: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju poplave

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasna zajednica Varaždina (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i sposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju potresa, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplave.**

Tablica 65: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju poplave

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 66: Spremnost operativnih snaga GDCK u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) u slučaju poplave

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin. To su operativne snage koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 67: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

e) Spremnost udruga u slučaju poplave

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin.

Obzirom da će se u slučaju potresa uključivati u zaštitu i spašavanje svojim redovnim aktivnostima koje inače izvršava u normalnom svom funkcioniranju za prepostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 68: Spremnost udruge u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi civilne zaštite i povjerenika civilne zaštite u slučaju poplave

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program osposobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 69: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	

Vrlo visoka spremnost	1	
-----------------------	---	--

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju poplave

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, sposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 70: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju poplave

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 71: Spremnost pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Varaždina u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju potresa, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 17 što u prosjeku iznosi 2,125).

Tablica 72: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju poplave

	Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4					X	X		
Niska spremnost	3								
Visoka spremnost	2	X			X			X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X				

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene **stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini i činjenice što su isti opremljeni sredstvima komunikacije kao i najpotrebnijim transportnim sredstvima dostatnim u slučaju poplava na području Grada Varaždina.

Tablica 73: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju poplave

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

Područje reagiranja „Poplave“ – zaključak

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

Tablica 74: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju poplave

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2		X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

5.2.6. Matrice rizika u slučaju poplava¹⁰³

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristi se matrica rizika utvrđena Smjernicama Varaždinske županije.

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake poplave bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti. To konkretno za Grad Varaždin znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1.300.000 kn i više.

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**.

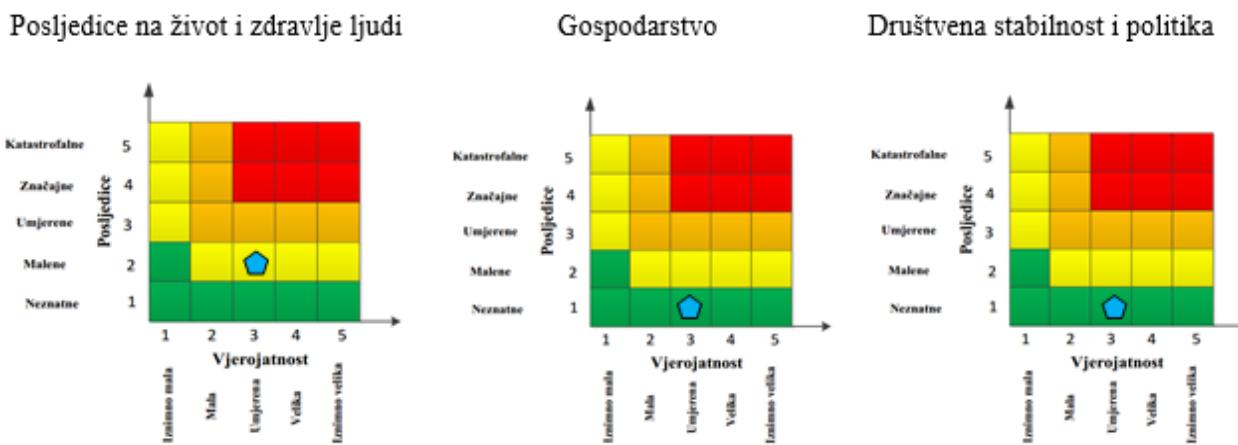
¹⁰³ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 75: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju poplave – događaj s najgorim mogućim posljedicama

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 7: Matrica poplave – s najgorim mogućim posljedicama



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{2+1+1}{3} = \frac{4}{3} = 1,33 = 1$$

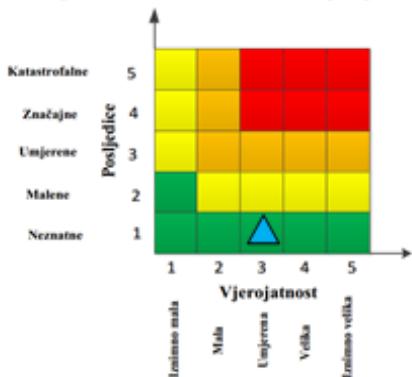
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 76: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju poplave – najvjerojatniji neželjeni događaj

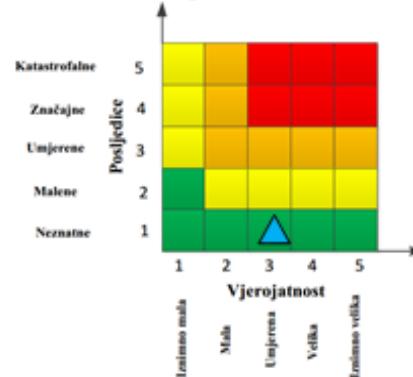
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 8: Matrica poplave – najvjerojatniji neželjeni događaj

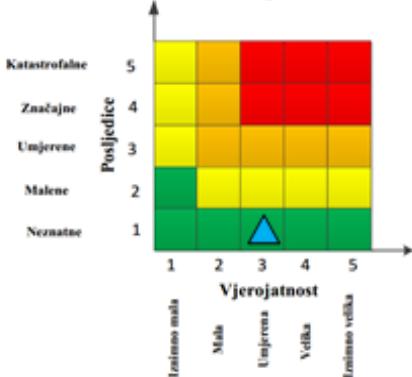
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

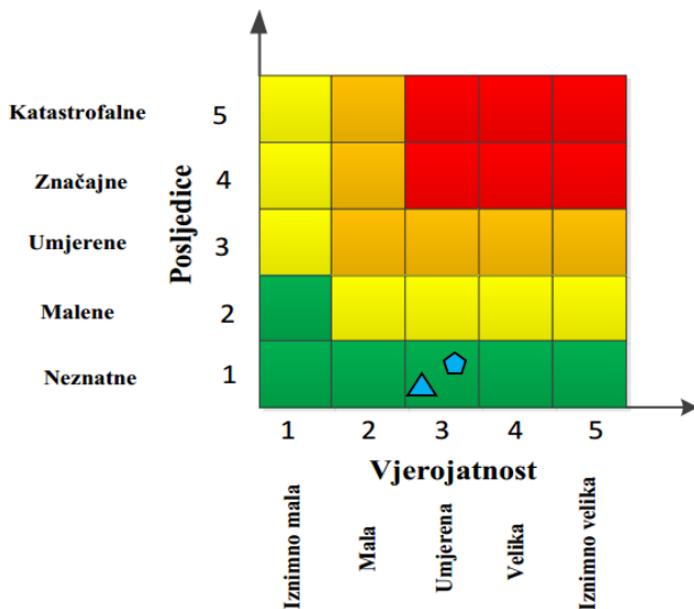


Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{1+1+1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

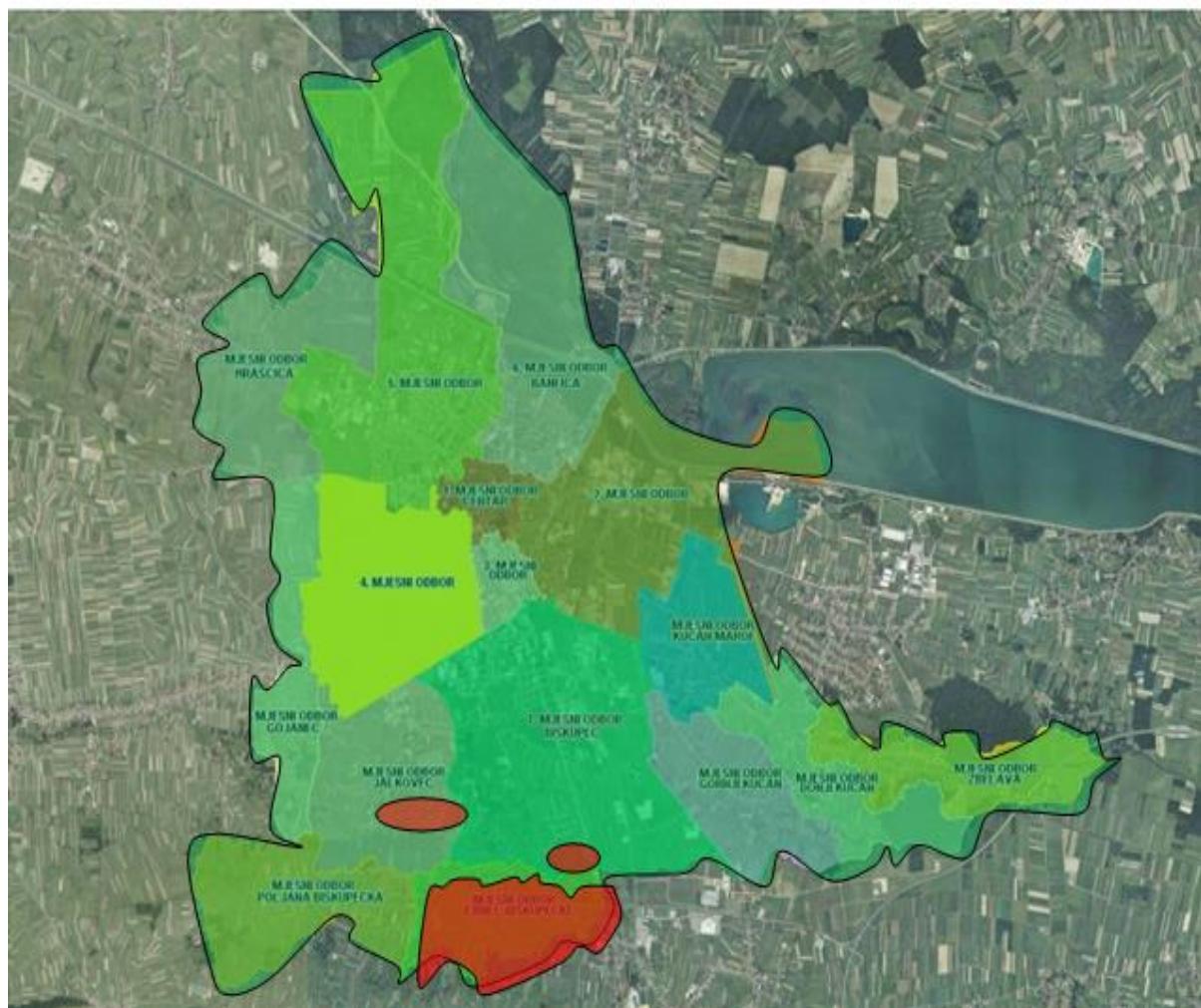
Graf 9: Matrica poplave



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

5.2.7. Karte rizika – poplava

Slika 10: Karta rizika – poplava¹⁰⁴



¹⁰⁴ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

5.3. POPLAVA IZAZVANA PUCANJEM BRANE ILI NASIPA HE VARAŽDIN

5.3.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Na području Republike Hrvatske, na dionici toka rijeke Drave od granice s Republikom Slovenijom do ušća rijeke Mure u Dravu izgrađene su tri hidroelektrane: **HE Varaždin**, HE Čakovec i HE Dubrava ukupne instalirane snage 237 MW i srednje godišnje proizvodnje električne energije 1279 GWh. Hidroelektrane su derivacijske i niskotlačne s akumulacijama za potpuno dnevno i djelomično tjedno uređenje dotoka. Osim za proizvodnju električne energije hidroelektrane služe u zaštiti od poplava, vodoopskrbi, te u rekreativne i športske svrhe.

Osnovni podaci o brani HE Varaždin su prikazani u sljedećoj tablici:

Tablica 77: Podaci o brani HE Varaždin

Naziv brane:	Varaždin
Godina završetka građenja objekta:	1975.
Lokacija	rijeka: najbliži grad: županija: država:
	Drava Varaždin Varaždinska Republika Hrvatska
Vrsta brane:	betonska gravitacijska/ zemljana nasuta brana i obodni nasipi akumulacije
Visina brane:	Brana – 30 m Obodni nasipi – 6 m
Dužina u kruni:	Brana – 397 m Obodni nasipi – 10,4 km
Kota krune brane:	192,70 m n.m.
Kota maksimalne razine:	191,20 m n.m.
Kota normalne razine:	191,00 m n.m.
Kota dna akumulacije:	182,50 m n.m.
Volumen brane:	Brana – 257 000 m ³ Obodni nasipi – 337 000 m ³
Volumen akumulacije do kote maksimalnog uspora:	11 000 000 m ³
Volumen akumulacije do kote normalnog uspora:	10 400 000 m ³
Vrsta preljeva:	6 segmentnih zapornica s preljevnim zaklopakama
Maksimalna propusna moć preljeva:	3700 m ³ /s
Maksimalna propusna moć temeljnog ispusta:	-
Instalirani protok:	450 m ³ /s
Maksimalan protok svih evakuacijskih objekata:	-
Namjena brane:	proizvodnja el. energije zaštita od poplava vodoopskrba šport i rekreacija
Instalirana snaga:	86 MW
Ukupna površina koja se navodnjava:	-
Korisnik brane:	Hrvatska elektroprivreda, Varaždin
Projektant brane:	Elektoprojekt, Zagreb
Izvođač brane:	Hidroelektra, Zagreb Geotehnika, Zagreb

Glavni građevinski objekti u sastavu hidroelektrane Varaždin su:

- obodni nasipi akumulacije,
- brana koja se sastoji od betonskog i nasutog dijela,
- dovodni kanal s ulaznom građevinom, strojarnica i odvodni kanal.

Slika 11: Shematski prikaz hidroenergetskog sustava na rijeci Dravi¹⁰⁵

Razrađene su varijante mogućih scenarija i prema istima su razrađene posljedice po okolini u slučaju akcidenta s HE Varaždin.

Tablica 78: Razrađene varijante mogućih scenarija u slučaju akcidenta s HE Varaždin

		Objekt HE Varaždin na kojem dolazi do trenutnog i totalnog rušenja	Vodoprivredni nasipi u modelu	RUBNI I POČETNI UVJETI	
				Vodostaj u akumulaciji H (m n.m.)	Stacionarni protok Drave Q (m³/s)
Prva faza ispitivanja	VARIJANTA 1	Pribranski dio desnog akumulacijskog nasipa HE Varaždin (u dužini od 500 m)	U model nisu ugrađeni vodoprivredni nasipi	191,00	1700
	VARIJANTA 2	Lijevi nasip akumulacije HE Varaždin (na mjestu brane) u dužini od 500 m			
	VARIJANTA 3	Istovremeni probor pribranskog dijela desnog akum. nasipa (500 m) i 500 m lijevog akum. nasipa (na mjestu brane)			
	VARIJANTA 4	Probor 500 m desnog nasipa dovodnog kanala			
	VARIJANTA 5	Probor 500 m lijevog nasipa dovodnog kanala			
	VARIJANTA 6	Istovremeni probor desnog i lijevog nasipa dovodnog kanala u dužini od po 500 m			
	VARIJANTA 7	Probor strojarnice HE Varaždin			
Dodatna ispitivanja	VARIJANTA 8	Probor brane i pribranskog dijela nasipa u ukupnoj dužini od 500 metara	U model uključeni nasipi Pušćine i Gornji Hraščan-Troviec. Nasip Varaždin Svilovec u duljini 13602 m (prva varijanta).	2200	
	VARIJANTA 9	Probor lijevog nasipa dovodnog kanala HE Varaždin u dužini od 500 m			
	VARIJANTA 10	Probor brane i pribranskog dijela nasipa u ukupnoj dužini od 500 metara			
	VARIJANTA 11	Probor lijevog nasipa dovodnog kanala HE Varaždin u dužini od 500 m.			

¹⁰⁵ Izvor podataka:Hrvatske vode, Studija „Ugrožena područja od umjetnih poplava uslijed mogućih rušenja visokih brana u RH

Tablica 79: Rizik širenje poplavnog vala zbog nastanka otvora u nasipu sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Širenje poplavnog vala zbog nastanka otvora u nasipu HE Varaždin
Grupa rizika:
Poplava
Rizik:
Poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Uslijed popuštanja nasipa na HE Varaždin i izljevanja velike količine vode dolazi do širenja poplavnog vala u prostor i kretanje u smjeru Varaždina. Do naselja Hrašćica voden val bi došao za oko 30 minuta a na sjeverni dio Varaždina za oko 40 minuta.

5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 80: Prikaz utjecaja poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin na kritičnu infrastrukturu s područja Grada Varaždina

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

5.3.3. Kontekst

Hidroelektrana Varaždin je smještena su uz tok rijeke Drave na području Općine Sračinec. S obzirom da su objekti izgrađeni na ravničarskom terenu, razina vode uzdignuta je iznad razine terena pa postoji velika opasnost u slučaju rušenja istih. Oštećenjem i razaranjem umjetno izgrađenih nasipa došlo bi do probroja vode i do izljevanja vodene mase prema okolici. Ovakav razvoj događaja imao bi za posljedicu ugrožavanje okolnih naselja i života stanovništva, kao i nemogućnost proizvodnje električne energije.

Ugrožena su dva naselja na području Grada Varaždina: **Hrašćica i sjeverni dio Varaždina**. Popravak i sanacija takvog oštećenja trajao bi dugi vremenski period vezan uz velike investicije.

Operativnim planom za obranu od poplava rijeke Drave i njenih pritoka Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odsjek Varaždin izvršeno je na fizikalnom modelu 11 varijanti propagacije vodnog vala u slučaju rušenja objekata HE Varaždin (proboji obodnih nasipa akumulacije, derivacijskih nasipa, brane i strojarnice).

U svim varijantama rušenja objekata je trenutno i u totalnoj dužini od 500 metara. Ovdje su iznijete varijante u kojima je ugroženo područje Grada:

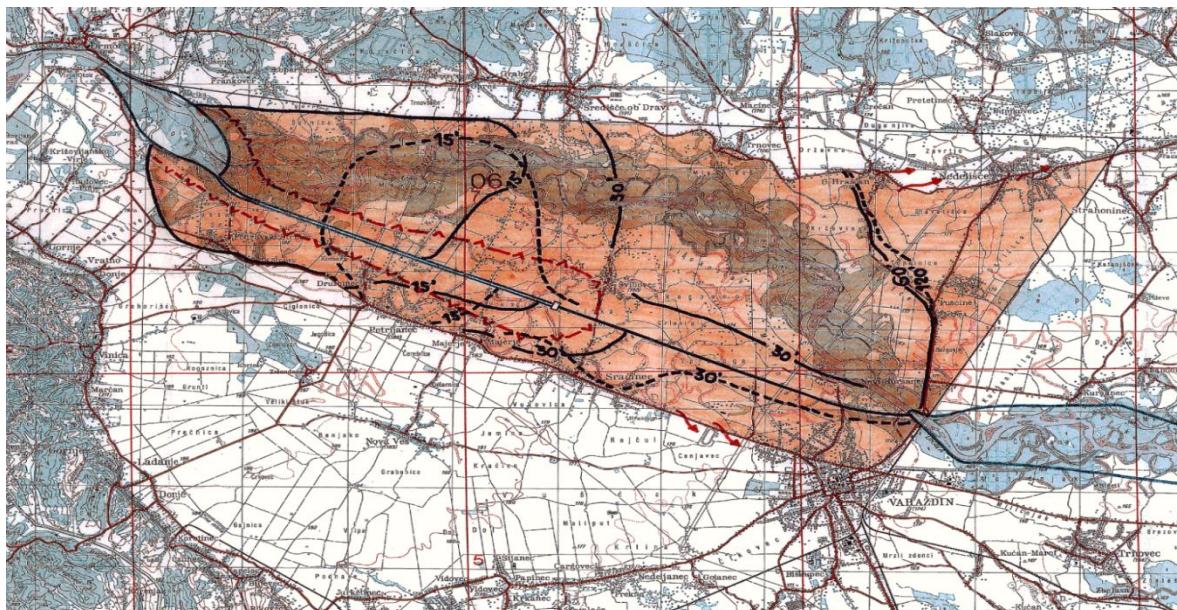
- 1) **Kod proboja brane i dijela lijevog akumulacijskog nasipa uz branu** u ukupnoj dužini od 500 m došlo bi do prelijevanja željezničke pruge Varaždin – Čakovec a najteža situacija se očekuje u području mostova preko rijeke Drave kod Varaždina gdje vodostaj doseže 172,00 m n.v. i bit će poplavljen sjeverni dio Varaždina.
- 2) **Proboj desnog akumulacijskog pribranskog nasipa** po površini i intenzitetu plavljenja predstavlja mjerodavnu varijantu (Varijanta 1) za ugrožavanje južnog zaobalja rijeke Drave. Vodni val se kreće koncentrirano uz derivacijski nasip, pa je njegova brzina veća nego propagacija vodnog vala sjevernim zaobaljem. Ugrožena su sljedeća naselja: Strmec Podravski, Družbinec, Petrijanec, Majerje, Sračinec i **grad Varaždin**. Vodni val stiže u Strmec Podravski 5 minuta nakon rušenja pribranskog dijela desnog akumulacijskog nasipa i plavi ga u visini od 1,9 m. Zatim nastavlja put prema naselju Družbinec i Petrijanec u koji stiže pola sata nakon rušenja, a plavi ga do visine od 30 cm. Vodni val dalje propagira **prema kupalištu Varaždin i samom gradu Varaždinu gdje stiže otprilike 1 sat nakon rušenja**. U području mostova je opet najveće plavljenje koja seže do kote 172,30 m n.m. Eventualno bi moglo doći do prelijevanja ceste između Sračinca i Varaždina. Dio vode se nizvodno od strojarnice vraća u odvodni kanal i time se smanjuju poplavne vode. Ugrožena je nožica desnog nasipa dovodnog kanala i grad Varaždin.
- 3) **Proboji derivacijskih nasipa** ne ugrožavaju veliko područje zbog malog volumena akumulirane vode u njima. Područja u kojima bi moglo doći do rušenja objekata su područja neposredno uz nasipe u širini koja nije veća od 1 km od nasipa.

Ekstremne zone plavljenja na području HE VARAŽDIN

Tablica 81: Zona plavljenja¹⁰⁶

Mjesto	Kota max.nivoa (m n.v.)	Kota terena (m n.v.)	Vrijeme pojave vala (min.)
Hrašćica	180	oko 176	40
Varaždin	172,30	oko 170	60

¹⁰⁶ Izvor podataka: HEP Varaždin

Slika 12: Zone plavljenja na području HE Varaždin¹⁰⁷

5.3.4. Uzrok

HE Varaždin dio je objekata proizvodnog Područja HE Sjever, koju čine HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava i smještena je uz tok rijeke Drave. Teren je nizinski. S obje strane objekata prostiru se obradive poljoprivredne površine uz nešto šumskog područja kao i velika naselja te su time ta područja najugroženija od poplavnog vala u slučaju rušenja brana.

Elementarne nepogode koje mogu ugroziti objekte hidroelektrane mogu biti:

- protoke na pojedinim dionicama sustava HE Sjever za koje Hrvatske vode proglašavaju izvanredno stanje obrane od poplava prema Državnom planu obrane od poplave,
- jaki vjetrovi koji mogu stvarati valove na akumulaciji i koji se mogu prelijevati preko krune nasipa akumulacije i tako razarajuće djelovati.

Zbog činjenice da su objekti Proizvodnog područja HE smješteni na velikom području dužine cca 60 km (HEV cca 20 km, HEČ cca 20 km, HED cca 20 km) teško ih je imati pod stalnom kontrolom, a još ih je teže štititi. Veći dio objekata je od vitalne važnosti (akumulacija s branama, dovodni i odvodni kanali te strojarnice s rasklopnim postrojenjima). Samo su ograđeni prostori brana i strojarnica djelomično štićeni i kontrolirani video nadzorom. Sve ostalo je izvan tog nadzora.

S obzirom da su objekti izgrađeni na ravničarskom terenu, razina vode uzdignuta je iznad razine terena pa postoji velika opasnost u slučaju rušenja istih. Do oštećenja nasipa i postrojenja može doći diverzijom ili prirodnim katastrofama (veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl.). Temeljem podataka dobivenih od HEP-PP HE Sjever Varaždin, a vezano na potresna opterećenja objekata HE Varaždin, isti su projektirani na potres jačine 9 stupnjeva MCS ljestvice.¹⁰⁸

¹⁰⁷ Izvor podataka: HEP Varaždin

¹⁰⁸ Izvor podataka: HEP-PP HE Sjever

5.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl. mogu dovesti do oštećenja brane HE Varaždin. Za najvjerojatniji mogući izvanredni događaj uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a za najgori mogući slučaj uzrok može biti namjerno razaranje.

5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Oštećenjem ili razaranjem brane došlo bi do proboja vode i do izljevanja vodene mase prema okolini. Ovakav razvoj događaja imao bi za posljedicu ugrožavanje okolnih naselja i života stanovništva, nemogućnost proizvodnje električne energije, zbog prekida rada HE Varaždin. Do oštećenja može doći diverzijom ili prirodnim katastrofama (veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl.).

5.3.5. Opis događaja

Područje maksimalnog plavljenja je anvelopa velikog broja međusobno nezavisnih probaja, jer se nasipi u duljini od 500 m mogu srušiti na više različitih mjesta. Zbog velikog opsega na fizikalnom modelu nisu ispitane sve moguće varijante rušenja, ali se na osnovi 11 ispitanih varijanti moglo procijeniti koje bi područje bila anvelopa svih mogućih rušenja. Područje maksimalnog plavljenja na sjevernoj strani seže do pruge Ormož - Središće i ceste Središće - Nedelišće. Istočna granica potencijalnog poplavnog područja je željeznička pruga Varaždin-Nedelišće, a s južne strane cesta koja povezuje Strmec Podravski, Družbinački, Sračinec i Varaždin. Na ovim prometnicama vrlo važnu ulogu imaju mostovi preko starog korita Drave u blizini Varaždina, a na repu akumulacije Čakovec.

Sjeverno zaobalje

Sjeverno zaobalje je poplavljeno u znatno većoj širini u odnosu na južno koje se plavi u uskoj zoni od otprilike 1 km širine do ceste Strmec-Petrijanec-Sračinec-Varaždin. Postoji mogućnost plavljenja ceste Varaždina-Sračinec u visini do najviše 0,5 m, a ako bi ipak došlo do prelijevanja ceste zona plavljenja bi bila nešto šira od zone prikazane u donjoj slici.

Za sjeverni dio zaobalja najnepovoljnija varijanta rušenja je probaj brane i dijela lijevog akumulacijskog nasipa uz branu u ukupnoj dužini od 500 m (Varijanta 2). U tom slučaju vodni val plavi područje od dovodnog kanala do rijeke Drave uključujući usku zonu lijeve obale Drave. Maksimalno plavljenje postiže se na čitavom području kroz 2 sata od rušenja. Ugrožena su sljedeća naselja: Svibovec, Središće ob Dravi, Trnovec, Gornji Hrašćan, Pušćine i dio Nedelišća.

Na osnovi hidrauličkih parametara prikazanih u elaboratu može se zaključiti da čelo vodnog vala prema Varijanti 2 stiže u Gornji Hrašćan 55 minuta nakon rušenja brane i plavi ga u visini od 50 cm. Vodni val se kreće dalje prema Pušćini, gdje stiže 72 minute nakon rušenja i plavi naselje u visini od 20 cm. Otplavljinjem poplavljenog područja došlo bi eventualno do prelijevanja ceste Središće-Nedelišće i željezničke pruge Varaždin-Čakovec.

Najteža situacija se očekuje u području mostova preko rijeke Drave kod Varaždina, gdje vodostaj doseže 172,00 m n.m. Poplavljen bi bio i sjeverni dio Varaždina.

Južno zaobalje

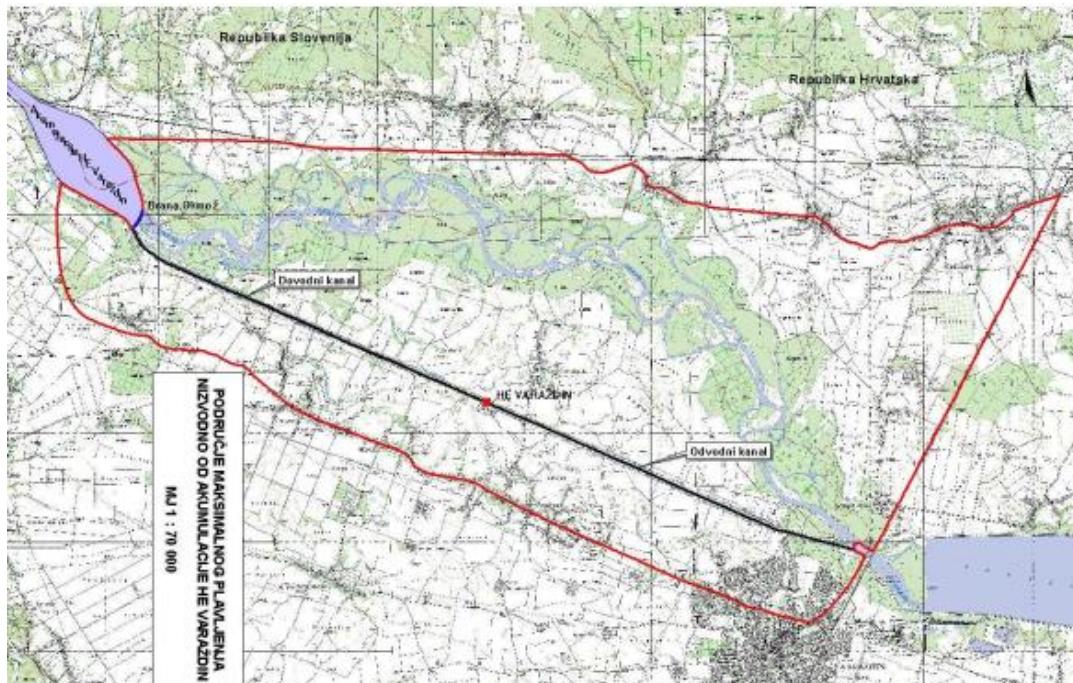
Probaj desnog akumulacijskog pribranskog nasipa po površini i intenzitetu plavljenja predstavlja mjerodavnu varijantu (Varijanta 1) za ugrožavanje južnog zaobalja rijeke Drave. Vodni val se kreće koncentrirano uz derivacijski nasip, pa je njegova brzina veća nego propagacija vodnog vala sjevernim zaobaljem.

Ugrožena su sljedeća naselja: Strmec Podravski, Družbinec, Petrijanec, Majerje, Sračinec i grad Varaždin. Vodni val stiže u Strmec Podravski 5 minuta nakon rušenja pribranskog dijela desnog akumulacijskog nasipa i plavi ga u visini od 1,9 m. Zatim nastavlja put prema naselju Družbinec i Petrijanec u koji stiže pola sata nakon rušenja, a plavi ga do visine od 30 cm. Vodni val dalje propagira prema kupalištu Varaždin i samom gradu Varaždinu gdje stiže otprilike 1 sat nakon rušenja. U području mostova je opet najveće plavljenje koja seže do kote 172,30 m n.m. Eventualno bi moglo doći do prelijevanja ceste između Sračinca i Varaždina. Dio vode se nizvodno od strojarnice vraća u odvodni kanal i time se smanjuju poplavne vode. Ugrožena je nožica desnog nasipa dovodnog kanala i grad Varaždin.

Proboji derivacijskih nasipa

Proboji derivacijskih nasipa (Varijante 4-6) ne ugrožavaju veliko područje zbog malog volumena akumulirane vode u njima. Njihovo rušenje uzrokuje maksimalno plavljenje samo onih mesta koja im se nalaze u blizini, bilo s lijeve ili desne strane. Što se tiče brzina propagacije vodnih valova njihov iznos na najvećem dijelu područja nije toliki da bi se izazvala rušenja. Područja u kojima bi moglo doći do rušenja objekata su područja neposredno uz nasipe u širini koja nije veća od 1 km. Iza mjesta proboja val se prostorno širi uz opadanje visine i brzine čela vala.

Slika 13: Područje maksimalnog plavljenja nizvodno od akumulacije HE Varaždin¹⁰⁹



¹⁰⁹ Izvor podataka: Studija „Ugrožena područja od umjetnih poplava uslijed mogućih rušenja visokih brana u RH

5.3.5.1. Posljedice

U ekstremnom slučaju sjeverna i zapadna granica poplavnog područja poklapaju se s granicama Grada, a južnu i istočnu granicu predstavlja Varaždinska ulica u Hrašćici, te slijedeće ulice u Varaždinu: Optujska, Davorina Trstenjaka, Trenkova i Međimurska. Između Hrašćice i Varaždina može doći do prelijevanja prometnice ŽC 2252.

Kod poplave nastale probojem nasipa akumulacijskog jezera ili nasipa dovodnog kanala HE Varaždin biti će poplavljen dio naselja Hrašćica (25 kuća odnosno 100 stanovnika) i sjeverni dio grada koji obuhvaća područje sjeverno od ulica; Optujska, Davorina Trstenjaka, Trenkova i Međimurska. Na tom području smješteno je oko 1500 kućanstava odnosno oko 6000 stanovnika.

Od gospodarskih subjekata na ugroženom području je Metalna industrija Varaždin, dvije osnovne škole (IV. i V.), četiri vrtića (Banfica, Dravska i Hercegovačka i Široke ledine) te Autoservisni centar. Od sakralnih je crkva Svetog Fabijana i Sebastijana i Svetog Josipa.

Također kod proboja nasipa i naglog dolaska veće količine vode pojavljuje se opasnost od plavljenja lijeve obale Drave te rušenja većeg broja drvenih kućica koje predstavljaju izvjesnu opasnost za mostove nizvodno od kupališta.

5.3.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Na području Grada živi 46 946 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**¹¹⁰

Obzirom na broj stanovnika koji stanuje na području zahvaćenim poplavnim valom, procjenjuje se da bi posljedice po život i zdravlje ljudi bile katastrofalne.

Prema kriteriju ugroženosti života ljudi zahvaćeno je 0,01 % stanovnika (procijenjen broj smrtnih slučajeva bio bi eventualno 1-2 osobe), ali sama evakuacija bi narušila svakodnevno funkcioniranje i obavljanje obaveza pojedinaca te društva u cijelini.

