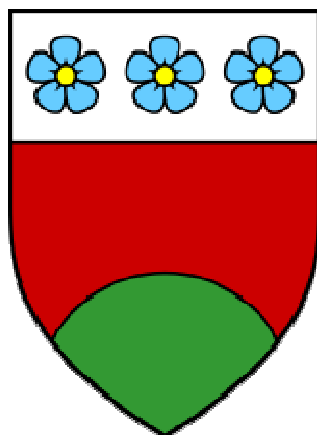


**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I
KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA OPĆINE GORIČAN**



Goričan, lipanj 2014. godine

Sadržaj:

UVOD	1
1. VRSTE, INTENZITET I UČINCI TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA PO STANOVNIŠTVO, MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ	3
1.1. PRIRODNE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE	3
1.1.1. Poplave	3
1.1.2. Potresi	9
1.1.3. Ostali prirodni uzroci	22
1.2. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE	33
1.2.1. Tehničko – tehnološke katastrofe izazvane nesrećama u gospodarskim objektima	33
1.2.2. Tehničko-tehnološke katastrofe izazvane nesrećama u prometu (cestovnom, željezničkom ili zračnom)	38
1.2.3. Prolomi hidro akumulacijskih brana	39
1.2.4. Nuklearna i radiološka nesreća	39
1.2.5. Epidemiološke i sanitarne opasnosti	40
1.2.6. Nesreće na odlagalištima otpada	48
1.3. NESREĆE U KAPACITETIMA U KOJIMA SE PROIZVODE, SKLADIŠTE, PRERAĐUJU, RUKUJU, PREVOZE, SKUPLJAJU I OBAVLJAJU DRUGE RADNJE S OPASNIM TVARIMA IZ PRILOGA I. UREDBE O SPREČAVANJU VELIKIH NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI KOJE PREDSTAVLJAJU STVARNU ILI POTENCIJALNU OPASNOST KOJA MOŽE IZAZVATI IZVANREDNI DOGAĐAJ S NEGATIVNIM POSLJEDICAMA PO OKOLIŠ	48
1.4. RATNA DJELOVANJA I TERORIZAM	48
2. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE	50
2.1. POSTOJEĆI KAPACITETI I SNAGE REDOVNIH SLUŽBI I PRAVNIH OSOBA KOJE SE ZAŠTITOM I SPAŠAVANJEM BAVE U OKVIRU REDOVNE DJELATNOSTI	50
2.1.1. Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan	50
2.1.2. Snage civilne zaštite	50
2.1.3. Vatrogasne postrojbe	51
2.1.4. Druge operativne snage zaštite i spašavanja	51
2.1.5. Operativne snage koje djeluju na području Općine Goričan a nisu u nadležnosti Općine te postupaju prema vlastitim operativnim planovima	52
2.1.6. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje, ovisno o katastrofi i velikoj nesreći	53
2.1.7. Struktura i veličina potrebnih operativnih snaga	55
2.2. DRUGI PERSONALNI I ORGANIZACIJSKI RESURSI TE MATERIJALNI RESURSI ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE.	55
3. ZAKLJUČNE OCJENE	56
3.1. POPLAVE I PROLOMI HIDRO AKUMULACIJSKIH BRANA	56
3.2. POTRESI	56
3.3. OSTALI PRIRODNI UZROCI (SUŠA, TOPLINSKI VAL, OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAKI VJETAR, KLIZIŠTA, TUČA, SNJEŽNE OBORINE TE POLEDICA)	57
3.4. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE IZAZVANE S OPASNIM TVARIMA U GOSPODARSKIM OBJEKTIMA I PROMETU	58
3.5. EPIDEMIJE I SANITARNE OPASNOSTI, NESREĆE NA ODLAGALIŠTIMA OTPADA TE ASANACIJA.	59
4. ZEMLJOVIDI	60

5. POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE GORIČAN	61
5.1. PODRUČJE ODGOVORNOSTI.....	61
5.2. STANOVNIŠTVO NA PODRUČJU ODGOVORNOSTI	63
5.3. MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ	64
5.4. PROMETNO TEHNOLOŠKA INFRASTRUKTURA	68

UVOD

Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) uređuje sustav zaštite i spašavanja građana, materijalnih i kulturnih dobara u katastrofama i velikim nesrećama. Zaštita i spašavanje ostvaruju se djelovanjem operativnih snaga zaštite i spašavanja u jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave, te na razini Republike Hrvatske. Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, u okviru svojih prava i obveza utvrđenih Ustavom i zakonom, uređuju i planiraju, organiziraju, financiraju i provode zaštitu i spašavanje.

Temeljne zadaće sustava zaštite i spašavanja su prosudba mogućih ugrožavanja i posljedica, planiranje i pripravnost za reagiranje, reagiranje u zaštiti i spašavanju u slučaju katastrofa i velikih nesreća te poduzimanje potrebnih aktivnosti i mjera za otklanjanje posljedica radi žurne normalizacije života na području nastanka izvanrednog događaja. U ostvarivanju prava i obveza iz područja zaštite i spašavanja, predstavnička tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave uz ostale Zakonom propisane obveze, obveznici su izrade Procjene ugroženosti i Plana zaštite i spašavanja.

Procjenom ugroženosti Općine Goričan razrađuju se moguće ugroze po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća, potrebna sredstva za zaštitu i spašavanje, kao i njihova spremnost za djelovanje u zaštiti i spašavanju.

Temeljni dijelovi Procjene su:

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

Podaci o položaju i karakteristikama područja za koje se izrađuje Procjena, podloga su za prosuđivanja dijelova i dio su priloga Procjene.

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave u posebnom izvatku iz Procjene, naslovljenom kao „Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja“, utvrđuju i propisuju preventivne mjere čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša. Ovaj izvadak je sastavni dio dokumenata prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Goričan izrađena je temeljem članka 11. stavka 1. Zakona o zaštiti i spašavanju („Narodne novine“ broj 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10) sukladno Pravilniku o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja („Narodne Novine

broj 30/14, 67/14). Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Općinu Goričan, procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, smanjenje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvara uvjete za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje svih mjerodavnih struktura, operativnih snaga zaštite i spašavanja i resursa cjelovitog i sveobuhvatnog županijskog sustava upravljanja u zaštiti od katastrofa i velikih nesreća. Za sprečavanje, smanjenje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća neophodna su materijalna sredstva a kao najvažniji čimbenik je educiranost cjelokupnog stanovništva a naročito vodećih struktura snaga zaštite i spašavanja za vođenje i upravljanje u kriznim situacijama.

Zakonske odredbe:

- Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10)
- Pravilnik o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN 30/14 i 67/14)
- Pravilnik o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga zaštite i spašavanja (NN 40/08, 44/08)
- Pravilnik o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi civilne zaštite i postrojbi za uzbunjivanje (NN 111/07)

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

1.1. PRIRODNE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE

1.1.1. Poplave

- **Hidrološki pokazatelji¹**

Potok Trnava

Trnava je desni pritok Mure koji se formira od više manjih potoka čiji su izvori u brežuljkastom gornjem Međimurju, a sjeveroistočno od goričana se ulijeva u Muru.

Potok Trnava prolazi kroz 8 općina i 1 grad u Međimurskoj županiji te u svojoj cjelokupnoj površini nalazi na području Međimurske županije a obuhvaća gornje i donje Međimurje

U gornjem toku je toku potok Trnava ostatak najstarijeg toka rijeke Drave, dok je donji tok potoka Trnave nastao daljnjim pomicanjem rijeke Drave.

Potok Trnava ima sliv veličine 250 km² od kojeg je 75 km² brdskog područja) s izgrađenim glavnim kanalima II reda (Boščak, Murščak i Lateralni kanal kod Čakovca). Potok Trnava odvodi kako površinske i podzemne vode svog nizinskog dijela, tako i vode bujičnih potoka Dragoslavec, Goričica i Hrebec (Pleškovec).

Rijeka Mura

Vode i njihov utjecaj vrlo su važne za prostor Donjeg Međimurja, pa tako i Općinu Goričan, koja se nalazi uz rijeku Muru.

Mura izvire u Austriji u Visokim Turama na nadmorskoj visini 1753 metara. U svom gornjem toku Mura je izrazito brdska rijeka, dok je u Hrvatskoj nizinska rijeka s puno sprudova i meandara. Vodnost Mure je prilično velika. Srednji protok Mure kreće se od 160 m³ /s na granici sa Slovenijom, pa sve do 182 m³/s na ušću u Dravu. U donjem toku rijeke Mure najznačajniji je desni pritok Trnava.

Vodostaj

Hidrološka stanica Goričan se nalazi na rkm 35+620 Mure, a opremljena je limnigrafom i daljinskom dojavom. Osnovana je 1890 godine. Kota „0“ je 138,59. Najniži zabilježeni vodostaj je +30 cm (2003. godine) a najviši zabilježeni vodostaj je +503 cm (2005. godine).

- **Opasnost od poplava**

Opasnost od poplava prijete od rijeke Mure i potoka Trnave.

Opasnost od rijeke Mure i dalje je prisutna, jer se godinama povećavaju poplavne razine rijeke zbog hidroloških prilika na cijelom slivu, poglavito u gornjem toku u Austriji i Sloveniji

¹ Zemljovid vodotoka na području Općine Goričan, Glava 4.,

- **Pregled ugroženih naselja od rijeke Mure s brojem stanovnika**

U slučaju prelijevanja preko krune ili proboja nasipa na Dionici A.33.17. :

- Pri protoku ili vodostaju jednakom ili višem od računске 100 god. v.v. bili pod vodom objekti graničnog prijelaza Goričan, dijelovi prometnice (stare magistralne ceste te izlaz autoputa Zagreb – Goričan; odvojak za granični prijelaz) te poljoprivredne i šumske površine
- Pri protoku ili vodostaju za 1,00 m nižem od računске 100 god. v.v. bili bi ugroženi objekti graničnog prijelaza Goričan te lokalne prometnice (poljski putovi) i poljoprivredne i šumske površine.
- Pri protoku ili vodostaju za 2,00 m nižem od računске 100 god. v.v. bile bi poplavljene samo poljoprivredne šumske površine

- **Pregled ugroženih naselja od Potoka Trnave s brojem stanovnika**

Naselje Goričan i poljoprivredno zemljište Općine Goričan.

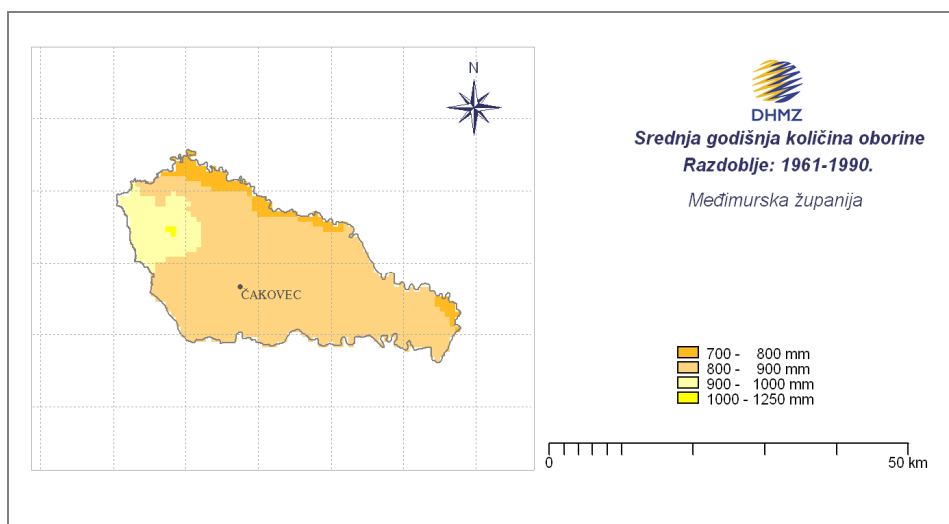
- **Hidrometeorološki uvjeti**

Prostornu raspodjelu srednje godišnje količine oborine u Međimurskoj županiji obilježavaju količine oborine između 800 i 900 mm u njenom pretežito nizinskom dijelu na visinama 100-300 m. U još nižem području uz Muru (100-200 m) količine su od 700-800 mm. Samo zapadni, brdovitiji dio (200-400 m) županije bilježi veće količine oborine od 900-1000 mm, a zbog visine terena mogu se očekivati i količine veće od 1000 mm.

Goričan i okolica ima kontinentalni režim padalina i umjerenu kontinentalnu klimu.

Godišnje padaline su od 700- 800 mm.

Slika 1. Karta izohijeta Međimurske županije



- **Zaštitna infrastruktura na potoku Trnavi**

Rijekom Trnavom je branjeno područje podijeljeno na dva dijela, tako da nizvodni dio Glavnog murskog nasipa zajedno s desnim uspornim nasipom Trnave brani površinu od 1450

ha i naselje Kotoribu, dok uzvodni dio Glavnog murskog nasipa zajedno s lijevim uspornim nasipom Trnave brani površinu od 570 ha i objekte uz granični prijelaz Goričan.

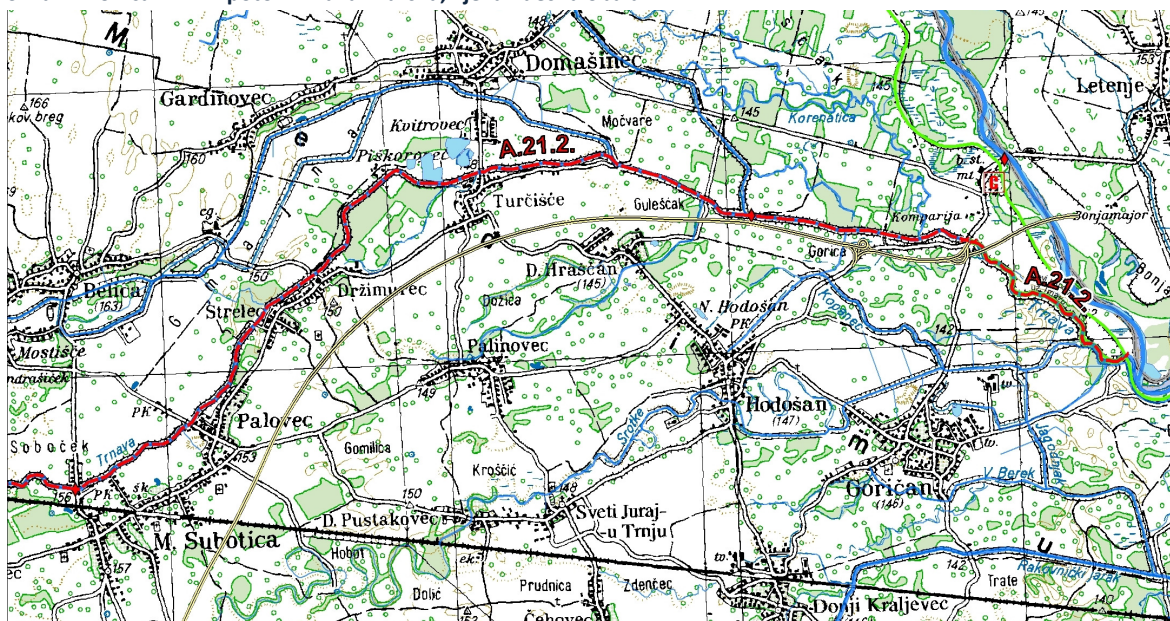
- Dionica A 21.2 –potok Trnava Murska, lijeva i desna obala

Dionica obuhvaća lijevu i desnu obalu potoka Trnava Murska. Cijela dionica je dužine 46,9 km, regulirani dio je ušća uzvodno do 36+422 km te je kao takva glavni recipijent I reda obrane Međimurja od velikih voda.