Tablica 82: Posljedice poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabрано
		%	46 946 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,5	
2	Malene	0,001-0,004	2	
3	Umjerene	0,0047-0,011	5	
4	Značajne	0,012-0,035%	16	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 17	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

Obzirom da od posljedica poplava uslijed proloma brane HE Varaždin može biti evakuirano ili zbrinuto više od 17 osoba posljedice se prikazuju kao katastrofalne.

¹¹⁰ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

5.3.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na Proračun Grada Varaždina, a sukladno Prilogu III Smjernica Varaždinske županije. Uslijed poplave uzrokovane prolomom HE Varaždin ili nasipa u proteklih 20 godina nije bilo gospodarskih šteta, no ukoliko bi do istog došlo štete bi se razmatrale kao „Izravne i Neizravne“.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- **izravna** koja se u ovom slučaju procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje Operativnih snaga CZ (vatrogastva, Hitne službe, HGSS-a i Crvenog križa)
- **neizravnana** koja se u ovom slučaju procjenjuje u smislu izostanka radnika s posla

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao **značajne** obzirom da su procijenjene štete u rasponu od 15-25% godišnjeg Proračuna, odnosno između 39.000.000,00 kn i 65.000.000,00 kn.

Tablica 83: Posljedice poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	X
5	Katastrofalne	>25 %	

5.3.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- **štete na kritičnoj infrastrukturi** - procijenjena šteta na prometnicama, energetici i vodnom gospodarstvu uslijed plavljenja bila bi negdje između 5 i 15% godišnjeg Proračuna, odnosno 13.000.000,00 kn i 39.000.000,00 kn. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **umjerene** u odnosu na Proračun Grada Varaždina.

Tablica 84: Posljedice poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin po društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	X
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- **štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja** bile bi **malene** jer se one prije svega u ovom slučaju odnose na prestanak funkciranja dječjih vrtića na poplavnom području. Procijenjene štete bile bi između 1 i 5% Proračuna Grada, odnosno između 2.600.000,00 kn i 13.000.000,00 kn.

Tablica 85: Posljedice poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin po društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 86: Zbirni prikaz posljedice poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin za utjecaj na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/gradevine javnog društvenog značaja	Odabran
1			
2		X	
3	X		X
4			
5			

5.3.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje 5.3. Poplava izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin su:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždin, srpanj 2014.,
- Hrvatske vode-VGO Varaždin,
- „Ugrožena područja od umjetnih poplava uslijed mogućih rušenja ili prelijevanja visokih brana u Hrvatskoj“, Institut za elektroprivredu i energetiku d.d. Zagreb, 2005.,
- Izvješće HEP Proizvodnja d.o.o., PP HE Sjever, Varaždin, svibanj 2017. godine,
- Popis stanovništva 2011.,
- Grad Varaždin.

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja¹¹¹ - poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju poplava izazvanim pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin utvrđuje se s obzirom na:

1. spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
2. spremnost operativnih kapaciteta, te
3. stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **niskom**.

Tablica 87: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjeno ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

Stožer civilne zaštite,

- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,

¹¹¹ Više o analizi na području reagiranja u poglavljju 7.2. Procjene rizika

- udruge,
- postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju poplave uslijed poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

Tablica 88: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasna zajednica Varaždina (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju poplava, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin.**

Tablica 89: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 90: Spremnost operativnih snaga GDCK u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin. To su operativne snage koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti HGSS-a, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja članstva za postupanje u slučaju poplava, te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplave** uzrokovane prołomom brane HE.

Tablica 91: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

e) Spremnost udruga u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin.

Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 92: Spremnost udruga u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program ospozobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, ospozobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 93: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju poplava uslijed poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, ospozobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 94: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada koje je svojom odlukom odredio gradonačelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 95: Spremnost pravnih osoba u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 17 što u prosjeku iznosi 2,125).

Tablica 96: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

		Štožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4						X	X		
Niska spremnost	3									
Visoka spremnost	2	X				X			X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X X X							

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini i njihovu opremljenost komunikacijskom i transportnom opremom.

Tablica 97: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

Područje reagiranja „Poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin“ – zaključak

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

Tablica 98: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju poplava izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Zaključak
Vrlo niska spremnost		4			
Niska spremnost		3	X		
Visoka spremnost		2		X	
Vrlo visoka spremnost		1		X	

5.3.6. Matrice rizika –poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin¹¹²

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristi se matrica rizika utvrđena Smjernicama Varaždinske županije.

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake poplave bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti. To konkretno za Grad Varaždin znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1.300.000 kn i više.

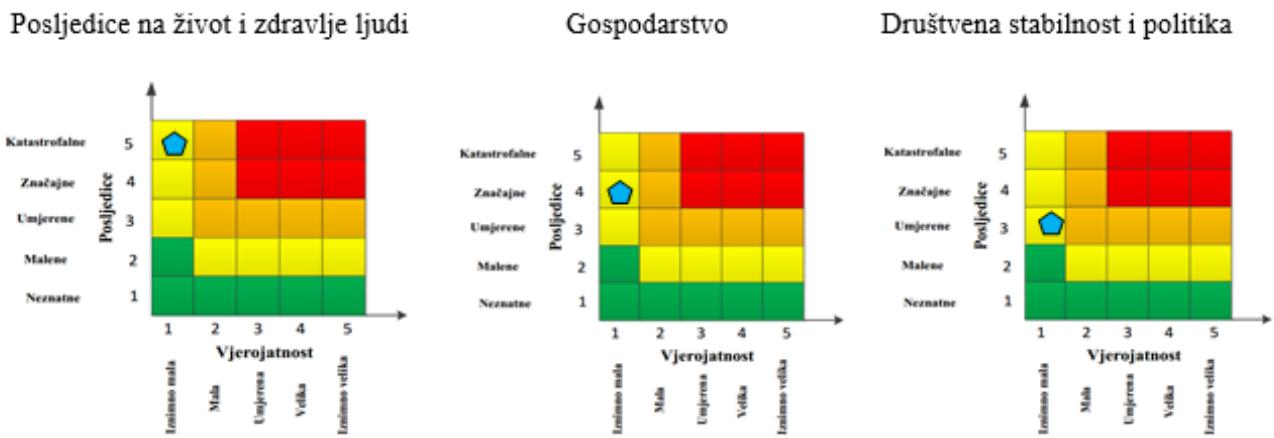
Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 99: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju poplava izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin – događaj s najgorim mogućim posljedicama

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	X
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

¹¹² Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

Graf 10: Matrica poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin – s najgorim mogućim posljedicama



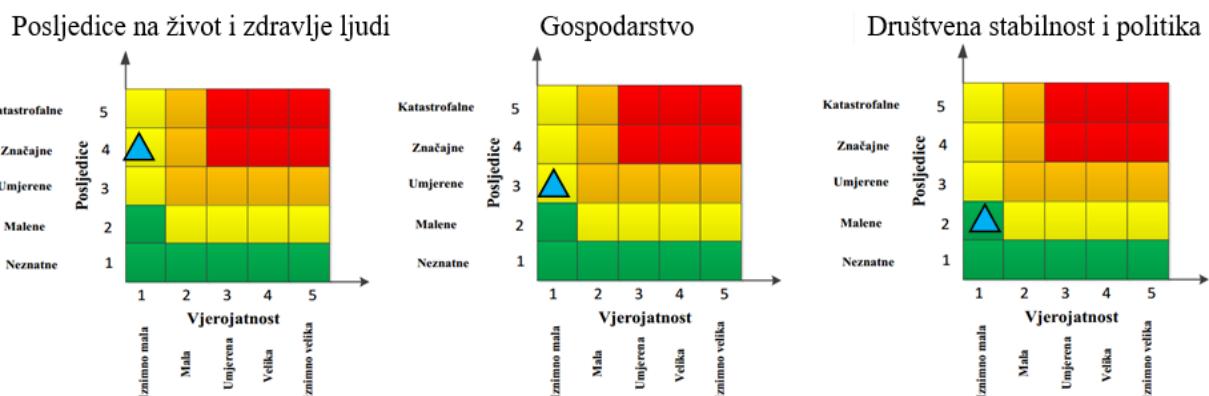
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+4+3}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 100: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin – događaj s najgorim mogućim posljedicama – najvjerojatniji neželjeni događaj

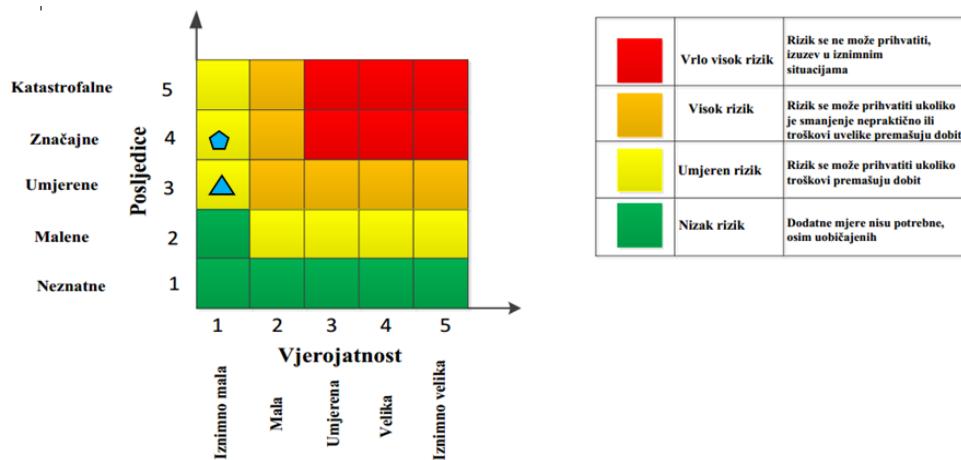
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	X
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 11: Matrica poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin – najvjerojatniji neželjeni događaj

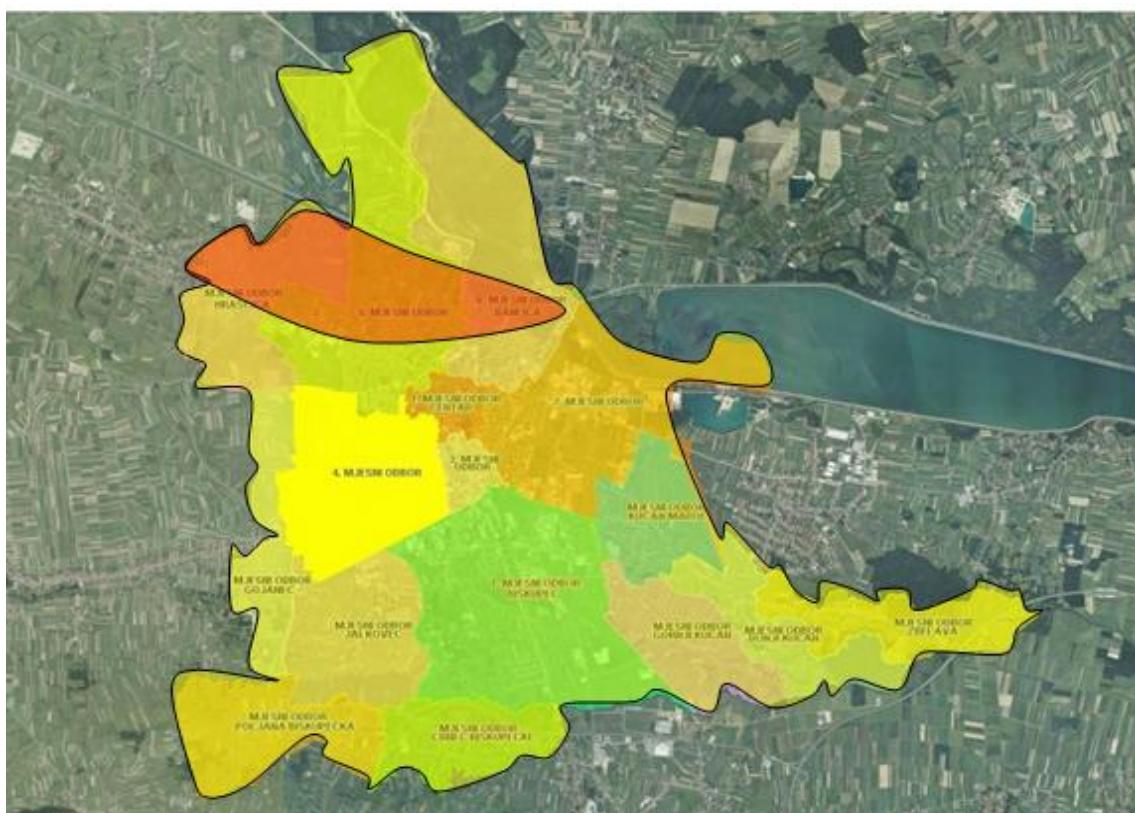


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+3+2}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

Graf 12: Matrica poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin



5.3.7. Karte rizika – poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Slika 14: Karta rizika za poplave uzrokovane prolovom brane HE Varaždin¹¹³

¹¹³ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

5.4. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE

5.4.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Toplinski valovi danas predstavljaju sve veću opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva te zbog toga predstavljaju javnozdravstveni problem. Globalno zatopljenje kao posljedica klimatskih promjena moglo bi povećati učestalost toplinskih valova na području Grada Varaždina.

Toplinski valovi glavni su uzročnici toplinskih udara, odnosno stanja organizma koje karakterizira povišena tjelesna temperatura koja nastaje radi povećane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka.

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

Tablica 101: Rizik ekstremne temperature sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Pojava toplinskog vala na području Grada Varaždina
Grupa rizika:
Ekstremne vremenske pojave
Rizik:
Ekstremne temperature
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Područje Grada Varaždina je sukladno Procjeni rizika RH ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Ekstremne visoke temperature imaju negativan učinak na: Život i zdravlje ljudi jer prijete pojmom toplinskog šoka koji može kod ranjivih skupina izazvati i smrtnе posljedice. Gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, neposredno oštećeće zelenu masu i plodove biljaka te nepovoljno djeluje na životinje i stočni fond. Na društvenu stabilnost i politiku jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preoptereće sustav opskrbe električnom energijom i vodom.

5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 102: Prikaz utjecaja ekstremne temperature na kritičnu infrastrukturu s područja Grada Varaždina

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

5.4.3. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku prag pojave toplinskog vala je prekoračenje temperature od 30°C. Takve temperature su primjerene kasnom proljetnom i ljetnom periodu od 15. svibnja do 15. rujna. Toplinski val je prijetnja koja može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme kod ljudi, a može uzrokovati i smrtne posljedice.

Rizik multiplicira utjecaj pojave visoke relativne vlage, koja onemogućava isparavanje vode iz tijela, pa je za hlađenje tijela nužno povećanje unutarnje temperature, a vanjska je ionako relativno visoka.

Intenzivnim znojenjem koje nastaje kao posljedica izlučuje se elektroliti iz tijela, što također negativno utječe na opće zdravstveno stanje tijela.

Sukladno istom izvoru, toplinskom valu je izloženo cijelo područje Republike Hrvatske. Pri tome se prosječno godišnje pojavljuje oko 13 dana s umjerenim, 9 dana s jakim i do 6 dana s ekstremnim toplinskim valom.

Najveći broj štetnih posljedica toplinskog vala pojavljuje se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature kada tijelo (i ostali živi organizmi) nisu prilagođeni toj promjeni i kada razdoblje opasnih razina rizika od posljedica toplinskog vala traje dulje vrijeme.

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičari, bubrežni bolesnici i mentalno/depresivni), osobe starije od 60 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

Tablica 103: Rizične skupine po vrsti i broju u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura¹¹⁴

Rizična skupina	Broj osoba
Djeca (0-14 g.)	6 538
Osobe starije od 60 godina	11 816
Trudnice	300
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	8 528
Djelatnici na otvorenom prostoru (poljoprivreda, šumarstvo, građevina)	1 206
SVEGA:	28 388

¹¹⁴ Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 60,47% stanovnika.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je "heat cut point" kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podatcima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C. Pri temperaturi od 33,7°C smrtnost stanovništva poraste za 5% te se to smatra umjerenim rizikom (žuto). Pri temperaturi od 35,1°C porast smrtnosti je 7,5% te se to rangira kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri temperaturi 37,1°C kada smrtnosti poraste za 10% (crveno). Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti. Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjereni opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne. Navedene vrijednosti mogu se primijeniti za cijelo kontinentalne Republike Hrvatske a prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 104: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom¹¹⁵

Temperatura	30 ⁰	33,7 ⁰	35,1 ⁰	37,1 ⁰
Kritična temperatura	Umjereni opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost	
Porast smrtnosti	5%	7,5%	10%	

Ako temperatura premašuje postignutu granicu dulje od 4 dana podiže se stupanj rizika na višu razinu. DHMZ u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 30,0°C), izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala tj. da je dosegnut prag visokih temperatura.

Promjene ekosustava uslijed naglog povišenja temperature nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promjenjeno okruženje. Posljedično je smanjen globalni prinos i dostupnost hrane a cijene joj rastu. Štete se reflektiraju na gospodarstvo i rekreaciju na otvorenom gdje je utjecaj povišene temperature najviši.

Procjenu zdravstvenih troškova obračunava se na osnovu povećanja broja dana bolničkog liječenja u danima toplinskog vala i jediničnih troškova bolničkog liječenja, povećanja stope prijema u ambulantama, povećanja dana bolovanja što ukupno ukazuje na dane gubitaka produktivnog rada, odnosno vrijednost gubitka produktivnog vremena. Kratkotrajna aklimatizacija od toplinskog vala obično traje 3 – 12 dana, ali potpuna aklimatizacija osoba nenaviknutih na intenzivni toplinski okoliš može potrajati nekoliko godina (Babayev 1986., Frisancho, 1991.).

Duljina boravka u bolnici se može računati po danu hospitalizacije i prijema prema međunarodnoj DTS šifri dijagnoze T62A – vrućica nepoznatog uzroka čiji trošak po danu iznosi 5.700,00 HRK, a s umanjenim koeficijentom 0,38 iznosi 2.850,00 HRK.

Neke studije su primijenile prosječnu vrijednost izgubljenog produktivnog vremena 30% od prosječnog BDP-a po glavi stanovnika. Što predstavlja mogući ukupni trošak bolovanja za cjelokupno stanovništvo. To odražava prosjek radno aktivne populacije, radno neaktivne populacije i školske djece (Hutton, 2012.). Međutim ukoliko većina bolesnih ljudi radi, taj postotak bi podcijenio vrijednost produktivnih gubitaka.

¹¹⁵ Izvor podataka: Procjena rizika RH

S jedne strane, zbog relativno visoke vrijednosti statističkog života, prerana smrt kod mlađeg stanovništva čini više od 99% ukupnih troškova, s druge strane, troškovi zdravstvene skrbi predstavljaju važne monetarne troškove zdravstvenog sustava.

Kod troškova, ali i glede ugrožavanja kritične infrastrukture, treba znati da se jako povećava potrošnja električne energije, najviše za klima uređaje. Uglavnom se ovdje pokazalo kako iznad 30°C dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

Prema autorima, iznad te temperature opterećenje raste na nivou države s koeficijentom 11,3 MW/ $^{\circ}\text{C}$ (promatrano za radne dane).

5.4.4. Uzrok

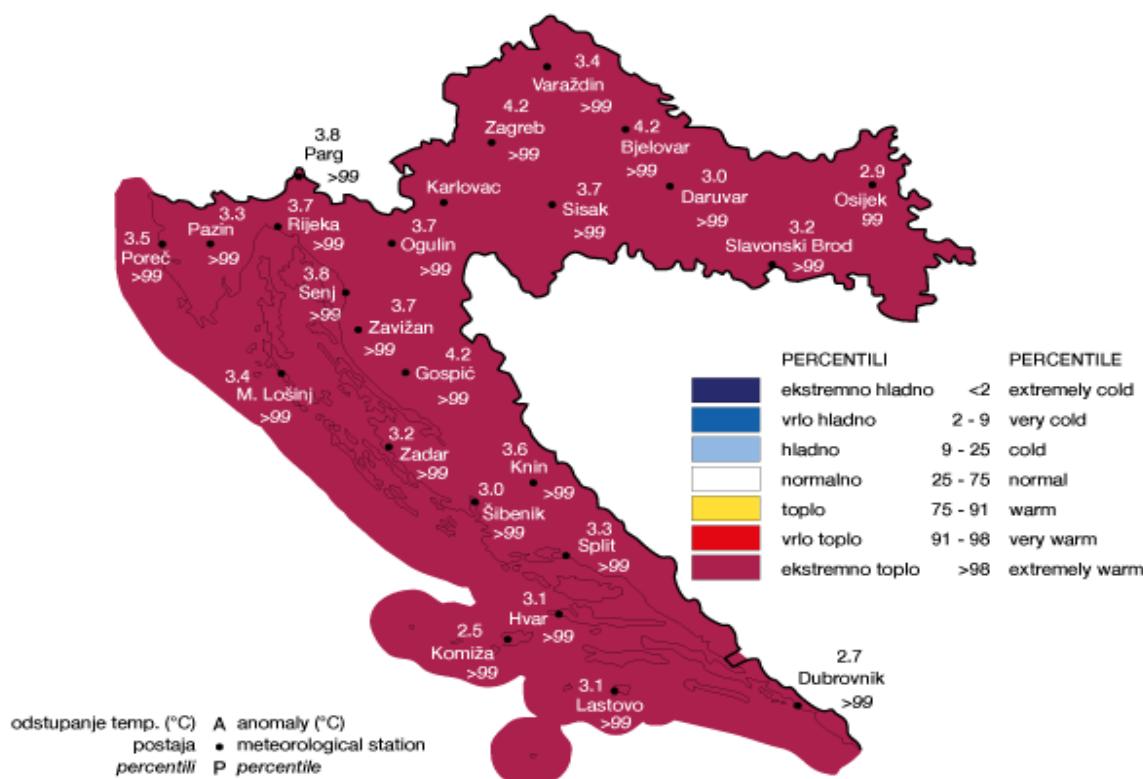
Nastanak toplinskog vala je uvjetovan nastankom meteoroloških prilika stvaranja naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi.

Radi se o prilikama nastanka toplinskog ekstrema. Uvjeti nastanka toplinskog vala mogu pogoditi cijelo područje Republike Hrvatske.

Jedan od najrizičnijih perioda nastaje kada proljetne hladnije vremenske prilike prethode toplinskom ekstremu. Ljudi nisu prilagođeni na nagli temperaturni porast. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

Cijela Varaždinska županija je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća cijelo stanovništvo.

Slika 15: Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$) od višegodišnjeg prosjekaza razdoblje 1961.-1990. godine za Hrvatsku za lipanj 2017. godine¹¹⁶



¹¹⁶ Izvor podataka: DHMZ

5.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagodena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije.

Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i topotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje. Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.¹¹⁷

5.4.4.2. Okidač koji je uzrokao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. topotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima topotnog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda.

Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

5.4.5. Opis događaja

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome topotnog udara te što prije započeti sa hlađenjem tijela:

- hladni oblozi,
- prskanje vodom,
- hlađenje klima uređajem/ventilatorom.

Kako bi se građani što bolje zaštitili uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Temeljem prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine:¹¹⁸

- nema opasnosti,
- umjerena opasnost,
- velika opasnost,
- vrlo velika opasnost.

¹¹⁷ Izvor podataka: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomska rad, Zagreb 2016.

¹¹⁸ Izvor podataka: DHMZ

5.4.5.1. Posljedice

5.4.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 60% stanovništva s područja Grada Varaždina, što se približno slaže za rizičnu skupinu na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (1 200 osoba), njih oko 50% neće moći izbjegći negativne utjecaje (oko 600 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjegći dodatnih oko 270 osoba (10% preostalog ugroženog stanovništva) pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 870 osoba. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva (300) će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 1 200 stanovnika koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe tijekom adaptacije na novo klimatsko okruženje u trajanju oko 10 dana.

Do 10% od ukupnog broja ugroženog stanovništva (120) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2% (24) biti upućeno na bolovanje oko 10 dana. Do 1% od navedenih, odnosno njih **12 bi moralno potražiti i bolničku skrb** u prosječnom trajanju oko 10 dana (koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom).

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**¹¹⁹

Tablica 105: Posljedice u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabрано
		%	46 946 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,5	
2	Malene	0,001-0,004	2	
3	Umjerene	0,0047-0,011	5	
4	Značajne	0,012-0,035%	16	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 17	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

5.4.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Obzirom da je izračunom dobiveno kako bi oko 12 osoba moralno potražiti bolničku skrb i ostati na bolničkom liječenju u prosjeku 10 dana to bi izazvalo trošak oko 342 000 kn (2 850 kn trošak jedne osobe po danu hospitalizacije). Uz navedeno ubrajaju se i gubici u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja ostalih zaposlenih osoba.

Procijenjena šteta u gospodarstvu u slučaju toplinskog vala bila bi između 0,5 i 1% godišnjeg Proračuna, odnosno između 1.300.000,00 kn i 2.600.000,00 kn i ocjenjuju se **neznatnima**.

Ocjena posljedica prikazuje se oznakom × u sljedećoj tablici:

¹¹⁹ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

Tablica 106: Posljedice u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.4.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- **štete na kritičnoj infrastrukturi** – objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeli nikakva oštećenja izazvana pojmom toplinskog vala. Moguće su male poteskoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na razini prestanka rada neke od kritičnih infrastruktura.

Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje. Provest će se proglašenje nadležnih službi da se izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura što će dovesti do smanjenja bolovanja.

Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **malene** u odnosu na Proračun Grada Varaždina.

Tablica 107: Posljedice u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura na društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 108: Posljedice u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura na društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 109: Zbirni prikaz posljedica u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura na društvenu stabilnost

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Odabрано
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje 5.4. Ekstremna vremenska prilika-ekstremna temperatura su:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždina, srpanj 2014.,
- DHMZ,
- Grad Varaždin,
- Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.,
- Procjena rizika od katastrofa za RH,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.,
- Praćenje i ocjena klime u 2017. godini, DHMZ
- Biometeorologija, DHMZ.

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja¹²⁰ - Ekstremna vremenska prilika-ekstremna temperatura

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju ekstremne vremenske prilike-ekstremne temperature utvrđuje se s obzirom na:

- 1) spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
- 2) spremnost operativnih kapaciteta, te
- 3) stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je vrlo visokom.

¹²⁰ Više o analizi na području reagiranja u poglavlju 7.2. Procjene rizika

Tablica 110: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenošću ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

Tablica 111: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasna zajednica Varaždina (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i sposobljavanja članstva za postupanje u slučaju poplava, te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura.**

Tablica 112: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom** uz stalno kompletiranje potrebne opreme te edukaciju ljudstva u postupanju.

Tablica 113: Spremnost operativnih snaga GDCK u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin. To su operativne snage koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom uz nastavak stalne educiranosti i sposobljavanja članstva za postupanje u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura.**

Tablica 114: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

e) Spremnost udruga u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin. Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za prepostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 115: Spremnost udruga u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program ospozobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, ospozobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 116: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, sposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 117: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju poplave izazvane pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada koje je svojom odlukom odredio gradonačelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 118: Spremnost pravnih osoba u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 17 što u prosjeku iznosi 2,125).

Tablica 119: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

	Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici CZ	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4					X	X		
Niska spremnost	3								
Visoka spremnost	2	X				X		X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X				

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 120: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

Područje reagiranja „Ekstremne temperature“ – zaključak

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

Tablica 121: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2		X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

5.4.6. Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature¹²¹

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristi se matrica rizika utvrđena Smjernicama Varaždinske županije.

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti. To konkretno za Grad Varaždin znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1.300.000 kn i više.

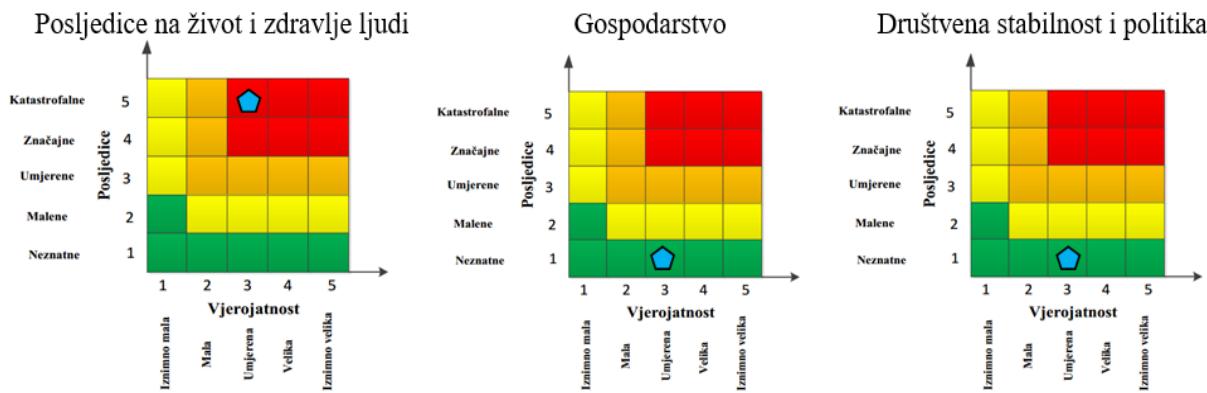
¹²¹ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

Dogadaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 122: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura – dogadaj s najgorim mogućim posljedicama

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 dogadaj u 100 godina i rijede	
2	Malene	Mala	1-5%	1 dogadaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 dogadaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 dogadaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 dogadaj godišnje ili češće	

Graf 13: Matrica ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura – s najgorim mogućim posljedicama



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2$$

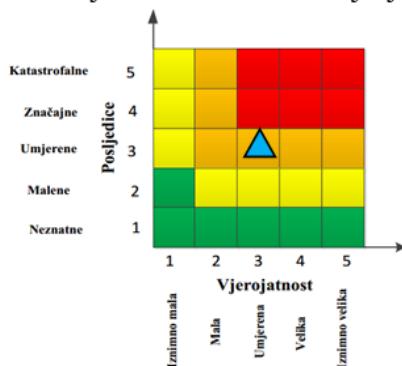
Najvjerojatniji neželjeni dogadaj

Tablica 123: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura – najvjerojatniji neželjeni dogadaj

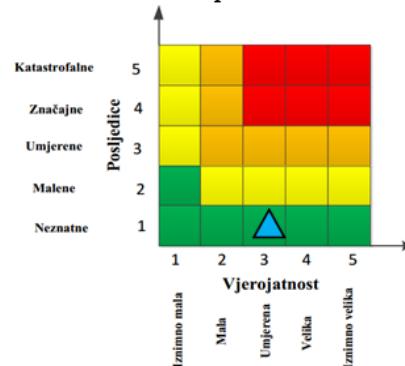
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 dogadaj u 100 godina i rijede	
2	Malene	Mala	1-5%	1 dogadaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 dogadaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 dogadaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 dogadaj godišnje ili češće	

Graf 14: Matrica ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura – najvjerojatniji neželjeni događaj

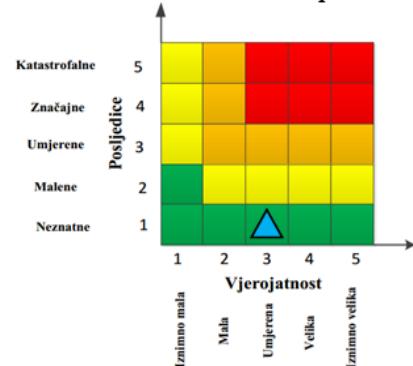
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

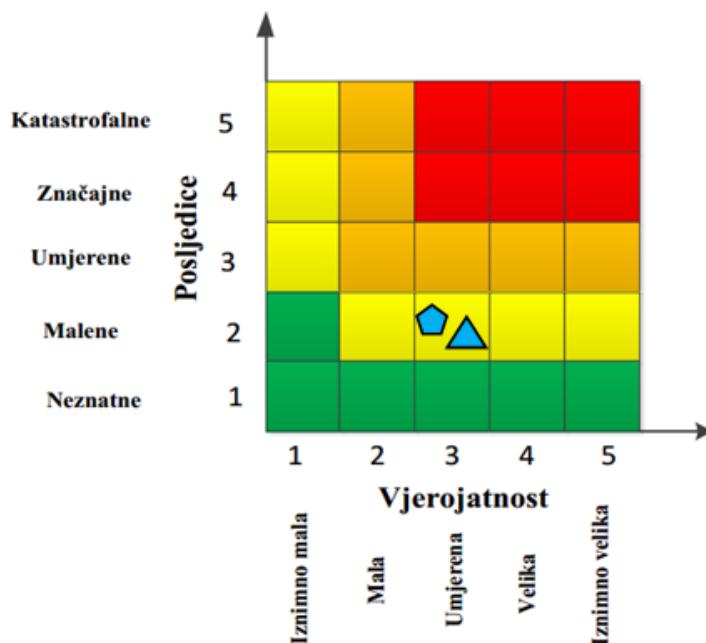


Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{3+1+1}{3} = \frac{5}{3} = 1,66=2$$

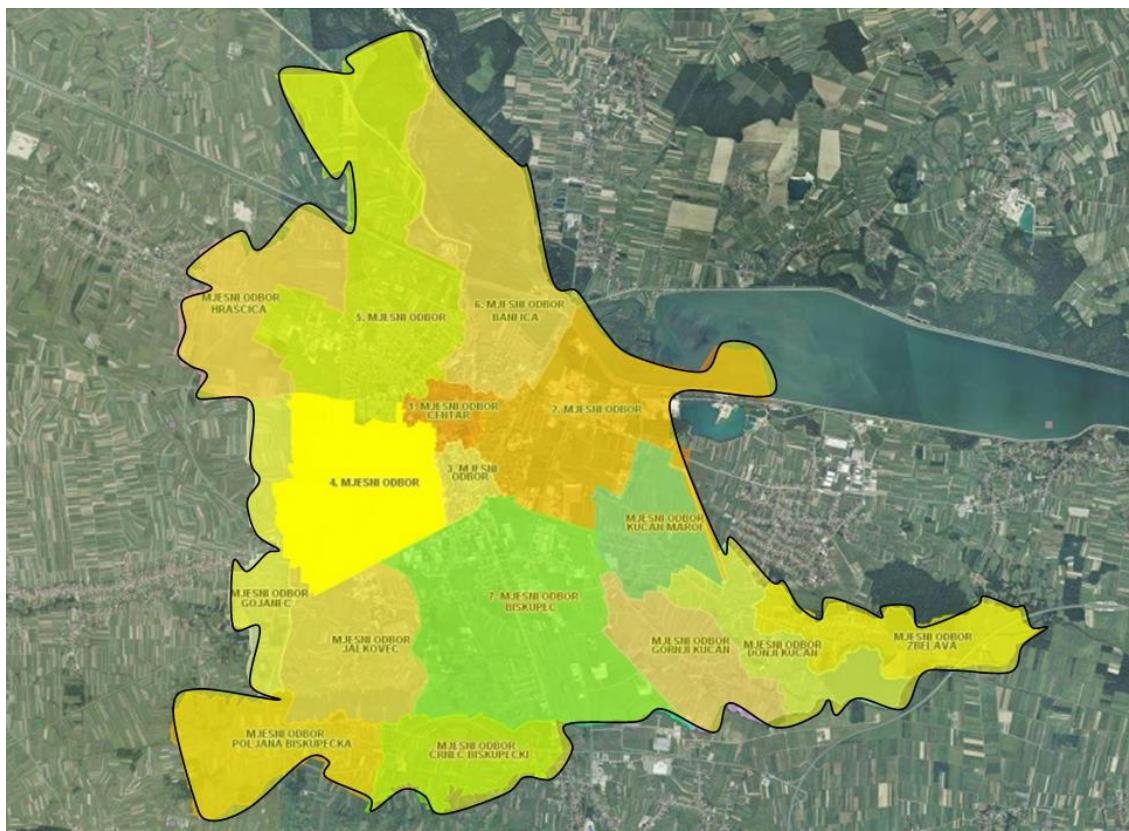
Graf 15: Matrica ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura



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

5.4.7. Karte rizika-Ekstremna vremenska prilika-ekstremna temperatura

Slika 16: Karta rizika za Ekstremne visoke temperature¹²²



5.5. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.5.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Gripa ili infuena je zarazna bolest dišnog sustava uzrokovana virusom koji se prenosi kapljicama u zraku nastalim kašljanjem ili kihanjem zaražene osobe.

Virus gripe ili infuence uzrokuje svake godine veći ili manji morbiditet uglavnom u zimskom periodu u oblike epidemije. Gripa se manifestira teškim općim simptomima: visoka temperatura ($38\text{-}40^{\circ}\text{C}$) u trajanju 3-4 dana, glavobolja, bol u mišićima, drhtavica, umor, slabost, iscrpljenost, kašalj, kihanje, začepljen nos, bolno grlo, sa mogućim komplikacijama kao što su bronhitis, upala pluća i sl., a moguće je i smrtni ishod. Bolest traje 7 – 10 dana, a ponekad i duže. Pandemija je širenje neke bolesti na veliko područje koja uzrokuje velik broj oboljelih i veliki broj smrtnih slučajeva, prekid aktivnosti i ekonomski troškove. U današnje vrijeme širenje gripa je mnogo lakše i mnogo brže nego u prošlosti i sposobna je da uzrokuje obolijevanje svih dobnih skupina. Na području cijele Hrvatske, u tijeku pandemije 2009./2010. godine najveća opterećenost u pandemiji bila je ona na zdravstvene službe dok su druge javne službe uredno funkcionirole.

¹²² Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljica infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u većim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodirom ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine. Manje ili veće epidemije gripe pojavljuju se svake godine tijekom zimskih mjeseci.

Tablica 124: Rizik epidemija i pandemija sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Epidemija influence na području Grada Varaždina
Grupa rizika:
Epidemija i pandemija
Rizik:
Epidemije i pandemije
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Virus gripa ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana a nekad i duže. Pacijent tijekom bolesti ima umanjenu radnu sposobnost ili uopće nije radno sposoban zbog nužnosti udaljavanja iz radne sredine zbog opasnosti za prenošenje bolesti na okolinu , ali i zbog opće malaksalosti i nezainteresiranosti za posao.

5.5.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 125: Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu s područja Grada Varaždina

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

5.5.3. Kontekst

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u populaciji stanovništva postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Epidemiju obilježava iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti na određenom području, a ako se proširi na veće područje nazivamo je pandemijom.

Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnih slučajeva. Starije osobe, kronični bolesnici, dojenčad najskloniji su razvoju komplikacija gripe. Vlada RH je 2005. godine donijela Nacionalni plan pripremljenosti za pandemiju gripe, a 2006. godine je ZZJZ Varaždinske županije isti predložio za područje Varaždinske županije.

Unatrag 10 godina prosječan broj prijavljenih oboljelih od gripe na području Varaždinske županije iznosi 25 381 osobe (raspon oboljelih je od 437 osoba u 2014. godini do 4 252 osobe u 2015. godini).

Lječnici primarne zdravstvene zaštite i svi ostali u sustavu zdravstva imaju obavezu prijavljivanja oboljenja od gripe zbirno/tjedno, a djelatnost za epidemiologiju je u obvezi skupnu prijavu za područje Varaždinske županije isto tako tjedno prijaviti Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (ne prijavljuje se posebno za općine i gradove). U vrijeme epidemije gripe očekuje se da će oboljeti 1 od 10 odraslih stanovnika te 1 od 3 djece.

5.5.4. Uzrok

Postoje tri tipa virusa gripe.

- 1) Virus tipa A je najopasniji, napada mnoge ptice i sisavce, uzrokuje većinu bolesti u čovjeka te je najizgledniji da stvari epidemiju.
- 2) Virus tipa B napada ljude i ptice te isto može uzrokovati epidemije.
- 3) Virus tipa C utječe samo na ljude i ne uzrokuje epidemije.

Virusi tipa A i B se stalno mijenjaju.

Na području Grada Varaždina, u periodu oboljenja 2016./2017. godine prevladavao je tip virusa A.

5.5.4.1. Razvoj dogadaja koji prethodi velikoj nesreći

Gripa se razlikuje od obične prehlade; početkom bolesti, simptomima, duljinom trajanja bolesti i mogućim komplikacijama koje mogu biti značajno teže kod gripe nego kod obične prehlade. Gripa, odnosno influenca u obliku epidemije može se pojaviti u bilo koje dobi godine, međutim, karakteristično sezonsko razdoblje pojave gripe počinje približavanjem hladnijeg dijela godine, jeseni i zime.

Simptomi gripe počinju obično 24-48 sati nakon inkubacije i nastaju iznenada. Drhtavica, osjećaj zimice, bolova u mišićima ekstremiteta, leđa, vrata i cijelog tijela, najčešće su prvi znakovi bolesti. Zatim se javlja glavobolja vrlo često s bolovima oko ili iza očiju osobito kod pokretanja očnih jabučica i potom vrlo brzo vrućica koja se u prva tri dana najčešće kreće oko 38-39,5°C.

Oboljeli se osjećaju bolesno i malaksalo i najčešće ih ovi simptomi primoraju na ostanak u krevetu. Navedeni simptomi obično traju 3-5 dana.

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1-3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se umjerenim „grebenjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepljenošću i curenjem prozirnog sekreta iz nosa.

Tek nekoliko dana kasnije kašalj može biti produktivan (javlja se oskudno iskašljavanje manje količine sluzavo bijelog sekreta) iz dišnih puteva. Koža oboljelih je najčešće užarena i crvena, sluznice suhe i ispucale, a bjeloočnice crvene, dok oči počinju suziti.

Djeca mogu uz navedene simptome imati mučninu, povraćanje i proljev. Osnovni opći simptomi bolesti traju 3-5 dana, ali kašalj uz malakslost i osjećaj umora mogu se nakon početka bolesti zadržati i nekoliko tjedana nakon smirivanja osnovnih simptoma.

Iako epidemija influence može nastati u bilo koje doba godine, često sezona influence počinje približavanjem hladnijih dana, odnosno zime kada se ljudi više nalaze u zatvorenom prostoru, autobusima, slabo prozračenim poslovnim prostorom i drugim prostorima slabije prozračenosti. Virusi imaju veliku sklonost stalnim promjenama što utječe na pojavu gripe odnosno na broj oboljelih.

Kada dođe do promjene virusa, svi su ljudi osjetljivi, jer ranije stečena otpornost više ne štiti od bolesti. Tada se može pojaviti epidemija koja se vrlo brzo širi diljem svijeta i stoga se naziva pandemijom. U pandemiji oboljeva velik broj ljudi, a bolest može biti jednaka ili teža od uobičajene sezonske gripe koja se pojavljuje svake godine.

Bitno je napomenuti da postotak stanovništva koji oboli tijekom pandemije se kreće od 10% do 20%, a u zatvorenim kolektivima moguć je pobol preko 50 % članova.

Epidemije sezonske gripe se javljaju skoro svake godine, najčešće su uzrokovane virusom gripe tipa A, a rjeđe tipom B.

5.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Virus gripe prenosi se kapljicama izbačenim tijekom kihanja i/ili kašljanja. Kada zdrava osoba udahne virusom ispunjenu kapljicu, hemaglutinin na površini virusa se veže za enzime u sluznici koji se nalaze u dišnom traktu. Enzim proteaza cijepa hemaglutinin na pola što genetskom materijalu dozvoljava da uđe u stanicu i počne se množiti. Enzim proteaza je brojna u dišnom i probavnom traktu te je zbog toga gripa uzrok bolesti dišnih putova. Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa gripe te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera. Percepcija javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i učinkovitosti cjepljenja znatno utječe na odaziv stanovništva na cjepljenje.

5.5.5. Opis događaja

Pojavio se iznenada potpuno novi soj gripe u predjelu Azije. Epidemija se širi najbržim mogućim sredstvima prijenosa (putničkim avionima, vozilima i brodovima) kao i ostalim brzim vektorima (ptice) te pogoda naše susjede i područje Republike Hrvatske. Stanovništvo nema nikakav imunitet od navedenog soja gripe, a nema niti cjepljeva za preventivnu zaštitu. Protuvirusnih lijekova ima samo za najkritičnije slučajevе i za medicinsko osoblje koje djeluje na suzbijanju posljedica pandemije. Zbog tog pandemija ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje,
- gospodarstvo,
- kritičnu infrastrukturu.

Zdravstvene ustanove na području Grada Varaždina koje mogu svojim kapacitetima odgovoriti na pojavu epidemije influence:

- Opća bolnica Varaždin,
- Dom zdravlja Varaždinske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

5.5.5.1. Posljedice

Analizom slučajeva u 2017. godini dolazimo do zaključka da je vrhunac gripe bio u 3. tjednu sezone. U 4. i 5. tjednu broj oboljelih je bio dosta velik, nakon toga je došlo do pada broja oboljelih. Najugroženije su dobne skupine od 20 – 60 godina starosti. Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011., na području Grada Varaždina u dobnoj skupini od 20 – 60 godina starosti nalazi se 26 085 stanovnika.

5.5.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače. Pretpostavka je da će se povećati stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva te veći stupanj komplikacija i smrtnih slučajeva kod ranjivih skupina društva.

Tijekom 2017. godine je bilo 3 782 osoba oboljelih od gripe. Navedeni broj obuhvaća 8 % ukupnog broja stanovnika Grada Varaždina.

Na području Grada živi 46 946 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedeni, **oboljeli**, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.¹²³

Tablica 126: Posljedice u slučaju epidemija i pandemija na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabрано
		%	46 946 st.	
1	Nezнатне	*<0,001	0,1	
2	Malene	0,001-0,004	0,4	
3	Umjerene	0,0047-0,011	1,2	
4	Značajne	0,012-0,035%	4	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 4	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

5.5.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice epidemije infunce rezultiraju smanjenjem radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije. Prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 145,00 kuna¹²⁴.

Procjenjuje se da na bolovanje zbog gripe odlazi cca 1 000 radno aktivnih osoba sa prosječnim trajanjem bolovanja od 10 dana¹²⁵ što u konačnici rezultira sa 1 450 000 kuna troška.

Također, dan bolničkog liječenja oboljelog od gripe iznosi oko 2 850,00 kn, odnosno za cca 100 osoba hospitaliziranih zbog gripe u trajanju od 10 dana (u prosjeku) štete u gospodarstvu iznose oko 2 850 000 kn.

Sveukupan trošak u slučaju epidemije iznosio bi oko 4 300 000 ili manje od 5% Proračuna Grada Varaždina (260.000.000,00 kn), čime su posljedice na gospodarstvo **malene** (veće od 2 600 000 kn i manje od 13 000 000 kn).

¹²³ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

¹²⁴ Izvor podataka: Procjena rizika RH

¹²⁵ Izvor podataka: Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09) propisuje trajanje bolovanja uzrokovano bolešću gripa i upala pluća do 21 dan

Tablica 127: Posljedice u slučaju epidemija i pandemija na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.5.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- **štete na kritičnoj infrastrukturi** – objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvane pojmom epidemije ili pandemije gripe. Moguće su poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada kroz duži period neke od kritičnih infrastruktura.

Tablica 128: Posljedice u slučaju epidemija i pandemija na društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 129: Posljedice u slučaju epidemija i pandemija na društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 130: Zbirni prikaz posljedica u slučaju epidemija i pandemija na društvenu stabilnost

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/gradevine javnog društvenog značaja	Odabрано
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje 5.5. Epidemija i pandemija su:

- Procjena rizika RH,
- ZZJZ Varaždinske županije,
- Popis stanovništva 2011.,
- Grad Varaždin,
- Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09).

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja¹²⁶ - Epidemija i pandemija

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju ekstremne vremenske prilike-ekstremne temperature utvrđuje se s obzirom na:

- 1) spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
- 2) spremnost operativnih kapaciteta, te
- 3) stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **visokom**.

Tablica 131: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

¹²⁶ Više o analizi na području reagiranja u poglavlju 7.2. Procjene rizika

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenošću ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju epidemija i pandemija

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ). U slučaju epidemija i pandemija osnovne aktivnosti oko preventive ili saniranja posljedica te provođenja karantene vrše gotove službe koje se i u redovnoj djelatnosti bave epidemijama i pandemijama a Stožer CZ će se eventualno uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti Stožer je osposobljen.

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina **procijenjena je visokom razinom spremnosti**.

Tablica 132: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju epidemija i pandemije:

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasna zajednica Varaždin (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak**

stalne educiranosti i osposobljavanja članstva za postupanje u slučaju epidemije ili pandemije.

Tablica 133: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju epidemija i pandemija:

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 134: Spremnost operativnih snaga HGDK u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) u slučaju epidemija i pandemija

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin. To su operativne snage koje se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 135: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

e) Spremnost udruga u slučaju epidemija i pandemija

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin. U slučaju potrebe za uključenjem udruga, spremnost istih procijenjena je **niska**.

Tablica 136: Spremnost udrug u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju epidemija i pandemija

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program osposobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 137: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju epidemija i pandemija

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 138: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju epidemija i pandemija

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Grada koje je svojom odlukom odredio gradonačelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom** obzirom da će se u slučaju potrebe na preventivni ili saniranju posljedica epidemije ili pandemije koristiti one pravne osobe koje posjeduju kapacitete i znanja u postupanju u slučaju epidemija ili pandemija.

Tablica 139: Spremnost pravnih osoba u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju epidemija i pandemija, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 17 što u prosjeku iznosi 2,125).

Tablica 140: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju epidemija i pandemija

	Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici CZ	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4					X	X		
Niska spremnost	3								
Visoka spremnost	2	X			X			X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X				

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** iz razloga što će se u sve radnje oko epidemije i pandemije uključiti samo operativni kapaciteti koji posjeduju mobilnost i mogućnost međusobne komunikacije.

Tablica 141: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju epidemija i pandemija

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

Područje reagiranja „Epidemija i pandemija“ – zaključak

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

Tablica 142: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju epidemija i pandemija

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X		X
Vrlo visoka spremnost	1			X	

5.5.6. Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija¹²⁷

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake epidemije ili pandemije bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti. To konkretno za Grad Varaždin znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1.300.000 kn i više.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

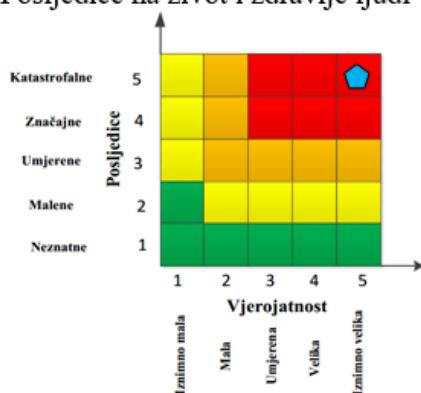
Tablica 143: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju epidemija i pandemija – događaj s najgorim mogućim posljedicama

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

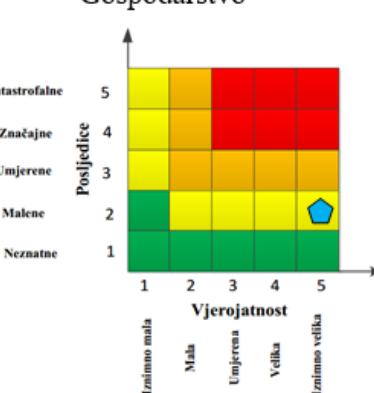
¹²⁷ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

Graf 16: Matrica epidemija i pandemija – s najgorim mogućim posljedicama

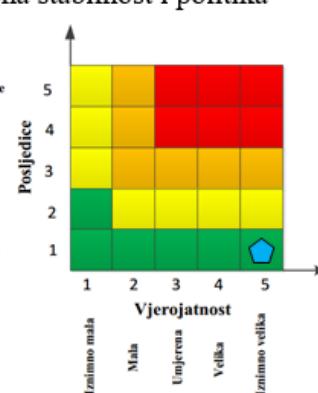
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66=3$$

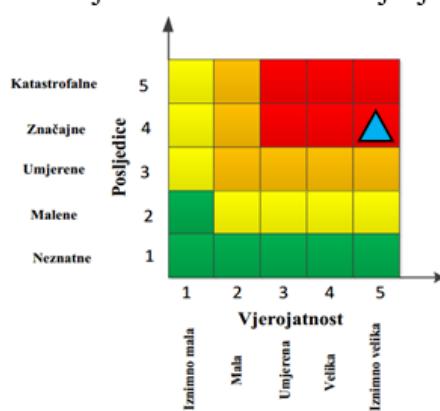
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 144: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju epidemija i pandemija – najvjerojatniji neželjeni događaj

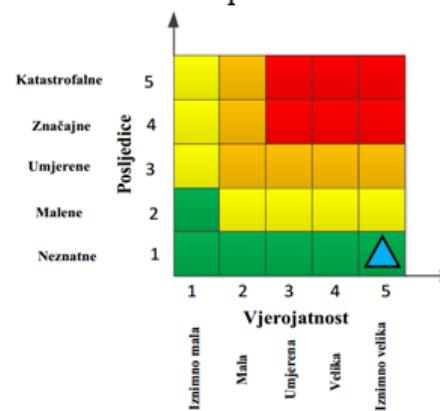
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	X
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerene	Umjerenata	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

Graf 17: Matrica epidemija i pandemija – najvjerojatniji neželjeni događaj

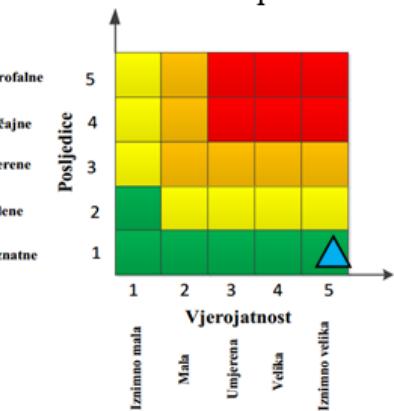
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

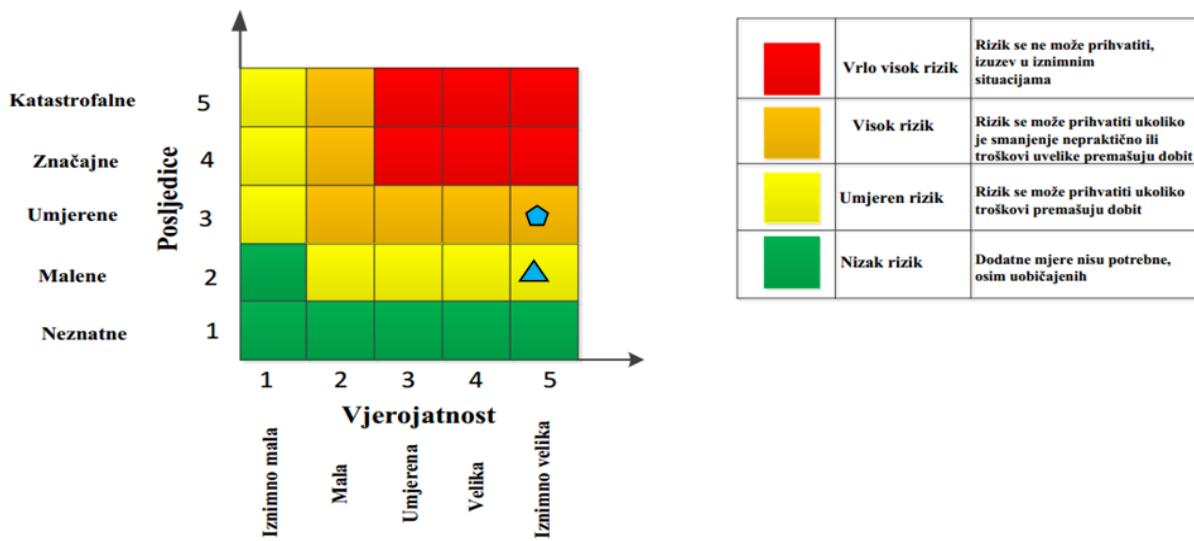


Društvena stabilnost i politika

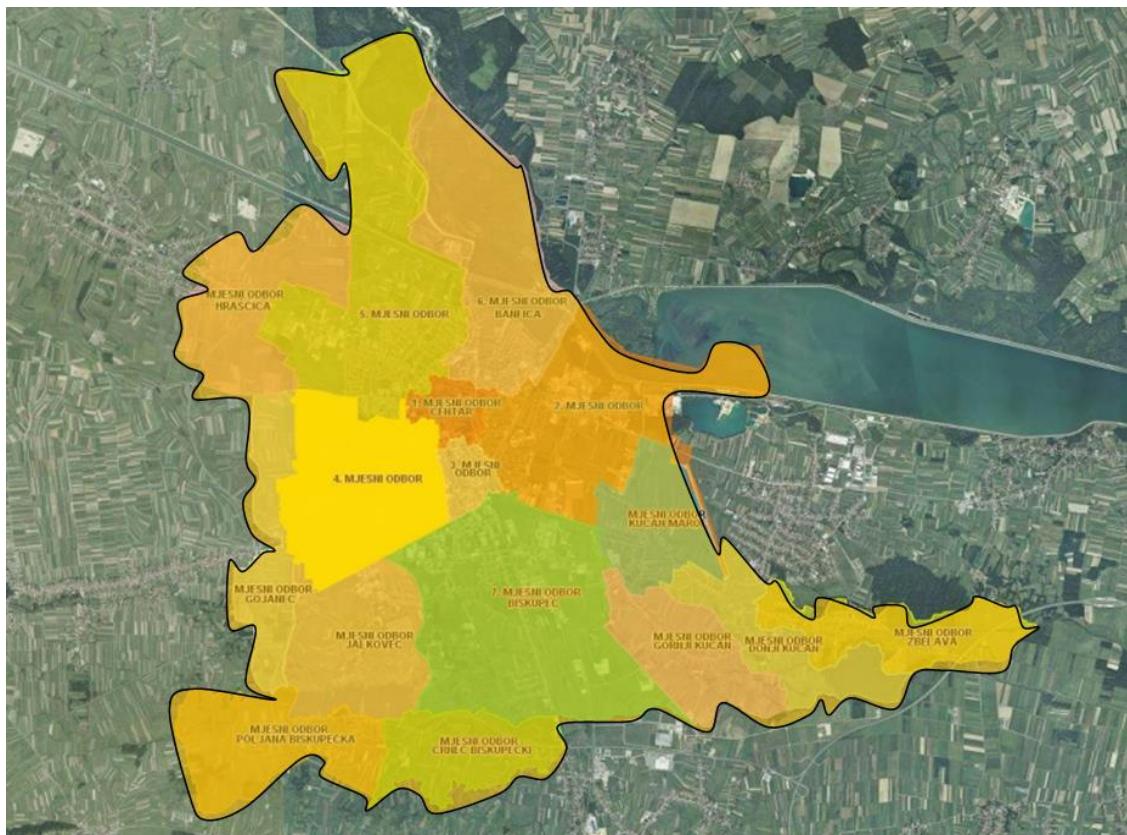


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+1+1}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

Graf 18: Matrica epidemija i pandemija



5.5.7. Karte rizika

Slika 17: Karta rizika za Epidemije i pandemije¹²⁸

¹²⁸ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

5.6. NESREĆE NA LOKACIJAMA POTENCIJALNO ONEČIŠĆENIM MIJEŠANIM KOMUNALNIM OTPADOM

5.6.1. Uvod u rizik sa nazivom scenarija

Na lokaciji Brezje u jugoistočnom dijelu Varaždina na udaljenosti od oko 700-1000 metara od naseljenog dijela (prvih kuća), i na vodozaštitnom području smještena je lokacija potencijalno onečićena mješanim komunalnim otpadom (odlagalište baliranog otpada).

Baliranje otpada trebalo je biti samo privremeno rješenje do izgradnje MBO postrojenja, no otpad je još uvijek na istoj lokaciji.

Tablica 145: Rizik nesreća na lokaciji potencijalno onečićenoj miješanim komunalnim otpadom (u dalnjem tekstu MKO) sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Nesreće na lokaciji odlaganja MKO
Grupa rizika:
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik:
Nesreća na lokaciji potencijalno onečićenoj MKO „Brezje“
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizike od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Obzirom na sastav otpada koji se nalazi u balama, različite faze raspada istog te obzirom na količine baliranog otpada koji se nalazi na lokaciji Brezje, može imati bitne posljedice po zdravlje u slučaju zapaljenja istog ali i uslijed dugotrajne prisutnosti na postojećoj lokaciji te ispiranja sadržaja i otjecanja u niže slojeve tla te zagadenja podzemnih voda.

5.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 146: Prikaz utjecaja nesreća na na lokaciji potencijalno onečićenoj MKO na kritičnu infrastrukturu s područja Grada Varaždina

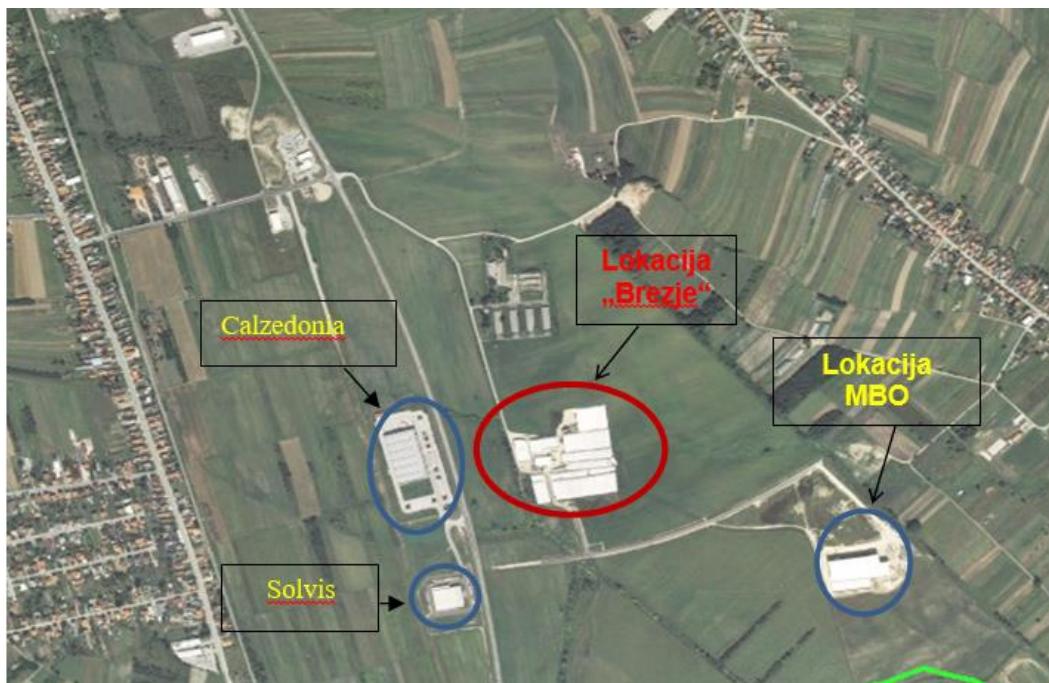
Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Energetika (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih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

5.6.3. Kontekst

Lokacija „Brezje“ nalazi se 4 km jugoistočno od središta grada Varaždina, te cca 200 m sjeverno od lijeve obale rijeke Plitvice, na području administrativno – teritorijalne jedinice grada Varaždina. Najbliža naselja lokaciji „Brezje“ su Gornji Kučan (1 139 stanovnika), Črnc Biškupečki (696 stanovnika), Turčin (931 stanovnika) te Donji Kneginec (743 stanovnika).

Teren na lokaciji „Brezje“ izgrađen je od fluvijalnog nanosa rijeke Plitvice. Što se litološkog sastava tiče, prevladava mladi, holocenski rastresiti sedimentni nanos rijeke (aluvij) – siloviti pijesci i šljunci zbog čega je površina podzemne vode vrlo plitka. Tijekom kišnog razdoblja moguće je izdizanje podzemnih voda iznad površine terena čime može doći do plavljenja same lokacije. Na udaljenosti cca 100 m od lokacije prolazi magistralni plinovod.

Slika 18: Prikaz lokacije „Brezje“¹²⁹



Lokacija „Brezje“ nalazi se na vodozaštitnom području, uzvodno u odnosu na vodocrpilište „Bartolovec“. Vodoopskrba Varaždinske županije temelji se na tri vodocrpilišta – Varaždin, Bartolovec i Vinokovščak. Vodocrpilište Bartolovec ključno je za Regionalni vodovod Varaždina i nedopustive su bilo kakve aktivnosti unutar zaštitnih zona koje bi mogle ugroziti strateške rezerve pitke vode.

Baliranje otpada trebalo je biti samo privremeno rješenje do izgradnje MBO postrojenja, no i dvanaest godina nakon zatvaranja starog odlagališta, otpad je još uvijek na istoj lokaciji a novoizgrađeno MBO postrojenje stoji samo 400 metara od baliranog otpada.

¹²⁹ Izvor podataka: Grad Varaždin; Planovi i Procjene j.d.o.o., ARKOD preglednik

5.6.4. Uzrok

Područje Varaždinske županije je bogato podzemnim vodama koja služi kao zaliha pitke vode. Podzemne vode se nalaze u području utjecaja odlagališta otpada. Na dijelu odlagališta na kojem se nalazi balirani otpad procijedne vode prodiru u tlo i tako postepeno zagađuju podzemne vode. Također kao mogući uzrok akcidenta na odlagalištu otpada može biti i zapaljenja istog te sagorijevanja sadržaja i kemijskih spojeva koji se nalaze u otpadu ili su nastali u procesu raspada otpada.

Tablica 147: Mogući uzroci nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO¹³⁰

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
Ljudski faktor	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.
	Nepridržavanje uputa ii nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
Poremećaji tehničkog procesa	Procesni ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme spremnika (el. oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi i sl.)
	Propuštanje spremnika
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar
Prirodne nepogode jačeg intenziteta	Požar
	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
	Poledice
Namjerno razaranje	Organizirani kriminal, terorizam, sabotaže, psihički nestabilne osobe

5.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Trenutno se problematični otpad, na području djelovanja Čistoća d.o.o., prikuplja zasebno, no prilikom stvaranja lokacije potencijalno onečišćene MKO „Brezje“, odnosno pretvaranja otpada u „bale“ otpad se nije razvrstavao već se odlagao zajedno sa miješanim komunalnim otpadom. Problematični otpad je opasni otpad iz podgrupe 20 01 Kataloga otpada koji ubičajeno nastaje u kućanstvu te opasni otpad koji je po svojstvima, sastavu i količini usporediv s opasnim otpadom koji ubičajeno nastaje u kućanstvu pri čemu se problematičnim otpadom smatra sve dok se nalazi kod proizvođača tog otpada. Zbog nedovoljno razvijene primarne selekcije otpada postoji mogućnost da se u miješanom komunalnom otpadu pronađe materija koja može uzrokovati požar na odlagalištu otpada.

5.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Problem opterećenja površinskih i/ili podzemnih voda može nastati u slučaju neodgovarajućeg postupanja s otpadom (prihvat i odlaganje opasnog otpada), ali i zbog neodgovarajućeg postupanja s procijednim vodama (ispuštanje direktno u okoliš).

U većini slučajeva požar se događa spontano, primjerice ako se uz miješani komunalni otpad odlože i druge vrste otpada (kemikalije, zapaljive tekućine, baterije i sl.) koje pod određenim uvjetima mogu doći do točke zapaljenja. Potencijalni uzročnici zapaljenja otpada su: odlaganje nesagorjelih dijelova drveta, ugljena, opušci, električne iskre radnih kamiona.

¹³⁰ Izvor podataka: Procjena rizika RH

5.6.5. Opis događaja

Postoji mogućnost nastanka tehničko-tehnoloških nesreća koje bi mogle prerasti u akcident onečišćenja voda, u kojem slučaju je moguć štetni utjecaj ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljnjoj okolini, zatim na stanje u okolišu, tlu i vodama, te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture.

Drugi mogući događaj je zapaljenje sadržaja baliranog otpada te sagorijevanje sadržaja i kemijskih spojeva koji se nalaze u otpadu ili su nastali u procesu raspada otpada, i izazivanje trovanje dimom nastalim sagorijevanjem sadržaja bala.

5.6.5.1. Posljedice

Trovanje dimom nastalim sagorijevanjem sadržaja bala, kratkoročno će utjecati na zdravlje zaposlenika, ali i stanovništva u okolnim naseljima (ovisno o smjeru i brzini vjetra) te korisnika državne ceste D 510. Također će biti ugroženi i zaposlenici tvrtke Solvis i Calzedonia. Kratkoročno, zapaljenje otpada imati će utjecaj i na okoliš u neposrednoj blizini, odnosno u zoni raznošenja dima vjetrom kontaminirajući površinu sadržajem pepela.