Tablica 1. Pregled vodotoka, nasipa, objekta, ugroženog područja i mjerodavnih vodomjera za Rijeku Muru

Vodotok	Nasip	Objekti	Ugroženo područje	Mjerodavni vodomjer
p. Trnava Murska – ušće u Muru do izvora pkm 0+000 – 46+890 dužine 46,9 km	Usporni nasipi uz p.Trnavu l.u. nasip kmn 0+000-3+150 dužine 3,1 km d.u. nasip kmn 0+000-3+250 3,2 km ukupna dužina: 6,3 km	Lijevi usp. nasip - kmn 1+234 propust \varnothing 50 cm - kmn 2+495 propust \varnothing 50 cm Desni usp. nasip - kmn 0+245 propust \varnothing 50 cm - kmn 1+503 propust \varnothing 50 cm - kmn 2+025 propust \varnothing 50 cm - kmn 2+943 propust \varnothing 50 cm - pkm 0+290 drveni most („Črni most“) - pkm 2+400 Željezni (plontonski most) - pkm 2+900 AB pločasti most - pkm 2+950 AB pločasti (autocesta) most - pkm 3+400 cestovni most - pkm 3+420 cestovni most Čakovec-Letenye - pkm 5+100 Cestovni most (Zelengaj) - pkm 6+480 vodomjer	Međimurska; Goričan; Donji Kraljevec	za dionicu 0+000 – 18+600 V – Goričan , rkm 35+600 (138,59) P: +330 R: +380 I: +420 IS: +460 M: +513 (1972.)

Slika2. Dionica A.21.2 potok Trnava Murska, lijeva i desna obala



Potok Trnava ima usporne nasipe kod ušća u r. Muru koji su usklađeni s murskim nasipima, kako ne bi došlo do prelijevanja usporne vode Mure.

Usporni nasipi na predmetnoj dionici su:

- Lijevi usporni nasip uz Trnavu Mursku, km 0+000-3+150

Nasip je izveden od zemljanog materijala s pokosima sa strane vode 1:2 na zaštićenoj strani 1:1,5. Širina krune nasipa je 1,5 m do 2m. Uz nasip ne postoji servisni put s branjene strane. Nasip se redovito održava.

- Desni usporni nasip uz Trnavu Mursku, km 0+000-3+250

Nasip je izveden od zemljanog materijala s pokosima sa strane vode 1:2 a na zaštićenoj strani 1.1,5. Širina krune nasipa je 1,5m do 2m. Uz nasip ne postoji servisni put s branjene strane. Nasip se redovito održava.

Prilaz desnoobalnom uspornom nasipu je moguć sa više cestovnih pravaca, a to su:

- Drveni most („Črni most“) pkm 0+290 (od strane naselja Goričan)
- Željezni (plontonski most) pkm 2+400 (od strane naselja Goričan)
- AB pločasti most pkm 2+900 (od strane naselja Goričan)
- AB pločasti (autocesta) most pkm 2+950 (od strane naselja Hodošan i Goričan)
- Cestovni most pkm 3+400 (od strane naselja Hodošan i Goričan)
- Cestovni most pkm 3+420 (od strane naselja Hodošan i Goričan)

- o Kritična mjesta u obrambenom sustavu

Žablji poklopac na lijevoj obali pkm 1+100 je neispravan, gdje može doći do propuštanja vode u zaobalje a samim time i plavljena poljoprivrednog zemljišta Općine Goričan.

Žablji poklopac na desnoj obali pkm 16+900 je neispravan, gdje može doći do plavljenja naselja Palovec.

- **Zaštitna infrastruktura na rijeci Muri²**

Dionica A.33.17.-rijeka Mura – desna obala, rkm 24+700-37+500, od područja Gorenjak do područja Vološćak sa ušćem Trnave

Dionica obuhvaća desnu obalu Mure od područja Gorenjak do područja Vološćak, u ukupnoj dužini od 12,8 km.

Na desnoj obali Mure izveden je glavnu Murski nasip čija je dužina na ovoj dionici 10,0 km u 19,3 km nasipa prelazi desni pritok Mure, rijeka Trnava. Uz Trnavu su izvedeni usporni nasipi. Desni usporni nasip se priključuje na Glavni murski nasip u km 19,26, a lijevi usporni nasip se priključuje na Glavni murski nasip u km 19,3.

Glavni Murski nasip je izgrađen između 1960. i 1970. godine, prije pojave ekstremnih vodostaja na Muri 1972. i 2005. godine. Obzirom da je kroz hrvatsko-mađarsku suradnju u vodnom gospodarstvu dogovorena razina za projektiranje i izvođenje zaštitnih nasipa, potrebno je izvršiti rekonstrukciju ovog nasipa, što je dijelom već i učinjeno.

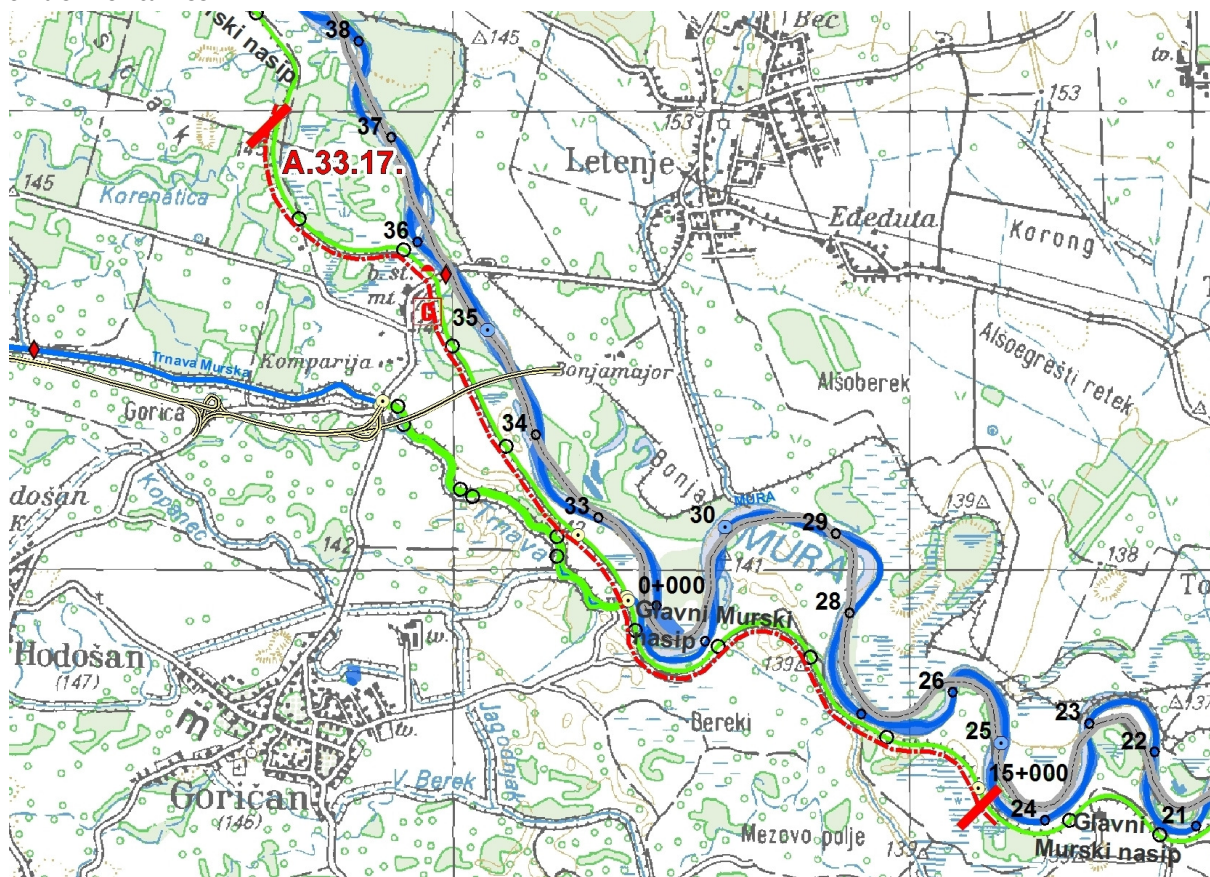
² Nasip je prikazan na zemljovidu Općina Goričan u poglavlju 4.

Tablica 2. Pregled vodotoka, nasipa, objekta, ugroženog područja i mjerodavnih vodomjera za Rijeku Muru

Vodotok	Nasip	Objekti	Ugroženo područje	Mjerodavni vodomjer
r. Mura - d.o. Od područja Gorenjak do područja Vološčak sa ušćem Trnave rkm 24+700-37+500 dužine 12,8 km	Nasip uz d.o. rijeke Mure km 24+700 – 37+500 kmn 15+000 -25+000 dužine: 10 km	rkm 34+600 -most autoceste rkm 35+600 -most Goričan rkm 35+700 -ispust kanalizacije carine	Međimurska; Kotoriba Goričan: Goričan	V – Goričan rkm 35+600 (138,59) P: +330 R: +380 I: +420 IS: +460 M: +513 (1972.)

Izvor: Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Privitak 1. Hrvatske vode, veljača 2014.

Slika 3. Dionica A.33.17.



Na dionici obrane od poplave A.33.17. Zbog manjih odstupanja (do 50cm) visinski ne zadovoljava 8,6 km nasipa koji je potrebno rekonstruirati. Niveleta Glavnog murskog nasipa je projektirana na razinu 100-godišnje velike vode Mure $Q_{100} = 1650 \text{ m}^3/\text{s}$ s nadvišenjem krune od 1,0 m.

Elementi nasipa	nerekonstruirani nasip	rekonstruirani nasip
kruna nasipa	3,0	4,0
pokos s vodne strane	1.1,5	1.3
pokos sa zračne snage	1:2	1:3
nadvišenje krune	1,0	1,0

Nasip može na rekonstruiranim dionica bez posebnih intervencija prihvatiti 100-godišnje velike vode kraćeg trajanja (5-6 dana). Na rekonstruiranim dionicama potrebno je pojačano

pratiti kretanje vodnog nivoa i eventualnu pojavu procjeđivanja te po potrebi reagirati angažiranjem ljudstva i upotrebom materijala (vreće s pijeskom, PVC barijere i sl.).

Obrambeni sustav uz rijeku Muru čini desnoobalni nasip od ušća u Dravu kod Leграда do Novakovca zatim nasipi „Podturen“ , „Križovec“ i „Sveti Martin“ na desnoj obali te lijevoobalni murski nasip u ukupnoj dužini 52,48 km.

Što se tiče obrambenog sustava uz rijeku Muru može se reći da zadovoljava, ali ne u potpunosti. Potrebno je obaviti rekonstrukciju nasipa na dijelu uzvodno od starog mosta Goričan – Letenye u dužini od 2,5 km, te nizvodno od istog mosta u dužini 6 kilometara (do već izvedene konstrukcije).

○ **Kritična mjesta u obrambenom sustavu**

Zbog potrebe i mogućnosti odvodnje zaobalja, u tijelo obrambenih nasipa ugrađeni su hidrotehnički objekti (ustave, sifoni, čepovi) građeni od tvrdih materijala-najčešće betona.

Kako su nasipi građeni od zemljanog materijala, nemoguće je ostvariti idealan kontakt između tijela nasipa i u njemu ugrađenog objekta, pa se u smislu generalne ocjene svako takvo mjesto može smatrati potencijalnim kritičnim mjestom.

Na Glavnom murskom nasipu je u km nasipa 22,7 izveden čep kanalizacije objekata graničnog prijelaza Goričan što predstavlja potencijalno slabo mjesto.

Čitavom dužinom nasipa izveden je šljunčani put s branjene strane radi obilaska i nadzora, te po potrebi za dopremu mehanizacije, opreme i ljudi.

● **Procijenjena površina veličina ugroženog područja**

Procijenjena površina veličina ugroženog područja je 570 ha.

● **Statistički podaci o najkritičnijim mjesecima u godini**

Rijeka Mura ima pluvijalno – glacijalni (kišno – ledenjački) vodni režim. Karakterizira ga mala vodnost zimi, a velika u drugoj polovici proljeća i ljeti. Tako se najmanji protoci 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.

● **Proglašene elementarne nepogode**

U posljednjih 10 godina na području Općine Goričan nije bilo proglašeno stanje elementarna nepogode uslijed poplava rijeke Mure i potoka Trnave.

● **Utjecaj na kritičnu infrastrukturu**

Opskrba vodom	Poplave bujičnih vodotoka neće imati značajnije posljedice za opskrbu vodom stanovništva Općine iako mogu onečistiti vodu pojedinih lokalnih podsustava vodoopskrbe.
Promet	U slučaju proboja nasipa na rijeci Muri moglo bi doći do poplava
Prehrana	Štetne posljedice od poplava i bujičnih voda su neznatne, zona plavljenja obuhvaća područje livada odnosno sjenokoša

Od urbanističkih mjera

Korita vodotoka treba uređivati na način koji je izgledom blizak prirodnom obliku. Inundacijski pojas na vodotocima i drugim ležištima voda štiti se u svrhu tehničkog i gospodarskog održavanja vodotoka i drugih voda, djelotvornog provođenja obrane od poplava i drugih oblika zaštite od štetnog djelovanja voda.

Sve zemljišne čestice u inundacijskom pojasu, od vanjske granice pojasa do korita vodotoka, imaju svojstvo vodnog dobra. U inundacijskom pojasu zabranjeno je obavljati radnje kojima se može pogoršati vodni režim i povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja voda. Zabranjuje se gradnja u inundacijskom pojasu.

U područjima gdje nisu regulirani vodotoci (velike bujice) a izgradnja nije suprotna Prostornom planu objekti se moraju graditi od čvrstog materijala na način da dio objekta ostane nepoplavljen i za najveće vode.

1.1.2. Potresi

Seizmičke karakteristike terena i seizmološki rizik po život ljudi i materijalna dobra

Republika Hrvatska se nalazi u mediteransko – transazijskom pojasu, te se stoga ovo područje odlikuje izraženom seizmičkom aktivnošću. To poglavito vrijedi za priobalno područje i sjeverozapadni dio, a posebice za južnu Dalmaciju.

Potresi se u klasifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na ljudske i materijalne gubitke nalaze pri samom vrhu. U razdoblju 1988.-1995. god. prosječna šteta od elementarnih nepogoda u Hrvatskoj iznosila je 245 milijuna dolara godišnje, od čega na potrese otpada oko 14 %. Valja naglasiti da u tom periodu nije bilo katastrofalnih potresa.

Prema privremenoj seizmičkoj karti područje Međimurske županije zahvaća većim dijelom 7° prema MCS ljestvici, a manjim dijelom 6° i 8° MCS. Za očekivati je da se može javiti potres jačine 8-9° MCS sa epicentrom u Kotoribi.

Potres jačine 7-8° MCS može se očekivati u središnjem dijelu Županije sa epicentrom oko Čakovca.

Potres jačine od 7° po MCS može se očekivati i u Općini Goričan (Slika 7.)