Slika 19: Prikaz lokacije „Brezje“ (crveno), Solvis i Calzedonija (plavo) i državna cesta D 510¹³¹



¹³¹ Izvor podataka: Grad Varaždin; Planovi i Procjene j.d.o.o., ARKOD preglednik

5.6.5.1.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Već je navedeno da se balirani otpad nalazi na vodozaštitnom području uzvodno u odnosu na vodocrpilište „Bartolovec“. Obzirom da je navedeno vodocrpilište trenutno glavni izvor snabdijevanja Grada Varaždina pitkom vodom¹³² sama mogućnost njegovog onečišćenja predstavlja dugoročno veliku opasnost za stanovništvo Grada Varaždina kao i za okoliš.

Uslijed požara na odlagalištu otpada bili bi ugroženi zaposlenici tvrtki Solvis i Calzedonia i učesnici u prometu po D510. Na području Grada živi 46 946 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**¹³³

Tablica 148: Posljedice u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabрано
		%	46 946 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,5	
2	Malene	0,001-0,004	2	
3	Umjerene	0,0047-0,011	5	
4	Značajne	0,012-0,035%	16	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 17	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

Obzirom da od posljedica akcidenta u slučaju zapaljenja baliranog otpada može doći do potrebe evakuacije više od 17 osobe ili privremeno udaljena iz blizine akcidenta posljedice se prikazuju kao katastrofalne.

5.6.5.1.2. Gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na Proračun Grada Varaždina a sukladno Prilogu III Smjernica Varaždinske županije. Uslijed akcidenta na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO u proteklih 10 godina nije bilo gospodarskih šteta, no ukoliko bi do istog došlo štete bi se razmatrale kao „Izravne i Neizravne“.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- **izravna** koja se u ovom slučaju procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje operativnih snaga CZ (Vatrogastva, Hitne službe, HGSS-a i Crvenog križa)
- **neizravnana** koja se u ovom slučaju procjenjuje u smislu izostanka radnika s posla u tvrtkama SOLVIS i Calzedonija

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao **malene** obzirom da su procijenjene štete u rasponu od 1-5% Proračuna Grada Varaždina, odnosno između 2.600.000,00 kn i 13.000.000,00 kn.

¹³² Izvor podataka: Procjena ugroženosti Varkom d.d.

¹³³ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

Tablica 149: Posljedice u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.6.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- **štete na kritičnoj infrastrukturi** – procjenjuje se **neznatnom** jer sam požar na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO neće oštetiti prometnice kao dio kritične infrastrukture niti je mjerljiv njen utjecaj na vodno gospodarstvo i zdravlje ljudi.

Procijenjena šteta na kritičnoj infrastrukturi uslijed akcidenta na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO bila bi neznatna i kretala bi se između 0,5 i 1% Proračuna Grada, odnosno između 1.300.000,00 kn i 2.600.000,00 kn.

Tablica 150: Posljedice u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO na društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- **štete na ustanovama/gradevinama javnog i društvenog značaja** bile bi **neznatne** obzirom da se lokacija potencijalno onečišćena MKO nalazi izvan užeg gradskog središta gdje su uglavnom locirane ustanove/građevine od javnog i društvenog značaja. Procijenjena šteta na ustanovama od javnog i društvenog značaja uslijed akcidenta s opasnom tvari bila bi neznatna i kretala bi se između 0,5 i 1% godišnjeg Proračuna, odnosno između 1.300.000,00 kn i 2.600.000,00 kn.

Tablica 151: Posljedice u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO na društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na gradevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 152: Zbirni prikaz posljedica u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO na društvenu stabilnost

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Odabрано
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.6.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje 5.6. Nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO su:

- Procjena rizika RH,
- Procjena ugroženosti, srpanj 2014.,
- Varkom d.d.,
- Čistoća d.o.o.
- Popis stanovništva 2011.,
- Grad Varaždin.

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja¹³⁴

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO utvrđuje se s obzirom na:

1. spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
2. spremnost operativnih kapaciteta, te
3. stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 153: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

¹³⁴ Više o analizi na području reagiranja u poglavlju 7.2. Procjene rizika

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenošću ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori.

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

U slučaju **nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO** uvjeti osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše gotove službe koje se i u redovnoj djelatnosti bave opasnim tvarima a Stožer CZ će se eventualno uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti Stožer je osposobljen. Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina procijenjena je **vrlo visokom razinom spremnosti**.

Tablica 154: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasna zajednica Varaždina (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i sposobljenosti članstva za postupanje u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO, te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO i na odlagalištima otpada.**

Tablica 155: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 156: Spremnost operativnih snaga GDCK u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin. To su operativne snage koje se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti HGSS-a, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **visokom** obzirom da nedostaju specijalna sredstva i oprema za postupanjem u nesreći na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO.

Tablica 157: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

e) Spremnost udruga u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin. U slučaju potrebe za uključenjem udruga, spremnost istih procijenjena je **vrlo niska**.

Tablica 158: Spremnost udruga u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program osposobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 159: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 160: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Grada koje je svojom odlukom odredio gradonačelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom** obzirom da će se u slučaju potrebe na preventivni ili saniranju posljedica **nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO** koristiti one pravne osobe koje posjeduju mehanizaciju i koje se njome znaju na najbolji način služiti te su za uporabu istog osposobljeni ali ne u uvjetima akcidenta s opasnim tvarima i posljedicama koje isti može izazvati.

Tablica 161: Spremnost pravnih osoba u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 19 što u prosjeku iznosi 2,37).

Tablica 162: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici CZ	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4					X	X	X		
Niska spremnost	3									
Visoka spremnost	2				X				X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X						

2. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** iz razloga što će se u sve radnje oko **nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO** uključiti samo operativni kapaciteti koji posjeduju mobilnost i mogućnost međusobne komunikacije.

Tablica 163: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

Područje reagiranja „Nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Grada Varaždina u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, procjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 164: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Zaključak
Vrlo niska spremnost		4			
Niska spremnost		3			
Visoka spremnost		2	X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

5.6.6. Matrice rizika¹³⁵

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristi se matrica rizika utvrđena Smjernicama Varaždinske županije.

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti. To konkretno za Grad Varaždin znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1 300 000 kn i više.

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**.

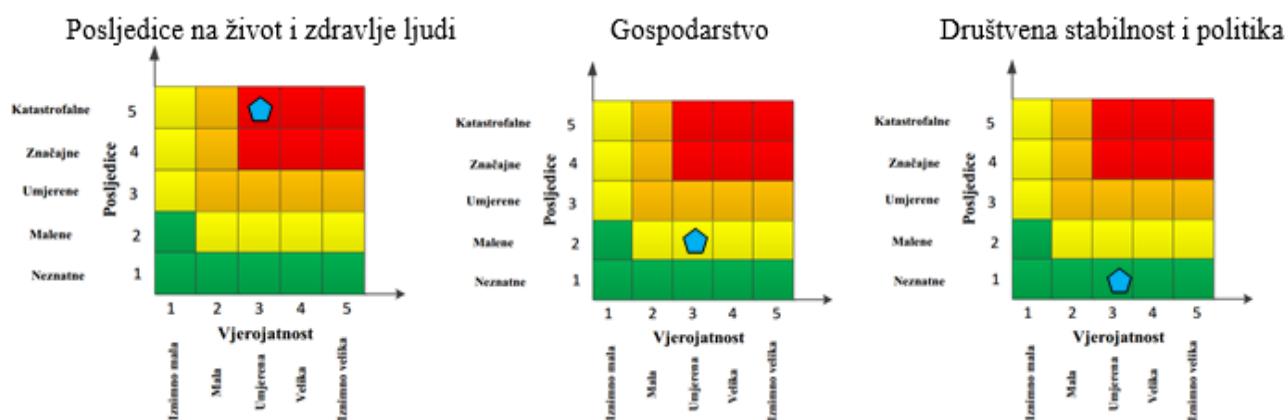
¹³⁵ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

Dogadaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 165: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO – dogadaj s najgorim mogućim posljedicama

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 19: Matrica rizika nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO – s najgorim mogućim posljedicama



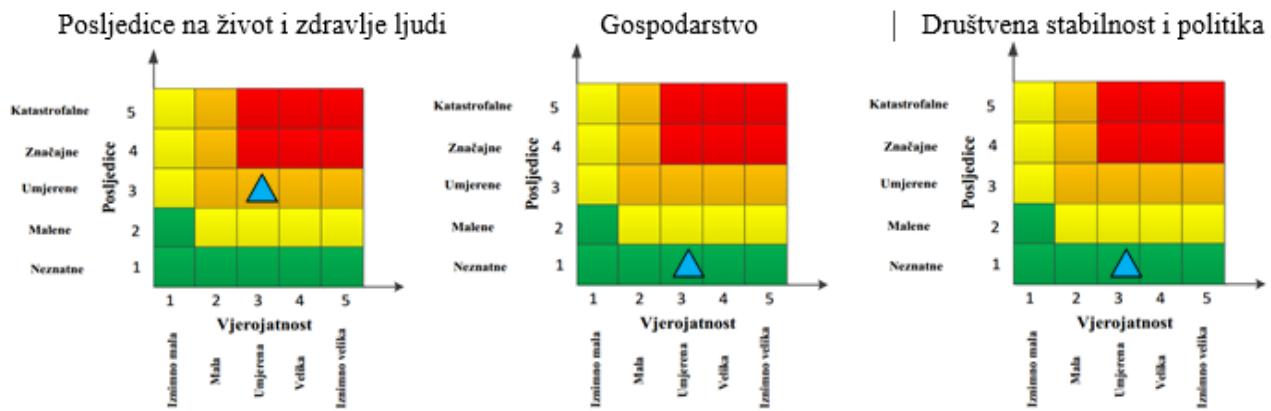
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66=3$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 166: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO – najvjerojatniji neželjeni događaj

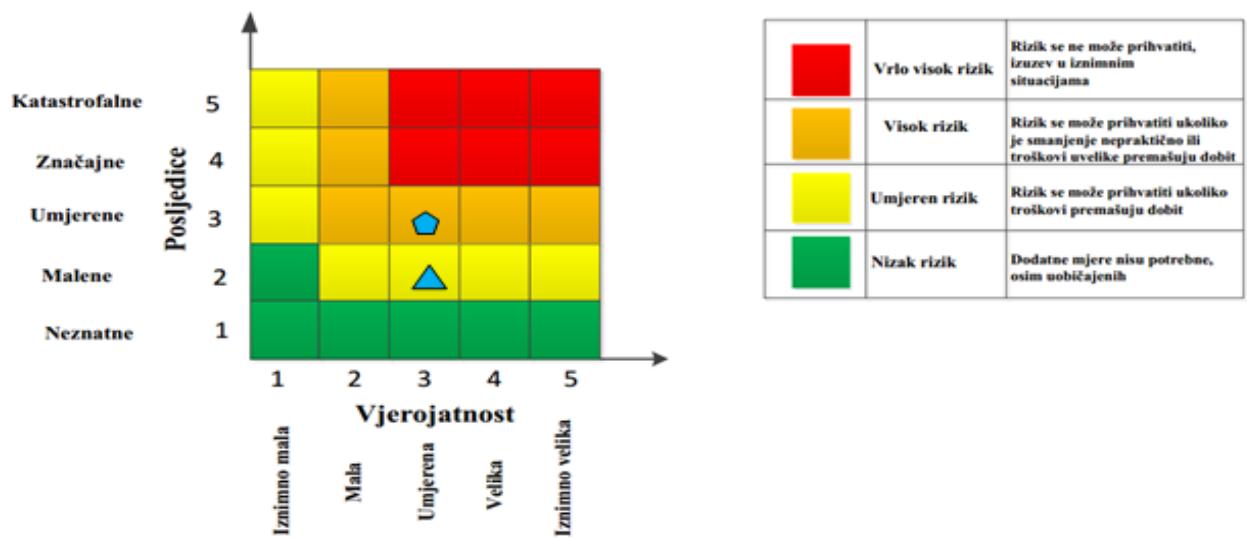
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 20: Matrica nesreća na odlagalištima otpada – s najgorim mogućim posljedicama



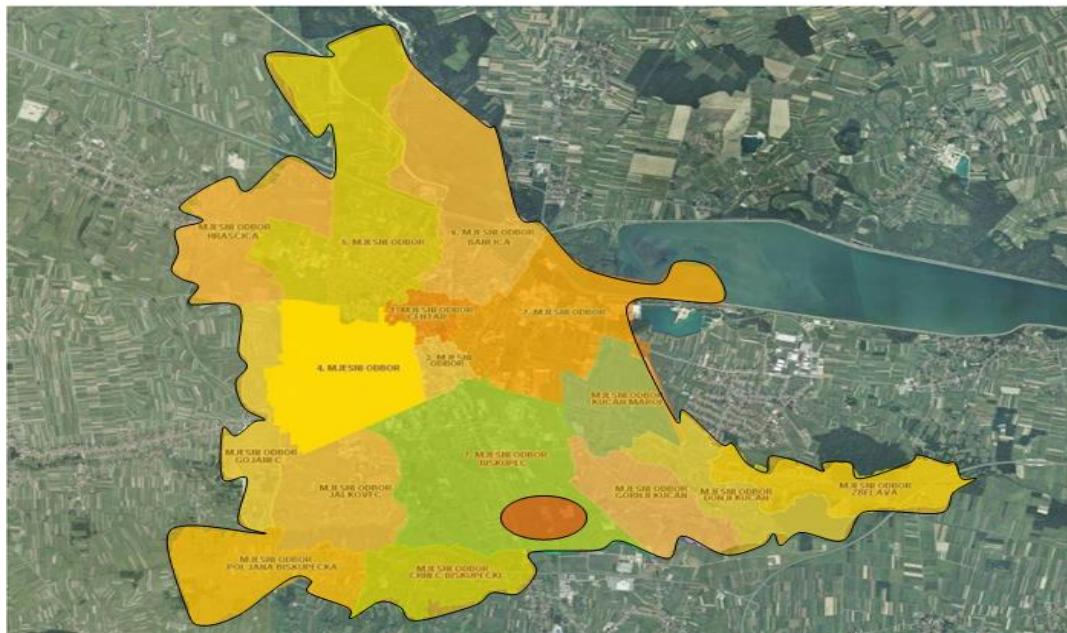
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{3+1+1}{3} = \frac{5}{3} = 1,66=2$$

Graf 21: Matrica rizika- nesreća na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO



5.6.7. Karte rizika- nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

Slika 20: Karta rizika za nesreće na lokaciji potencijalno onečišćenoj MKO

¹³⁶

5.7. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA

Industrijske nesreće/tehničko-tehnološke katastrofe nastaju kao iznenadni i nekontrolirani događaji prilikom upravljanja određenim sredstvima i obavljanja aktivnosti sa opasnim tvarima. U današnje vrijeme intenzivnog razvoja tehnologije, korištenja novih materijala i supstanci u proizvodnom procesu, ali i s druge strane zanemarivanja već zastarjelih tehnologija i materijala koji se neadekvatno skladište ili pohranjuju realna su i sveprisutna mogućnost.

5.7.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Na području Grada Varaždina djeluje veći broj gospodarskih subjekata kod kojih se nalaze određene količine opasnih tvari: eksplozivnih, zapaljivih, otrovnih i dr.

Nesreće koje se u tim poduzećima mogu dogoditi zbog raznih razloga, mogu imati katastrofalne posljedice s određenim brojem mrtvih i ranjenih ljudi te uništanjem materijalnih dobara i zagađivanjem okoliša.

¹³⁶ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Tablica 167: Rizik tehničko-tehnološka nesreća s opasnom tvari-industrijska nesreća sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Industrijska nesreća
Grupa rizika:
Tehničko-tehnološka nesreća s opasnim tvarima
Rizik:
Industrijska nesreća
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Kod imaoča opasnih tvari došlo je do curenja opasne tvari u okoliš, njezinog zapaljenja i eksplozije što je dovelo do ugrožavanja ljudskih života i materijalne štete

5.7.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 168: Prikaz utjecaja tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima na kritičnu infrastrukturu s područja Grada Varaždina

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

5.7.3. Kontekst

Najgori slučaj u akcidentu s **amonijakom** je u pogonima Vindije koji su smješteni u naseljenom dijelu grada na lokaciji Međimurska 6 gdje se nalazi 5 500 kg amonijaka u zatvorenom sustavu hlađenja a zona ugroženosti je od 300 do 800 m (ovisno o metodi izračuna).

Najgori slučaj u akcidentu s **klorom** je u pogonima Koka d.d. kod koje se na lokaciji Jalkovečka bb nalazi 20 000 kg amonijaka u zatvorenom sustavu hlađenja a zona ugroženosti u „worst-case“ slučaju je 1 300 m. Klor također posjeduje i tvrtka Control matik-gesta d.o.o. .

Kao najgori slučaj na benzinskim postajama može se predvidjeti nesreća prilikom pretakanja **goriva** iz autocisterne koja može prevoziti i do 45000 litara. U takvim slučajevima dolazi do razljevanja zapaljive tekućine i stvaranja lokve koja je lakozapaljiva i može doći do požara. Kod nastanka buktajućeg požara ispuštenog goriva iz autocisterne u najgorem slučaju prema modelu EPA CERRO i IAEA opasna zona iznosi do 300 metara od mesta nastanka požara. U navedenoj zoni postoji rizik od opekline drugog stupnja pa sve do smrtnih posljedica osoba koje se nalaze u neposrednoj blizini. Opekline se posebno mogu očekivati kod stanovnika koji se nalaze na otvorenom prostoru. Također postoji rizik od zapaljenja objekata zbog velike toplinske radijacije.

Kod punjenja spremnika **UNP-om** slična je situacija kao i u slučaju skladištenja boca UNP-a pri čemu uslijed oštećenja jedne boce dolazi do ispuštanja plina koji se zapali te izazove domino efekt unutar skladišta izazivajući zapaljenje i eksploziju ostalih boca.

Kontekst kod opasnih tvari je ispuštanje (curenje) određene opasne tvari određeno vremensko razdoblje, te širenje otrovnog (ili zapaljivog) oblaka u prostoru i utjecanje na život i zdravlje ljudi u slučaju udisanja ili zapaljenja istog.

U nastavku se neće obrađivati svaka lokacija zasebno obzirom da u slučaju udisanja, zapaljenja ili eksplozije imaju svaka lokacija ima posljedice po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku već će se obrađivati generalno kao ugroza.

5.7.4. Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboediti opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost, te može doći do širenja i ugrožavanja ljudi i objekata ili do povezivanja u uzročno-posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost.

Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaj prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 169: Mogući uzroci tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima¹³⁷

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
Ljudski faktor	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.
	Nepridržavanje uputa ii nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
Poremećaji tehničkog procesa	Procesni ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme spremnika (el. oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi i sl.)
	Propuštanje spremnika
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar
	Požar
Prirodne nepogode jačeg intenziteta	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
	Poledice
	Organizirani kriminal, terorizam, sabotaže, psihički nestabilne osobe
Namjerno razaranje	

¹³⁷ Izvor podataka: Procjena rizika RH

Za najvjerojatniji mogući izvanredni događaj uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a za najgori mogući slučaj uzrok može biti namjerno razaranje.

5.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Scenarij brzo ispuštanje/odgođeno zapaljenje uslijed namjernog razaranja. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja otrovne/zapaljive tvari. Tvari kojima je temperatura ključanja viša od temperature okoline, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom. Pare amonijaka i klora šire se u prostor naseljen stanovništвom i izazivaju trovanje istih.

5.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kvar na rashladnim sustavima (amonijak) ili bocama klora doveo je do nekontroliranog ispuštanja medija u prostor gdje se uz pomoć vjetra oblak nastavio širiti u prostor u smjeru puhanja.

Kod zapaljivog oblaka nastalog uslijed isparavanja benzina ili nafte, nailaskom na izvor zapaljenja oblak se pali i izgara.

5.7.5. Opis događaja

Nekontroliranog ispuštanja medija u prostor gdje se uz pomoć vjetra oblak nastavio širiti u prostor u smjeru puhanja.

Kod zapaljivog oblaka nastalog uslijed isparavanja benzina ili nafte, nailaskom na izvor zapaljenja oblak se pali i izgara.

Najgori mogući slučaj, za benzinske postaje, predstavlja istjecanje benzina iz nadzemnog spremnika i/ili autocisterne na površinu, zapaljenje i/ili eksploziju. Takva pretpostavka je nemoguća u slučaju podzemnih spremnika, ali je moguća u slučaju izljevanja 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 mјera zaštite na radu, ekološke zaštite i zaštite od požara.

Nestručno rukovanje UNP-om ili namjerno izazivanje eksplozije izazvati će posljedice na zaposlene i utjecati na okoliš mјesta skladištenja.

5.7.5.1. Posljedice

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Procjene ugroženosti¹³⁸. Broj ljudi koje je potrebno evakuirati i materijalne štete po gospodarstvo ovise o lokaciji akcidenta no uvijek će se kretati u brojkama koje predstavljaju katastrofu (više od 17) a isto tako će predstavljati i bitan teret po Proračun Grada.

Tijekom izrade Procjene rizika kontaktirani su svi pravni subjekti sa područja Grada Varaždina te je temeljem povratnih informacija dobivenih od istih situacija sljedeća:

¹³⁸ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Broj, vrsta i veličina postrojenja u kojima se skladište, koriste ili proizvode opasne tvari**Broj**

Usklađujući podatke o broju i vrsti pravnih subjekata koji posjeduju opasne tvari, a navedeni su u Procjeni ugroženosti od 2014. godine sa trenutnim stanjem, temeljem dobivenih povratnih informacija, na području Grada Varaždina nalazi se **33 pravna subjekta** koji na 64 lokacije skladište, koriste ili proizvode opasne tvari.

Vrsta

Tu se radi o 12 pravnih osoba koje u svom proizvodnom procesu **koriste opasne tvari** (klor, amonijak, kisik, lož ulje i sl.) dok ostale pravne osobe uglavnom **skladište opasne tvari** te iste prodaju ili distribuiraju dalnjim korisnicima. Nema pravnih osoba koje proizvode opasnu tvar.

Veličina postrojenja kreće se od manjih na kojima se nalazi do 10 000 l lož ulja ili UNP-a (farme) i 3-5 zaposlenika, pa do velikih koje posjeduju do 200 t mazuta ili otpadnih ulja i 30-tak zaposlenika.

Pravne osobe Koka i Vindija koje koriste **amonijak** u blizini opasne tvari imaju više od 200-tinjak zaposlenih. Veličina postrojenja ne uvjetuje stupanj opasnosti, ali može bitno utjecati na broj žrtava u slučaju akcidenta sa opasnom tvaru.

Udaljenost od naseljenog područja kao i maksimalna koncentracija opasnih tvari koje mogu ugroziti živote i zdravlje ljudi, životinja i okoliša

Sve pravne osobe uglavnom se nalaze u naseljenom području ili na njegovom rubu (osim Kokinih farmi i vodocrpilišta Varaždin) te u slučaju akcidenta ugrožavaju stanovništvo. Maksimalna koncentracija opasnih tvari je u pravilu maksimalni kapacitet pojedine pravne osobe navedene u Tablici 170.

U Tablici 170. prikazani su svi pravni subjekti imaoči opasnih tvari kao i maksimalne količine pojedine opasne tvari te zona ugroženosti oko lokacije.

Tablica 170: Pregled gospodarskih subjekata s opasnim tvarima¹³⁹

Naziv gospodarskog subjekata	Lokacija	Opasna tvar	Količina	Zona ugroženosti R (m)
Podravka d.d. Proizvodnja Kalnik	Varaždin	klorovod: kiselina	10 000 l	300
		natrijevhidroksid	5 000 l	
		octena kiselina	60 000 l	
		mazut	140 000 l	
Univerzal d.d.	Varaždin	dizel gorivo	20 000 l	199
		otpadna ulja	20 000 l	
INA d.d., PJ Varaždin, PC Varaždin	BP Varaždin 1, Krležina	Dizel	80 000 l	114
		MB	110 000 l	
		UNP	150x 10kg	
	BP Varaždin, Međimurska	Dizel	80 000 l	114
		MB	70 000 l	
		UNP	5 000 l 130 x 10kg	
Intereuropa logističke usluge d.o.o., Varaždin	Nadzemni spremnik	Eurodizel	2,4 t	60
	Podzemni spremnik	Ekstra lako loživo ulje	10 t	
Hidroing d.d.	Varaždin, Optujska 161	dizel gorivo	42 000 kg	19
	Varaždin, Gospodarska 56	Dizel gorivo +biodiesel	53 000 l	25

¹³⁹ Izvor podataka: Navedeni pravni subjekti; Procjena ugroženosti 2009. godina

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE GRADA VARAŽDINA

Naziv gospodarskog subjekata	Lokacija	Opasna tvar	Količina	Zona ugroženosti R (m)		
Autobusni promet d.d. u stečaju						
		maziva	600 l			
		antifriz	1 000 l			
Vindija d.d.	Varaždin Međimurska 6	Diesel ulje/lož ulje	80 000 l	285		
		Amonijak NH ₃	5.500	1000		
ASC d.d.*	Varaždin, Koprivnička 2	mazut	50 t	88		
Pekarnica Latica d.o.o.	Varaždin, Jalkovečka bb	lož ulje el	4 500 l	122		
Controlmatik gesta d.o.o.	Varaždin, O. Župančić 12	Tekući klor u bocama	2 t	1 600		
Patting d.o.o Promjena naziva tvrtke u FOROL d.o.o. **	Varaždin, Svilarska 2	mineralno ulje	180 t			
		antifriz	30 t			
		aceton	1 t			
		nitorazređivač	8 t			
		Dizel gorivo	5 t			
		Shelsol ulje	3 t			
Varkom d.d.	Vodocrpilišta Varaždin	klor	600 kg	800		
Svis d.d.– sadašnji C.I.O.S. Varaždin d.o.o. ***	Varaždin	otpadna ulja	200t			
Koka d.d., Matične farme	PC industrija mesa Jalkovečka bb	Lož ulje	40 000 kg	238		
		Amonijak NH ₃	20 000 kg	1 300		
		farma4	Varaždin	lož ulje	40 000 l	238 m
		farma5	Varaždin	lož ulje	40 000 l	238 m
		Farma10	Hrašćica	ukap. naftni plin	8 000 l	300 m
Koka d.d., Brojlerske farme	farma 8	G.Kučan	Unp	8 000 L	300 m	
		farma 9	G.Kučan	propan	2 000 L	200 m
Plinacro Zagreb – Pogon Podravina *	MRS Varaždin I- BIS Kneginec Gornji	zemni plin				
	BIS G. Kneginec – MRS Varaždin II					
	MRS Varaždin II – most Drava					
	MRS Varaždin I – MRS Cerje Tužno					
Hrvatske autoceste d.o.o. *	Varaždin	Dizel gorivo				
HEP d.d., DP Elektra **	Kratka 3, Vžd,	lož ulje el				
	Optujska 163, Vžd	trafo ulje	22,62 t			
		acetilen	25,2 kg			
	TS Vžd-1, Istarska bb	trafo ulje	44,6 t			
	TS Vžd-3, Leskovara bb	trafo ulje	8 27 t			
HEP d.d. Pogon HE Varaždin ***	Varaždin, Međimurska 26b	Turbinsko ulje	47,52 t			
		Hidraulično ulje	14,08 t			
		Sulfatna kiselina	0,7 t			
		Trafo ulje	22,3 t			
		Dizel gorivo	9,38 t			
COLAS Varaždin *	šljunčara Motičnjak Vž,	lož ulje el	24 510 kg			
		termanol ulja	1 780 kg			
		motorna ulja	2 719 kg			
		dizel	30 865 kg			
		AB Varaždin	motorna ulja	3 150 lit.		
Opća bolnica Varaždin **	Varaždin, Meštirovićeva bb	tekući kisik-rezervoar	5 400 kg			
		tekući kisik-boce	360 kg			
Tehnopartner d.o.o. **	Varaždin, Cehovska 12	Maziva	160 t			
		Antifriz	3 000 l			
BP "Petrol" **	Varaždin, Koprivnička 12	Dizel	160 000 l			
		MB	82 000 l			
BP,, Petrol" **	Varaždin, B. Radića bb	Dizel	95 000 l			
		MB	40 000 l			
		UNP	30 000 l			

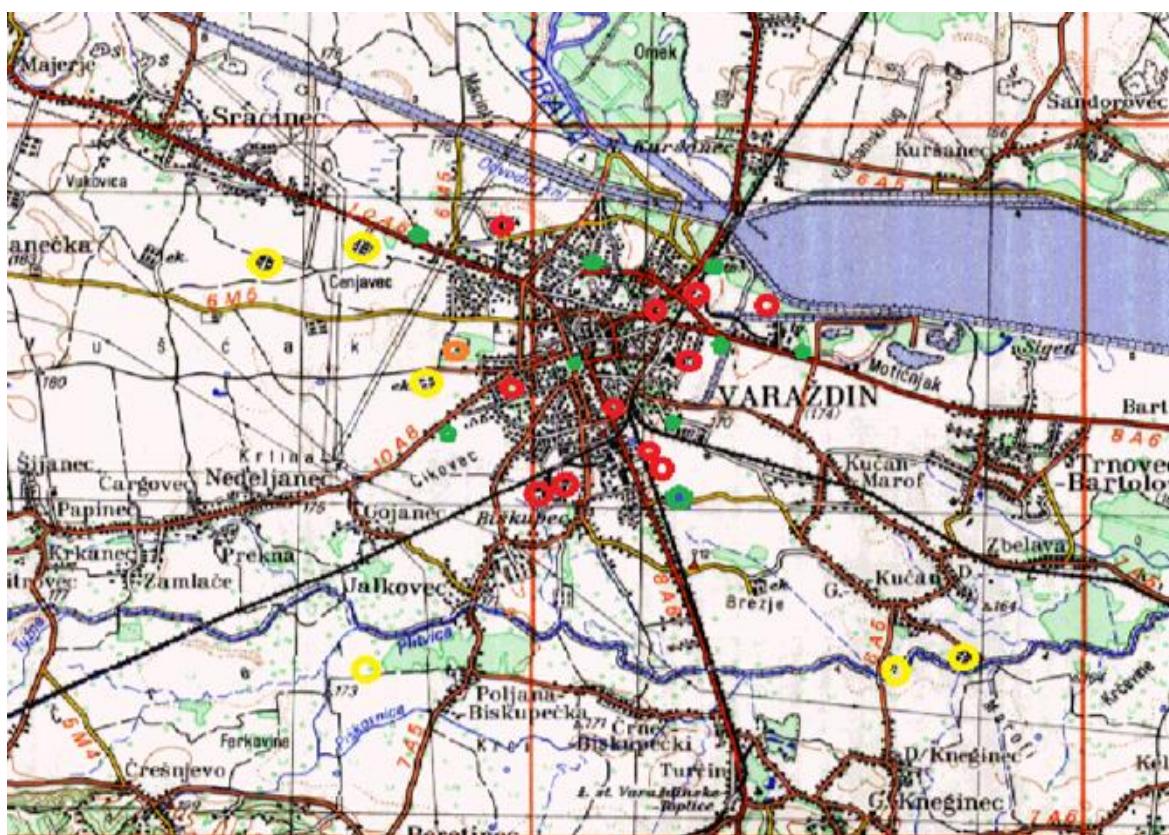
PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE GRADA VARAŽDINA

Naziv gospodarskog subjekata	Lokacija	Opasna tvar	Količina	Zona ugroženosti R (m)
BP „Tifon“ **	Varaždin, Optujska	Benzin	40 m ³	
		Naftni derivati	55 m ³	
		Unp	2x4,85 m ³	
BP „Mikol“ **	Varaždin, P. Miškina	Dizel	80 000 l	
		MB	50 000 l	
		UNP	50x10 kg	
BP „Šilec“ **	Istočna obilaznica	Dizel	60 000 l	
		MB	40 000 l	
		UNP	2 000 l 60 x10 kg	
Aerodrom **	Varaždin, P. Miškina	Otpadno ulje	500 l	
		Otpadni benzin	500 l	
		Benzinsko gorivo	3x20000 l	
MIV d.d. **	Varaždin, Fabijanska 33	tekući kisik	0,6 t	
Varteks d.d.*	Varaždin, Zagrebačka 94	lož ulje el	45 m ³	
		mazut	945 000 l	
		Solna kiseli. 33%		
		Natrijev hidroksid 48%	26 790 l	
Turist d.o.o.	Varaždin, Aleja Kralja Zvonimira 1	Lož ulje	10 000 l	10 m
		Dizel D1	1 500 l	
JU Gradski bazeni Varaždin	Zagrebačka 85a Varaždin	Natrij hipoklorit 15% Sumporna kiselina 37%	2 000 l 2 000 l	200 m
Zagrebačka banka d.d. *	Varaždin, Kapucinski trg 5	El lož ulje	8,34 t	
Trgograd d.o.o. *	Varaždin, Cehovska 40	Naftni derivati i Unp		
Crodux derivati**	Optujska	Dizel	80 000 l	
		MB	80 000 l	
		UNP	1x5000 l 80x10kg	
		Dizel	80 000 l	
	Koprivnička	MB	110 000 l	
		UNP	30x10 kg	
		Dizel	120 000 l	
	Istočna obilaznica	MB	60 000 l	

* Pravni subjekti označeni zvjezdicom **nisu dostavili podatke** te će se prikazivati sa maksimalnim kapacitetom navedenim 2009. godine

Pravni subjekti **koji su dostavili podatke ali nemaju Operativni plan niti izračunate maksimalne dosege zone ugroženosti

Slika 21: Isječak kartografskog prikaza imaoča opasnih tvari¹⁴⁰
 (karta 1:25 000 nalazi se u prilogu)



Legenda:

žuta boja označava Kokine farme,

smeđa boja vodocrpilište,

zelena boja benzinske postaje a

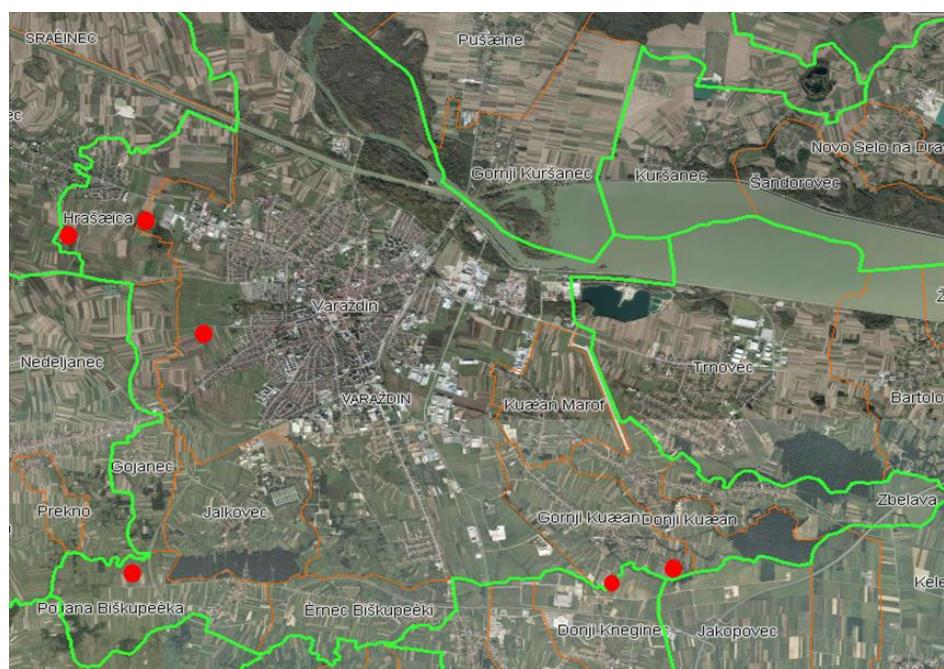
crvena boja sve imaoce opasnih tvari u naseljenom mjestu.

Zbog bolje preglednosti imaoča opasnih tvari kao i radijusa ugroze u slučaju akcidenta sa opasnim tvarima kod istih, narednim slikama prikazat će se raspored pojedinih imaoča na većim pregledima pojedinih dijelova Grada Varaždina, okoline, kao i same lokacije imaoča opasnih tvari koji posjeduju izuzetno opasne tvari po okoliš i stanovništvo (klor i amonijak).

Slika 22: Imaoči opasnih tvari koji se nalaze izvan naseljenih mjesta (Kokine farme i Vodocrpilište Varaždin)¹⁴¹

¹⁴⁰ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

¹⁴¹ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>



Slika 23: Pregled imaoča opasnih tvari u naseljenom mjestu ili njegovom rubu¹⁴²



Iz tablice 170. vidljivo je da veliki broj gospodarskih subjekata na području Grada u svakodnevnom poslovanju koristi različite opasne tvari. U slučaju nesreće bit će ugrožen veliki broj stanovnika. U nastavku, na prikazanim slikama, iznijete su zone ugroženosti za neke gospodarske subjekte koje se nalaze u samom gradu i okružene su stambenim naseljima.

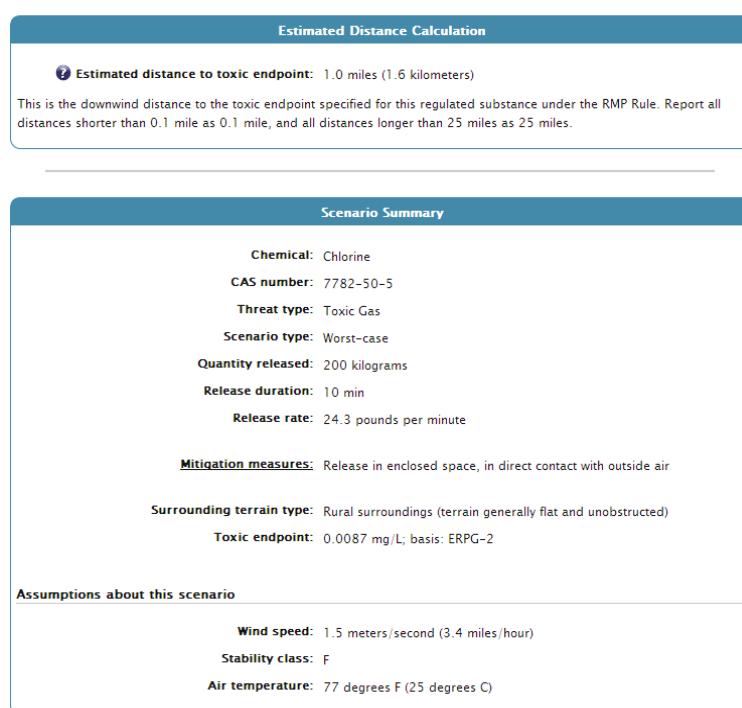
¹⁴² Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

Trgovačko društvo **Control matik-gesta d.o.o.** u svom proizvodnom procesu koristi **klor**. Sjedište TD-a nalazi se u Ulici Otona Župančića broj 12 dok je skladište klora u ulici Ivana Severa bb.

U istom skladišti 2 000 kg klora u bocama od 50, 100 i 200 kg. U radijusu od **1 600 metara**, koliko je zona ugroženosti **ukoliko dođe do trenutnog isticanja jedne boce od 200 kg**, nalazi se cijela istočna industrijska zona u kojoj se nalaze, u neposrednoj blizini, trgovacka društva Melcomp, Matrex, Wurth d.o.o., Cota, Luce produkt-tvornica namještaja, Wachem d.o.o , Zagorje-tehnobeton, ali i mjesto okupljanja većeg broja ljudi-sportska dvorana-,,Arena Varaždin“.

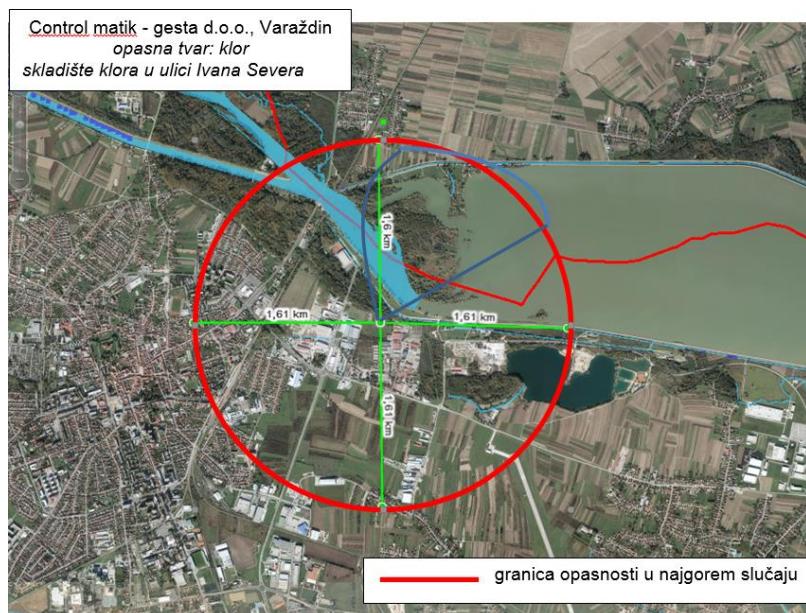
U širem okružju nalazi se COLAS, HEP, Vindija, Pating, SVIS, K&G i niz drugih manjih pravnih subjekata, te istočni dio grada gotovo do stadiona Sloboda. Na navedenom području, u slučaju nesreće, biti će ugroženo oko 1000-1500 osoba (ovisno o dobu dana kada bi do eventualnog akcidenta došlo). Za vrijeme održavanja sportskih susreta i drugih manifestacija u Sportskoj dvorani znatno će se povećati broj osoba u mogućoj ugroženoj zoni. U slučaju havarije i propuštanja velike količine klora potrebno je osigurati veliku zaštitnu zonu iz koje udaljiti stanovništvo i životinje. Osnovna karakteristika režima vjetra na području Grada Varaždina je dominantnost vjetrova južnog i jugozapadnog kvadranta a prosječna brzina je oko 3-4 m/s što će uvjetovati širenje otrovnog oblaka kao na Slici: 23, odnosno umanjiti zonu ugroze a samim time i broj ugroženog stanovništva.

Slika 24: Radijus ugroze od amonijaka u Worst – case slučaju¹⁴³



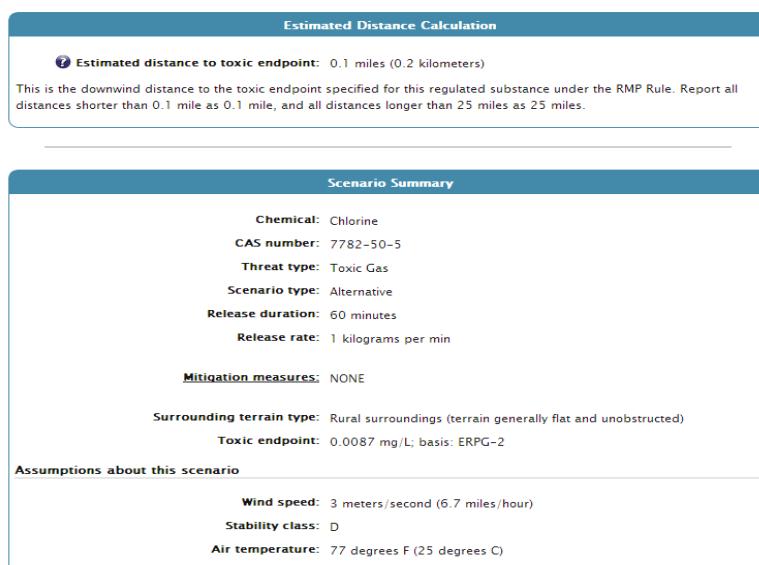
¹⁴³ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp

Slika 25: Radijus ugroze u slučaju istjecanja klora (Worst case) sa predviđenim kretanjem oblaka klora¹⁴⁴



U alternativnom scenariju, koji je realnija opcija, dolazi do **postupnog istjecanja klora** iz boce pri čemu je predviđeno vrijeme istjecanja 60 minuta sa brzinom istjecanja 1 kg/ minuti. Unutar 60 minuta istjecanja pretpostavlja se da će sustavi za detekciju klora upozoriti na istjecanje i izvršit će se saniranje kvara uslijed kojeg je došlo do istjecanja. U tom slučaju će radijus ugroze biti do 200 m pri čemu će biti ugroženi zaposlenici Control-matik-geste i tvrtki u neposrednoj blizini, odnosno oko 10-20 osoba.

Slika 26: Radijus ugroze od amonijaka u Alternativnom slučaju¹⁴⁵



¹⁴⁴ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp

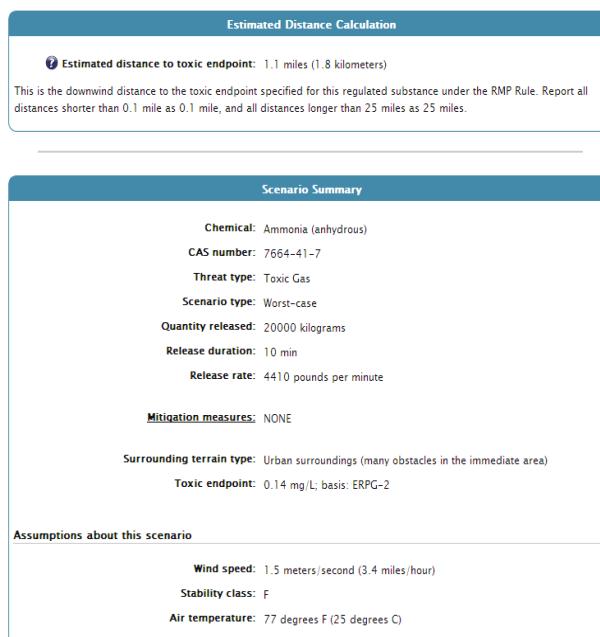
¹⁴⁵ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp

Slika 27: Radijus ugroze u slučaju istjecanja klora (Alternativni scenarij)¹⁴⁶

KOKA d.d.

U dijelu južne industrijske zone smješteni su proizvodni i skladišni objekti TD **KOKA d.d** – Proizvodnja mesa koja u svom proizvodnom procesu koristi **Amonijak**.

Prema podacima dobivenim od pravne osobe, na lokaciji Jalkovečka bb nalazi se 20 000 kg amonijaka u zatvorenom sustavu hlađenja a zona ugroženosti u „worst-case“ slučaju je 1300 m. Korištenjem metode Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp za izračun Worst-case scenarija dobivena je nešto veća zona ugroze. Iz izračuna, korištenjem EPA-RMP comp programa proizlazi da će **u najgorem slučaju** biti ugroženo područje od 1,8 km.

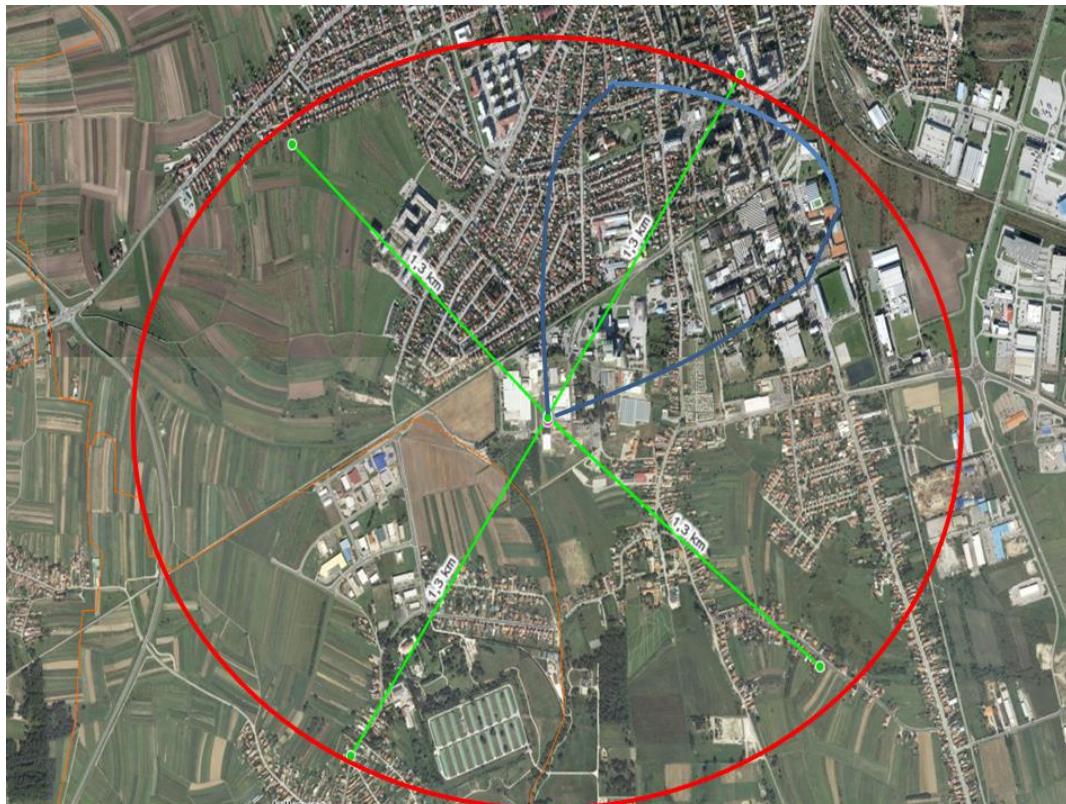
Slika 28: Radijus ugroze od amonijaka u Worst –case scenariju¹⁴⁷

¹⁴⁶ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp

¹⁴⁷ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp

Obzirom na konfiguraciju terena, te obzirom na brzinu i smjer vjetra biti će ugroženo područje od 1.3 km u smjeru sjeveroistoka označeno plavim. Na slici 29 prikazan je radijus zone ugroženosti i najugroženije područje u slučaju istjecanja amonijaka u **worst-case scenariju**.

Slika 29: Radijus ugroze od istjecanja amonijaka u Worst –case scenariju¹⁴⁸



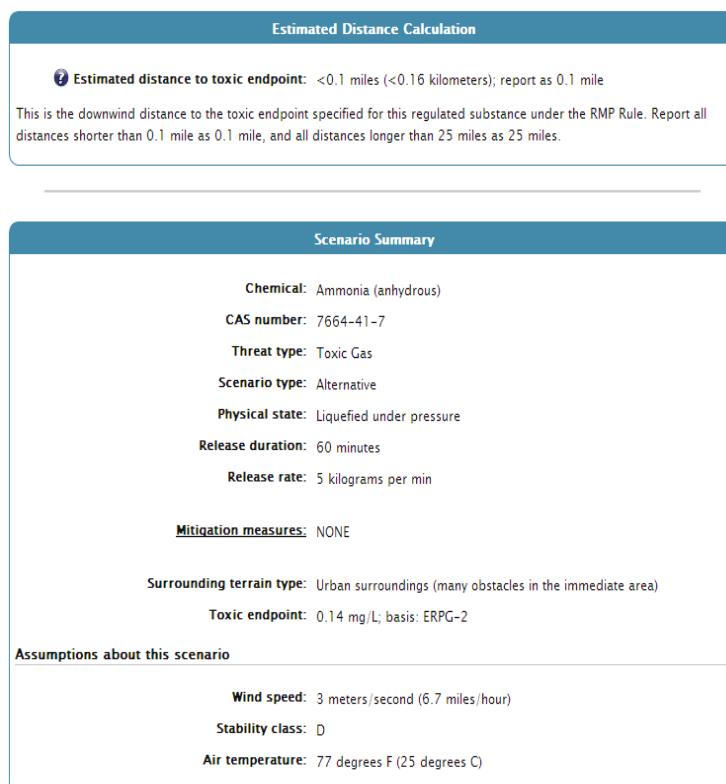
Ugroženo područje nalazi se u radijusu od 1300 metara. Na ugroženom području smješteni su proizvodni objekti nekoliko poduzeća ; Koka d.d. – Proizvodnja mesa, Podravka – Kalnik, Prehrana d.d. i Skladište Laško.

Uz navedene gospodarske subjekte u zoni ugroženosti nalazi se i oko 500 do 700 kuća. U radno vrijeme na ugroženom području može se naći do 700 zaposlenih odnosno oko 2500 stanovnika.

U alternativnoj varijanti, koja je vjerojatnija, uzima se u obzir istjecanje, odnosno ispuštanje određene količine amonijaka iz zatvorenog sustava za hlađenje uslijed kvara.

Prepostavka je da će doći do istjecanja oko 5 kg/minuti, a da je 60 minuta krajnji rok za uočavanje, detektiranje i reagiranje na nastali kvar te otklanjanje istog i zaustavljanje istjecanja. U tom slučaju će ugroženo područje iznositi oko 0,16 km odnosno oko 160 metara što znači da radijus ugroze ne prelazi granice pravne osobe.

¹⁴⁸ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Izračun (EPA) RMP comp modelom Pravni subjekt Koka d.o.o.; obilazak područja

Slika 30: Radijus ugroze od amonijaka u alternativnom slučaju¹⁴⁹Slika 31: Radijus ugroze od istjecanja amonijaka u alternativnom scenariju¹⁵⁰

¹⁴⁹ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp

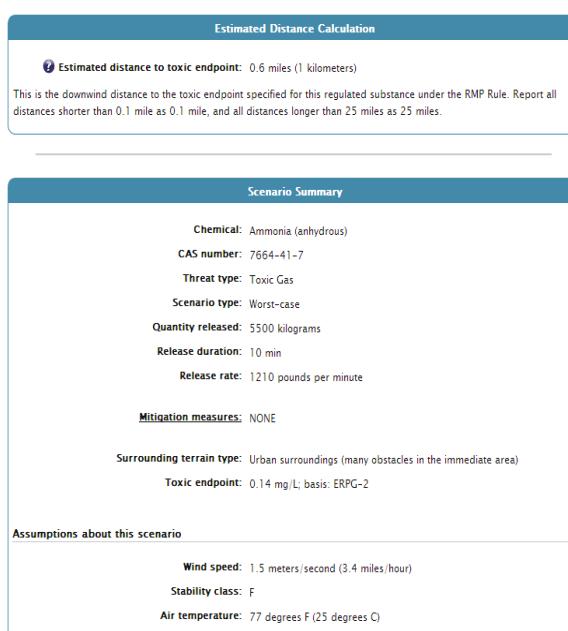
¹⁵⁰ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Izračun (EPA) RMP comp modelom Pravni subjekt Koka d.o.o.; obilazak područja

VINDIJA D.D.

U sjeveroistočnom dijelu grada smješteni su proizvodni i skladišni objekti TD **VINDIJA d.d** – Proizvodnja mesa koja u svom proizvodnom procesu koristi **amonijak**.

Prema podacima dobivenim od pravne osobe, na lokaciji Međimurska 6 nalazi se 5 500 kg amonijaka u zatvorenom sustavu hlađenja a zona ugroženosti u „worst-case“ slučaju je 300 m. Korištenjem metode Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp za izračun Worst-case scenarija dobivena je nešto veća zona ugroze. Iz izračuna, korištenjem EPA-RMP comp programa proizlazi da će **u najgorem slučaju** biti ugroženo područje od 1 km odnosno 1000 m.

Slika 32: Radijus ugroze od amonijaka u Warst – case slučaju¹⁵¹

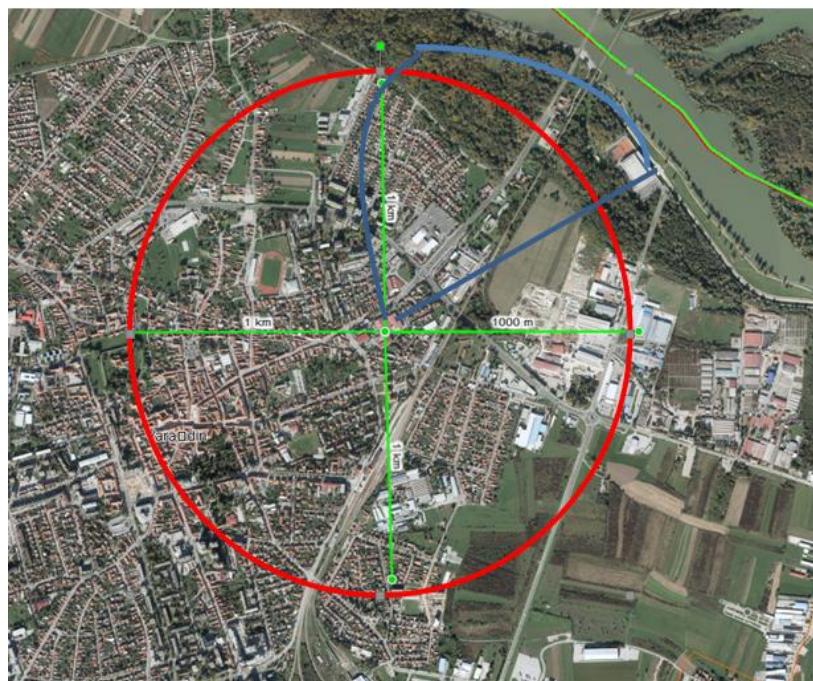


Na Slici: 33 prikazan je radijus zone ugroženosti u slučaju istjecanja amonijaka. Ugroženo područje, u najgorem slučaju, nalazi se u radijusu od 800-1000 metara. Na ugroženom području smješteno je oko 500-tinjak obiteljskih kuća, cijelo naselje Banfica, prometno čvorište Međimurske i Koprivničke ulice te željeznička postaja. U radijusu ugroze nalazi se i pravni subjekt Termoplolin d.d., „Gumiimpex“, „Colas“, Gimnazija i I osnovna te sportski centri Sloboda i Srednjoškolac

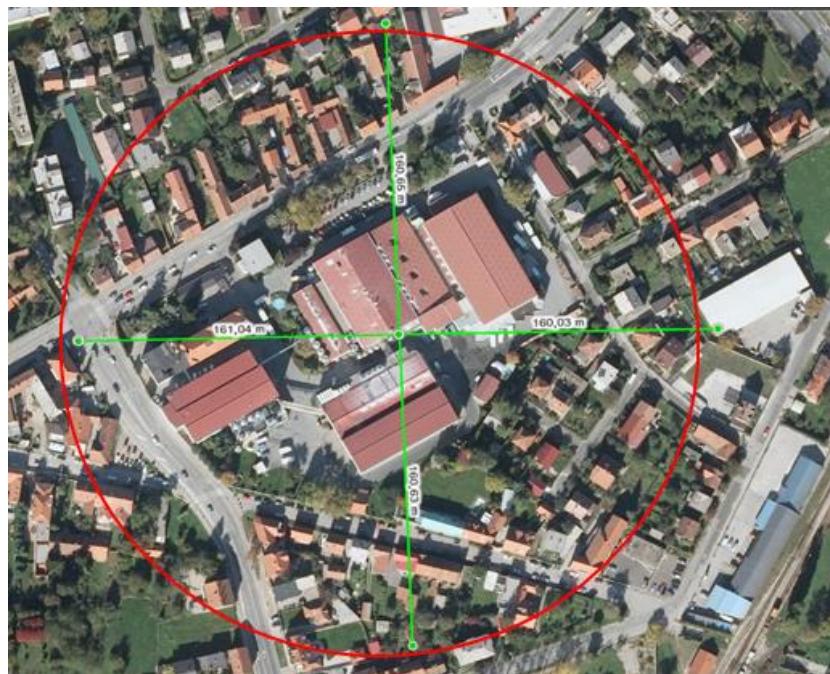
Na ugroženom području može se naći do **2 000 osoba** koje bi mogle doći u dodir sa amonijakom.

Osnovna karakteristika režima vjetra na području Grada Varaždina je dominantnost vjetrova južnog i jugozapadnog kvadranta a prosječna brzina je oko 3-4 m/s što će uvjetovati širenje otrovnog oblaka kao na Slici 33.

¹⁵¹Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Environmental Protection Agency (EPA) RMP comp

Slika 33: Radijus ugroze u slučaju istjecanja amonijaka-worst-case scenarij¹⁵²

U alternativnom scenariju (narandasti krug) radijus je isti kao i kod postupnog istjecanja amonijaka uslijed kvara. Ugrozit će područje od 160 metara u smjeru sjever-sjeveroistok pri čemu će biti ugrožene 30-35 obiteljskih kuća u okružju objekta Vindije d.d.

Slika 34: Radijus ugroze u slučaju istjecanja amonijaka-alternativni scenarij¹⁵³

¹⁵² Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Izračun (EPA) RMP comp modelom

¹⁵³ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018. <http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>; Izračun (EPA) RMP comp modelom

Benzinske postaje

Pored navedenih tvrtki, stalno prisutnu prijetnju predstavljaju **i benzinske postaje** koje su locirane u samom centru grada (INA-Zagrebačka ulica) ili uz šoping centre i frekventne prometnice (Crodux derivati, Tifon, Petrol, Mikol i Šilec).

U slučaju akcidenta na pojedinim BP, posljedice na ljude i okoliš vidljivi su iz sljedećih izračuna:

Izračun zona ugroženosti za Diesel goriva

Kategorija: zapaljiva tekućina

Gustoća: 850 kg/m³

Scenarij: Istjecanje goriva prilikom istakanja autocisterne (30m³) na površinu

Najgori slučaj-eksplozija oblaka pare

$$U = 17 \cdot (0,1 \cdot W_z \cdot TIz / TIIT)^{1/3}$$

TIz = 44,400 kJ/kg

U = 261 m

Izračun zona ugroženosti za Motorne benzine

Kategorija: zapaljiva tekućina

Gustoća: 760 kg/m³

Scenarij: Istjecanje goriva prilikom istakanja autocisterne (30m³) na površinu

Najgori slučaj-eksplozija oblaka pare

$$U = 17 \cdot (0,1 \cdot W_z \cdot TIz / TIIT)^{1/3}$$

TIz = 44,700 kJ/kg

U = 252 m

Izračun zona ugroženosti za UNP (80 boca od 10 kg)

Kategorija: zapaljiva tekućina

Gustoća: 600 kg/m³

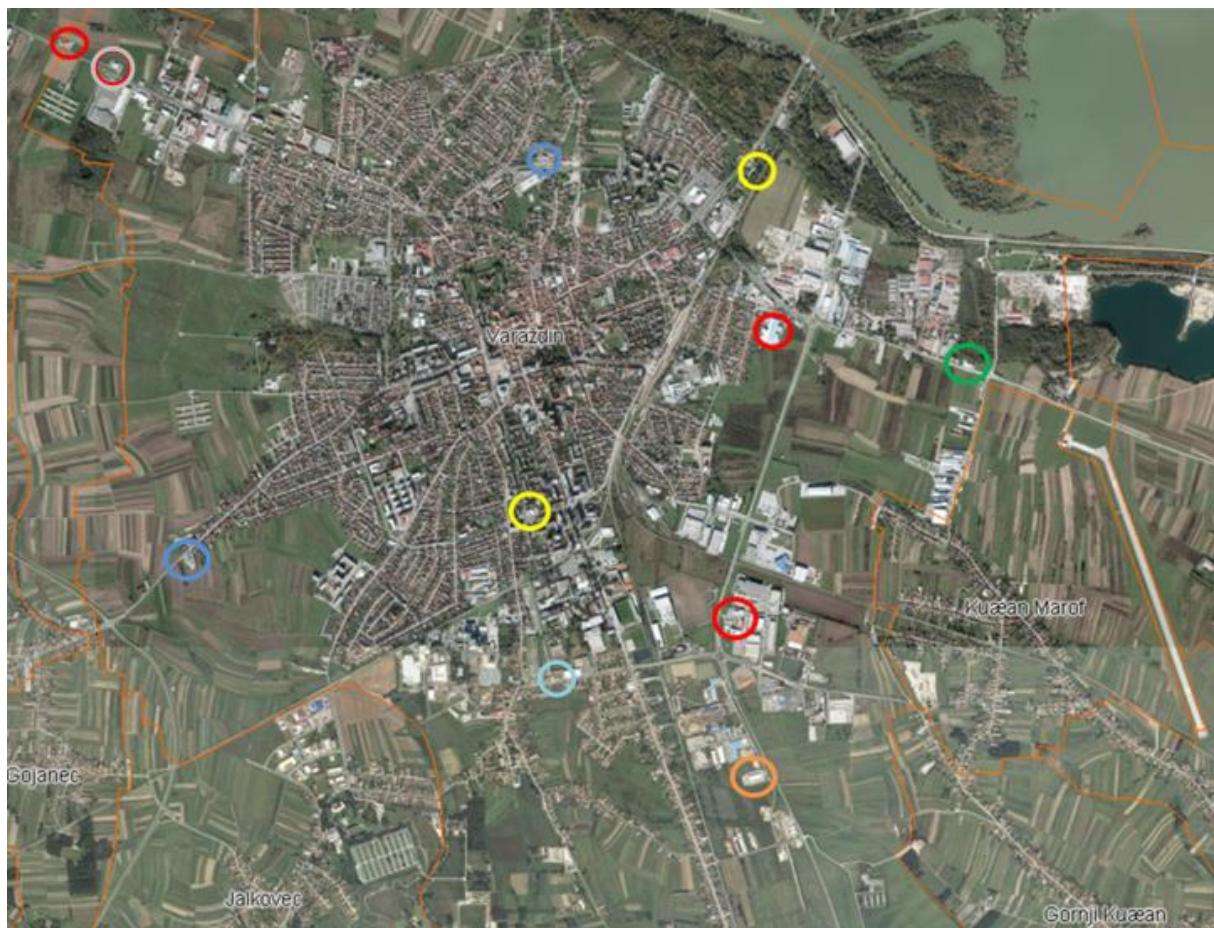
Scenarij: Istjecanje iz jedne od boca i eksplozija iste koja izazove eksploziju ostalih boca u kavezima nadzemnog spremnika

$$U = 17 \cdot (0,1 \cdot W_z \cdot TIz / TIIT)^{1/3}$$

Wz: 800 kg

TIz = 46,333 kJ/kg

U = 157 m

Slika 35: Pregled pozicija benzinskih postaja na području Grada Varaždina¹⁵⁴

Legenda:

- crveno-Crodux
- žuto-INA
- zeleno-Mikol
- narančasto-Šilec
- sivo-Tifon
- plavo-Petrol
- svjetlo plavo-KTC

Najveću prijetnju predstavlja benzinska postaja **INA-e u Zagrebačkoj ulici** zbog urbanog okruženja (stambene zgrade) i benzinska postaja **CRODUX u Optujskoj i na Istočnoj obilaznici** zbog blizine šoping centara.

Nasuprot **Petrola u Koprivničkoj ulici** nalazi se Kaufland i okružena je obiteljskim kućama te se u blizini se nalazi sajam.

Pozicija navedenih imaoča opasnih tvari većinom je u naseljenom mjestu i u slučaju akcidenta s opasnom tvari uzrokovat će ljudske žrtve i materijalna razaranja.

¹⁵⁴ Izvor podataka: Navedene BP, Planovi i Procjene j.d.o.o., ARKOD preglednik

5.7.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Akidenti s opasnom tvari na području Grada u posljednjih 10 godina nisu imali posljedica po život i zdravlje ljudi. Na području Grada živi 46 946 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**¹⁵⁵

Tablica 171: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabрано
		%	46 946 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,5	
2	Malene	0,001-0,004	2	
3	Umjerene	0,0047-0,011	5	
4	Značajne	0,012-0,035%	16	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 17	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

Obzirom da od posljedica akcidenta s opasnom tvari može biti ozlijedena više od 17 osobe ili privremeno udaljena iz blizine akcidenta posljedice se prikazuju kao **katastrofalne**.

5.7.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Na području Grada Varaždina u proteklih 10 godina, od akcidenta s opasnom tvari nije bilo ugrožavanja funkciranja gospodarstva u toj mjeri da bi bila proglašena katastrofa ili velika nesreća. U slučaju akcidenta biti će malene štete po gospodarstvo na način da će doći do oštećivanja objekata u sklopu kojih se opasna tvar nalazi, te na način prestanka privremenog ili trajnog obavljanja djelatnosti.

Tablica 172: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabran
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Procijenjena šteta u slučaju akcidenta s opasnom tvari bila bi između 0,5 i 1% godišnjeg Proračuna, odnosno između 2.600.000,00 kn i 13.000.000,00 kn.