- **Učestalost, intenziteti i epicentri potresa u zadnjih 100 godina**

Na području Općine Goričan, prema seizmološkim podacima geofizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta iz Zagreba, u posljednjih 100 godina, ili točnije, u periodu od 1879. do 2003. godine, nije bilo većih potresa od 6° MCS (Mercali-Cancani-Sieberg). **Od 1879. do 2003. godine na ovome području registrirana su 33 potresa intenziteta V^o, 4 potresa intenziteta VI^o i 3 potresa VII^o po MCS ljestvici.**

Tablica 3. Učestalost potresa intenziteta ($^{\circ}$ MCS) na području Međimurske županije za razdoblje od 1879. do 2003. godine

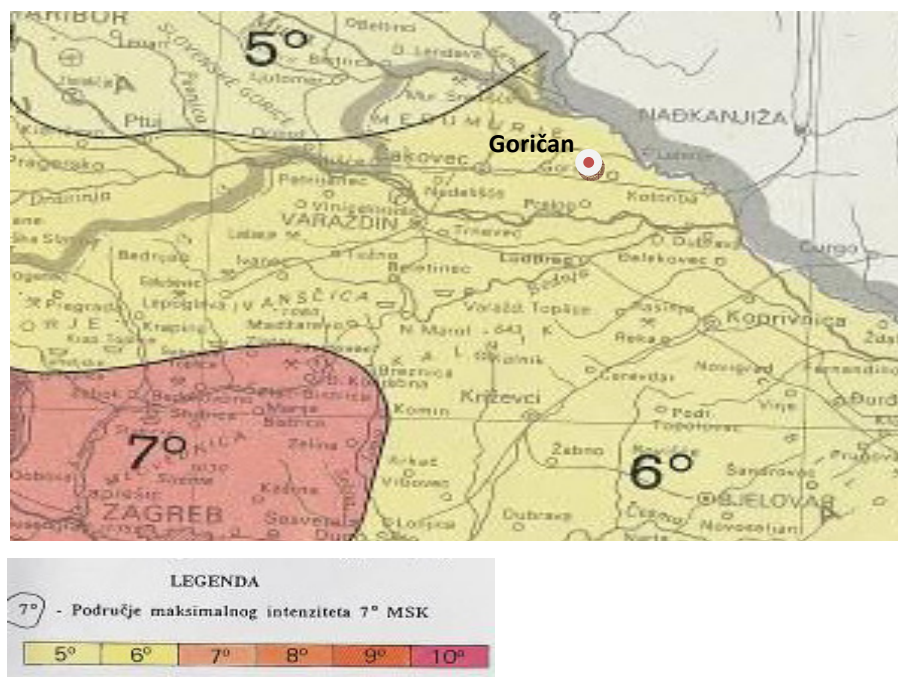
	Grad / mjesto	° N	° E	čestine intenziteta ($^{\circ}$ MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Čakovec	46.390	16.444	15	4	0	0
2.	Mursko Središće	46.513	16.444	13	3	0	0
3.	Prelog	46.338	16.617	15	5	1	0
4.	Kotoriba	46.357	16.820	12	6	1	0

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

- **Seizmološke karte za povratni period za razdoblje 50, 100, 200, i 500 godina**

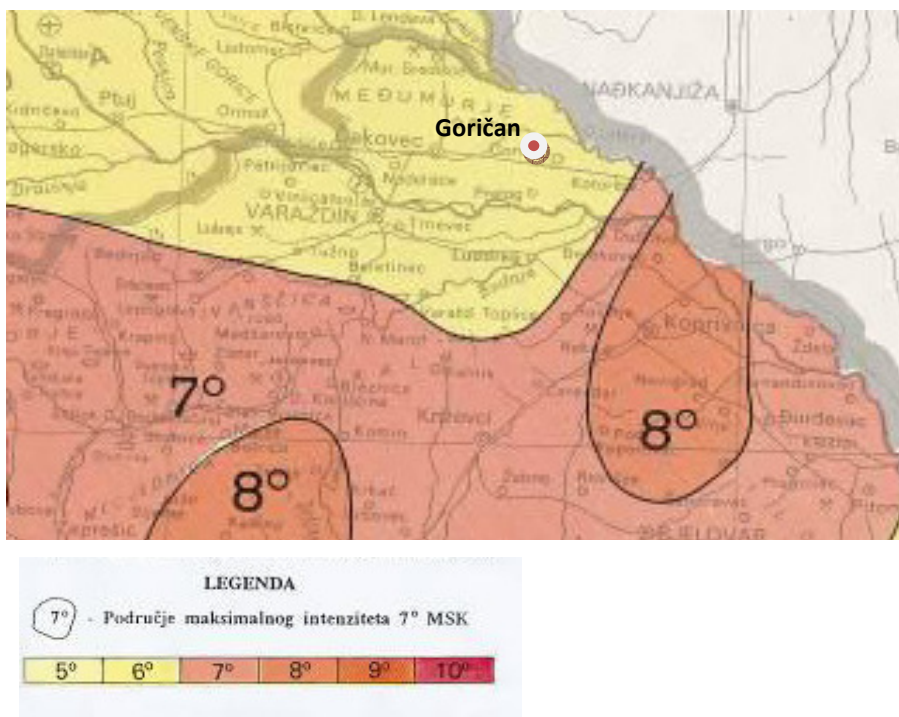
Na priloženim kartama prikazani su maksimalni intenziteti očekivanih potresa izraženi u stupnjevima MCS ljestvice sa vjerojatnošću pojave 63% i za povratna razdoblja 50, 100, 200 i 500 godina (seizmološka karta RH za povratni period od 500 godina uzima se kao relevantna za određivanje intenziteta potresa nekog područja).

Slika 4. Seizmološka karta za povratni period od 50 godina, izradio V.Kuk, Geofizički odjel PMF Zagreb



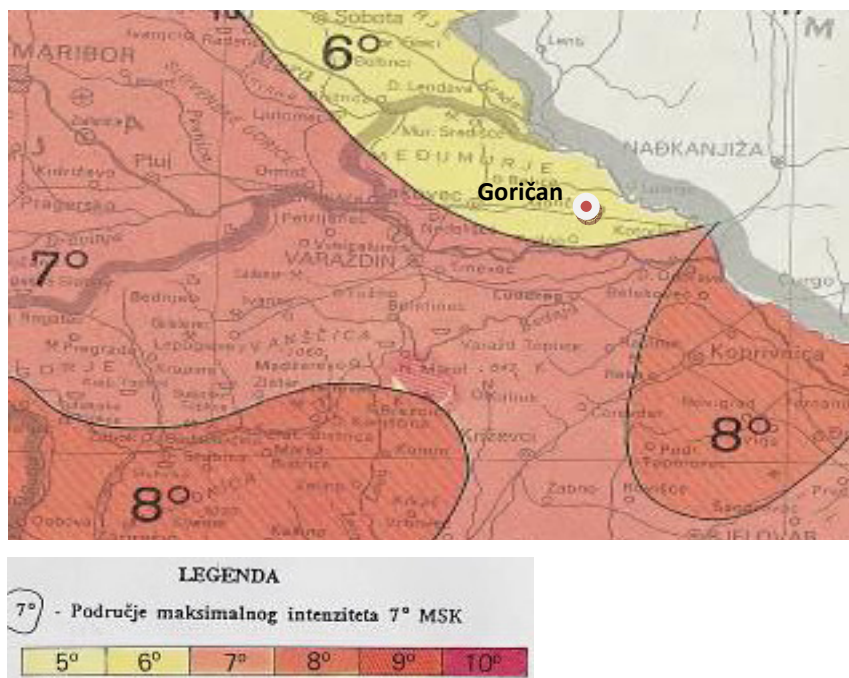
Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu

Slika 5. Seizmološka karta za povratni period od 100 godina, izradio V.Kuk, Geofizički odjel PMF Zagreb



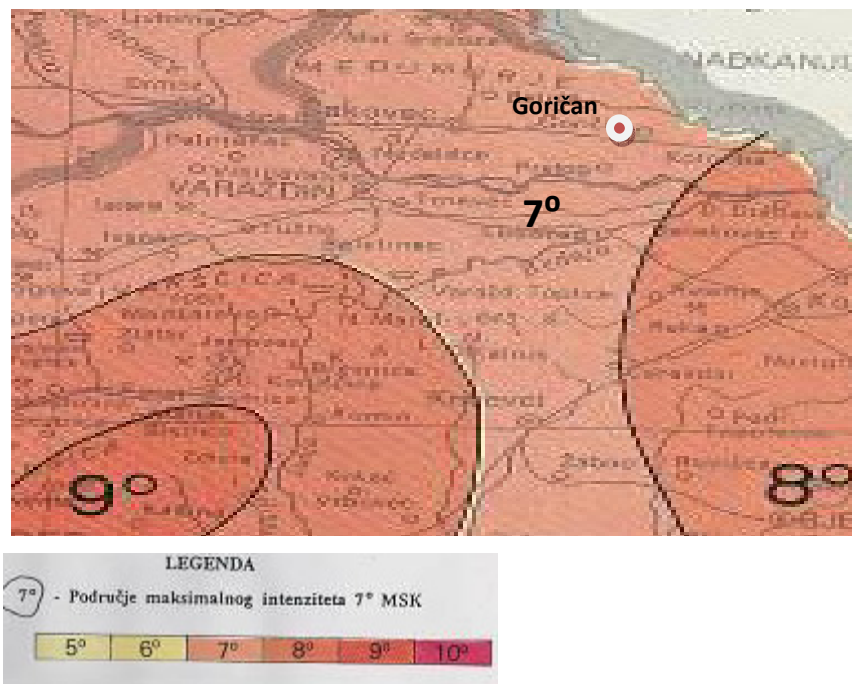
Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno - matematičkog fakulteta u Zagrebu

Slika 6. Seizmološka karta za povratni period od 200 godina, izradio V.Kuk, Geofizički odjel PMF Zagreb



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

Slika 7. Seizmološka karta za povratni period od 500 godina, izradio V.Kuk, Geofizički odjel PMF Zagreb



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

U tablici 4. Prikazani su učinci i efekti potresa na građevine, materijalna dobra, okoliš i ljude zavisno od stupnja intenziteta potresa.

Karakteristike potresa od IX. do XII. stupnja MCS ljestvice nisu opisane, jer su takvi potresi na području Općine malo vjerojatni.

Tablica 4. Učinci i efekti potresa

Stupanj intenziteta potresa	UČINCI I EFEKTI POTRESA NA			
	GRAĐEVINE	MAT. DOBRA	OKOLIŠ	LIJUDE
VI. Lagane štete	<p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.</p> <p>B./Na pojedinim građevinama (10%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) -sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada</p>	<p>U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja</p>	<p>Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.</p>	<p>Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.</p>

Stupanj intenziteta potresa	UČINCI I EFEKTI POTRESA NA			
	GRAĐEVINE	MAT. DOBRA	OKOLIŠ	LIJUDE
	žbuke.			
VII. Oštećenja građevina	<p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama, te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2.stupnja (umjerena oštećenja) -manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.</p>	Moguće je pomicanje teškog namještaja	<p>Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi klizišta na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka. U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.</p>	<p>Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.</p>
VIII. Razorna oštećenja građevina	<p>A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim</p>	Teži namještaj ponekad se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i Spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.	<p>Pukotine u tlu dosežu i nekoliko centimetara. Voda u jezerima se muti. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.</p>	<p>Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima u pokretu.</p>

Stupanj intenziteta potresa	UČINCI I EFEKTI POTRESA NA			
	GRAĐEVINE	MAT. DOBRA	OKOLIŠ	LJUDE
	<p>građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskih i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.</p> <p>Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka</p>			

- **Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo Općine Goričan s obzirom na gustoću naseljenosti i vrste objekata**

Prognoza šteta na stambenom fondu

Može se pretpostaviti da u slučaju potresa ne bi bilo jednako zahvaćeno cijelo područje Općine.

Gustoća naseljenosti Općine Goričan iznosi 76 stanovnika po km².

U sljedećoj tablici dan je prikaz broja stanovnika i stambenih jedinica na području Općine Goričan

Tablica 5. Broj stanovnika i stambenih jedinica Općine Goričan 2011.

Redni Broj	Naselje	Broj stanovnika	Broj stambenih jedinica
1.	Goričan	2823	829

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku

- **Objekti na području Općine u kojima se okuplja veći broj ljudi**

Objekti na području Općine Goričan u kojima se okuplja veći broj ljudi a koji bi se u istima mogli zateći u slučaju potresa su:

- Ured Hrvatske pošte – 20 osoba
- Zgrada u kojoj je smješteno sjedište Općine – 20 osoba
- Dom kulture – 100 osoba
- Dječji vrtić Goričan – 30 djece
- Osnovna škola Goričan – 250 učenika
- Župna crkva Sv. Leonarda – 150 osoba

Procjena štete na stambenom fondu u Općini Goričan izraditi će se uz sljedeće pretpostavke:

- Potres jačine VII stupnjeva MCS ljestvice pogodio je Općinu
- Akceleracija za VII stupanj iznosi $1,5 \text{ m/s}^2$ i jednaka je na cijelom području
- Trajanje potresa je 15 sekundi
- Broj stanovnika u Općini iznosi 2 823, a broj stambenih jedinica 829
- U cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VII stupnja MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba
- U trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama

Podjela objekata po kategoriji gradnje

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

II – zidane zgrade s armirano betonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas)

IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas)

V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas)

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa je proračun proveden uz procijenjene veličine na osnovu podataka iz Prostornog plana uređenja Općine Goričan dakle ukupno oko 829 zgrada.

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 :

- 10 % zidane zgrade Tip I
- 30% zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 40% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)

- 10% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- 10% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 10% objekata što predstavlja oko 83 zidanih objekata - stare jezgre.

Od tih 83 objekata:

- 8% ili 7 objekata neće imati nikakvih oštećenja
- 10% ili 8 objekata imati će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
- 40% ili 34 objekata imati će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
- 35% ili 29 objekata imati će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
- 4% ili 3 objekata imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
- 3% ili 2 objekta biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu

U kategoriju II (zidane zgrade s armirano betonskim serklažima) svrstano je 40% ili oko 249 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.

Od tih 249 objekata:

- 50% ili 124 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 63 objekta će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
- 23% ili 57 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- 2% ili 5 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete

U kategoriju III (armirano betonske skeletne zgrade) svrstano je 40% ili 331 objekt.

Od tih 331 objekata:

- 37% ili 122 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 83 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 33% ili 109 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 2% ili 7 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- 2% ili 7 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
- 1% ili 3 objekata biti će srušeno uz 100 % građevinske štete

U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 10% ili 83 objekata

Od tih 83 objekata:

- 5% ili 4 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 70% ili 58 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 25% ili 21 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 10% ili 83 objekata.

Od tih 83 objekata:

- 30% ili 25 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 50% ili 41 objekat će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 20% ili 17 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

Tablica 6. Prikaz stupnjeva oštećenja u postocima za svaku kategoriju zgrade, te nastala građevinska šteta

Red. broj	Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %
1.	nikakvo-nema	8,00%	50,00%	39,00%	5,00%	30,00%	0,00%
2.	neznatno	10,00%	25,00%	25,00%	70,00%	50,00%	6,00%
3.	umjeren	40,00%	23,00%	33,00%	25,00%	20,00%	20,00%
4.	jako	35,00%	2,00%	2,00%			40,00%
5.	totalno	4,00%		2,00%			62,00%
6.	rušenje	3,00%		1,00%			100,00%

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

Prognoza broja žrtava

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpane osobe.

Plitko zatrpane osobe - moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva.

Duboko zatrpane osobe - osobe koje je moguće spasiti unutar 20 čovjek/sati, specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina).

Broj plitko i srednje zatrpanih osoba izračunava se prema formuli (1), a broj duboko zatrpanih osoba prema formuli (2)

$$(BPSZ) = A * \sum_{i=1}^n B * \sum_{j=1}^{m1} CD \quad (1)$$

$$(BDZ) = A * \sum_{i=1}^n B * \sum_{j=1}^{m2} CE \quad (2)$$

gdje je:

BPSZ – broj plitko i srednje zatrpanih osoba

BDZ – broj duboko zatrpanih osoba

A – ukupan broj osoba koji žive na nekom području

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

- C – postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava
 D – postotak plitko i srednje zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu
 E – postotak duboko zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu

Tablica 7. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim postotnim udjelima ranjenih i poginulih

Red.broj	Stupanj oštećenja	Postotak ranjenih	Postotak poginulih
		D	E
1	nikakvo - nema	0	0
2	neznatno	0	0
3	umjereno	1	0
4	jako	2	0.25
5	totalno	10	1
6	rušenje	100	20

Tablica 8. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim brojem zgrada, brojem ranjenih i poginulih

St. oštećenja	Kategorija građevine														
	I			II			III			IV			V		
	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ	BZ	BPSZ	BDZ
nikakvo - nema	7	0	0	124	0	0	122	0	0	4	0	0	25	0	0
neznatno	8	0	0	63	0	0	83	0	0	58	0	0	41	0	0
Umjereno	34	1	0	57	2	0	109	4	0	21	1	0	17	1	0
Jako	29	2	0	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
totalno	3	1	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0
rušenje	2	8	2	0	0	0	3	11	2	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	83	12	2	249	2	0	331	17	2	83	1	0	83	1	0

- BZ** Broj zgrada po kategoriji
BPSZ Broj plitko i srednje zatrpanih
BDZ Broj duboko zatrpanih

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

- plitko i srednje zatrpanih osoba **33**
- duboko zatrpanih osoba **4**

U daljnjem postupku plitko i srednje zatrpane osobe nakon intervencija snaga za zaštitu i spašavanje možemo smatrati preživjelim srednje i teško ranjenim osobama, dok duboko zatrpane osobe u velikom postotku smatramo poginulim osobama.

Procjena količine građevinskog otpada

Gore navedenim proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati kod totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti

privremeno pohranjen. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)³.

Gore navedenim proračunom utvrđeno je da će u Općini Goričan doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja kod 10 objekata. Kako su to uglavnom dvokatni objekti u starom dijelu Općine, količina otpada se proračunava:

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

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

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

Za 10 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 4 009,5 m³.

Od ove količine USACE predviđa da će 30% biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70% predviđa se da je:

- 42% gorivi materijal koji zahtijeva sortiranje
- 43% građevinski otpad (kamen, beton, žbuka)
- 15% metal

Dakle od ukupno 4 009,5 m³, 1202,85 m³ će biti drvene građe, 1 178,793 m³ će biti gorivog raznog materijala, 1206,86 m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka) a 420,99 m³ će biti metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 1603,8 m². Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

- **Utjecaj na elemente kritične infrastrukture koji su od vitalnog značaja za područje Općine Goričan**

Proizvodnja i distribucija električne energije	U slučaju potresa od 7 ^o i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi manja oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. Čakovec postupit će po vlastitom Planu zaštite i spašavanja od potresa. Prekid dobave električnom energijom za naselja u Općini Goričan može biti uzrokovan rušenjem transformatorskih stanica i dalekovoda.
Opskrba vodom	Opasnost od potresa je neznatna jer se na navedenom području ne očekuju jači potresi od VII ^o MCS. Ukoliko bi došlo do razornog potresa došlo bi vjerojatno do pucanja cjevovoda i

³ USACE vidi FEMA IS-632

	<p>vodosprema što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Općine Goričan.</p> <p>Pucanje cjevovoda, prekidi vodovodne infrastrukture mogu značajno i na više dana ugroziti opskrbu pitkom vodom, a u hladnom zimskom periodu s snijegom, i značajno produžiti vremena za popravak.</p>
Prehrana (proizvodnja, skladištenje, distribucija)	<p>Procijenjeni intenzitet potresa mogućeg u području Općine imati će vidljive primarne posljedice na skladišne kapacitete individualnih poljoprivrednih gospodarstava, jer su isti najčešće građeni kao pomoćne građevine bez primjene protupotresnih mjera i slabije se održavaju, te brojne sekundarne posljedice u proizvodnji (nedostatak potrebne radne snage za proizvodnju, skladištenje, obradu, preradu i distribuciju, apatija i nemotiviranost stanovništva zbog gubitaka bližnjih, materijalnih šteta i neizvjesnosti za budućnost, i slično).</p>
Javno zdravstvo	<p>Procijenjeni intenzitet potresa u području Općine imao bi velike posljedice i zahtjeve prema sustavu Javnog zdravstva, kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD).</p> <p>Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ukoliko su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.</p>
Telekomunikacije	<p>Potres očekivanog intenziteta može značajno oštetiti infrastrukturu, osobito kablove, a u periodu velikih hladnoća oštećenja će biti obimnija (krutost i krtost materijala, osobito optičkih kabela). Prekidima vodova fiksne mreže narušio bi se radni režim mobilne mreže, osim kod operatera koji je povezan RR linkom. Interventne i mobilne ekipe operatera (HT i drugi) imaju više pokretnih baznih stanica koje se komutiraju radio-putem te bi sustav pokretne telefonije bio uspostavljen u roku od 6-18 sati.</p>
Promet (cestovni, željeznički)	<p>U slučaju potresa od VII^o po MCS ljestvici moglo bi doći do mjestimičnih pukotina u cestama te odrona cesta na strmim kosinama što bi u konačnici moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca.</p> <p>Potres očekivanog intenziteta uzrokuje i veće dilatacije tla te lomove potporne infrastrukture ceste. Predviđeni intenzitet potresa može oštetiti mostove pa je za sigurno prometovanje potrebno utvrditi stanje istih. Naselja su višestruko (redundantno) povezana prometnicama, što bi olakšavalo promet i</p>

	pristup istima. Predviđeni intenzitet potresa na području Općine Goričan ne bi imao znatnog utjecaja na željeznički promet. Mogući su kraći prekidi zbog provjere pojedinih dionica pruga.
Financijske usluge	Dijelovi poslovnih prostora Poštanskih ureda mogli bi biti oštećeni za redovno poslovanje, a mogući prekidi modemskih veza bankomata ili oštećenja prometnica (onemogućena nadopuna bankomata) reducirali bi financijske usluge. Za očekivati je da će barem dio kapaciteta financijskih usluga biti dostupan, a relativna blizina većih gradskih središta djelovati će pozitivno.
Znanost, spomenici i druge nacionalne vrijednosti	Sukladno očekivanim učincima potresa i starosti objekata (protupotresna gradnja je bila zastupljena na tadašnjim spoznajama) kod identificiranih objekata, moguća su oštećenja pa i rušenja crkava i poklonaca.

- **Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju**

Protupotresno projektiranje kao i građenje građevina treba provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju i prema postojećim tehničkim propisima za navedenu seizmičku zonu. („Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima-pročišćen tekst sa svim dopunama i izmjenama sl. list br. 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 i 52/90). Projektiranje, građenje i rekonstrukcija važnih građevina mora se provesti tako da građevine budu otporne na potres.

Potrebno je osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove, omogućiti nesmetan pristup svih vrsti pomoći u skladu s važećim propisima.

U građevinama društvene infrastrukture, športsko-rekreacijske, zdravstvene i slične namjene koje koristi veći broj različitih korisnika, osigurati prijem priopćenja nadležnog županijskog centra 112 o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti.

Na području Općine Goričan potrebno je sačuvati postojeće zelene površine koje predstavljaju značajne evakuacijske površine.

Izrađivač prostornog plana treba definirati zone za privremeno deponiranje materijala (šute) koji je nastao kao posljedica rušenja.

Prilikom izdavanja lokacijskih dozvola za rekonstrukcije starijih građevina koje nisu projektirane u skladu s propisima za protupotresno projektiranje i građenje potrebno je uvjetovati analizu otpornosti na rušilačko djelovanje potresa u statičkom proračunu, kojim će se ustanoviti dali je potrebno ojačavanje konstruktivnih elemenata na djelovanje potresa.

1.1.3. Ostali prirodni uzroci

Suša

Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi, te drugim gospodarskim djelatnostima. Opskrba vodom definirana je meteorološkim uvjetima, a potrošnja uključuje eko-sustave i ljudske aktivnosti. Za poljodjelstvo su najopasnije suše koje se pojave u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vegetacijskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode. S obzirom na klimatske promjene koje su nastupile posljednjih kao i zbog promjene vodnog režima u budućnosti se mogu očekivati još veće i češće suše s velikom materijalnom štetom.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine na području Međimurske županije analizirani su podaci s klimatološke postaje Čakovec. U tablici 5. prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981–2000.

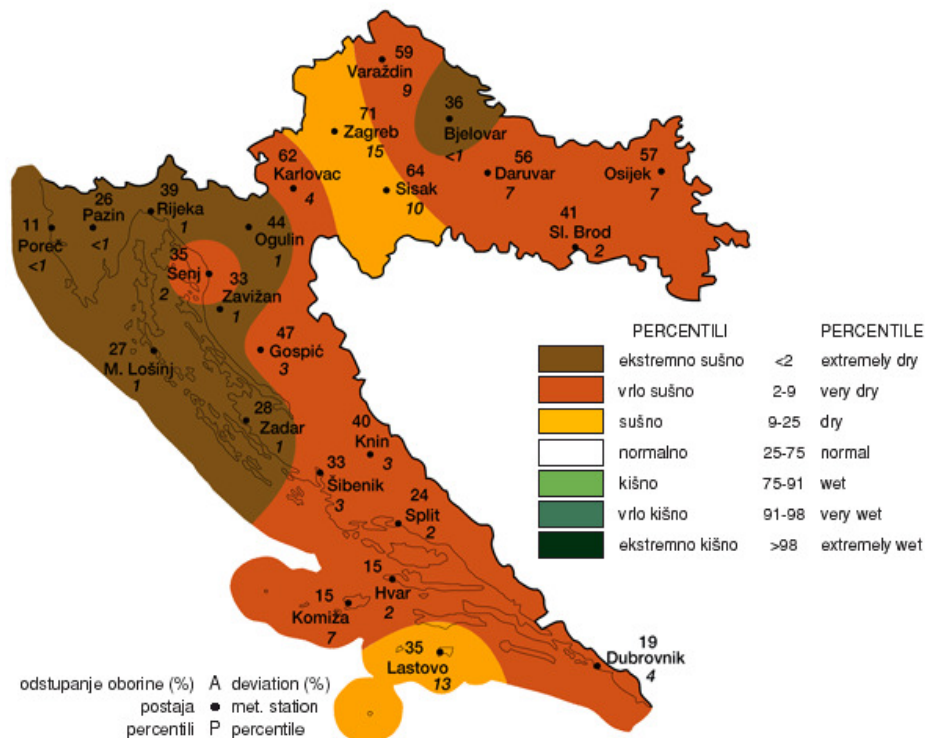
Na području Međimurske županije u prosjeku godišnje ima oko 247 dana bez oborine. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti, izraženo standardnom devijacijom, je oko 16 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku ima siječanj (oko 24 dana), dok ih je najmanje u lipnju (oko 17 dana). Vrijednost standardne devijacije najveća je u rujnu i studenom (oko pet dana), tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine u tim mjesecima se od godine do godine nešto više razlikuje nego u drugim mjesecima u kojima standardna devijacija iznosi tri ili četiri dana.

Tablica 9. Prikaz broja dana bez oborina

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	24.2	21.4	22.1	18.4	18.9	16.7	21.3	22.4	19.6	21.8	19.6	21.6	247.3
STD	3.0	3.1	3.5	3.1	3.0	3.6	3.6	4.2	4.8	3.8	5.1	3.9	16.0
MIN	19	15	13	13	14	10	13	16	9	14	11	16	221
MAKS	28	27	26	24	23	21	31	31	26	28	28	31	284

Izvor podataka: Meteorološka postaja Čakovec, 1981.- 2000.

Slika 8. Količine oborine za ljeto 2012. izražena u % višegodišnjeg (1961-1990.) odgovarajućeg mjesečnog srednjaka.



Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

- **Utjecaj na elemente kritične infrastrukture koji su od vitalnog značaja za područje Općine Goričan**

Opskrba vodom	Posljedice od suše očituju se smanjenjem kapaciteta vodocrpilišta, pritisak vode u sustavu pada te dolazi do poteškoća u opskrbi stanovništva vodom
Prehrana (proizvodnja, skladištenje, distribucija)	Poljoprivredna proizvodnja se smanjuje, smanjuje se proizvodnja stočne hrane, a u težim slučajevima stradavaju i višegodišnje kulture. Mogućnost smanjenja prinosa od 40-70%.

Urbanističke mjere:

U mjerama zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost planiranja izgradnje sustava navodnjavanja, korištenjem vode iz vodotoka i bunara.

Posljedice dugotrajnih suša mogu biti višestruke:

Zbog pojave suše u proteklih deset godina 2007. godine proglašena je elementarna nepogoda. Površina zahvata, kulture i postotak oštećenja dani su u tablici 10.

Tablica: 10 Pregled šteta od suša

Godina	Oštećenja		Postotak oštećenja
	Površina	Koje kulture su stradale	
2007.	355,20	kukuruz	70%
	94,70	pšenica	40%
	54,80	šećerna repa	50%
	52,80	tikve	40%
	39,40	krumpir	50%
2011	cijelo područje Općine	sve kulture	60

Izvor podataka: Općina Goričan

Toplinski val

Zbog pripadanja području umjerene kontinentalne klime stanovništvo Općine Goričan nema specifične probleme uzrokovanih pojavom toplinskih valova.

Subjektivne procjene za promatrani periodu u području Općine govore o povećanim dnevnim temperaturnim oscilacijama, koje teže podnose starije, bolesne i nemoćne osobe.

Olujno i orkansko nevrijeme

To je vjetar jačine više od 8 bofora prema Beanfortovoj ljestvici čija brzina iznosi preko 74 km/h.

Tablica 11. Beaufortova ljestvica

BEAUFORTI (Bf)	NAZIV	RAZRED BRZINE m/s
0	Tišina	0,0-0,2
1	Lagan povjetarac	0,3-1,5
2	Povjetarac	1,6-3,3
3	Slab vjetar	3,4-5,4
4	Umjeren vjetar	5,5-7,9
5	Umjereno jak vjetar	8,0-10,7
6	Jak vjetar	10,8-13,8
7	Vrlo jak vjetar	13,9-17,1
8	Olujan vjetar	17,2-20,7
9	Oluja	20,8-24,4
10	Jaka oluja	24,5-28,4
11	Orkanski vjetar	28,5-32,6
12	Orkan	32,7-36,9

Izvor podataka: DHMZ

Prema 20-godišnjem razdoblju u Čakovcu se jak vjetar prosječno javlja 13 dana u godini, a olujni vjetar 0.3 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrom iznosio je 24 dana zabilježeno 1994. od čega je 2 dana bilo s olujnim vjetrom. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije (Tablica 12.).

Godišnji hod dana s jakim vjetrom pokazuje tu pojavu tijekom cijele godine, a olujni vjetar je bio opažen od veljače do travnja i u kolovozu u promatranom 20-godišnjem razdoblju. Najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine. U ožujku 1980 i veljači 1990.

opažen je maksimalan broj dana s jakim vjetrom (po 6 dana), a olujni vjetar je vrlo rijedak i ako se pojavi to je onda samo jednom u mjesecu.

Tablica 12. Broj dana sa jakim i olujnim vjetrom-Međimurska županija

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	1.5	1.3	2.2	1.4	1.4	0.4	0.7	0.8	0.3	0.4	0.8	1.3	13.0
STD	1.6	1.7	2.1	1.3	1.6	0.8	1.2	1.0	0.6	0.7	0.9	1.4	6.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	5	6	6	3	4	3	4	3	2	2	3	5	24
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
STD	0.0	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
MAKSIMALNI UDARI VJETRA (m/s)													
MAKS*	22.7	22.4	24.2	30.9	21.5	22.8	21.7	20.5	18.7	29.0	28.9	18.8	30.9
1995-2005	ENE	W	N	NW	ENE	NW	NW	N	N	WNW	NW	NNE	NW

Izvor podataka: Meteorološka postaja Čakovec, 1981.–2000.

U posljednjih 10 godina za područje Općine Goričan nije bilo proglašene elementarne nepogode uslijed pojave orkanskih odnosno olujnih vjetrova.

- **Specifikacija najugroženijih područja**

Poljoprivredni usjevi na području Općine su ugroženi od jakih i olujnih vjetrova, naročito ako su praćeni i olujnim nevremenom s tučom. Od posljedica jakih i olujnih vjetrova mogu se očekivati i slabiji prinosi poljoprivredi i povrtlarstvu, a dugoročno gledano zbog rušenja i lomljenja stabala voćaka, i drugih višegodišnjih nasada može doći do velikih šteta.