¹⁵⁵ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

5.7.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- **štete na kritičnoj infrastrukturi** - procijenjena šteta na promet uslijed akcidenta s opasnom tvari bila bi **neznatna** i kretala bi se između 0,5 i 1% godišnjeg Proračuna, odnosno između 1.300.000,00 kn i 2.600.000,00 kn.

Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi neznatne u odnosu na proračun Grada Varaždina.

Tablica 173: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima na društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- **štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja** bile bi **neznatne** obzirom da se svi imaoči opasnih tvari, pa čak i benzinske pumpe nalaze izvan užeg gradskog središta gdje su uglavnom locirane ustanove/gradevine od javnog i društvenog značaja. Procijenjena šteta na ustanovama od javnog i društvenog značaja uslijed akcidenta s opasnom tvari bila bi neznatna i kretala bi se između 0,5 i 1% godišnjeg Proračuna, odnosno između 1.300.000,00 kn i 2.600.000,00 kn.

Tablica 174: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima na društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 175: Zbirni prikaz posljedica u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima na društvenu stabilnost

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/gradevine javnog društvenog značaja	Odabran
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.7.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje 5.7. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima su:

- Procjena rizika RH,
- Procjena ugroženosti, srpanj 2014.,
- Popis stanovništva 2011.,
- Grad Varaždin.

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja¹⁵⁶ - Tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju ekstremne vremenske prilike-ekstremne temperature utvrđuje se s obzirom na:

1. spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
2. spremnost operativnih kapaciteta, te
3. stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 176: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenošću ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori

¹⁵⁶ Više o analizi na području reagiranja u poglavlju 7.2. Procjene rizika

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ). U slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima uvjeti osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše gotove službe koje se i u redovnoj djelatnosti bave opasnim tvarima a Stožer CZ će se eventualno uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti Stožer je osposobljen. Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina **procijenjena je visokom razinom spremnosti**.

Tablica 177: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasnna zajednica Varaždina (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasnna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasnna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljenosti članstva za postupanje u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima, te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju tehničko-tehnološke katastrofe**.

Tablica 178: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 179: Spremnost operativnih snaga GDCK u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin. To su operativne snage koje se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **visokom** obzirom da nedostaju specijalna sredstva i oprema za postupanjem u tehničko-tehnološkoj nesreći s opasnim tvarima.

Tablica 180: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

e) Spremnost udruga u slučaju u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin.

U slučaju potrebe za uključenjem udruga, spremnost istih procijenjena je **vrlo niska**.

Tablica 181: Spremnost udruga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program osposobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 182: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 183: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Grada koje je svojom odlukom odredio gradonačelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom** obzirom da će se u slučaju potrebe na preventivi ili saniranju posljedica **tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima** koristiti one pravne osobe koje posjeduju mehanizaciju i koje se njome znaju na najbolji način služiti te su za uporabu istog sposobljeni ali ne u uvjetima akcidenta s opasnim tvarima i posljedicama koje isti može izazvati.

Tablica 184: Spremnost pravnih osoba tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **niskom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 20 što u prosjeku iznosi 2,5).

Tablica 185: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

	št.čz	vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici CZ	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4				X	X	X		
Niska spremnost	3								X
Visoka spremnost	2	X		X				X	
Vrlo visoka spremnost	1		X	X					

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je vrlo visokom iz razloga što će se u sve radnje oko tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima uključiti samo operativni kapaciteti koji posjeduju mobilnost i mogućnost međusobne komunikacije.

Tablica 186: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

Područje reagiranja „Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima“ – zaključak

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

Tablica 187: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Zaključak
Vrlo niska spremnost		4			
Niska spremnost		3	X		
Visoka spremnost		2	X		X
Vrlo visoka spremnost		1		X	

5.7.6. Matrice rizika-tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima-industrijska nesreća¹⁵⁷

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristi se matrica rizika utvrđena Smjernicama Varaždinske županije.

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti. To konkretno za Grad Varaždin znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1.300.000 kn i više.

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**.

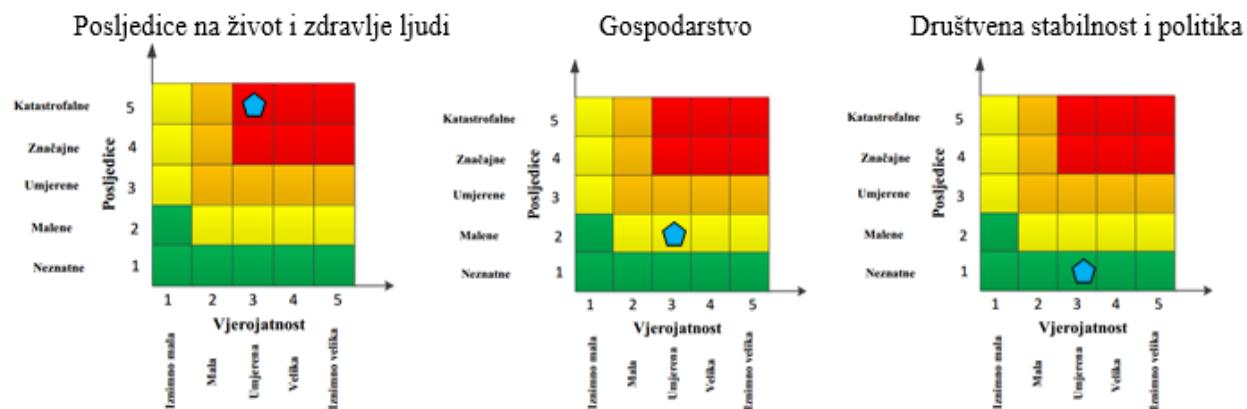
Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 188: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima – događaj s najgorim mogućim posljedicama

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili čeće	

¹⁵⁷ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

Graf 22: Matrica ekstremne vremenske pojave-ekstremna temperatura – s najgorim mogućim posljedicama



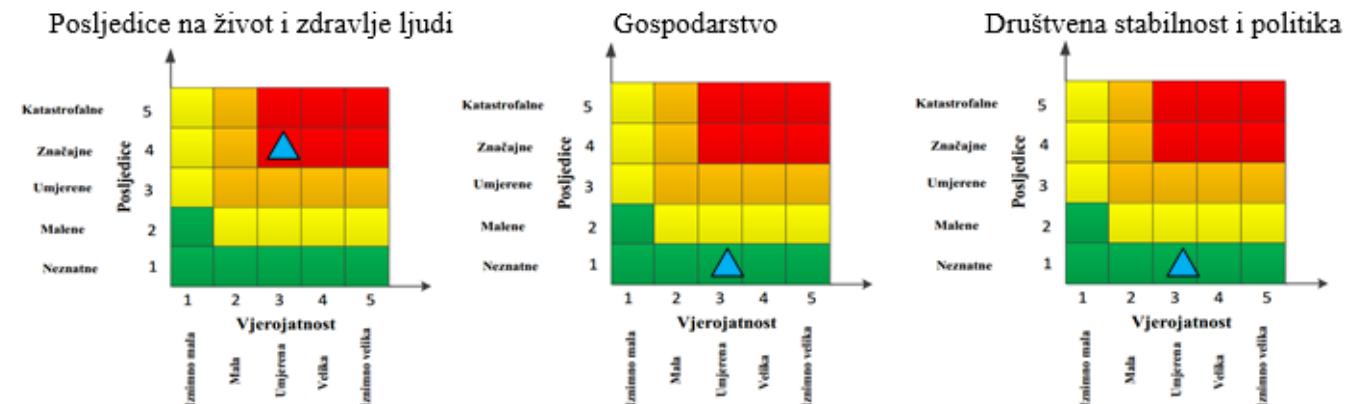
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66 = 3$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 189: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima – najvjerojatniji neželjeni događaj

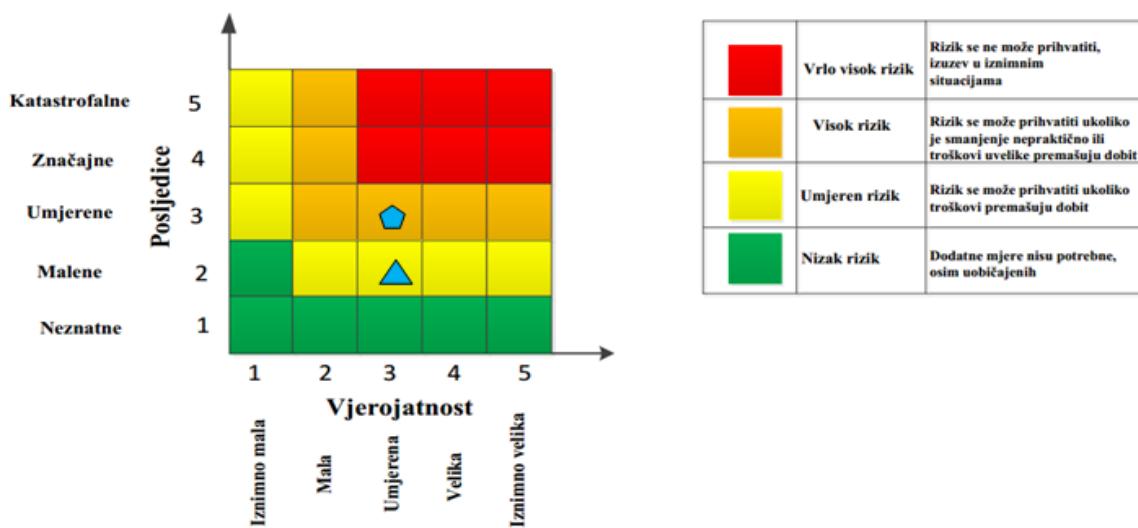
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Male	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 23: Matrica tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima – najvjerojatniji neželjeni događaj

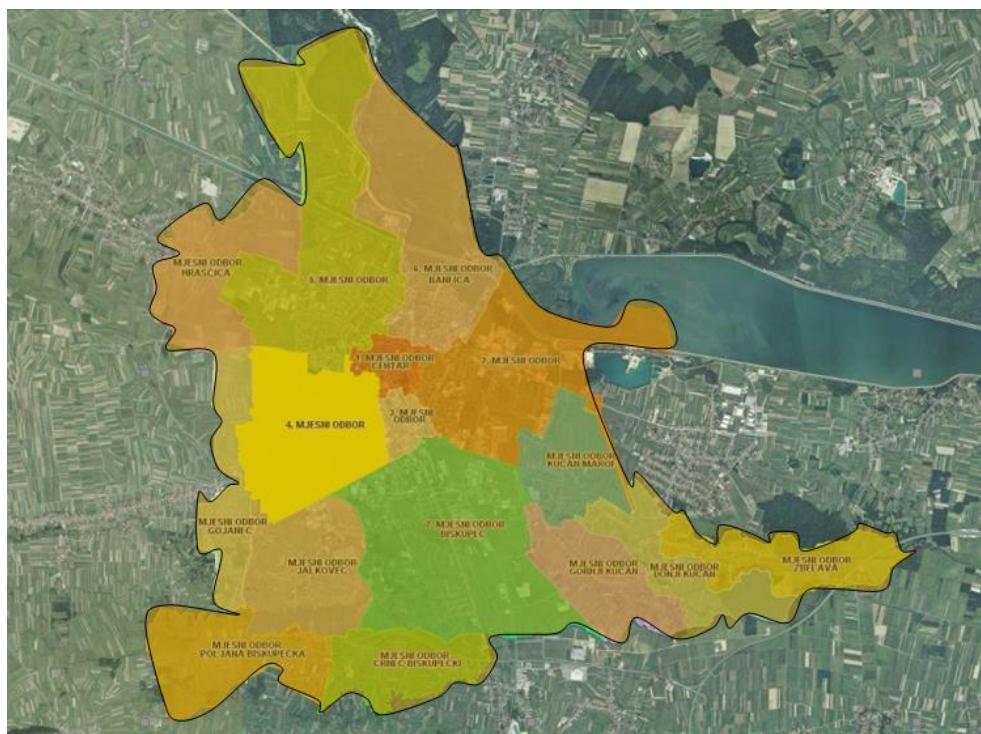


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+1+1}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

Graf 24: Matrica tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima



5.7.7. Karte rizika-trhničko-tehnološka katastrofa s opasnom tvari

Slika 36: Karta rizika za tehničko-tehnološku katastrofu s opasnom tvari¹⁵⁸

¹⁵⁸ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

5.8. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE U PROMETU

5.8.1. Uvod u rizik sa nazivom scenarija

Tablica 200: Rizik tehničko-tehnološka nesreća u prometu sa nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Tehničko-tehnološka nesreća u prometu
Grupa rizika:
Tehničko-tehnološka nesreća u prometu
Rizik:
Nesreća u cestovnom ili željezničkom prometu na području Grada Varaždina
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjene rizika od velikih nesreća Grada Varaždina
Opis scenarija:
Prilikom prijevoza opasnih tvari cisternom u cestovnom prometu/željezničkom prometu za potrebe krajnjih korisnika došlo je do curenja opasne tvari u okoliš, njezinog zapaljenja i eksplozije što je dovelo do ugrožavanja ljudskih života i materijalne štete

Cestovni promet

Odlukom o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari¹⁵⁹, za prijevoz opasnih tvari smije se koristiti pravac GP Dubrava Križovljanska DC2-Hrašćica, čvor Nedeljanec, čvor Turčin, DC 528 – DC 3 čvor Varaždin na A4-Zagreb. Prijevoz opasnih tvari drugim cestama nije dozvoljen, osim u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva. Budući da na području grada djeluju benzinske postaje (10) za očekivati je da do nesreća može doći prilikom transporta ili pretakanja goriva za istu, čime bi bilo ugroženo stanovništvo (radnici na BP, slučajni prolaznici i okolno stanovništvo) te okoliš. Za pretpostaviti je da zbog prometnih nesreća može doći do eksplozija, požara, istjecanja opasnih tvari, te do kontaminiranja tla, vodotoka i zraka. Također, za pretpostaviti je da se i ostali pravni subjekti-imaoci opasnih tvari snabdijevaju istima dovoženjem cestovnim pravcima iz smjera Zagreba (klor, kisik, amonijak i sl.). Najčešće se prevoze za potrebe kućanstava UNP i gorivo (MB i Dizel).

Željeznički promet

Prema Zakonu o prijevozu opasnih tvari i propisima koji se odnose na međunarodni prijevoz opasnih tvari željeznicom (RID), svi sudionici u prijevozu (pošiljatelj, prijevoznik i primatelj opasne tvari), poduzimaju preventivne i sigurnosne mjere kojima se osigurava zaštita života i zdravlja ljudi, zaštita okoliša, materijalnih dobara i sigurnost prometa. Željeznička pruga ne prolazi kroz posebno zaštićeno područje. Osim samog transporta opasnog tereta, na kolodvorima postoji određena količina opasnih tvari, koje ili se skladište za daljnji transport ili služe za normalno funkcioniranje željezničkog prometa, a na koje se treba obratiti značajna pažnja.

Zbog svoje lokacije te prijevozu i pretovaru različitih opasnih tvari Hrvatske željeznice, Željeznički kolodvor Varaždin, također predstavlja potencijalnu opasnost za okolno stanovništvo.

¹⁵⁹ NN 57/07

5.8.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 201: Prikaz utjecaja tehničko-tehnološke nesreće u prometu na kritičnu infrastrukturu s područja Grada Varaždina

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

5.8.3. Kontekst

Ukoliko dođe do prometne nesreće (autocisterne koja prevozi gorivo ili boce UNP-a) u slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne s preostalom količinom benzina (ukoliko je dio goriva već isteklo iz cisterne). 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 digne u vis i kratko traje. Posljedice eksplozije autocisterne mogu se očekivati na udaljenosti i do 310 m.

Ukoliko dođe do prometne nesreće vozila koje prevozi boce klora, može doći do njegovog istjecanja i širenja u prostor te eventualnog trovanja određenog broja stanovništva u neposrednoj blizini prometne nesreće.

U slučaju željezničke nesreće dolazi do izljetanja vagona iz tračnica, prevrtanja istih te istjecanja određene količine opasne tvari i zapaljenje.

5.8.4. Uzrok

Prometna nesreća izazvana ljudskom nepažnjom, vremenskim uvjetima na cesti/željezničkoj pruzi ili namjernim izazivanjem izljetanja cisterne sa prometnice/vlaka iz tračnica.

5.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Scenarij brzo ispuštanje/odgođeno zapaljenje uslijed namjernog razaranja. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja zapaljive tvari. Tvari kojima je temperatura ključanja viša od temperature okoline, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

5.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nailaskom na izvor zapaljenja oblak se pali i izgara. Oblak klora se širi nisko uz konfiguraciju tla te eventualno u blizini naseljenog mjesta može doći do trovanja stanovništva.

5.8.5. Opis događaja

Uslijed prometne nesreće došlo je do slučajnog istjecanja i zapaljenja ili nekontroliranog širenja oblaka opasnih para (bilo propana ili zapaljivih para goriva ili klora) uslijed vanjskog izvora zapaljenja.

5.8.5.1. Posljedice

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Procjene ugroženosti¹⁶⁰. Broj ljudi koje je potrebno evakuirati i materijalne štete po gospodarstvo ovise o lokaciji akcidenta no uvjek će se kretati u brojkama koje predstavljaju značajne ili katastrofalne posljedice, a isto tako će predstavljati i određeni teret po Proračun Grada.

5.8.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Akcidenti s opasnom tvari u prometu na području Grada u posljednjih 10 godina nisu imali posljedica po život i zdravlje ljudi. Na području Grada živi 46 946 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**¹⁶¹

Tablica 202: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		Odabрано
		%	46 946 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,5	
2	Malene	0,001-0,004	2	
3	Umjerene	0,0047-0,011	5	
4	Značajne	0,012-0,035%	16	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 17	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

Obzirom da od posljedica akcidenta s opasnom tvari može biti ozlijedena više od 17 osobe ili privremeno udaljena iz blizine akcidenta posljedice se prikazuju kao **katastrofalne**.

¹⁶⁰ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

¹⁶¹ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

5.8.5.1.2. Gospodarstvo

Na području Grada Varaždina u proteklih 10 godina, od akcidenta s opasnom tvari u prometu nije bilo ugrožavanja funkciranja gospodarstva u toj mjeri da bi bila proglašena katastrofa ili velika nesreća.

U slučaju akcidenta biti će malene štete po gospodarstvo na način da će doći do eventualnog oštećivanja objekata u neposrednoj blizini akcidenta ili zastoja u proizvodnji subjekta kojemu je opasna tvar bila namijenjena.

Tablica 203: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Procijenjena šteta u slučaju akcidenta s opasnom tvari bila bi između 1-5% godišnjeg Proračuna, odnosno između 2.600.000,00 kn i 13.000.000,00 kn.

5.8.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- **štete na kritičnoj infrastrukturi** - procijenjena šteta na promet uslijed akcidenta s opasnom tvari bila bi malene i kretala bi se između 0,5 i 1% godišnjeg proračuna, odnosno između 1 300 000 kn i 2 600 000 kn. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **neznatne** u odnosu na Proračun Grada Varaždina.

Tablica 204: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu na društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- **štete na ustanovama/gradevinama javnog i društvenog značaja** bile bi neznatne eventualno u slučaju akcidenta na željezničkom kolodvoru.

Procijenjena šteta na ustanovama od javnog i društvenog značaja uslijed akcidenta s opasnom tvari bila bi malena i kretala bi se između 0,5 i 1% godišnjeg proračuna, odnosno između 1 300 000 kn i 2 600 000 kn. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi neznatne u odnosu na Proračun Grada Varaždina.

Tablica 205: Posljedice u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu na društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabрано
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 206: Zbirni prikaz posljedica u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu na društvenu stabilnost

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/grajevine javnog društvenog značaja	Odabran
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.8.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Tehničko-tehnološke nesreće u prometu“ su:

- Procjena rizika RH,
- Procjena ugroženosti, srpanj 2014.,
- Popis stanovništva 2011.,
- Grad Varaždin.

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja¹⁶² - Tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Analiza sustava civilne zaštite na području reagiranja u slučaju ekstremne vremenske prilike-ekstremne temperature utvrđuje se s obzirom na:

1. spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
2. spremnost operativnih kapaciteta, te
3. stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na

¹⁶² Više o analizi na području reagiranja u poglavlju 7.2. Procjene rizika

lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **visokom**.

Tablica 207: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenošću ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te
- logističkoj potpori

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

a) Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ). U slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu uvjeti osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše gotove službe koje se i u redovnoj djelatnosti bave opasnim tvarima a Stožer CZ će se eventualno uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti Stožer je osposobljen.

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina **procijenjena je visokom razinom spremnosti**.

Tablica 208: Spremnost Stožera civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

b) Spremnost operativnih vatrogasnih snaga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Na području Grada djeluje Gradska vatrogasna zajednica Varaždina (GVZ Varaždin), dvije profesionalne postrojbe vatrogastva (Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina i Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks) i devet (9) dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD-i) – sedam DVD-a teritorijalnog ustroja te dva DVD-a u gospodarstvu.

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i sposobljenosti** članstva za postupanje u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima, te **nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju tehničko-tehnološke katastrofe**.

Tablica 209: Spremnost operativnih snaga vatrogastva u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

c) Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama kao javnu ovlast sukladno zakonskim propisima. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti operativnih snaga GDCK, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost GDCK-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 210: Spremnost operativnih snaga GDCK u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

d) Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin. To su operativne snage koje se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti HGSS-a, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na uvježbanost i opremljenost procijenjena je **visokom** obzirom da nedostaju specijalna sredstva i oprema za postupanjem u tehničko-tehnološkoj nesreći s opasnim tvarima.

Tablica 211: Spremnost operativnih snaga HGSS u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

e) Spremnost udruga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Grada Varaždina kao operativna snaga djeluje udruga Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin. U slučaju potrebe za uključenjem udruga, spremnost istih procijenjena je **vrlo niska**.

Tablica 212: Spremnost udruga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

f) Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Od postrojbi civilne zaštite za područje Grada Varaždina osnovana je postrojba opće namjene i tri specijalističke postrojbe te su imenovani voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom da su pripadnici postrojbi samo djelomično prošli kroz propisani program osposobljavanja, da su u vrlo maloj mjeri opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava i s obzirom da povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 213: Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

g) Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, niti je utvrđen popis potencijalnih koordinatora razina odgovornosti, sposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 214: Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

h) Spremnost pravnih osoba u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Grada koje je svojom odlukom odredio gradonačelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom** obzirom da će se u slučaju potrebe na preventivi ili saniranju posljedica tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima koristiti one pravne osobe koje posjeduju mehanizaciju i koje se njome znaju na najbolji način služiti te su za uporabu istog sposobljeni ali ne u uvjetima akcidenta s opasnim tvarima i posljedicama koje isti može izazvati.

Tablica 215: Spremnost pravnih osoba tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **niskom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 20 što u prosjeku iznosi 2,5).

Tablica 216: Zbirno spremnost operativnih kapaciteta u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici CZ	Koordinator CZ	Pr. osobe	Zaključak
Vrlo niska spremnost	4					X	X	X		
Niska spremnost	3									X
Visoka spremnost	2	X			X				X	
Vrlo visoka spremnost	1		X	X						

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** iz razloga što će se u sve radnje oko tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima uključiti samo operativni kapaciteti koji posjeduju mobilnost i mogućnost međusobne komunikacije.

Tablica 217: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

Područje reagiranja „Tehničko-tehnološke nesreće u prometu“ – zaključak

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

Tablica 218: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost		4			
Niska spremnost		3	X		
Visoka spremnost		2	X		X
Vrlo visoka spremnost		1		X	

5.8.6. Matrica rizika-tehničko-tehnološke nesreće u prometu¹⁶³

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristi se matrica rizika utvrđena Smjernicama Varaždinske županije.

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti. To konkretno za Grad Varaždin znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1.300.000 kn i više. Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**.

¹⁶³ Izvor podataka: Smjernice Varaždinske županije

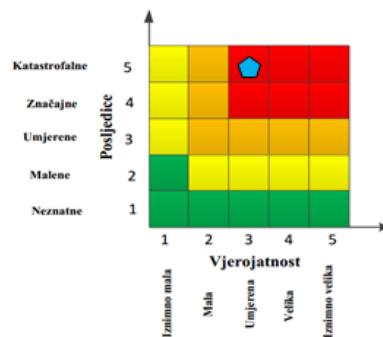
Dogadaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 219: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu – dogadaj s najgorim mogućim posljedicama

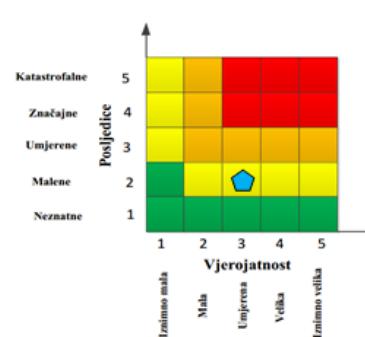
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 25: Matrica tehničko-tehnološke nesreće u prometu – s najgorim mogućim posljedicama

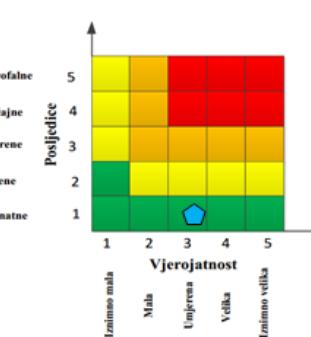
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



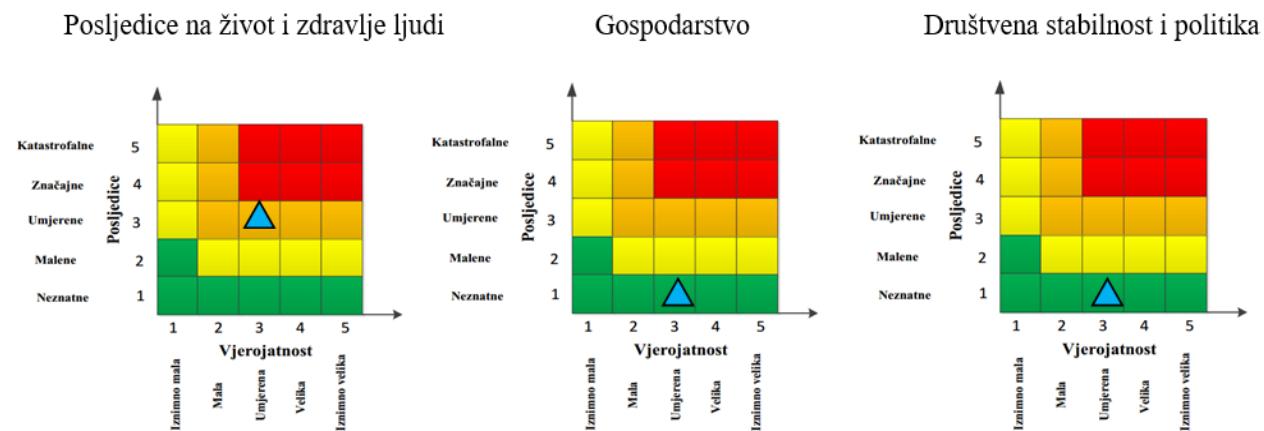
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3+3+3} = \frac{5+2+1}{9} = \frac{8}{9} = 2,66=3$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 220: Vjerojatnost/frekvencija u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u prometu – najvjerojatniji neželjeni događaj

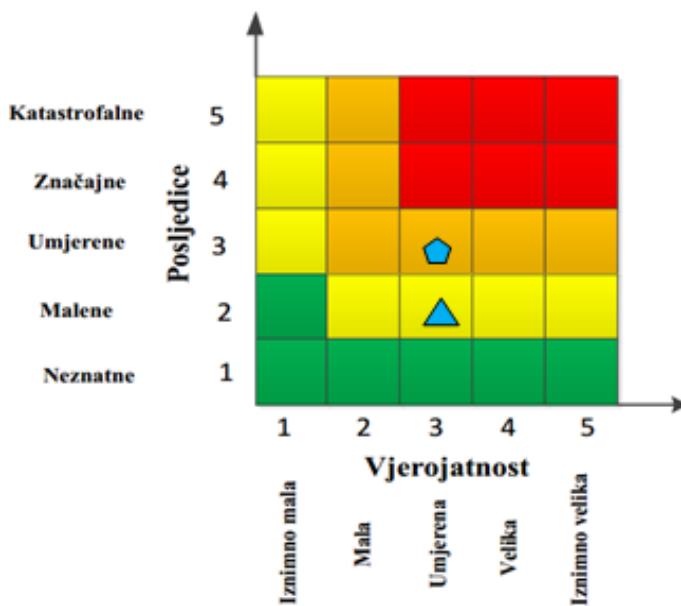
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Graf 26: Matrica tehničko-tehnološke nesreće u prometu – najvjerojatniji neželjeni događaj



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3+3+3} = \frac{3+1+1}{9} = \frac{5}{9} = 1,66 = 2$$

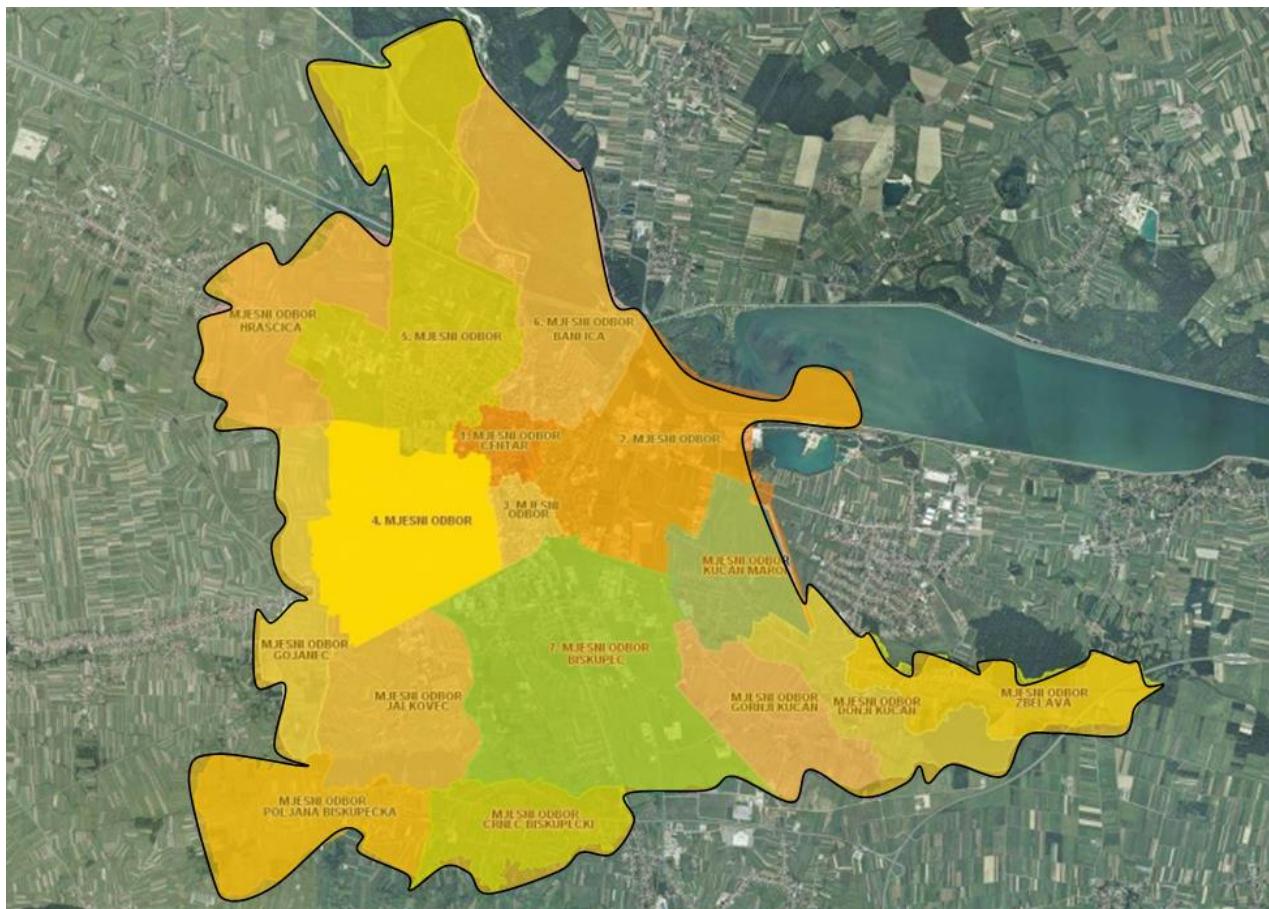
Graf 27: Matrica tehničko-tehnološke nesreće u prometu



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

5.8.7. Karte rizika-Tehničko-tehnološka nesreća u prometu

Slika 37: Karta rizika za tehničko-tehnološku katastrofu u prometu¹⁶⁴



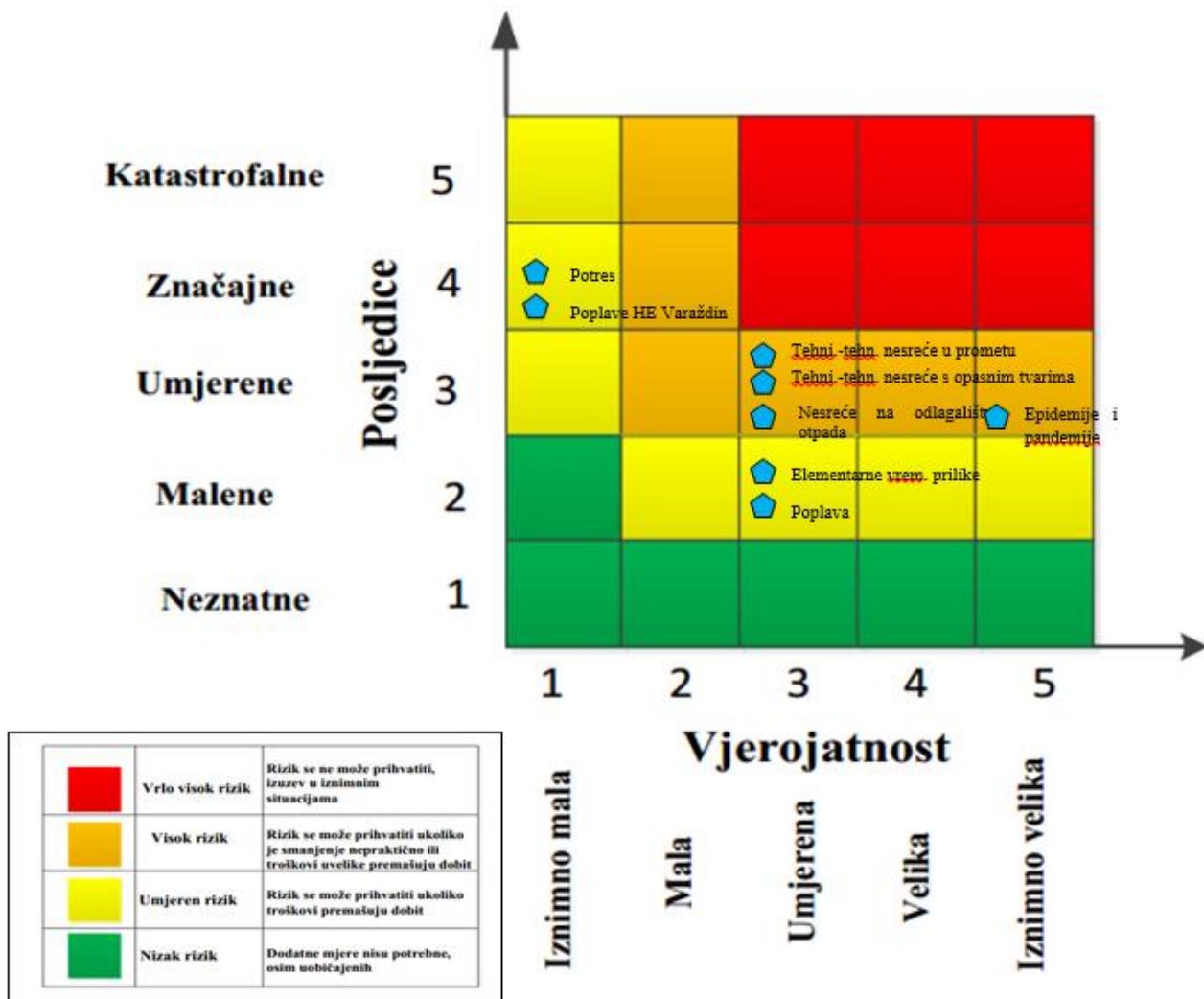
¹⁶⁴ Izvor: Procjena ugroženosti, srpanj 2014., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018.
<http://varazdin.hr/sustav-civilne-zastite/>

6. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Završetkom procesa izrade procjena jednostavnih i složenog rizika te obrade svih scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkim matricama.