- **Utjecaj na elemente kritične infrastrukture koji su od vitalnog značaja za područje Općine Goričan**

Proizvodnja i distribucija električne energije	Pojave olujnog vjetra u svojim primarnim i sekundarnim posljedicama mogu imati jači utjecaj na opskrbu električnom energijom. To se prvenstveno ogleda lomu stupova niskonaponske (NN) mreže, oštećenja trafostanica te povećavanju napora i vremena otklanjanja kvarova i intervencija, a izuzetno rijetko može dovesti do višednevnih prekida distribucije električne energije.
Prehrana (proizvodnja, skladištenje, distribucija)	Štete na usjevima. Gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi, dio usjeva uništen.
Telekomunikacije	Olujna i orkanska nevremena i jak vjetar mogu nanijeti manju štetu TK infrastrukturi (antene, stupovi, kabelska nadzemna mreža) ili mogu

	produžiti potrebna vremena za intervencije, ali redundantnost smjerova i kapaciteta te mobilnost interventnih ekipa operatera spriječiti će veće posljedice.
Promet	Zakrčenje prometnica uslijed rušenja stabala. Kratkotrajni prekid prometovanja.
Znanost, spomenici i druge nacionalne vrijednosti	U slučaju jakog olujnog nevremena pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjela bi određena oštećenja - pucanje prozorskih stakala, oštećenja krovišta.

- **Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju**

Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja navedenih vrijednosti koje podrazumijevaju olujno i orkansko nevrijeme.

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

Pijavice

To je iznenadna pojava atmosferskog vrtloga neobično velike snage koji se u obliku lijevka pruža između olujnog oblaka i tla. Za očekivati je da se pojavi i u Općini Goričan. Najveća razaranja izaziva u duljini dva do tri kilometara i širini oko 100 metara. Na području Općine u posljednjih 10 godina nije zabilježena pojava pijavica.

Klizišta

Na području Općine nema pojava klizišta.

Tuča

Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Na meteorološkim postajama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području ove Županije uzeti su podaci s meteorološke postaje Čakovec. U tablici 13. prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana u razdoblju 1981–2000.

Tablica 13. Hod broja dana sa tučom-Međimurska županija

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S TUČOM													
SRED	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.8
STD	0.2	0.0	0.3	0.3	0.2	0.6	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	1.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	0	1	5

Izvor podataka: Meteorološka postaja Čakovec, 1981.–2000.

Tuča najviše štete prčinjava poljoprivredi Općini i znatno utječe na smanjenje prinosa. Osim poljoprivrede i voćarstva tuča nanosi štete šumarstvu, građevinama, vozilima i dr.

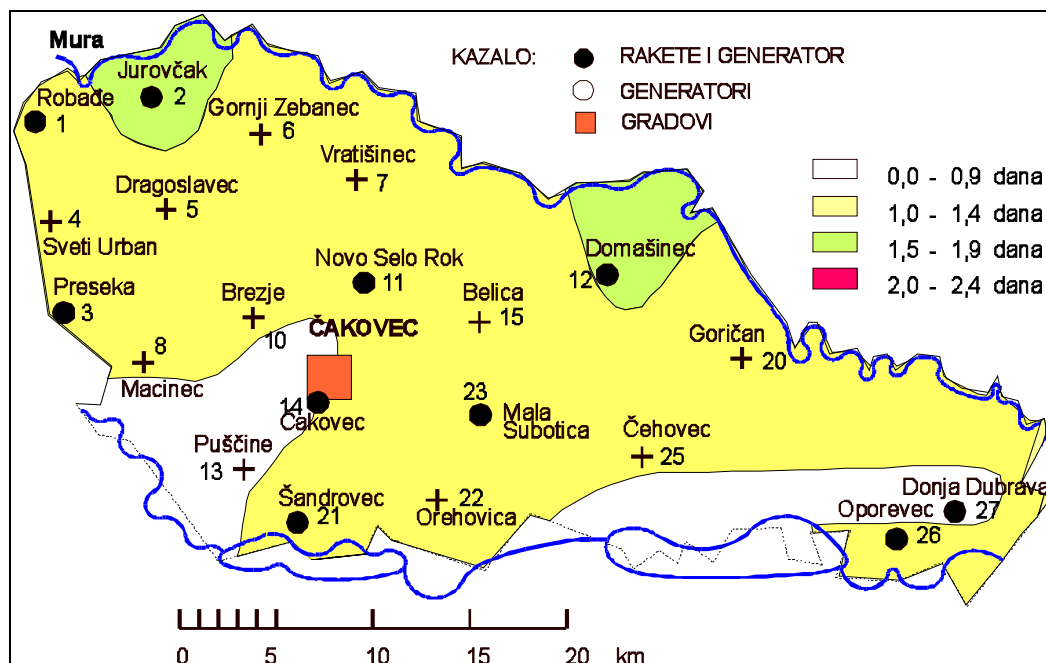
Zbog pojave suše u proteklih deset godina 2009. godine proglašena je elementarna nepogoda. Površina zahvata, kulture i postotak oštećenja dani su u tablici 14.

Tablica 14. Pregled šteta od suša

Godina	Oštećenja		Postotak oštećenja
	Površina	Koje kulture su stradale	
2009.	7,48	voćnjaci	55%
	62,82	tikvice golice	60%
	39,61	uljana repica	60%

Izvor podataka: Općina Goričan

Slika 9. Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče. Međimurska županija, 1981.–2000.



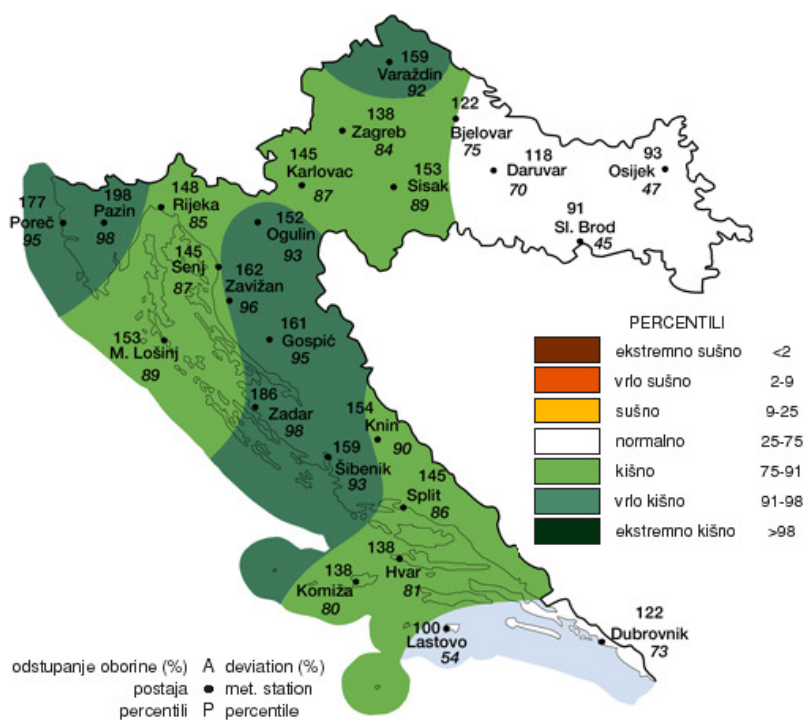
- **Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju:**

U područjima gdje je pojavnost tuče češća planirati zaštitne mreže za trajne nasade i staklenike, odnosno izbjegavati izgradnju na tuču osjetljive strukture, te poticati osiguravanje nasada i imovine, osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu preventivno zaštititi zaštitnim građevinama.

Kiša

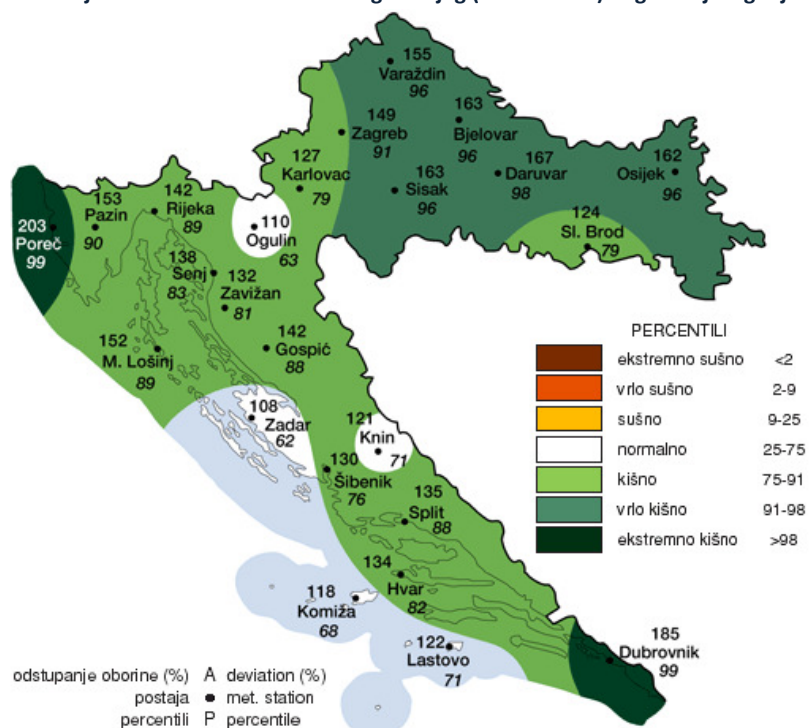
Po količini padalina Općina Goričan pripada humidnijim rubnim krajevima Panonske nizine. Na sljedećim slikama prikazana su razdoblja pojačane količine oborina u posljednjih 10 godina na području Međimurske županije.

Slika 10. Količina oborine za zimu 2008/2009. izražena u % višegodišnjeg (1961-1990.) odgovarajućeg mjesečnog srednjaka.



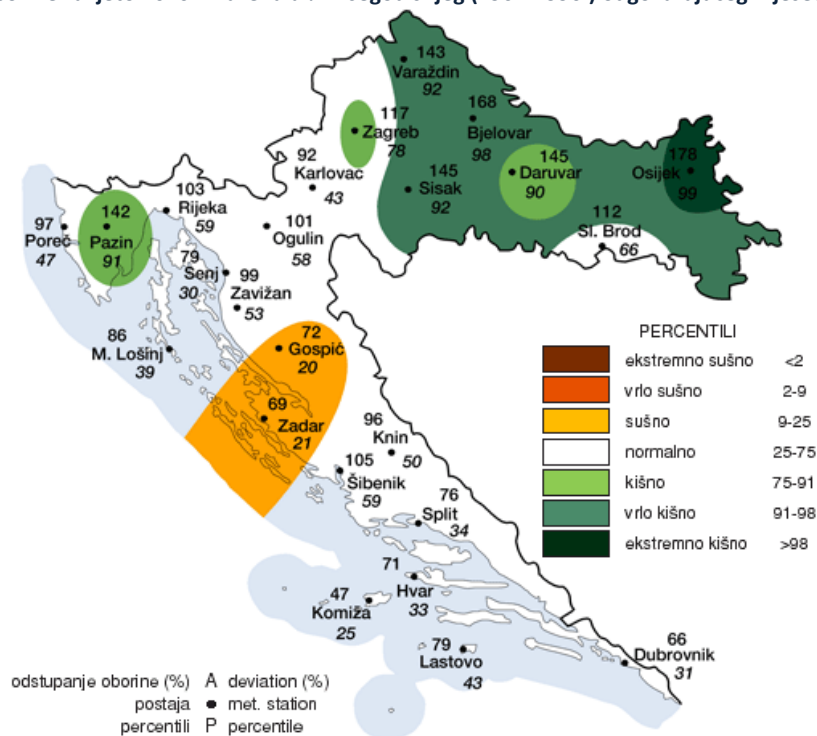
Izvor: DHMZ

Slika 11. Količina oborine za jesen 2010. izražena u % višegodišnjeg (1961.-1990.) odgovarajućeg mjesečnog srednjaka.



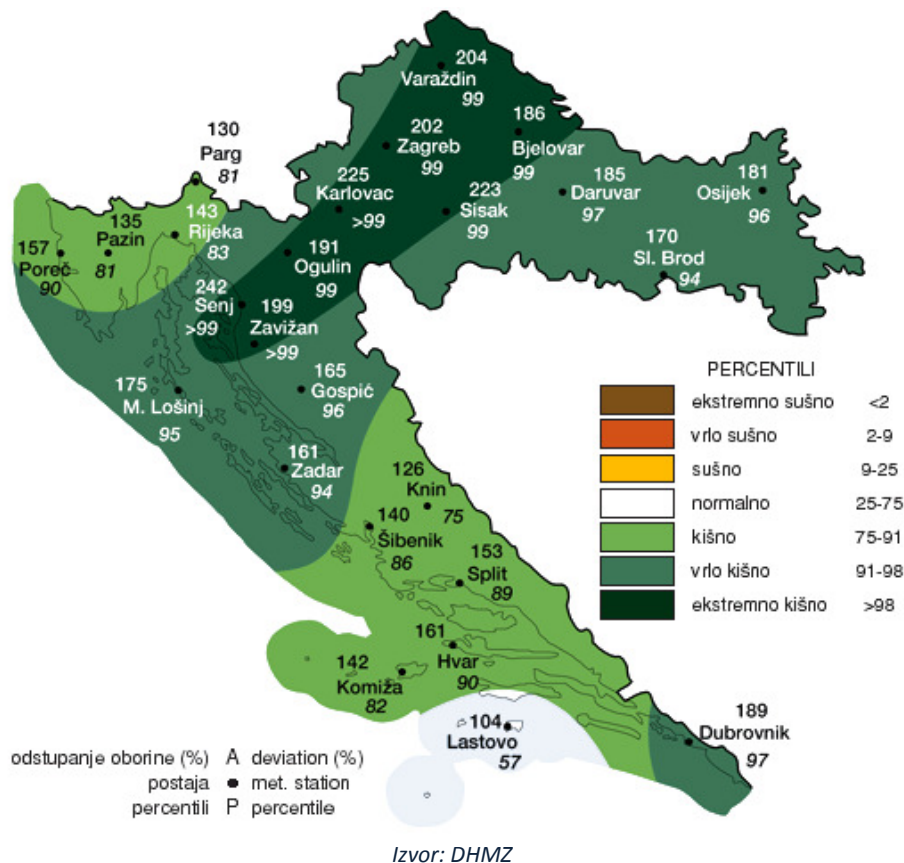
Izvor: DHMZ

Slika 12. Količina oborine za ljeto 2010. izražena u % višegodišnjeg (1961.-1990.) odgovarajućeg mjesečnog srednjaka.



Izvor: DHMZ

Slika 13. Količina oborine za zimu 2012/2013. izražena u % višegodišnjeg (1961-1990.) odgovarajućeg mjesečnog srednjaka.



Mraz

Mrazevi se najčešće javljaju u siječnju i veljači. Česti su i štetni proljetni mrazevi a jedino ih u ljeti nema.

Snježne oborine

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

U tablici 15. prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana s padanjem snijega, standardna devijacija kao mjera odstupanja od srednjaka u vremenu te najveći i najmanji broj dana s padanjem snijega koji je zabilježen u višegodišnjem razdoblju.

Tablica 15. Broj dana sa padanjem snijega – Međimurska županija

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.1	1.9	4.5	3.7	3.6	2.4	0.9	0.0	0.0	16.3
STD	0.0	0.0	0.0	0.2	2.9	3.2	3.1	3.1	2.0	1.7	0.0	0.0	8.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MAKS	0	0	0	1	9	11	10	10	6	6	0	0	39
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	33	30	11	35	9	16	0	0	35
MAKSIMALNA VISINA SNIJEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	57	55	37	55	50	16	0	0	57
MAKS-T₅₀													65

Izvor podataka: Meteorološka postaja Čakovec, 1981.–2000.

- **Statistički pokazatelji za prethodnih deset godina sa specifikacijom najugroženijih područja i najkritičnijih mjeseci u godini**

Na području Općine Goričan u proteklih deset godina nisu evidentirane takve vrste i količine snježnih oborina koje bi ozbiljno poremetile svakodnevno funkcioniranje, opskrbu stanovništva, opskrbu naselja energijom, promet i drugo, više od nekoliko sati. Zabilježena je pojava intenzivnih i dugotrajnih snježnih oborina koje su uzrokovale poremećaj u cestovnom prometu ali bez duljih zastoja. Sve magistralne i lokalne ceste očiste se od snježnih oborina i osposobe za promet u jednom danu.

Ne očekuje se ekstremna pojava snježnih oborina koje bi mogle uzrokovati velike materijalne štete i ozbiljne zastoje u prometu, te veće prekide opskrbe električnom energijom (uslijed rušenja zračnih vodova za struju) ali se ne mogu ni u potpunosti isključiti.

- **Utjecaj na elemente kritične infrastrukture koji su od vitalnog značaja za područje Općine Goričan**

Proizvodnja i distribucija električne energije	Pojave olujnog vjetrova i visokih snježnih nanosa u svojim primarnim i sekundarnim posljedicama mogu imati jači utjecaj na opskrbu električnom energijom. To se prvenstveno ogleda lomu stupova niskonaponske (NN) mreže te povećavanju napora i vremena otklanjanja kvarova i intervencija, a izuzetno rijetko može dovesti do višednevnih prekida (radovi s bakarnim i/ili aluminijskim vodičima nemogući su kod vrlo niskih temperatura, zbog loma-krtost istih).
Opskrba vodom	Otežan pristup pojedinim lokacijama, otežani uvjeti u otklanjanju kvarova uslijed visokih nanosa snijega i niskih temperatura.
Prehrana (proizvodnja, skladištenje i distribucija)	Iako su snježne oborine pozitivno značajne za ovaj poljoprivredni kraj (snijeg štiti većinu kultura u zimskom periodu od prevelike hladnoće tla, značajan je za razvoj bilja u periodu mirovanja, pozitivno utječe na strukturu tla i mrvljenje istog) snijeg u većem obimu

	(obiman u kratkom vremenu ili u ukupnoj količini) oštećuje trajne nasade voćaka i šume.
Telekomunikacije	Olujna i orkanska nevremena i jak vjetar kao i obimne snježne padaline i poledica mogu nanijeti manju štetu TK infrastrukturi (antene, stupovi, kabela nadzemna mreža) ili mogu produžiti potrebna vremena za intervencije, ali redundantnost smjerova i kapaciteta te mobilnost interventnih ekipa operatera spriječiće veće posljedice.
Promet	Olujno i orkansko nevrijeme te obimne snježne oborine i poledica mogu značajno otežati odvijanje cestovnog prometa, a iznimno ga, na kraće vrijeme i lokalno, i prekinuti.

Poledice (led)

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

Iz godišnjeg hoda broja dana s poledicom na meteorološkoj postaji Čakovec (tablica 16.) u razdoblju 1981.-2000. može se zaključiti da je poledica najvjerojatnija u zimskim mjesecima prosincu, siječnju i veljači, ali i u ožujku i studenom, kada se prosječni broj povoljnih dana kreće od 6 do 9. Prosječno najviše dana (10) i najveće varijacije u broju dana povoljnih za poledicu ima prosinac. Ožujak s maksimalnim brojem od 15 zabilježenih dana s poledicom i studeni sa 17 dana prosječno gledano rizičniji su čak od veljače. U cijelom razdoblju najveći broj povoljnih dana za poledicu u jednom mjesecu zabilježen je u prosincu 2000. godine, i iznosio je 18 dana, a niti jedan dan bilježen je u prosincu i veljači. Rizik za poledicu očekuje se još u travnju sa srednjim brojem dana 4 i maksimalnim 8, te još manji u listopadu (srednji broj 2, maksimalni 4 dana). U ostalim mjesecima rizika od poledice nema.

Prostorne razlike u nadmorskoj visini terena Međimurske županije su vrlo male, pa navedene klimatske karakteristike vrijede podjednako za cijelu Županiju. Povećani rizik od poledice u ožujku usporediv sa zimskim mjesecima vjerojatno je posljedica najsjevernijeg položaja u Hrvatskoj i većoj izloženosti hladnim prodorima sa sjevera u proljeće.

Tablica 16. Broj dana sa poledicom – Međimurska županija

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S POLEDICOM (Rd≥0.1mm i tmin2m≤3.0°C)													
SRED	6.8	6.3	6.7	3.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	1.6	6.6	8.9	41.5
STD	3.2	3.1	3.5	2.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.3	3.8	4.9	10.6
MIN	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	21
MAKS	12	13	15	8	3	0	0	0	1	4	17	18	66

Izvor podataka: Meteorološka postaja Čakovec, 1981.–2000.

Ugrožene su sve prometnice na području Općine. Posljedice poledica su otežano odvijanje prometa i povećana vjerojatnost pojedinačnih prometnih nesreća. U pojedinačnim prometnim nesrećama može biti lako povrijeđenih osoba sa manjim materijalnim štetama na vozilima. Poledice nisu tako velikog i dugotrajnog obima da bi spriječile dolazak Hitne pomoći, dolazak redovnih službi, veterinarara i dr. Posljedice su neznatne uzimajući u obzir i alternativne pravce.

Proizvodnja i distribucija električne energije	Zaleđenje vodova električne energije može može prouzročiti pucanje vodova i prekide distribucije električne energije
Opskrba vodom	Otežan pristup pojedinim lokacijama, otežani uvjeti u otklanjanju kvarova.
Prehrana (proizvodnja, skladištenje i distribucija)	Oštećenja trajnih nasada voćnjaka i šuma
Telekomunikacije	Zaleđenje i pucanje nadzemnih telekomunikacijskih vodova
Promet	otežani cestovni promet u trajanju od nekoliko dana

Poledica kao pojava ne izaziva trajnije posljedice i uglavnom je lokalnog karaktera. Posebna pažnja kod iste posvećuje se nadvožnjacima i mostovima, mjestima prolaza pješaka i javnim mjestima. Dobra prometna povezanost prostora Općine, uređenost prometnica i reguliran rad zimske službe, organizacijska određenost i mobilnost interventnih timova distributera energenata i vodovoda te blizina urbanih središta daju pokazatelje da se ova prirodna pojava neće manifestirati u formi katastrofe ili velike nesreće. U periodu od unazad 10 godina nije bilo proglašavanja elementarne nepogode iz ovih razloga

1.2. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE

1.2.1. Tehničko – tehnološke katastrofe izazvane nesrećama u gospodarskim objektima

Od značajnijih objekata na području Općine gdje se drži određena količina opasnih tvari nalazi se Benzinska postaja na adresi INA BP Goričan Komparija 6b za snabdijevanje građana naftnim derivatima.

Opis lokacije

Benzinska postaja Goričan se nalazi na starom graničnom prijelazu Goričan. Promet na lokaciji je dvosmjernan te ima dva ulaza i izlaza. Pristup lokaciji je sa južne strane izlaskom sa autoceste Zagreb – Goričan, a sa sjeverne strane sa graničnog prijelaza sa Mađarskom. Državna cesta se dijeli na dvije ceste na ulaz i izlaz iz Hrvatske te se benzinska postaja nalazi između njih. Na sjevernoj strani na cca. 100m smješteni su restorani i poslovni prostori. Na istočnoj strani je državna cesta za izlaz iz Republike Hrvatske te poljoprivredna zemljišta, na

zapadnoj strani je državna cesta za ulaz u Republiku Hrvatsku i poljoprivredna zemljišta, a na južnoj strani je ulazak na autocestu.

Gauss-krügerove koordinate lokacije su:

X: 5142045

Y: 6399586

Na lokaciji predmetne benzinske postaje nalazi se pet agregata za auto goriva i jedan agregat za auto plin. Skladišni spremnici su ukopani, dvostijeni, čelični prema HRN propisima bez zaštitne tankvane.

Svaki od navedenih spremnika opremljen je odzračnim ventilom.

Palete s bocama UNP-a (cca. 60 boca od po 10, 7.5 kg i kompozitnih) postavljene su u četiri čelične palete na betoniranom malom poluotoku u sredini parkinga na južnom dijelu predmetne B.P., preko puta centralnog utakačkog okna. Palete s bocama su izvan drugih prometnih površina postaje, tako da je udaljenost krajnje boce od okolnih građevina i ostalih objekata propisanih min. 5m.

Na jugoistočnoj strani predmetne B.P. smješten je nadzemni spremnik UNP-a, tj. autoplin skid-jedinica (nazivnog volumena 4,85 m³), koja je fiksirana na posebno betoniranom platou, gdje su još smještena crpka s pripadajućim cjevovodima, armaturom i automatikom. Postrojenje je predviđeno za opskrbu plinom objekta i za potrebe punjenja vozila autoplinom iz novopostavljenog agregata za LPG, agregat UNP.

Tablica 17. Podaci o opasnim tvarima

Spremnik br.	Vrsta spremnika	Trgovačke opasne tvari	Nazivni kapacitet spremnika (m ³)	Maksimalna količina opasne tvari	indeks opasnosti „D“	Moguće posljedice
S-1	podzemni spremnik	Eurodizel BS	50	48 500/40 740	3	Ozbiljne
S-2	podzemni spremnik	Eurosuper BS 95	50	48500/36 254	3	Ozbiljne
S-3	podzemni spremnik	Eurodizel BS	30	29100/24 444	3	Ozbiljne
S-4	podzemni spremnik	Eurodizel BS Class	30	29100/24 444	3	Ozbiljne
S-5	podzemni spremnik	Eurosuper BS Class	20	19400/14 502	3	Ozbiljne
S-6	podzemni spremnik	Eurodizel BS plavi	20	19400/16 296	3	Ozbiljne
S-T	podzemni spremnik	UNP	4.85	3880/2110	4	Ozbiljne
	paleta	UNP u bocama		60 boca po 10 kg		

*Max količina opasne tvari – dopušteno punjenje (max 97%) * spec.težina pojedine vrste goriva

Opasne tvari koje se nalaze na lokaciji predmetne benzinske postaje spadaju u indeks opasnosti **D = 3** (ozbiljne posljedice) odnosno za tvari vrste „ukapljeni jako zapaljivi plinovi“, spadaju u indeks opasnosti **D= 4** (UNP-vrlo ozbiljne posljedice).

PROCJENA POSLJEDICA OD IZVANREDNOG DOGAĐAJA

UNP najgori mogući slučaj – katastrofalno puknuće s BLEV(E) posljedicom

Eksplzija pregrijanog spremnika s plinom: (*BLEVE, boiling liquid expanding vapour explosion*): ukoliko je spremnik s UNP-om izložen djelovanju plamena s donje strane u njemu raste temperatura i tlak, a UNP postaje «prezasićen» energijom.

Ako hlađenje spremnika i odvođenje viška tlaka kroz sigurnosni ventil nisu dovoljni, u najgorim mogućim scenarijima, može doći do:

a) eksplozije spremnika (*BLEVE blast*),

b) stvaranja vatrene lopte (*BLEV – fire ball*). Kada energijom prezasićeni UNP naglo isparava, pali se i stvara vatrenu loptu koja se penje u visinu s izgledom «gljive».

Proces započinje širenjem početnog volumena UNP-a i povećanjem tlaka na stjenke spremnika. Spremnik puca i stvara se početni udarni val. Fluid se širi sferno i u početku ne miješa sa zrakom zbog čega nastaju mjehuraste površine. Nakon inicijalnog udarnog vala stvara se vakuum, odnosno vrlo razrijeđeni zrak u središtu eksplozije, a zatim i vrlo snažan povratni udarni val. Nakon što je dostignut maksimalan radijus, sustav će nastaviti oscilirati stvarajući sve manje udarne valove do potpunog smirivanja. Vatrene lopte osim djelovanja na okoliš udarnim tlakom, intenzivno isijava toplinsku energiju. Uzgonske struje povlače sitnije predmete koji se pale i razbacuju uokrug šireći požar.

c) flash-fire efekt.

a) BLEVE inicijalni glavni eksplozivni udar za 3,88 m³ spremnika UNP-a (2.049 kg, 80% punjenja spremnika):

Nadtlak / bar	Radijus zone / m
0,071	34
0,24	16
0,55	10
0,70	9
5,25	3 do 0

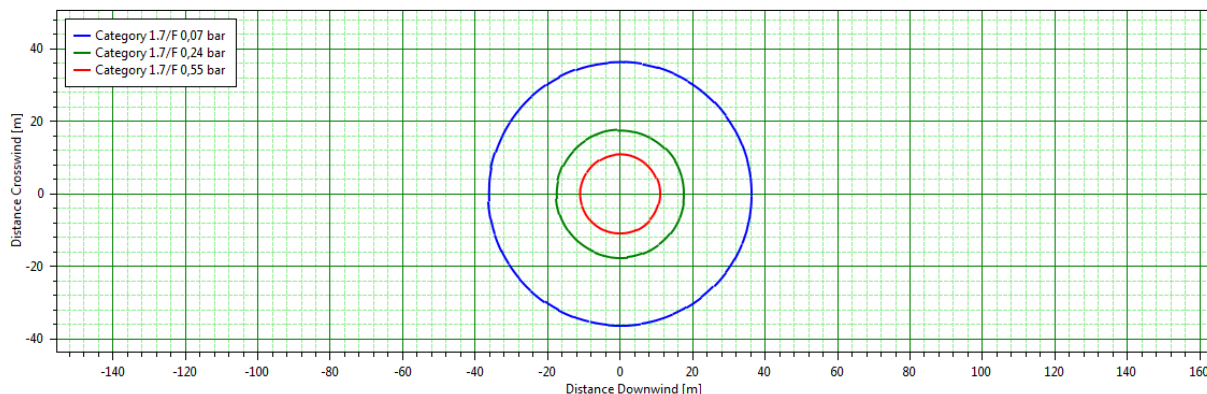
1 Razine štete od izloženosti prekomjernom tlaku:

0,7 bar razaranje zgrada i oštećenje betonskih građevina; oštećenje pluća i srca

0,24 bar djelomično razaranje zgrada; ozbiljne ozljede, moguće smrtne ozljede

0,07 bar razbijanje stakla, lakše ozljede

Slika 14 . Udarni tlakovi za BLEVE blast



b) Stvaranje vatrene lopte

Korišteni matematički model zamišlja vatrenu loptu kao sferu koja emitira zračenje.

Izračunati radijus lopte za količinu od 1.725 kg koja sudjeluje u eksploziji je:

36,52 m na visini od **73 m**; a trajanje vatrene lopte je **6 sekundi**.

c) Flash fire (plamena fronta visoke temperature, vrlo kratkog trajanja i brzog kretanja zbog čega puno veća šteta potječe od termalnog zračenja i udarnih tlakova): doseg DGE: 54 m. Flash-fire predstavlja puno veću opasnost kod eksplozija u zatvorenim prostorima nego u predstavljenom scenariju otvorenog prostora benzinske postaje.

UNP mogući slučaj propuštanja i eksplozije oblaka para

U slučaju da dođe do propuštanja UNP-a iz spremnika kroz pukotinu određene veličine (50 mm) nastaje disperzija plina koji, budući je UNP teži od zraka, gotovo istovremeno pada prema tlu. Tri su moguća stupnja posljedica, ovisno o količini ispuštenog materijala iz spremnika i mogućnosti tehničke intervencije koja će spriječiti daljnje razvijanje incidenta u neželjenom smjeru:

- stvaranje oblaka,
- kasna eksplozija oblaka plina,
- jet-fire.

10.3 Alternativni scenarij: Cisterna s gorivom (BENZINI)

10.3.1 Cisterna mogući slučaj

Osnovni scenarij je curenje goriva iz spremnika AC (30m³, 95%) kroz istakačko crijevo promjera 120 mm.

U vremenskom razdoblju od **60 sekundi** količina

- prolivenne mase goriva je 2.314 kg
- ishlapljene mase 221 kg
- zaostale u lokvi 2.093 kg

Radius lokve je **13 m** s dubinom od 1 cm.