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

Slika 38: Zajednička matrica analiziranih rizika za područje Grada Varaždina



Iz prikazane Matrice rizika na kojoj su prikazani svi rizici prisutni na području Grada Varaždina, vidljivo je da većina rizika spada u red umjerenih i malenih rizika sa vjerojatnošću pojavljivanja jednomu 2-20 godina. Značajne posljedice imali bi jedino Potres i Poplava uslijed pucanja brane ili nasipa HE Varaždin, no obzirom da je vjerojatnost pojave ovih dviju katastrofa iznimno mala isti spadaju u prihvatljive rizike.

Na području Grada Varaždina nema rizika koji bi spadali u Vrlo visoke rizike.

7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Analiza sustava civilne zaštite za područje Grada Varaždina izrađena je s obzirom na područje preventive i reagiranja prema elementima i kriterijima utvrđenim u Smjernicama Varaždinske županije.¹⁶⁵

7.1. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE

Analiza sustava civilne zaštite - područje preventive analizira se kroz procjenu spremnosti sustava prema slijedećim elementima:

1. usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite,
2. sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave,
3. stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela,
4. ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta,
5. ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive,
6. baze podataka.

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

Sustav civilne zaštite analiza se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju izrađenosti i usvojenosti sektorskih strategija i planova, procjena te ostalih dokumenta smanjenja rizika od velikih nesreća na području Grada Varaždina.

Grad Varaždin na temelju zakonskih i podzakonih akata iz sustava civilne zaštite ima izrađene/usvojene sljedeće akte:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždina - Zaključak o prihvaćanju Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Varaždina (Revizija I)¹⁶⁶,
- Plan zaštite i spašavanja Grada Varaždina i Plan civilne zaštite Grada Varaždina - Zaključak o prihvaćanju Plana zaštite i spašavanja i Plana civilne zaštite Grada Varaždina (Revizija I)¹⁶⁷,
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite 2016. - 2019. na području Grada Varaždina¹⁶⁸,
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Varaždina za 2017. godinu¹⁶⁹,
- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Varaždina u 2018. godini¹⁷⁰,

¹⁶⁵ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

¹⁶⁶ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/14

¹⁶⁷ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/14

¹⁶⁸ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 1/16

¹⁶⁹ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/17

¹⁷⁰ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/17

- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Varaždina¹⁷¹,
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Grada Varaždina¹⁷²,
- Rješenje o imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Varaždina¹⁷³,
- Odluka o osnivanju postrojbi i drugih snaga civilne zaštite Grada Varaždina¹⁷⁴,
- Rješenje o imenovanju voditelja skloništa na području Grada Varaždina i njegovih zamjenika¹⁷⁵,
- Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina¹⁷⁶.

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

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

Sustav civilne zaštite analiza se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti sustava ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji.

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno – obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje Područni ured Varaždin, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke Državna uprava za zaštitu i spašavanje-Područni ured Varaždin dostavlja gradonačelniku Grada Varaždina koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana zaštite i spašavanja Grada Varaždina.

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

- Županijskog centra 112 Varaždin,
- Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Varaždin,
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,

¹⁷¹ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 8/16

¹⁷² Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 9/16

¹⁷³ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 7/17, 12/17, 1/18 i 3/18

¹⁷⁴ KLASA: 810-01/10-01/4, URBROJ: 2186/01-02-10-5 od 24. svibnja 2010. godine

¹⁷⁵ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 10/12

¹⁷⁶ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/17 i 2/18

- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Grada Varaždina.

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

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

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

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

Sustav civilne zaštite analiza se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela u sustavu civilne zaštite o identificiranim prijetnjama i rizicima i optimalnom postupanju u provođenju obveza iz njihovih nadležnosti kako bi se umanjile posljedice prijetnji.

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

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

Sustav civilne zaštite analiza se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica te primjene posebnih građevinskih preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola.

Važeći prostorno-planski dokumenti za područje Grada Varaždina objavljeni su na službenim web stranicama Grada Varaždina¹⁷⁷ te je popis prikazan u sljedećoj tabeli.

¹⁷⁷ Prostorni planovi i karte s područja Grada Varaždina, pristupljeno srpanj 2018. godine, <http://varazdin.hr/prostorni-planovi-i-karte/>

Tablica 221: Popis važećih prostornih planova za područje Grada Varaždina (datum ažuriranja: 25.08.2017.)

Red. broj	/ PROSTORNI PLANOV / DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA GRADA VARAŽDINA / naziv	Odluke o donošenju / službena glasila Grada Varaždina	na web stranicama Grada Varaždina
1.	PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA VARAŽDINA PPU Grada Varaždina	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 2/05	samo dio koji je na snazi
	Izmjene i dopune PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA VARAŽDINA	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 13/14	ima
2.	GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA VARAŽDINA GUP grada Varaždina	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 1/07	samo dio koji je na snazi
	Izmjene i dopune GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA VARAŽDINA – III. IZMJENE I DOPUNE	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 7/16	ima
3.	URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA POVIJESNE JEZGRE GRADA VARAŽDINA UPU povijesne jezgre grada Varaždina	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 1/07	ima
	Odluka o donošenju izmjena Odluke o donošenju Urbanističkog plana uređenja povijesne jezgre grada Varaždina	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 1/10	samo Odluka o donošenju
	Ciljane izmjene i dopune URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA POVIJESNE JEZGRE GRADA VARAŽDINA	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 6/13	ima
	II. izmjene i dopune URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA POVIJESNE JEZGRE GRADA VARAŽDINA	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 5/15	ima
4.	URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA SJEVERNOG DIJELA GRADA VARAŽDINA UPU sjevernog dijela grada Varaždina	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 2/01	samo dio koji je na snazi
	Izmjene i dopune URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA SJEVERNOG DIJELA GRADA VARAŽDINA	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 6/08	ima
	Izmjene i dopune URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA SJEVERNOG DIJELA GRADA VARAŽDINA	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 8/14	ima
5.	URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA GOSPODARSKE ZONE MOTIČNJAK U VARAŽDINU – istočni dio UPU gospodarske zone Motičnjak – istočni dio	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 7/17	ima
6.	DETALJNI PLAN UREĐENJA DIJELA JUŽNE ZONE CENTRA GRADA VARAŽDINA DPU dijela južne zone centra grada Varaždina	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 4/99 i 5/99	nema
	Izmjene i dopune DETALJNOG PLANA UREĐENJA DIJELA JUŽNE ZONE CENTRA GRADA VARAŽDINA	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 1/09	ima
7.	DETALJNI PLAN UREĐENJA ZA PROŠIRENJE VARAŽDINSKOG GROBLJA DPU za proširenje Varaždinskog groblja	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 7/08	ima
8.	DETALJNI PLAN UREĐENJA GRLICE - RAKITE U BIŠKUPCU DPU Grlice - Rakite u Biškupcu	"Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 3/12	ima

Sastavni dio Odluke o donošenju Izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Varaždina - III. izmjene i dopune¹⁷⁸ kao obavezni prilog u Knjizi 2 pod točkom IX. je Elaborat: „Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja, srpanj 2009.“.

Gradsko vijeće Grada Varaždina prihvatio je strateški dokument Grada¹⁷⁹ - Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020. godine, koja se određuje viziju, misiju, strateške ciljeve, prioritete i mjere te indikatore u kojem pravcu će se razvijati Grad Varaždin do 2020. godine.¹⁸⁰

¹⁷⁸ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 7/16

¹⁷⁹ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 5/16

¹⁸⁰ Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020., svibanj 2016., službena web stranica Grada Varaždina, pristupljeno, srpanj 2018., <http://varazdin.hr/strategije-grada-varazdina/>

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola primjenjuju se Zakon o prostornom uređenju¹⁸¹, Zakon o gradnji¹⁸² te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

U cilju rješavanja problema koji su izravno povezani sa stanjem u prostoru, pokrenut je postupak legalizacije nezakonito izgrađenih građevina čijom se provedbom rješavaju višedesetljetni problemi bespravno izgrađenih građevina. Svi vlasnici bespravno izgrađenih građevina do 30. lipnja 2013. godine mogli su predati zahtjeva za legalizaciju. U Upravni odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Varaždina dostavljeno je 5415 zahtjeva za legalizaciju.

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

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Sustav civilne zaštite se analiza kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive posebno za prenamjenu dijela sredstava koja se koriste za reagiranje za potrebe financiranja provođenja preventivnih mjera.

Prihodovna strana Proračuna Grada Varaždina za 2018. godinu¹⁸³ predviđena je u iznosu cca 260.000.000,00 kuna. Za sustav civilne zaštite (izrade Procjene rizika, smotra, opremanje, obuka i dr., financiranje operativnih snaga HGSS-a) predviđena sredstva Proračunom iznose 70.000,00 kuna, a za GDCK iznose 600.000,00 kuna. Za dobrovoljno vatrogastvo u 2018. godini predviđeno je 1.287.000,00 kuna te za javnu vatrogasnu postrojbu 12.251.900,00 kuna. Obzirom na podatke ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

7.1.6. Baze podataka

Sustav civilne zaštite se analizira kroz procjenu kvalitete doprinosa za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite koju daje GIS civilne zaštite te drugi izvori i baze podataka kao što su službena statistika, dokumenti i studije, prvenstveno provedena znanstvena istraživanja i druge baze podataka i podloge za potrebe sustava civilne zaštite.

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

Grad Varaždin sukladno Pravilniku o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite¹⁸⁴ ima ustrojenu evidenciju za članove Stožera civilne zaštite. Također ima evidenciju pripadnika postrojbi civilne zaštite. Dok će se evidencija za povjerenike i koordinatora na lokaciji ustrojiti čim budu imenovani.

Karakteristični problemi koji sejavljuju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nepotpunost bitnih podataka za sustav civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena **niskom**.

¹⁸¹ Narodne novine broj 153/13 i 65/17

¹⁸² Narodne novine“ broj 153/13 i 20/17

¹⁸³ Proračun Grada Varaždina za 2018. godinu i projekcije za 2019. i 2020. godinu (Službeni vjesnik Grada Varaždina, broj 12/17., 1/18, 3/18 i 6/18)

¹⁸⁴ Narodne novine broj 75/16

7.1.7. Analiza sustava civilne zaštite - područje preventive – zbirno

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite u području preventive gdje se vizualno uočavaju pojedina problematična područja sustava preventive. Zbirno gledajući analizu, razina spremnosti sustava CZ na području preventive procijenjena je **visokom razinom spremnosti**

Tablica 222: Analiza sustava civilne zaštite - područje preventive - zbirno

ANALIZA SUSTAVA CIVLNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izradenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite				X
2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			X	
3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		X		
4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			X	
5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			X	
6. Baze podataka		X		
Područje preventive-zbirno			X	

7.2. ANALIZA SUSTAVA CIVLNE ZAŠTITE PODRUČJE REAGIRANJA

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

1. spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta,
2. spremnost operativnih kapaciteta,
3. stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta analizira se kroz analizu podataka o razini: **odgovornosti** - mjerljiva je kroz analizu provedbe formalnih obveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, osobito izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovog rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama;

osposobljenosti - procjenjuje se na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanja zakonskih obveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama;

uvježbanosti - procjenjuje se na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena analizom podataka je procijenjena za:

čelne osobe Grada Varaždina (gradonačelnik i načelnik Stožera CZ) koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite – **visoka**,

spremnost Stožera civilne zaštite Grada Varaždina – **visoka**,

spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja – **vrlo niska**.

Čelne osobe

Razina odgovornosti Gradonačelnika Grada Varaždina i načelnika stožera civilne zaštite procjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Što se *razine sposobljenosti* tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću** iz razloga što su čelne osobe završile samo ospozljavanje u sustavu civilne zaštite koje provodi Državna uprava za zaštitu i spašavanje.

Razina uvježbanosti je procijenjena **niskom**, zbog nedovoljnog broj provođenih vježbi evakuacije i spašavanja na godišnjoj razini.

Stožer civilne zaštite

Rješenjem gradonačelnika o imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Varaždina¹⁸⁵ imenovan je Stožer, koji se sastoji od načelnika, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Rad Stožera uređen je Poslovnikom o radu Stožera civilne zaštite Grada Varaždina¹⁸⁶.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

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

Radom stožera civilne zaštite Grada Varaždina rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglaši velika nesreća, rukovođenje preuzima gradonačelnik Grada Varaždina. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je sposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. stavka 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite¹⁸⁷, u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Grada Varaždina može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera.

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

Razina sposobljenosti procijenjena je **visokom**. Svi članovi Stožera CZ Grada Varaždina završili ospozljavanje u sustavu civilne zaštite koje provodi Državna uprava za zaštitu i spašavanje.

Razina uvježbanosti procijenjena je **visokom**.

¹⁸⁵ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 7/17, 12/17, 1/18 i 3/18

¹⁸⁶ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 9/16

¹⁸⁷ Narodne novine broj 69/16

Koordinator na lokaciji

Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite¹⁸⁸, Grad Varaždin će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji.

Obzirom na činjenicu da koordinator na lokaciji nije imenovan, razina odgovornosti, sposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po stanju:

- 1) popunjenošću ljudstvom,
- 2) spremnosti zapovjednog osoblja,
- 3) sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- 4) uvježbanosti,
- 5) opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom,
- 6) vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti,
- 7) samodostatnosti i logističkoj otpori.

Načelo samodostatnosti označava da postrojbe civilne zaštite raspolažu potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima (osobna i skupna oprema, uključujući vozila, opremu za smještaj, vodu, hranu, sanitarije) s kojima mogu samostalno djelovati na lokaciji intervencije u propisanom razdoblju s ciljem ostvarivanja kontinuiteta djelovanja i nemaju logističkih zahtjeva prema nadležnom tijelu primatelja pomoći kada pružaju pomoć izvan matičnog područja nadležnosti.

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite su:

- a. Stožer civilne zaštite,
- b. operativne snage vatrogastva,
- c. operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d. operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e. udruge,
- f. postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g. koordinatori na lokaciji,
- h. pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

¹⁸⁸ Narodne novine broj 69/16

7.2.2.1. Spremnost Stožera civilne zaštite

Rješenjem gradonačelnika o imenovanju Stožera civilne zaštite Grada Varaždina¹⁸⁹ imenovan je Stožer, koji se sastoji od načelnika, zamjenika načelnika Stožera te 16 članova. Rad Stožera uređen je Poslovnikom o radu Stožera civilne zaštite Grada Varaždina¹⁹⁰. Članovi stožera upoznati su sa mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom stožera civilne zaštite Grada Varaždina rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglaši velika nesreća, rukovođenje preuzima gradonačelnik Grada Varaždina. Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Grada Varaždina je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. stavka 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite¹⁹¹, u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Grada Varaždina može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera.

S obzirom na kriterije spremnosti operativnih kapaciteta, operativno stanje spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Varaždina procijenjeno je s **visokom spremnosti**.

Tablica 223: Operativna spremnost Stožera civilne zaštite Grada Varaždina

		Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:	4	3	2	1	
popunjenošću ljudstvom				X	
spremnosti zapovjednog osoblja			X		
osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja			X		
uvježbanosti			X		
opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X		
vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X	
samodostatnosti i logističkoj otpori				X	
ZAKLJUČAK				X	

¹⁸⁹ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 7/17, 12/17, 1/18 i 3/18

¹⁹⁰ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 9/16

¹⁹¹ Narodne novine broj 69/16

7.2.2.2. Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Operativne snage vatrogastva na području Grada Varaždina djeluju kroz Gradsku vatrogasnu zajednicu Varaždin, dalje u tekstu: GVZ (osnovana 1993. godina). Djelovanje GVZ-a temelji se na Zakonu o vatrogastvu¹⁹² i Zakonu o udružama¹⁹³ te im je značaj operativnih snaga iz sustava civilne zaštite određen sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite¹⁹⁴. Obavezni članovi GVZ-a su sljedeća vatrogasna društva:

- 1) Dobrovoljna vatrogasna društva teritorijalnog ustroja:
 - a) Prvi dobrovoljni vatrogasni zbor u Varaždinu,
 - b) Dobrovoljno vatrogasno društvo Biškupec,
 - c) Dobrovoljno vatrogasno društvo Donji Kućan,
 - d) Dobrovoljno vatrogasno društvo Gojanec,
 - e) Dobrovoljno vatrogasno društvo Gornji Kućan,
 - f) Dobrovoljno vatrogasno društvo Jalkovec,
 - g) Dobrovoljno vatrogasno društvo Zbelava;
- 2) Dobrovoljna vatrogasna društva u gospodarstvu:
 - a) Dobrovoljno vatrogasno društvo Varteks,
 - b) Dobrovoljno vatrogasno društvo Zdravstvo;
- 3) Profesionalne vatrogasne postrojbe:
 - a) Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždin,
 - b) Profesionalna vatrogasna jedinica Varteks.

Javna vatrogasna postrojba Grada Varaždina također djeluje sukladno Zakonu o vatrogastvu¹⁹⁵ te je osnovana i djeluje kao javna ustanova sukladno Zakonu o ustanovama¹⁹⁶ i osnivač joj je Grad Varaždin.

Podaci o operativnim kapacitetima vatrogasnih snaga s područja Grada Varaždina vode se u Gradskoj vatrogasnoj zajednici Varaždin i Javnoj vatrogasnoj postrojbi Grada Varaždina.

S obzirom na kriterije spremnosti operativnih kapaciteta, operativno stanje spremnosti vatrogasnih operativnih snaga na području Grada Varaždina procijenjeno je s **vrlo visokom spremnosti**.

Tablica 224: Operativna spremnost operativnih snaga vatrogastva s područja Grada Varaždina

		Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:	4	3	2	1
1.	popunjenošću ljudstvom				X
2.	spremnosti zapovjednog osoblja				X
3.	osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja				X
4.	uvježbanosti				X
5.	opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
6.	vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
7.	samodostatnosti i logističkoj otpori			X	
	ZAKLJUČAK				X

¹⁹² Narodne novine broj 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10

¹⁹³ Narodne novine broj 74/14, 70/17

¹⁹⁴ Narodne novine broj 82/15

¹⁹⁵ Narodne novine broj 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10

¹⁹⁶ Narodne novine broj NN 76/93, 29/97, 47/99, 35/08

7.2.2.3. Spremnost operativnih snaga Hrvatskog Crvenog križa

Na području Grada Varaždina djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin (GDCK Varaždin), koje djeluje kao operativna snaga i obavlja pripremu i djelovanje u kriznim situacijama. Radi se o operativnoj snazi koja se u sklopu redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Svoje djelovanje GDCK obavlja kao javnu ovlast sukladno Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu¹⁹⁷, svojem Statutu te kao dio operativnih snaga sustava civilne zaštite djeluje sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite¹⁹⁸.

GDCK Varaždin sudjeluje u organiziranju razmještaja u objektima namijenjenima za smještaj evakuiranog stanovništva, organizira postavljanje ležajeva, uređenje prostora, određuje dežurne osobe, pruža psihosocijalnu pomoć i organizira dobavu hrane i vode za piće. U slučaju evakuacije u izuzetno otežanim uvjetima, Crveni križ osigurava odjeću i obuću za evakuirano stanovništvo.

Podatke o svojim operativnim kapacitetima vodi GDCK.

S obzirom na kriterije spremnosti operativnih kapaciteta, operativno stanje spremnosti GDCK procijenjeno je s **vrlo visokom spremnosti**.

Tablica 225: Operativna spremnost GDCK Varaždin

	Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
1.	popunjenošću ljudstvom	4	3	2	1
2.	spremnosti zapovjednog osoblja				X
3.	osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja				X
4.	uvježbanosti				X
5.	opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
6.	vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
7.	samodostatnosti i logističkoj otpori			X	
ZAKLJUČAK					X

7.2.2.4. Spremnost operativnih snaga Hrvatske gorske službe spašavanja u slučaju potresa

Na području Grada Varaždina djeluje Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Varaždin (HGSS – Stanica Varaždin), koja se u sklopu svoje redovne djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi sukladno Zakonu o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja¹⁹⁹ te kao dio operativnih snaga sustava civilne zaštite djeluje sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite²⁰⁰.

Podatke o svojim operativnim kapacitetima vodi HGSS-Stanica Varaždin.

S obzirom na kriterije spremnosti operativnih kapaciteta, operativno stanje spremnosti HGSS – Stanica Varaždin procijenjeno je s **vrlo visokom spremnosti**.

¹⁹⁷ Narodne novine broj 71/10

¹⁹⁸ Narodne novine broj 82/15

¹⁹⁹ Narodne novine broj 79/06 i 110/15

²⁰⁰ Narodne novine broj 82/15

Tablica 226: Operativna spremnost HGSS – Stanica Varaždin

		Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
		4	3	2	1
	Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:				
1.	popunjenošću ljudstvom				X
2.	spremnosti zapovjednog osoblja				X
3.	osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja				X
4.	uvježbanosti				X
5.	opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
6.	vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
7.	samodostatnosti i logističkoj otpori			X	
ZAKLJUČAK					X

7.2.2.5. Spremnost udruga

Sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite²⁰¹ i planovima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave kao pričuvni dio operativnih snaga utvrđuj se udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite (npr. kinološke djelatnosti, podvodne djelatnosti, radio-komunikacijske, zrakoplovne i druge tehničke djelatnosti), koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjeru i aktivnosti sustava civilne zaštite te svojim sposobnostima nadopunjaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjeru i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Sukladno odluci²⁰² Gradskog vijeća Grada Varaždina na području Grada Varaždina kao operativna snaga utvrđen je Klub podvodnih aktivnosti „Drava“ Varaždin (KPD „Drava“ Varaždin).

S obzirom na kriterije spremnosti operativnih kapaciteta, operativno stanje spremnosti udruge KPA „Drava“ Varaždin procijenjeno je s **visokom spremnosti**.

Tablica 227: Operativna spremnost udruge KPA „Drava“ Varaždin

		Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
		4	3	2	1
	Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:				
1.	popunjenošću ljudstvom			X	
2.	spremnosti zapovjednog osoblja		X		
3.	osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
4.	uvježbanosti		X		
5.	opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
6.	vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
7.	samodostatnosti i logističkoj otpori			X	
ZAKLJUČAK				X	

²⁰¹ Narodne novine broj 82/15

²⁰² Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Varaždina, Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 8/16

7.2.2.6. Spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite

Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite²⁰³ jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave za sudjelovanje u mjerama i aktivnostima u sustavu civilne zaštite, sukladno procjeni rizika, mogu se osnovati postrojbe civilne zaštite i to:

- opće namjene – kao postrojbe najniže razine spremnosti namijenjene obavljanju jednostavnih zadaća u velikim nesrećama, te
- specijalističke postrojbe civilne zaštite - za obavljanje specifičnih specijalističkih zadaća po svakoj pojedinoj mjeri civilne zaštite.

Povjerenika civilne zaštite i njegovog zamjenika imenuje izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave za pojedinačnu stambenu građevinu, više stambenih građevina, ulice i dijelove ulica, mjesne odbore i manja naselja. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Povjerenik civilne zaštite i njegov zamjenik:

- sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite
- daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije radi sudjelovanja u sustavu civilne zaštite
- sudjeluju u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite
- organiziraju zaštitu i spašavanje pripadnika ranjivih skupina
- provjeravaju postavljanje obavijesti o znakovima za uzbunjivanje u stambenim zgradama na području svoje nadležnosti i o propustima obavješćuju inspekciju civilne zaštite,
- obavljanje poslova i zadaća prema nalozima gradonačelnika i/ili stožera civilne zaštite Grada Varaždina usmjerenih na ostvarivanje spašavanja u velikoj nesreći.

Odlukom Gradskog vijeća Grada Varaždina o osnivanju postrojbi i drugih snaga civilne zaštite Grada Varaždina²⁰⁴ osnovane su postrojbe civilne zaštite: Tim civilne zaštite opće namjene, Specijalistički tim za spašavanje iz ruševina, Specijalistički tim logistike i Specijalistička skupina za spašavanje iz vode. Rješenjem gradonačelnika Grada Varaždina²⁰⁵ imenovani su voditelji skloništa na području Grada Varaždina i njihovi zamjenici.

Pripadnici postrojbi civilne zaštite samo su djelomično prošli kroz propisani program ospozobljavanja, u vrlo maloj mjeri su opremljeni osobnom i skupnom opremom te nisu bili uključeni u bilo kakve pripremne aktivnosti sustava. Iz navedenih razloga ograničeno je operativno postupanje i to isključivo za najmanje složene radnje spašavanja i pružanje fizičke potpore operativnim kapacitetima više razine spremnosti tijekom provođenju mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama.

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici nisu imenovani.

S obzirom na kriterije spremnosti operativnih kapaciteta, operativno stanje spremnosti postrojbi i povjerenika civilne zaštite procijenjena je **vrlo niskom spremnosti**.

²⁰³ Narodne novine broj 82/15

²⁰⁴ KLASA: 810-01/10-01/4, URBROJ: 2186/01-02-10-5 od 24. svibnja 2010. godine

²⁰⁵ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 10/12

Tablica 228: Operativna spremnost postrojbi i povjerenika civilne zaštite

		Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:		4	3	2	1
1.	popunjenošću ljudstvom		X		
2.	spremnosti zapovjednog osoblja	X			
3.	osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja	X			
4.	uvježbanosti	X			
5.	opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
6.	vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	X			
7.	samodostatnosti i logističkoj otpori		X		
ZAKLJUČAK		X			

7.2.2.7. Spremnost koordinatora na lokaciji civilne zaštite

Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite²⁰⁶ koordinator na lokaciji u slučaju velike nesreće i katastrofe je osoba koja koordinira aktivnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite. Obzirom na činjenicu da koordinator na lokaciji nije imenovan, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

7.2.2.8. Spremnost pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite

Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite²⁰⁷, pravne osobe posebno važne za obranu mogu biti određene za pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite i koristiti se u provođenju mjera civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Za područje Grada Varaždina kao pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite određene su²⁰⁸:

- 1) Varkom d.d. Varaždin,
- 2) Čistoća d.o.o. Varaždin,
- 3) Aquatehnika d.o.o Varaždin,
- 4) Parkovi d.d. Varaždin,
- 5) Termoplín d.d. Varaždin,
- 6) Osnovne škole s područja Grada Varaždina (I – VII.),
- 7) Zajednica športskih udruga Grada Varaždina,
- 8) Gradska sportska dvorana „Arena“ Varaždin,
- 9) KTC Varaždin,
- 10) Autobusni prijevoz d.o.o. Varaždin,
- 11) Veterinarska stanica Varaždin,
- 12) Varaždin Airport (aerodrom).

Procjena operativne spremnosti pravnih osoba, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani te je s obzirom na kriterije spremnosti operativnih kapaciteta, njihovo operativno stanje spremnosti procijenjeno je s **visokom spremnosti**.

²⁰⁶ Narodne novine broj 82/15

²⁰⁷ Narodne novine broj 82/15

²⁰⁸ Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Varaždina, Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 8/16

Tablica 229: Operativna spremnost pravih osoba od interesa za sustav civilne zaštite

		Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:		4	3	2	1
1.	popunjenošću ljudstvom			X	
2.	spremnosti zapovjednog osoblja			X	
3.	osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
4.	uvježbanosti		X		
5.	opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
6.	vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
7.	samodostatnosti i logističkoj otpori			X	
ZAKLJUČAK				X	

7.2.2.9. Spremnost operativnih kapaciteta – zbirno

Zbirno spremnost operativnih kapaciteta, s obzirom na utvrđene kriterije, procijenjena je **visokom razinom spremnosti**. Posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini. U sjedećoj tablici daje se zbirni prikaz procijenjene spremnosti operativnih kapaciteta.

Tablica 230: Zbirno – spremnost operativnih kapaciteta

Oper. snage	Stožer CZ	Vatrogastvo	GDCK	HGSS	Udruga	Postro. i pov.	Koordinator	Pr.osobe	Zaključak
Krit.*	4 3 2 1								
1.		X		X		X		X	
2.	X			X		X		X	
3.	X		X		X	X		X	
4.	X		X		X	X		X	
5.	X		X		X	X		X	
6.		X		X		X		X	
7.		X		X		X	X	X	
	X		X	X	X	X	X	X	X

Legenda:

*Kriteriji za spremnost operativnih kapaciteta - stanje:

1. popunjenošću ljudstvom
2. spremnosti zapovjednog osoblja
3. osposobljenosti i ljudstva i zapovjednog osoblja
4. uvježbanosti
5. opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom
6. vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti
7. samodostatnosti i logističkoj otpori

4 – vrlo niska spremnost
 3 – niska spremnost
 2 – visoka spremnost
 1 – vrlo visoka spremnost

7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta

Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta analizira se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Grad Varaždin ne posjeduje satelitske mobilne telefone, mobilne radio uređaje i adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja, ali u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz i mobilne uređaje, angažirajući pravne osobe koje raspolažu potrebnim mobilnim i komunikacijskim kapacitetima. Gotove operativne snage (vatrogasne operativne snage, GDCK Varaždin i HGSS-Stanica Varaždin) posjeduju vlastita vozila i komunikacijska sredstva s mogućnošću međusobnog povezivanja u slučaju katastrofe ili velike nesreće.

Sukladno navedenom, opremljenost gotovih operativnih snaga na tom području je promijenjena **visokom**.

7.2.4. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – zbirno

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite na području reagiranja. Zbirno gledajući analizu, razina spremnosti sustava civilne zaštite na području reagiranja procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

Tablica 231: Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost 4	Niska spremnost 3	Visoka spremnost 2	Vrlo visoka spremnost 1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja-zbirno			X	

7.3. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja i preventivne - zbirno

Prema izvršenoj analizi sustava civilne zaštite za područje Grada Varaždina prema i procijenjenoj razini spremnosti prema elementima i kriterijima utvrđenim u Smjernicama Varaždinske županije²⁰⁹ zbirno gledajući stanje sustava civilne zaštite na području reagiranja i preventive procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

Tablica 232: Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja i preventive – zbirno

	Vrlo niska spremnost 4	Niska spremnost 3	Visoka spremnost 2	Vrlo visoka spremnost 1
PODRUČJE PREVENTIVE			X	
PODRUČJE REAGIRANJA			X	
SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE-zbirno			X	

²⁰⁹ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

8. VREDNOVANJE RIZIKA

8.1. O vrednovanju rizika²¹⁰

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

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

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloge za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se određeni rizik prihvati ili će se poduzimati određene mjere kako bi se rizik umanjio.

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

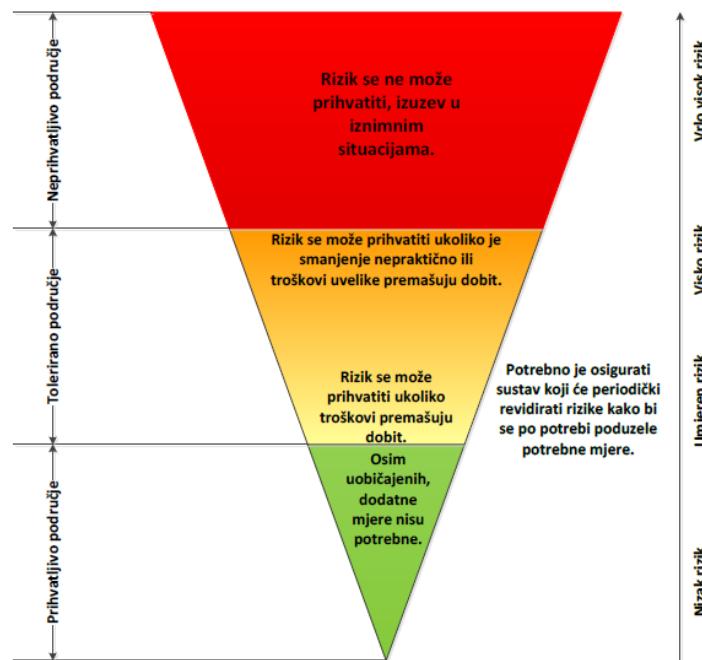
1. Prihvatljive: prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjeru.