S pretpostavkom da curenje goriva nije spriječeno, u vremenskom razdoblju od **600 sekundi** količina

- a) prolivene mase goriva je 20.093 kg
 b) ishlapljene mase 9.513 kg
 c) zaostale u lokvi 10.580 kg
 Radijus lokve je **33 m** s dubinom od 1 cm.

Do zapaljenja stvorene lokve benzina, ovisno o udaljenosti od izvora curenja i vremenskom intervalu, može doći u dva slučaja koje zovemo tzv. **rani i kasni požar lokve**.

11. PROCJENA POSLJEDICA PO LJUDE

Procjena posljedica po ljude (broj žrtava) od izvanrednog događaja temelji se na metodama izloženim u *“Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama”* (IAEA-TECDOC-727). Utvrđivanje zone ugroženosti i procjena posljedica od takvog događaja temelji se prema odrednicama iz priručnika „Hazard identification and evaluation alocal community“ i „Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries“.

Procjena posljedica izvanrednog događaja za ljude računa se prema slijedećoj formuli :

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

gdje je :

Cdt - broj smrtnih slučajeva

Oznaka: 50623102 – 205 – 00218/14

38

P - površina pogođenog područja (hektari, 1ha=10000 m²)

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

fp - korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva

fu - korekcijski faktor ublažavajućih učinaka

Uvrštavanjem vrijednosti u formulu, dobije se:

$$Cdt = 12 \cdot 5 \cdot 0,05 \cdot 1$$

$$Cdt = 3$$

PROCJENA VJEROJATNOSTI NASTANKA IZVANREDNOG DOGAĐAJA

Procjena vjerojatnosti i broja ljudskih žrtava za nepokretna postrojenja temelji se na procjeni učestalosti velikih nesreća za svaku djelatnost, izvođenjem prosječne vrijednosti vjerojatnosti, te ugrađujući i nekoliko korekcijskih parametara navedenih u literaturi *„Utvrđivanje i procjena opasnosti u lokalnoj zajednici“* (UNEP,1992.)

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

$$Np,t = N^*p,t + nui + nz + no + nn$$

gdje je:

N*p,t= prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar

nui = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara

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

no = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost

nn = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetera prema naseljenom području.

Uvrštavanjem traženih faktora u jednadžbu za izračun procjene vjerojatnosti dobijemo:

$$6-1,5+0+0+0,5 = 5$$

Dakle, procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost odgovara 1×10^{-5} nesreća godišnje, što je gotovo nevjerojatno i spada u razred rizika 2.

Trasa Naftovoda JANAF-a

Trasa naftovoda JANAF-a od Terminala Virje do Lendave koja djelomično prolazi i područjem Općine Goričan je ispražnjena te konzervirana – inertizirana dušikom, čime je uklonjena opasnost od nesreće koja uključuje opasnu tvar.⁴

Urbanističke mjere koje treba ugraditi u prostorne planove:

U blizini lokacija gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima ne preporuča se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba (dječji vrtići, škole, sportske dvorane, stambene građevine i sl.). Nove objekte koji se planiraju graditi u kojima se pojavljuju opasne tvari potrebno je locirati na način da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona) te obavezivati na uspostavu sustava za uzbunjivanje i uvezivanje na 112.

1.2.2. Tehničko-tehnološke katastrofe izazvane nesrećama u prometu (cestovnom, željezničkom ili zračnom)

Cestovni promet

Odlukom o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/12) određeno je da prijevoz opasnih tvari cestama koje se nalaze na području Općine Goričan dozvoljen od GP Goričan (R. Mađarska) – Varaždin – Zagreb (čvorište Ivanja Reka, A3) koje prolazi sjevernim rubnim dijelom Općine i udaljena je od samog naselja. U slučaju prometnih nesreća nema opasnosti za ljude i građevine ali postoji opasnost od zagađenja tla i poljoprivrednih površina.

Opasnost postoji u slučaju opskrbe gospodarskih subjekata, benzinske postaje i stanovništva. U ovom slučaju radi se o snabdijevanju benzinske postaje u s naftnim derivatima. U slučaju nesreće na benzinskoj postaji mogu biti ugroženi djelatnici benzinske postaje i osobe i vozila koja će se zateći na benzinskoj postaji u vrijeme nesreće.

⁴ Prema podacima JANAF-a, 2014. godina

Uslijed istjecanja naftnih derivata moglo bi doći do zagađenja okoliša te istjecanja istih u odvodne kanale.

Južnim rubnim područjem Općine prolazi glavna magistralna pruga Kotoriba – Čakovec – Pragersko. Pruga ne prolazi naseljenim dijelom Općine pa iz navedenog razloga ne postoji opasnost za ljude i građevine u slučaju željezničke nesreće u prometu opasnim tvarima. Postoji opasnost samo od zagađenja tla i poljoprivrednih površina.

- **Utjecaj na elemente kritične infrastrukture koji su od vitalnog značaja za područje Općine Goričan**

Promet	Moguće nesreće mogu izazvati privremeni prekid u cestovnom prometu, alternativni pravci osiguravaju protočnost prometa
---------------	--

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Prijevoz opasnih tvari, u što je moguće većoj mjeri, usmjeriti izvan stambenih naselja osim u dijelu koji se odnosi na dostavu opasnih tvari navedenim subjektima koji se ne može trenutno izbjeći. Kretanje i distribuciju opasnih tvari kontinuirano pratiti putem nadležnih institucija i u suradnji sa gospodarskim subjektima poduzimati preventivne mjere zaštite.

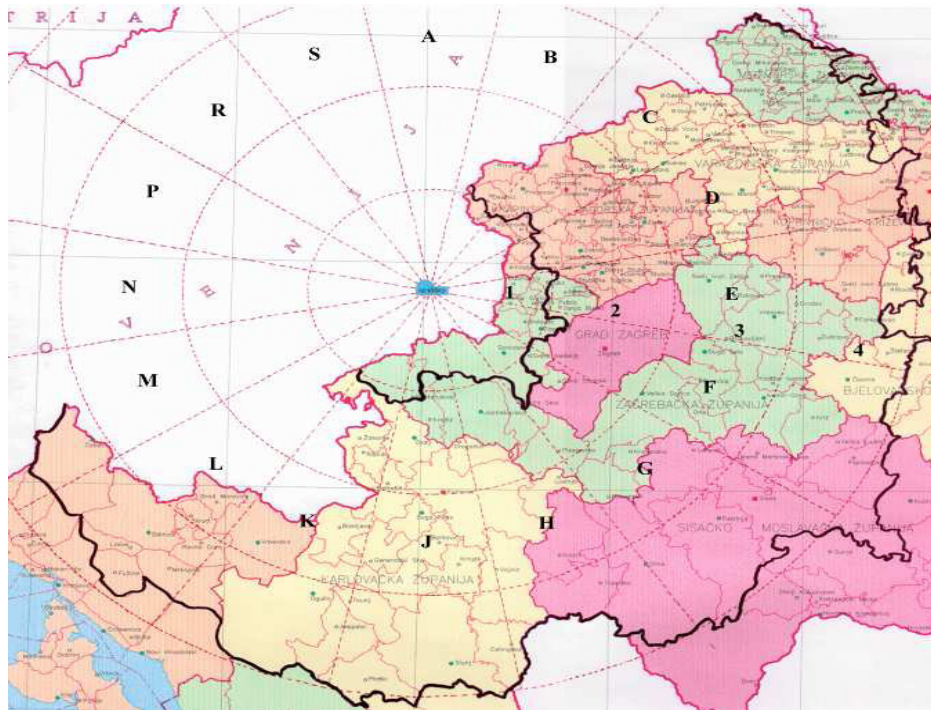
1.2.3. Prolomi hidro akumulacijskih brana

Opasnost od proloma hidro- akumulacijskih brana za Općinu Goričan ne postoji.

1.2.4. Nuklearna i radiološka nesreća

Teritorij RH obzirom na moguću ugroženost u slučaju nuklearne nesreće u NE Krško podijeljen je na tri planske zone potencijalne ugroženosti gdje Općina Goričan spada u Zonu IV LPZ zonu (Longer Term Protective Planing Zone) - do 100 km (Slika 15. zone ugroženosti NE Krško).

Slika 15. Zone ugroženosti NE Krško



Obaveza Općine je da u svojem Planu zaštite i spašavanja razradi provođenje obveza iz državnog plana i programa zaštite od nuklearne i radiološke nesreće.

Obaveze Općine su da u svojem Planu zaštite i spašavanja utvrde:

- Organizaciju provođenja obveza iz Uredbe o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te intervencija u slučaju izvanrednog događaja, razreda zadaće civilne zaštite i ostalih operativnih snaga, način uzbunjivanja, obavješćivanja, lokacije i resurse za dekontaminaciju organizaciju građana o preventivnim mjerama, organizaciju zaklanjanja, pružanja prve medicinske pomoći i dr.

1.2.5. Epidemiološke i sanitarne opasnosti

Mogućnost pojave epidemija (ljudi) ili epizootija (životinja):

Sumirajući iskustva zdravstvenih službi kod nastanka različitih katastrofalnih situacija i opće epidemiološke karakteristike pojedinih zaraznih bolesti, moguće je sa izvjesnom sigurnošću predvidjeti koja će se epidemiološka problematika javiti kod civilnog stanovništva u slučaju pojave takvih stanja. Kako su glavne okolnosti i posljedice koje bi eventualna katastrofa mogla prouzročiti okvirno predvidive i kako je njihov utjecaj na pojavu i širenje zaraznih bolesti pretežno poznat, mogu se i moraju prihvatiti katastrofalne situacije i mjere koje bi ih mogle spriječiti ili barem ublažiti.

S epidemiološkog stanovišta **negativne posljedice** takvih situacija koje se mogu očekivati su:

- masovne migracije i masovna okupljanja stanovništva,
- improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi,
- oskudna opskrba pitkom vodom,

- oskudna i kvalitetno manjkava prehrana,
- improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari,
- nedostatna osobna higijena.

Posljedice takvih zbivanja očitovati će se u prvom redu na smrtnosti pučanstva vezano za sljedeće zarazne bolesti :

a)	crijevne zarazne bolesti	Typhus abdominalis Paratyphus abdominalis Dysenteria bacillaris Hepatitis - A Enterocolitisi različite etiologije
b)	bolesti manjkave osobne higijene	Typhus exantematicus Scabies Pedicullosis
c)	bolesti respiratornog sustava	Meningitis epidemica Streptokokna angina Influenca Tuberculozis
d)	bolesti prirodnih žarišta	Meningoencephalitis acarina Lyme borreliosis Leptospirosis Rabies
e)	bolesti masovnog traumatizma	Tetanus
f)	ostale zarazne bolesti	Trichinellosis

Kako je za očekivati da će smrtnost od određenih zaraznih bolesti u eventualno mogućim katastrofama biti izravno uvjetovana sadašnjom epidemiološkom situacijom, to je njeno detaljno poznavanje osnova za poduzimanje adekvatnih i pravovremenih preventivnih mjera u mogućim katastrofama.

Mogućnost pojave stočnih zaraznih bolesti:

U Općini Goričan u zadnjih pet godina nije bilo pojave zaraznih bolesti koje bi se mogle prenijeti od životinja na životinje odnosno od životinja na ljude.

Općina Goričan je općina sa najmanjem brojem životinja u cijelom Međimurju.

Zbog tako malog broja životinja ne postoji mogućnost pojave zaraznih i inih bolesti koje bi se mogle prenijeti od jedne životinje na drugu odnosno na ljude.

Za Općinu Goričan određen je dovoljan broj veterinarara , tehničara i ostalog osoblja.

Svakih pet godina Ministarstvo poljoprivrede odnosno Uprava za veterinarstvo raspisuje natječaj dodjele koncesije za svaku općinu tako i za Općinu Goričan. Kod dodjele koncesije Veterinarska stanica mora zadovoljiti kriterije za dodjelu što znači da za Općinu Goričan mora odrediti dovoljan broj veterinarara, tehničara i ostalo što je potrebno za dobivanje koncesije.

Natječaj za Općinu Goričan bio je u trećem mjesecu ove godine a prije mjesec dana završena je dodjela koncesije⁵.

⁵ Prema dostavljenim podacima Veterinarske stanice Prelog, lipanj 2014.

Javno zdravstvo

Poslove javnog zdravstva na području Međimurske županije provodi Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije. HE – djelatnost (epidemiologija) kontinuirano prati i analizira epidemiološku situaciju Međimurske županije i provodi opće i posebne mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti i drugih stanja, sukladno Zakonu o zdravstvenoj zaštiti (NN 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 154/11, 12/12, 35/12, 70/12, 144/12) HE djelatnost ZZJZ Međimurske županije ima stalnu epidemiološku pripravnost izvan radnog vremena i djelatnici su u 24 satnoj pripravnosti.

Na području Međimurske županije u periodu od 1999.-2009. godine pojavljivale su se sljedeće zarazne bolesti:

- Leptospiroza – goveda (44), nerasti (9) i jarac (1)
- Trihinelozna – svinje (5)
- TBC – goveda (1)
- Salmoneloza – brojleri (406200), patke (1900)
- Klamidoza – ukrasne ptice i golubovi (44)
- Američka gnjiloća – pčele (77)
- Nozemoza i varoza – pčele 133
- Klasična svinjska kuga – svinje 155
- Bjesnoća – pas (1)

U periodu od 2009.-2013. godine pojavljivale su se sljedeće zarazne bolesti:

- Leptospiroza – konji (49)
- Trihinelozna – svinje (1)
- TBC – goveda (7)
- Salmoneloza – brojleri (617 000)
- Klamidoza – ukrasne ptice (103)
- Američka gnjiloća – pčele (3)
- Bjesnoća – psi (2)

U periodu od **2009. do 2012.** godine prema evidenciji ZZJZ na području županije registrirana su oboljenja od ukupno 47 zaraznih bolesti od kojih su značajnije sljedeće zarazne bolesti i epidemije:

- *Salmonellosis – Toxiinfectio alimentaris – Enterocolitis – Dysenteria bacillaris – Hepatitis virosa A – Helminthiasis – Pertussis i Parotitis – Morbilli – Varicelle – Meningitis epidemica – Influenza – Tuberculosis activa – Krpeljni meningoencefalitis i Lyme borreliosis – Leptospirosis – Tetanus – Hepatitis virosa B i nosilaštvo HBV antigena – Hepatitis virosa C – Chlamydia*

Temeljem kontinuiranog svakodnevnog rada na nadzoru nad zaraznim bolestima Higijensko-epidemiološka služba ZZJZ ocjenjuje stanje zaraznih bolesti na području županije povoljnom. Bolesti protiv kojih se cijepi potisnute su na niske brojeve (ospice, rubeola, zaušnjaci, hripavac, tetanus), a neke su posve eliminirane (difterija, poliomijelitis). Tuberkuloza pokazuje nastavak ranijeg trenda pada učestalosti uz manje oscilacije. Bolesti niskog

standarda, kao što su trbušni tifus i bacilna dizenterija, posve su potisnute. Hepatitis A nije zabilježen sa niti jednim slučajem bolesti u promatranom periodu, zbog pravovremeno poduzetih protuepidemijskih mjera i poboljšanja sanitarno-higijenskih uvjeta. I nadalje postoje mnogi potencijalno rizični faktori koji epidemiološku situaciju čine potencijalno nesigurnom i zato izravno ovisnom o neprekidnom protuepidemijskom i preventivnom radu.

Pojavnost i kretanje zaraznih bolesti na području Međimurske županije u periodu od 2009. do 2012. godine.