2. Tolerirane: tolerirani rizici su svi:

umjereni koji se mogu prihvati iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit, visoki koji se mogu prihvati iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.

3. Neprihvatljive: neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvati, izuzev u iznimnim situacijama.

Slika 39: ALARP načela



Vrednovanje je izvršeno na način da su rezultati procjene rizika, dobiveni za svaki od obrađenih rizika, za svaki od scenarija (najvjerojatniji događaj i najgori mogući događaj) zbrojeni.²¹¹

²¹⁰ Izvor: Smjernice Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 73/16

²¹¹ Izvor podataka: Procjena rizika RH, str. 441

8.2. Vrednovanje rizika za područje Grada Varaždina

Radna skupina za izradu Procjene rizika uz konzultanske usluge TD Planovi i Procjene j.d.o.o. provela je vrednovanje rizika na način da su zbrojeni utvrđeni rezultati obrađenih rizika, odnosno scenarija (najvjerojatniji dogadaji i najgori mogući dogadaji) u ovoj Procjeni rizika te je utvrđena srednja vrijednost. Prema utvrđenim rezultatima vrednovanja, ali i analizama rizika i scenarija obrađenih u ovoj Procjeni rizika potrebno je voditi računa u procesu odlučivanja o dalnjim aktivnostima, kao i o utvrđivanju važnosti pojedinih rizika. Dakle, kod vrednovanja rizika uz primjenu ALARP načela, obrađeni rizici se dijele u tri područja te ih se sukladno tome unosi u tablicu rizika. S time da vrlo visok rizik spada sigurno u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize.

Polje vrednovanja označeno je sljedećim bojama:

- crveno – neprihvatljivi rizici (zbroj 7, 8 i 9),
- narančasto i žuto – tolerantni rizici (zbroj 4, 5 i 6),
- zeleno – prihvatljivi rizici (zbroj 1,2 i 3).

U tablici u nastavku dan je tablični pregled vrednovanja rizika za područje Grada Varaždina po različitim scenarijima prijetnji koji mogu dovesti do velike nesreće te su unesene brojčane vrijednosti izračunatih rizika za vjerovatne scenarije i s najgorim posljedicama.

Tablica 233: Pregled vrednovanja rizika za područje Grada Varaždina

R. b.	Naziv scenarija	Vrednovanje rizika			Ocjena prihvatljivosti
		Najvjerojatniji	Najgori	Ocjena prihvatljivosti	
1.	Potres	3	4	7	Neprihvatljivi rizik
2.	Poplava	1	1	2	Prihvatljivi rizik
3.	Poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin	3	4	7	Neprihvatljivi rizik
4.	Ekstremna vremenska pojавa-ekstremna temperatura	2	2	4	Tolerirani rizik
5.	Epidemija i pandemija	2	3	5	Tolerirani rizik
6.	Nesreća na odlagalištima otpada	2	3	5	Tolerirani rizik
7.	Tehničko-tehnološka nesreća s opasnim tvarima – ind. nesreća	2	3	5	Tolerirani rizik
8.	Tehničko-tehnološka nesreća u prometu	2	3	5	Tolerirani rizik

Sukladno provedenom vrednovanju utvrđeno je da su za područje Grada Varaždina:

➤ **neprihvatljivi rizici:**

- 1) potres,
- 2) poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin;

➤ **tolerirani rizici:**

- 1) epidemija i pandemija,
- 2) nesreća na odlagalištima otpada,
- 3) tehničko-tehnološka nesreća s opasnim tvarima – industrijska neseća,
- 4) tehničko-tehnološka nesreća u prometu,
- 5) ekstremna vremenska pojava-ekstremna temperatura;

➤ **prihvatljivi rizici:**

- 1) poplava

9. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Pravilnikom o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave²¹² utvrđeno je da je **nositelj** izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave **izvršno tijelo** tih jedinica te se sukladno posebnoj odluci izvršnog tijela o izradi procjene rizika od velikih nesreća određuju koordinatori i sudionici/izvršitelji.

Nositelj izrade Procjene rizika za područje Grada Varaždina je **gradonačelnik Grada Varaždina dr.sc. Ivan Čehok**, a Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina²¹³ kao **koordinator** je određen **načelnik Stožera civilne zaštite i zamjenik gradonačelnika Zlatan Avar** te je osnovana Radna skupina koja čini sudionike/izvršitelje u izradi Procjene rizika u sljedećem sastavu:

- 1) Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine,
- 2) Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina,
- 3) Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina,
- 4) Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina.

Za potrebe kako obrade rizika tako i za potrebe izrade cijele Procjene rizika u svojstvu konzultanta ugovorom je angažiran ovlaštenik²¹⁴, za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite TD Planovi i procjene j.d.o.o., Ognjena Price 34, Varaždin u svojstvu konzultanta sukladno navedenom Pravilnika u smjernicama.

Tablica 237: Prikaz sudionika u izradi Procjene rizika

1) Potres	
Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina
Izvršitelji	
Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina	

²¹² Narodne novine broj 65/16

²¹³ Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 12/17. i 2/18.

²¹⁴ Rješenje Državne uprave za zaštitu i spašavanje (KLASA: UP/I-053-02/17-01/07, URBROJ: 543-01-04-01-17-3 od 19. listopada 2017. godine) o suglasnosti TD Planovi i procjene j.d.o.o. Ognjena Price 34, Varaždin, OIB: 49837198521 za obavljanje I grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite

2) Poplava	
Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina
Izvršitelji	
Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina	
3) Poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin	
Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina
Izvršitelji	
Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina	
4) Ekstremna vremenska pojавa-ekstremna temperatura	
Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina
Izvršitelji	
Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina	
5) Epidemija i pandemija	
Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina

Izvršitelji

Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine
 Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina
 Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina
 Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina

6) Nesreća na odlagalištima otpada

Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina

Izvršitelji

Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine
 Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina
 Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina
 Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina

7) Tehničko-tehnološka nesreća s opasnim tvarima – industrijska nesreća

Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina

Izvršitelji

Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine
 Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina
 Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina
 Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina

8) Tehničko-tehnološka nesreća u prometu

Koordinator	Nositelj
Zlatan Avar načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina i zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina	Ivan Čehok gradonačelnik Grada Varaždina

Izvršitelji

Zlatan Avar, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine
 Dražen Dretar, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina
 Roberto Krajcer, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina
 Ivica Labaš, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina

ZAKLJUČAK

Ovom Procjenom rizika je **identificirano i obrađeno osam rizika/prijetnji**: potres; poplava; poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin; ekstremna vremenska pojавa-ekstremna temperatura; epidemija i pandemija; nesreća na odlagalištima otpada; tehničko-tehnološka nesreća s opasnim tvarima – industrijska nesreća; tehničko-tehnološka nesreća u prometu. Rizici/prijetnje na području Grada Varaždina predstavljaju potencijalnu ugrodu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr. odnosno uslijed čijih pojava vjerojatnost je nastupa velike nesreće na području Grada Varaždina.

Prikazanim scenarijima u ovoj Procjeni rizika za svaki rizik, odnosno prijetnju te njen nastanak i posljedice sadržava primjer prema kojem bi se moglo planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

Zbirno gledajući usporedbu stanja sustava civilne zaštite prema identificiranim i obrađivanim rizicima, moguće je zaključiti da je visoko stanje spremnosti sustava civilne zaštite. Najviše pomaka u tom smislu potrebno je napraviti na povećanju spremnosti operativnih kapaciteta te u tom smislu je potrebno utvrditi i realizirati mjere.

Tablica 234: Zbirni pregled analize sustava civilne zaštite-područje reagiranja s prijetnjama

	Elementi za analizu CZ na području reagiranja	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				Spremnost operativnih kapaciteta				Stanje mobil. op. sustava CZ i stanje komunik. kapac.	Zaključak						
	Prijetnja	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1.	Potres			X				X				X				X	
2.	Poplava				X			X					X				X
3.	Poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin		X					X				X				X	
4.	Ekstremna vremenska pojava-ekstremna temperatura				X			X				X					X
5.	Epidemija i pandemija			X				X				X				X	
6.	Nesreća na odlagalištima otpada				X			X				X					X
7.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima-ind.nesreća			X			X				X				X		
8.	Tehničko-tehnološke nesreće u prometu			X			X				X				X		

Legenda:

Vrlo niska spremnost	4
Niska spremnost	3
Visoka spremnost	2
Vrlo visoka spremnost	1

Vrednovanjem identificiranih i obrađenih rizika (više vidi u poglavlju 8. Vrednovanje rizika) za područje Grada Varaždina uz primjenu ALARP načela utvrđeni su kao:

prihvatljivi rizici: poplava

Budući da su prihvatljivi svi niski rizici, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera moguće je konstatirati da je poplava rizik na području Grada Varaždina koji ne iziskuje razvoj dodatnih snaga te će se uspješno riješavati sa žurnim službama u suradnji sa Hrvatskim vodama uz kontinuirani nastavak opremanja JVP Varaždin i DVD-a sa područja Grada kako bi brzo i efikasno odgovorili na moguće prijetnje plavljenja rijeke Plitvice ili eventualno u ekstremnim slučajevima, rijeke Drave;

tolerirani rizici: epidemija i pandemija; nesreća na odlagalištima otpada; tehničko-tehnološka nesreća s opasnim tvarima – industrijska nesreća; tehničko-tehnološka nesreća u prometu; ekstremna vremenska pojava-ekstremna temperatura

Budući da su tolerirani rizici svi umjereni koji se mogu prihvati iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit te visoki koji se mogu prihvati iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit moguće je konstatirati da su navedeni rizici na području Grada Varaždina rizici uslijed kojih se neće razvijati dodatne snage već će se vršiti kontinuirano daljnje opremanje gotovih snaga učinkovitom opremom i sredstvima kako bi isti mogli što kvalitetnije odgovoriti na moguće prijetnje navedenih rizika.

-neprihvatljivi rizici: potres; poplava izazvana pucanjem brane ili nasipa HE Varaždin

Budući da su neprihvatljivi rizici vrlo visoki koji se ne mogu prihvati, izuzev u iznimnim situacijama moguće je konstatirati da zbog navedenih rizika nema potrebe razvijati dodatne specijalističke snage kao odgovor na ove prijetnje obzirom da je njihova vjerojatnost jednom u 100 godina prema tablici vjerojatnosti, te je osnivanje i opremanje takovih postrojbi ekonomski neopravdano a efikasnost upitna. Težište treba staviti na preventivno djelovanje korištenjem naprednih tehničkih mogućnosti i materijala kao i budućim svrshishodnim planiranjem zahvata u prostoru Grada kojima se bitno umanjuju posljedice navedenih rizika.

Prema analizi sustava civilne zaštite na području preventive kontinuirano raditi na razvijanju stanja svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja uskladijenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite.

Nadalje, posebnu pozornost pridavati izvršavanju mjerama kojima se stvara GIS civilne zaštite te drugi izvori i baze podataka kao što su službena statistika, dokumenti i studije, prvenstveno provedena znanstvena istraživanja i druge baze podataka i podloge za potrebe sustava civilne zaštite, a u cilju postizanja vrlo visoke razine spremnosti ne treba izostaviti niti mjerne i aktivnosti kojima se utvrđuje stanje analize na području preventive, a posebno dio koji se odnosi na fiskalnu situaciju i njezinu perspektivu, budući da od osiguranja finansijske podrške sustavu polazi izvršavanje svih mjerama i aktivnosti.

Na području reagiranja kontinuirano nastaviti s usposotavom učinkovitog sustava civilne zaštite za ostvarivanje zaštite i spašavanja ljudi, životinja, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od posljedica prirodnih, tehničko-tehnoloških velikih nesreća, odnosno učinkovito reagiranja u

velikim nesrećama. Navedeno ostvariti dalnjim opremanjem i usavršavanjem temeljnih operativnih snaga čije je stanje procijenjeno vrlo visokom razinom spremnosti i to: Stožer civilne zaštite, JVP Grada Varaždina i ostalih članica – dobrovoljnih vatrogasnih društava Gradske vatrogasne zajednice Varaždin, GDCK Varaždin i HGSS - Stanice Varaždin.

Budući da postrojbe civilne zaštite nisu zaživjele na terenu te uglavnom nisu upotrebljive za složene zadaće pojedinih ugroza, a njihova opremljenost, obučenost i uvježbanost je gotovo zanemariva, ubuduće ne razvijati, već obaveze, mjere i aktivnosti iz sustava civilne zaštite izvršavati prvenstveno temeljnim snagama i pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite. Povjerenike civilne zaštite i koordinatore na terenu razvijati u smislu pomoći ostalim operativnim snagama. Temeljem navedenog izvršiti rasformiravanje postojećih postrojbi civilne zaštite te ljudstvo, sredstva i opremu preraspodijeliti „gotovim snagama“ i/ili uključiti za potrebe imenovanja povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika.

Zbirno gledajući iz provedene analize sustava civilne zaštite na području Grada Varaždina, analize i vrednovanja identificiranih rizika konstatira se da je procijenjeno stanje sustava civilne zaštite visoke razine spremnosti. Dakle, nadalje ostaje prostora da se sustav civilne zaštite doveđe do stanja vrlo visoke razine spremnosti.

POPIS PRILOGA

- Odluka o postupku izrade procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina (Službeni vjesnik br.12/17)
- Odluka o izmjeni Odluke o postupku izrade procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina (Službeni vjesnik br.12/17)
- Rješenje Državne uprave za zaštitu i spašavanje (KLASA: UP/I-053-02/17-01/07, URBROJ: 543-01-04-01-17-3 od 19. listopada 2017. godine) o suglasnosti TD Planovi i procjene j.d.o.o. Ognjena Price 34, Varaždin, OIB: 49837198521 za obavljanje I grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite
- Kartografski prilog ugroza na karti 1: 25 000
 - Karta rizika Grada Varaždina
 - Pregled imaoča opasnih tvari na području Grada Varaždina
 - Područje poplava rijeke Plitvice i Područje poplava uslijed pucanje brane ili nasipa HE Varaždin
 - Pregled benzinskih postaja na području Grada Varaždina
 - Pregled farmi i vodocrpilišta na području Grada Varaždina
 - Pojedinačne zone ugroze većih imaoča opasnih tvari u worst case slučaju i alternativnom slučaju:
 - Control-matic-gesta d.o.o.
 - Koka d.d.
 - Vindija d.d.

Ova Procjena rizika sastavni je dio Zaključka Gradskog vijeća Grada Varaždina o dnošenju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina (KLASA: 810-01/18-01/19; URBROJ: 2186/01-02-18-2 od. 17. prosinca 2018. godine („Službeni vjesnik Grada Varaždina“, broj 9/18).

207.

Na temelju članka 45. Statuta Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13 i 4/14 - pročišćeni tekst), Gradsko vijeće Grada Varaždina, na 6. sjednici održanoj dana 28. studenoga 2017. godine, donosi

R J E Š E N J E
**o razrješenju i imenovanju
 dva člana Upravnog vijeća Ustanove
 Regionalna energetska agencija Sjever**

I.

Članovi Upravnog vijeća Ustanove Regionalna energetska agencija Sjever razrješuju se dužnosti i to:

1. DARKO LEVACIĆ,
2. LOVORKA GOTAL DMITROVIĆ.

II.

Za članove Upravnog vijeća Ustanove Regionalna energetska agencija Sjever imenuju se:

1. DARKO LEVACIĆ,
2. LOVORKA GOTAL DMITROVIĆ.

III.

Mandat članovima iz točke II. ovog Rješenja počinje teći 2. prosinca 2017. godine i traje četiri (4) godine.

IV.

Ovo Rješenje stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u »Službenom vjesniku Grada Varaždina«.

KLASA: 119-02/17-01/5
 URBROJ: 2186/01-10/02-17-4
 Varaždin, 28. studenoga 2017.

**Predsjednik Gradskog vijeća
 Damir Habijan, dipl.iur., v. r.**

208.

Na temelju članka 45. Statuta Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13 i 4/14 - pročišćeni tekst), Gradsko vijeće Grada Varaždina, na 6. sjednici održanoj dana 28. studenoga 2017. godine, donosi

R J E Š E N J E
**o razrješenju i izboru člana
 Mandatne komisije
 Gradskog vijeća Grada Varaždina**

I.

ALEN KIŠIĆ razrješuje se dužnosti člana Mandatne komisije Gradskog vijeća Grada Varaždina.

II.

LJUBICA KRIŽAN bira se za članicu Mandatne komisije Gradskog vijeća Grada Varaždina.

III.

Ovo Rješenje stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u »Službenom vjesniku Grada Varaždina«.

KLASA: 021-06/17-01/32
 URBROJ: 2186/01-10/2-17-3
 Varaždin, 28. studenoga 2017.

**Predsjednik Gradskog vijeća
 Damir Habijan, dipl.iur., v. r.**

209.

Na temelju članka 45. Statuta Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13 i 4/14 - pročišćeni tekst), Gradsko vijeće Grada Varaždina, na 6. sjednici održanoj dana 28. studenoga 2017. godine, donosi

R J E Š E N J E
**o razrješenju i izboru člana
 Odbora za izbor i imenovanje
 Gradskog vijeća Grada Varaždina**

I.

ALEN KIŠIĆ razrješuje se dužnosti člana Odbora za izbor i imenovanje Gradskog vijeća Grada Varaždina.

II.

LJUBICA KRIŽAN bira se za članicu Odbora za izbor i imenovanje Gradskog vijeća Grada Varaždina.

III.

Ovo Rješenje stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u »Službenom vjesniku Grada Varaždina«.

KLASA: 021-06/17-01/31
 URBROJ: 2186/01-10/2-17-3
 Varaždin, 28. studenoga 2017.

**Predsjednik Gradskog vijeća
 Damir Habijan, dipl.iur., v. r.**

AKTI GRADONAČELNIKA

22.

Na temelju članka 7. stavka 2. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih

nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (»Narodne novine«, broj 65/16) i članka 63. Statuta Grada Varaž-

dina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13, 4/14 - pročišćeni tekst), sukladno članku 17. stavak 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (»Narodne novine«, broj 82/15) i Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 73/16), gradonačelnik Grada Varaždina na dan 13. studenoga 2017. godine, donosi

O D L U K U
**o postupku izrade Procjene rizika od velikih
nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju
Radne skupine za izradu Procjene rizika
od velikih nesreća za područje
Grada Varaždina**

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina (dalje u tekstu: Procjena rizika) i osniva Radnu skupinu za izradu Procjene rizika.

Članak 2.

Procjena rizika izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 73/16).

Procjenom rizika će se, po identifikaciji prijetnji za područje Grada Varaždina koje će ujedno služiti kao registar rizika za Grad Varaždin, obrađivati visoki i vrlo visoki rizici u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama odnosno rizicima utvrđenim u Smjernicama iz stavka 1. ovog članka i prijetnjama odnosno rizicima koji su Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku povezani uz područje Grada Varaždina.

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

Članak 3.

Nositelji izrade Procjene rizika je gradonačelnik Grada Varaždina, a koordinator u postupku izrade Procjene rizika je načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina.

Članak 4.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika u koju se imenuju:

1. **Zlatan Avar**, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine,
2. **Željko Kušter**, predstavnik upravnog odjela Grada Varaždina u čiju nadležnost spadaju poslovi iz sustava civilne zaštite,
3. **Roberto Krajcer**, predstavnik upravnog odjela Grada Varaždina u čiju nadležnost spadaju

poslovi iz komunalnog sustava i urbanističkog planiranja,

4. **Ivica Labaš**, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina.

Članak 5.

Obaveze Radne skupine su sudjelovati u izradi Procjene rizika i u skladu svoje nadležnosti doprinositi razradi scenarija, a osobito:

- prikupljati podatke za analizu i vrednovanje rizika,
- sudjelovati u izradi scenarija za određene rizike,
- sudjelovati u analizi i vrednovanju identificiranih rizika,
- kontaktirati s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- ostali poslovi u vezi izrade Procjene rizika,
- utvrditi Nacrt Procjene rizika.

Članak 6.

Nakon identifikacije prijetnji odnosno rizika za područje Grada Varaždina, koordinator izrade procjene rizika članove Radne skupine utvrdit će kao nositelje i izvršitelje za pojedine rizike.

Koordinator izrade Procjene rizika ovlašćuje se da, sukladno utvrđenim potrebama pri izradi Procjene rizika, može promjeniti odnosno uključivati nove nositelje i izvršitelje u izradu Procjene rizika

Za potrebe izrade Procjene rizika ugovorom će se angažirati ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta temeljem stavka 3. članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Članak 7.

Stručne i administrativno-tehničke poslove za potrebe Radne skupine obavljat će upravni odjel Grada Varaždina nadležan za poslove iz sustava civilne zaštite.

Članak 8.

Gradonačelnik Grada Varaždina dostavit će Prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina Gradskom vijeću Grada Varaždina radi donošenja.

Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u »Službenom vjesniku Grada Varaždina« i na internetskim stranicama Grada Varaždina.

KLASA: 810-01/17-01/7
URBROJ: 2186/01-10/6-17-3
Varaždin, 13. studenoga 2017.

**Gradonačelnik
dr.sc. Ivan Čehok, v.r.**

AKTI GRADONAČELNIKA

9.

Na temelju članka 2. Pravilnika za primjenu Zakona o pečatima i žigovima s grbom Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj 93/95) (u dalnjem tekstu: Pravilnik) i članka 63. Statuta Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13 i 4/14 - pročišćeni tekst), gradonačelnik Grada Varaždina, na dan 1. veljače 2018. godine, donosi

O D L U K U o izmjenama Odluke o pečatima Grada Varaždina

Članak 1.

U Odluci o pečatima Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 8/14 i 1/18) u članku 4. stavku 1. iza riječi: »voditelja odjela« brišu se riječi: »i službe«.

U stavku 2. iza riječi: »pečat« brišu se riječi: »gradonačelnika, zamjenika gradonačelnika, predsjednika Gradskog vijeća, pročelnika Upravnog odjela odnosno voditelja Odjela ili Službe«.

Članak 2.

U članku 5. stavku 1. točki 1. iza riječi: »Gradonačelnika« dodaju se riječi: »i zamjenika gradonačelnika«.

Točka 12. briše se.

Članak 3.

U članku 6. riječi: »sa Zakonom o pečatima i žigovima s grbom Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj 33/95), (u dalnjem tekstu: Zakon)« zamjenjuju se riječima: »s važećim propisima«.

Članak 4.

Članak 16.c briše se.

Članak 5.

U članku 17. stavku 1. iza broja »16.« slovo: »c« zamjenjuje se slovom: »b«, a iza riječi: »Upravnog odjela« dodaju se riječi: »ili Odjela«.

Članak 6.

U članku 22. stavku 2. iz riječi: »upravnih odjela« dodaju se riječi: »ili odjela«.

U stavku 3. iza broja: »16.« slovo: »c« zamjenjuje se slovom: »b«.

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu 1. veljače 2018. godine, a objavit će se u »Službenom vjesniku Grada Varaždina«.

KLASA: 038-01/14-01/1
URBROJ: 2186/01-01-18-29
Varaždin, 1. veljače 2018.

Gradonačelnik
dr.sc. Ivan Čehok, v.r.

10.

Na temelju članka 7. stavka 2. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (»Narodne novine«, broj 65/16) i članka 63. Statuta Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13, 4/14 - pročišćeni tekst), sukladno članku 17. stavku 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (»Narodne novine«, broj 82/15) i Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Varaždinske županije (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 73/16), gradonačelnik Grada Varaždina na dan 2. veljače 2018. godine, donosi

O D L U K U o izmjeni Odluke o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina

Članak 1.

U Odluci o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 12/17), članak 4. mijenja se i glasi:

»Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika u koju se imenuju:

1. **Zlatan Avar**, zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina i načelnik Stožera civilne zaštite Grada Varaždina kao koordinator i voditelj Radne skupine,
2. **Dražen Dretar**, privremeni pročelnik Upravnog odjela za poslove gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Varaždina,
3. **Roberto Krajcer**, privremeni pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša Grada Varaždina,
4. **Ivica Labaš**, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina.«

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u »Službenom vjesniku Grada Varaždina« i na internetskim stranicama Grada Varaždina.

KLASA: 810-01/17-01/7
 URBROJ: 2186/01-10/6-18-10
 Varaždin, 2. veljače 2018.

Gradonačelnik
dr.sc. Ivan Čehok, v.r.

11.

Na temelju članka 391. Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (»Narodne novine«, broj 91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 114/01, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09, 143/12, 152/14 i 81/15 - pročišćeni tekst), članka 1. stavak 2. Odluke o upravljanju i raspolažanju imovinom u vlasništvu Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 9/17), članka 19. stavka 3. Odluke o uvjetima prodaje zemljišta i poticanju investicija u Gospodarskoj zoni Brezje (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 1/16 i 5/16) i članka 63. stavka 6. Statuta Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13 i 4/14 - pročišćeni tekst), gradonačelnik Grada Varaždina dana 12. prosinca 2017. godine, donosi

O D L U K U **o prodaji zemljišta u Gospodarskoj zoni Brezje** **TD VOĆE VARAŽDIN d.o.o.**

Članak 1.

Na temelju Javnog natječaja za prodaju zemljišta u vlasništvu Grada Varaždina u Gospodarskoj zoni Brezje (KLASA: 944-01/16-01/64, URBROJ: 2186/01-06-03/1-16-2), objavljenog 03. listopada 2016. godine na službenim web stranicama Grada, Grad Varaždin prodaje investitoru **VOĆE VARAŽDIN d.o.o.**, Cehovska 44 iz Varaždina, OIB: 42042277834 (u daljem tekstu: *Investitor*) zemljište označeno kao čk.br. 10119/3, površine 209 m², upisane u z.k. ul. 15298 u k.o. Varaždin (*u osnivanju*).

Članak 2.

Sukladno uvjetima iz Javnog natječaja i ponude za otkup, zemljište iz članka 1. ove Odluke prodaje se po cijeni od 120,55 kn po m² te ukupna kupoprodajna cijena iznosi **25.194,95 kn**.

Članak 3.

U kupoprodajnu cijenu iz članka 2. ove Odluke će se uраčunati uplaćena jamčevina u iznosu od 5.038,99 kn.

Investitor je dužan u roku 15 dana od dana donošenja ove Odluke pristupiti zaključivanju Ugovora o kupoprodaji zemljišta i uplatiti preostali dio kupoprodajne cijene.

Članak 4.

Grad Varaždin će s Investitorom sklopiti ugovor temeljem kojeg će se regulirati sva međusobna prava i obveze.

Članak 5.

Za provođenje ove Odluke zadužuju se Upravni odjel za gospodarstvo, turizam i međunarodnu suradnju

Grada Varaždina i Upravni odjel za komunalni sustav i urbanizam Grada Varaždina.

Članak 6.

Ova Odluka stupa na snagu prvog dana od dana njezine objave u »Službenom vjesniku Grada Varaždina«.

KLASA: 306-02/16-01/12
 URBROJ: 2186/01-07/1-17-58
 Varaždin, 12. prosinca 2017.

Gradonačelnik
dr.sc. Ivan Čehok, v.r.

12.

Na temelju članka 63. Statuta Grada Varaždina (»Službeni vjesnik Grada Varaždina«, broj 5/09, 1/12, 2/13 i 4/14 - pročišćeni tekst), gradonačelnik Grada Varaždina dana 14. veljače 2018. godine donosi

Z A K L J U Č A K **o imenovanju Vijeća za prevenciju kriminaliteta** **Grada Varaždina**

I.

Vijeće za prevenciju kriminaliteta Grada Varaždina (u daljem tekstu: *Vijeće za prevenciju*) osniva se kao savjetodavno tijelo gradonačelnika u cilju razvoja programa prevencije kriminaliteta na području Grada Varaždina, a radi sigurnosti građana, materijalnih dobara i zajednice u cjelini.

II.

Vijeće za prevenciju donosi i provodi programe prevencije kriminaliteta u suradnji s Ministarstvom unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Policijskom upravom Varaždinskom, Policijskom postajom Varaždin kroz partnerstvo i zajedničko planiranje te djelovanje različitih tijela vlasti, javnih službi, građana i gospodarstva.

III.

U Vijeće za prevenciju imenuju se:

1. dr.sc. IVAN ČEHOK, GRADONAČELNIK GRADA VARAŽDINA, predsjednik
2. ZLATAN AVAR, ZAMJENIK GRADONAČELNIKA GRADA VARAŽDINA, zamjenik predsjednika
3. KREŠO BOSAK, NAČELNIK POLICIJSKE POSTAJE VARAŽDIN, član
4. DAMIR HABIJAN, PREDSJEDNIK GRADSKOG VIJEĆA GRADA VARAŽDINA, član
5. GORAN SUPANIĆ, OPĆINSKI DRŽAVNI ODVJETNIK, član
6. ALAN PRETKOVIĆ, PREDSJEDNIK OPĆINSKOG SUDA VARAŽDIN, član,
7. JADRANKA ORLOVIĆ, SUTKINJA OVLAŠTENA ZA OBavljanje poslova Sudske uprave, Prekršajni sud u Varaždinu, članica
8. DRAŽENKA ŠOOŠ BELOŠA, VIŠATURISTIČKA INSPEKTORICA, MINISTARSTVO TURIZMA, SAMOSTALNI SEKTOR TURISTIČKE INSPEKCIJE, ISPOSTAVA VARAŽDIN, članica



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE**

KLASA: UP/I-053-02/17-01/07

URBROJ: 543-01-04-01-17-3

Zagreb, 19. listopada 2017.

Na temelju članka 18. stavka 3. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16), donosim

RJEŠENJE

o suglasnosti trgovačkom društvu PLANONI I PROCJENE j.d.o.o., Ognjena Price 34, 42000 Varaždin, OIB: 49837198521 za obavljanje I grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Suglasnost se daje na rok od tri (3) godine od dana donošenja ovog rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo PLANONI I PROCJENE j.d.o.o. iz Varaždina, Ognjena Price 34, OIB: 49837198521 zastupan po direktorici Nini Katanec, dana 09.10.2017. godine podnijelo je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u dalnjem tekstu: Povjerenstvo) provjerilo je autentičnost svih relevantnih dokaza o uvjetima koje pravna osoba mora ispunjavati kako bi u propisanom postupku dobila suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. Tako je utvrđeno da su priloženi Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka registrirana kod Trgovačkog suda u Varaždinu za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica iz kojih je vidljivo da su osobe koje će izvršavati poslove planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu PLANONI I PROCJENE j.d.o.o. s određenim radnim iskustvom kao i preslike diploma iz kojih je vidljivo da posjeduju visoku stručnu spremu.

Zaposlenici trgovačkog društva PLANONI I PROCJENE j.d.o.o. pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa u području civilne zaštite, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, JLP(R)S, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba od značaja za sustav civilne zaštite, te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području civilne zaštite, poznavanje sadržaja planskih dokumenata civilne zaštite o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja iz članka 16. i 17. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16 - u dalnjem tekstu: Pravilnik).

Dana 17.10.2017. godine djelatnici tvrtke PLANONI I PROCJENE j.d.o.o., Nina Katanec i Nenad Vidović pristupili su pismenom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili.

Dana 07.06.2017. djelatnik tvrtke PLANONI I PROCJENE j.d.o.o., Mario Šestanj- Perić pristupio je pismenom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem je zadovoljavajuće odgovorio te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položio.

Iz razloga što su svi kandidati zadovoljili na pismenom testu i usmenom ispitu za I. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, KLASA: UP/I-053-02/17-01/07, URBROJ: 543-01-04-01-17-1 od 09. listopada 2017. godine utvrđeno je da trgovačko društvo PLANONI I PROCJENE j.d.o.o. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te da je stekla uvjete za pribavljanje Rješenja za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. grupu poslova.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem upravne tužbe pred nadležnim Upravnim sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka rješenja.

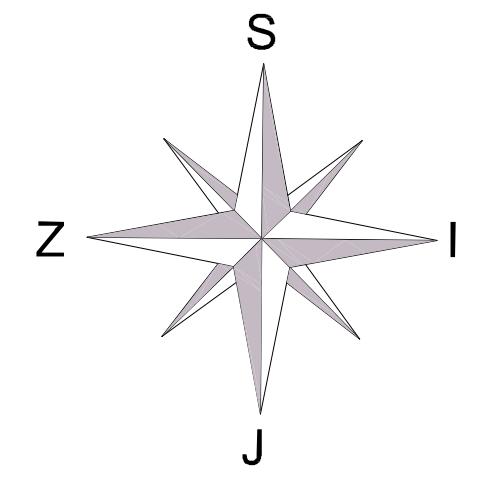


DOSTAVITI:

1. PLANONI I PROCJENE j.d.o.o., Ognjena Price 34,
42000 Varaždin – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspekcijske poslove



KARTA RIZIKA GRADA VARAŽDINA

M 1 : 25000

LEGENDA:

- Benzionske postaje - Ina
- Benzionske postaje - Crodux
- Benzionske postaje - Petrol
- Benzionska postaja - Šilec
- Benzionska postaja - Mikol
- Benzionska postaja - Tifon
- Benzionska postaja - KTC
- Vodocrplilište Varaždin
- Farme
- Imaoći opasnih tvari
- Metalska industrija Varaždin d.d.
- Controlmatik-gesta d.o.o.
- Colas Hrvatska d.d.
- Vindija d.d.
- Opća bolnica Varaždin
- Patting d.o.o.
- Intereuropa - parkiralište
- JU Gradski bazeni
- Kalnik
- Koka d.d.
- Univerzal d.o.o.
- Granica opasnosti u najgorem slučaju
- Granica opasnosti - alternativni slučaj
- Granice katastarskih općina

Zone plavljenja

- Zona plavljenja rijeke Drave
- Zona plavljenja rijeke Plitvice
- Zona plavljenja na području HE Varaždin