Stanovništvo Međimurske županije bolovalo je u proteklom periodu od ukupno 47 različitih zaraznih bolesti, sa 18 smrtnih ishoda zbog zarazne bolesti, a registrirane su 34 epidemije sa ukupno 627 oboljelih. Zabilježeno je 9 epidemija ušljivosti sa ukupno 176 oboljelih, dok su ostale manje obiteljske epidemije. Pojava zaraznih bolesti i epidemija u Međimurskoj županiji nije striktno vezana za određeno teritorijalno područje, nego se one podjednako pojavljuju na svim lokalitetima. Zarazne bolesti od epidemiološkog značaja koje se pojavljuju na području Međimurske županije prikazane su u sljedećem opisu njihove učestalosti i trenda kretanja u proteklom razdoblju:

Salmonellosis: u proteklom periodu uz uobičajnu sezonsku oscilaciju (više oboljelih u ljetnim mjesecima) ta bolest je smanjene učestalosti. Veći dio oboljelih difuzno je raspoređen i epidemiološki nepovezan. Prosječan broj oboljelih u 4 godišnjem periodu je 73 (u prethodnom 10 godišnjem razdoblju prosječni broj oboljelih je bio 147). U promatranom periodu nije bilo registriranih epidemija salmoneloznog trovanja hranom.

Toxiinfectio alimentaris: s prosječno 5 oboljelih godišnje, ova bolest pokazuje izraziti trend pada te se javlja pretežno sporadično. U promatranom periodu registrirana je samo 1 epidemija s ukupno 13 oboljelih osoba.

Enterocolitis: prosječno 203 slučaja bolesti godišnje, te zbog još ipak relativno velikog broja oboljelih predstavlja aktualni javnozdravstveni problem. Pojavljuje se uglavnom sporadično, epidemiološki nepovezano i pretežno je neutvrđene etiologije.

Dysenteria bacillaris: u promatranom periodu registrirano je ukupno 13, najčešće sporadičnih slučajeva bolesti, te je prosječan broj 2 do 3 oboljelih godišnje.

Hepatitis virosa A: u posljednjem četverogodišnjem periodu nije bio registriran niti jedan oboljeli od hepatitis virosa A.

Helmintiasis: ukupno su registrirane 64 oboljele osobe, što je prosječno 16 oboljelih godišnje, manje nego u prethodnom desetogodišnjem razdoblju, a razlog tome su sve bolji higijenski uvjeti života.

Pertussis i Parotitis epidemica: pod utjecajem sustavnog dugogodišnjeg cijepljenja pobol od hripavca je vrlo nizak. Ukupno je registriran samo 1 oboljeli od pertusisa. Također je u promatranom periodu prijavljeno samo 2 oboljela od parotitis epidemica.

Morbili i Rubeola: zahvaljujući provedbi Programa obveznih cijepljenja ospice i rubeola su sve rjeđe bolesti u našoj županiji. U promatranom periodu nije registrirani niti jedan oboljeli od tih bolesti.

Varicellae: kao tipična dječja kapljična zarazna bolest protiv koje se ne cijepi, vodene kozice javljaju se kontinuirano i pokazuju istu učestalost proteklih godina. Oscilacije koje se pojavljuju rezultat su kretanja broja osjetljive dječje populacije na tu bolest. U promatranom razdoblju prosječno godišnje obolijeva 515 djece.

Meningitis epidemica (sepsis): gnojni meningitis i sepsa uzrokovana sa *Neisseria meningitidis* spp. održava se godinama na podjednakoj razini. Godišnje obolijeva od 1 – 5 osoba. Ukupno je zabilježeno 15 oboljelih, s jednim smrtnim ishodom 2010. godine. Većinu oboljelih čine djeca i mlade osobe, a bolest se pojavljuje sporadično i epidemiološki nepovezano. Pravodobnom intervencijom epidemiološke službe nije došlo do epidemija.

Influenza: u proteklom periodu ta bolest pokazuje manje vrijednosti broja oboljelih ovisno o intenzitetu epidemija koje se javljaju svake godine i ovise o:

- vrsti serološkog tipa aktualnog virusa influence,
- odnosu broja osjetljivih/otpornih osoba na taj soj virusa influence,
- specifičnom imunitetu pučanstva - broju cijepljenih protiv gripe.

Specifičnost u promatranom razdoblju je pojava nove pandemijske gripe A H1N1 u 2009. godini sa 2007 oboljelih osoba te uobičajene sezonske gripe sa 2298 oboljelih. U ostalim promatranim godinama od sezonske gripe je prosječno oboljelo 2107 osoba što se smatra umjerenom do slabijom epidemijom.

Tuberculosis activa: u proteklom periodu i dalje se pokazuje trend pada učestalosti. Pad učestalosti tuberkuloze rezultat je rada svih zdravstvenih subjekata na provedbi "Nacionalnog programa suzbijanja tuberkuloze". U promatranom 4 godišnjem periodu registrirane su ukupno 84 oboljele osobe. 2009. godine 27 oboljelih, 2010. godine 17 oboljelih, 2011. godine 21, te 2012. godine 20 oboljelih. Tuberkuloza je i dalje značajan javno zdravstveni problem koju potkrepljuje i činjenica da su 2011. godine ukupno umrle 3 osobe, te 2012. jedna oboljela osoba.

Krpeljni meningoencefalitis i Lyme borreliosis: kao prirodnožarišna zoonoza ta bolest pokazuje prosječno oboljevanje sa 4-5 oboljelih godišnje osim izuzetka u 2012. godini kad je bilo prijavljeno 15 oboljelih. Oboljeli su bolest akvirirali u proljeće i rano ljeto prilikom boravka u šumovitom području županije. Najčešće obolijevaju osobe koje su često boravile u šumi (sječa drva u vlastitoj šumi, pčelarstvo – pčelinjaci najčešće na granici šume i livade i

sl.). Ukupno je registrirano 26 oboljelih u protekle 4 godine. Lyme borreliosis - prosječno se registrira 25 oboljelih godišnje.

Leptospirosis: u proteklom periodu pokazuje uobičajnu nisku pojavnost. Ukupno je registrirano 5 oboljelih, prosječno 1-2 oboljela godišnje.

Tetanus: u proteklom periodu nije registrirani niti jedan slučaj bolesti što je sasvim sigurno posljedica uvođenja obveznog cijepljenja protiv tetanusa za sve osobe sa navršenih 60 godina života, te je za očekivati da tetanus nestane sa popisa zaraznih bolesti.

Hepatitis virosa B i nosilaštvo HBV - antigena (HBsAg): pokazuju trend niske učestalosti, što je posljedica procijepljenosti ugrožene populacije kao i uvođenja cijepljenja protiv hepatitisa B u Program obveznih cijepljenja školske djece, odnosno novorođenčadi, kao i pravovremeno poduzetim protuepidemijskim mjerama u slučaju pojave bolesti. Ukupno je registrirano 5 slučajeva hepatitis B, te 3 slučaja kliconoštva HBsAg.

Hepatitis virosa C: nalazi se na razini niske učestalosti ali bi mogao postati javnozdravstveni problem zbog toga što većina oboljelih pripada skupini povećanog rizika zaraze sa uzročnicima koji se prenose krvlju (zdravstveni djelatnici, bolesnici na hemodijalizi, i.v. ovisnici o opojnim drogama). U posljedne 4 godine ukupno je registrirano 13 oboljelih osoba.

Chlamydiae: kao spolno prenosiva bolest u promatranom razdoblju se javlja s prosječnim brojem oboljelih kao i klasične spolne bolesti gonoreja (1-2 oboljela) i sifilis (2 oboljela godišnje). U zadnje četiri godine ukupno je registrirano 4 oboljelih, prosječno 1-2 oboljela godišnje što je ipak daleko manje nego u razdoblju do 2009. godine kada je bilo prosječno 13 oboljelih godišnje.

Prognoza rizika od pojavnosti zaraznih bolesti u Međimurskoj županiji (epidemija, incidenti)

Na temelju prikazanih podataka o kretanju zaraznih bolesti u Međimurskoj županiji, te uvida u stanje, kojeg na temelju svakodnevnog rada na nadzoru nad zaraznim bolestima obavlja Djelatnost za epidemiologiju ZZJZ Međimurske županije, epidemiološka situacija vezana uz zarazne bolesti može se ocijeniti povoljnom. Takvo stanje je posljedica organiziranog djelovanja cijelog zdravstvenog sustava i drugih koji u svojoj domeni kao dio cjelokupnog sustava javnog zdravstva pridonose zdravlju ljudi. Cijepljenjem protiv zaraznih bolesti (Program obveznih cijepljenja) značajno se smanjila pojavnost bolesti protiv koji se cijepi (ospice, rubeola, zaušnjaci, hripavac, tetanus), a neke su i posve eliminirane (difterija, poliomijelitis). Tuberkuloza pokazuje nastavak ranijeg trenda pada učestalosti uz manje oscilacije. Bolesti niskog standarda, kao što su trbušni tifus, bacilna dizenterija te hepatitis A posve su potisnute. Ipak, kao što je poznato, kod nas postoje mnogi potencijalno rizični faktori, koji epidemiološku situaciju čine potencijalno nesigurnom i zato izravno ovisnom o neprekidnom protuepidemijskom i preventivnom radu. Među takve nepovoljne faktore

ubrajaju se još uvijek na nekim mjestima nezadovoljavajuća sanitarno-higijenska i komunalna infrastruktura (priključenje na javnu vodoopskrbu, odlaganje otpada), migracije ljudi (ilegalne migracije iz epidemiološki nesigurnih područja), turizam ali i veliki tranzit / promet robe i ljudi. Ne smije se zanemariti niti zaboraviti pojava tzv. "Bioterrorizma" sporama *B. antracis* u svijetu 2001. godine, te krajem 2002. godine pojava "nove bolesti" - SARS-a u Aziji i Kanadi. 2003. godine javlja se tzv. "ptičja gripa", te nova pandemijska gripa A (H1N1) u Mexicu u travnju 2009. godine. U 2011. godini bilježi se u Hrvatskoj oboljevanje ljudi od Denga groznice a u 2012. oboljevanje od Groznice zapadnog Nila (kod tih bolesti su vektori komarci). Svakako treba uzeti u obzir i klimatološke promjene, pojavu novih bolesti (Coronavirus respiratornog sindroma Srednjeg Istoka (MERS-CoV), virus influence A H7N9, i dr.), kao i geografsku redistribuciju već poznatih bolesti (malarija, Dengue, Chicunqunya, West Nile, Yellow fever, i dr.).

- **Mogućnost pojave bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda.**

Proizvodnja hrane u svijetu pa i kod nas, u posljednje vrijeme se susreće sa problemima sprječavanja širenja i suzbijanja novih biljnih štetočina, čiju pojavu je prouzročila intenzivno-tehnološka i radno intenzivna monokulturna proizvodnja.

Uzrok pojave biljnih štetočina su biljni proizvodi, koji su im stanište, naročito ako se ti proizvodi neprimjereno, protivno pravila struke, uzgajaju ili čuvaju.

Biljnim proizvodima smatraju se:

- ne prerađeni proizvodi biljnog porijekla,
- biljni plodovi i
- prerađeni proizvodi biljnog i životinjskog podrijetla.

Svi prethodno nabrojani proizvodi zbog svoje naravi ili načina prerade mogu biti opasni zbog širenja štetočina bilja, te im se zbog toga mora pridavati posebna pozornost, odnosno ako se to ne sprovodi, učestalije se pojavljuju, intenzivnije razmnožavaju i stječu dodatnu životnu otpornost.

Štetočina bilja je svaki oblik biljnog ili životinjskog svijeta kao i svaki patogeni uzročnik koji je štetan ili potencijalno štetan za bilje i biljne proizvode, a prema svojoj važnosti dijelimo ih na karantenske, gospodarski važne i ostale.

Karantenska štetočina bilja je štetočina koja je potencijalno štetna za gospodarstvo zemlje, koja još ne postoji u Republici Hrvatskoj ili koja je ograničeno proširena i koja radi sprječavanja unošenja, zahtijeva posebne postupke sprječavanja ulaska u zemlju ili posebne postupke njenog suzbijanja.

Gospodarski važna štetočina bilja je rasprostranjena u Republici Hrvatskoj, može prouzročiti ili uzrokuje veću, ekonomski značajnu gospodarsku štetu, a suzbija se propisanim postupcima.

Ostale štetočine bilja pojavljuju se redovito ili povremeno te ne uzrokuju značajnu štetu, a suzbijaju se uobičajenim postupcima.

Liste karantenskih i gospodarski važnih štetočina bilja donosi, temeljem posebnog propisa, ministar poljoprivrede i šumarstva, a objavljuju se u Narodnom novinama, službenom glasilu Republike Hrvatske.

Posljedica intenzivne poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj, je pojava novih kao i intenziviranje postojećih biljnih bolesti, štetnika i korova među kojima se ističu:

- bakterijska palež jezgričavog voća (*Erwinia amylovora*),
- kukuruzna zlatica (*Diabrotica virgifera*),
- kukuruzni moljac (*Ostrinia/Pyrausta/nubilalis*)
- zlatnožuta krumpirova nematoda (*Globodera rostochiensis*),
- kupusna nematoda (*Heterodera cruciferae*),
- smrdljiva snijet pšenice (*Tilletia spp.*),
- ambrozija - korov koji osim što stvara probleme u proizvodnji kulturnog bilja zbog svoje otpornosti na kemijsko suzbijanje, velik je zdravstveni problem stanovništva zbog alergije koju izazivaju peludna zrnca ovog svake godine sve raširenijeg korova.

Bolesti koje su prisutne na području Međimurske županije, dakle čija je pojava moguća i na području Općine Goričan su: gljivice koju uzrokuju pjegavost lišća žitarica, bolesti klasa. Unatrag 4 godine pojavilo se gljivično oboljenje Smrdljiva snijet, opasna bolest koja napada nervni i probavni sistem u životinja i ljudi, stoga su pod ingerencijom poljoprivredne inspekcije bile poduzete mjere uništavanja zaraženih žita, ukopavanjem.

Kukuruzu prijeto opasan štetnik-Kukuruzna zlatica koja prodire sa istoka u naše krajeve. Pojavom velikih populacija, a zbog rasprostranjenog uzgoja u monokulturi mogu se u narednim godinama očekivati velike ekonomske štete. Da bi se štetnika držalo pod kontrolom potrebno je obavezno sprovoditi širi plodored. Kukuruzni moljac je štetnik koji osim na kukuruzu uzrokuje štete i na drugim kulturama, npr. jabukama, paprici, krizantemama i dr. Vrlo je bitno, a i postoji zakonska regulativa po kojoj su svi poljoprivrednici dužni uništiti kukuruzinac do 30. travnja, jer sa početkom svibnja počinje let odraslih, dakle leptira i njihov daljnji razvoj. Kukuruzinac je potrebno uništiti jer u njemu prezimljuje štetnik.

Prije dvije godine pojavile su se nematode na krumpiru koje uzrokuju znatne ekonomske štete, također velikim dijelom zbog nepoštivanja plodoreda. Uz nematode često je prisutna i gljivična bolest "bijela noga". Na zaraženim parcelama zabranjuje se uzgoj krumpira barem 7 godina. Da bi se spriječila mogućnost zaraze potrebna je sadnja deklariranog, zdravog sadnog materijala, sjetva otpornih sorata i poštivanje plodoreda od tri godine. U Međimurskoj županiji još nisu zapaženi simptomi bakterijske paleži na voćkama. U nekim susjednim županijama zabilježena je prisutnost bakterije *Erwinia amylovora*, stoga je potreban monitoring kako bi se na vrijeme poduzele potrebne mjere zaštite, jer velika zaraza uzročnikom može rezultirati u krajnosti krčenjem nasada. Unatrag nekoliko godina sve je veća pojava kruškine buhe u nasadima krušaka, a samo adekvatnom zaštitom moguće je održavati kontrolu, budući kod pojave velikih populacija može doći do krčenja.

U prethodnih nekoliko godina sve je veća rasprostranjenost korova **Ambrozije**.

1.2.6. Nesreće na odlagalištima otpada

Sakupljanje i odvoz smeća vrši komunalno poduzeće OKP Gorinka d.o.o. iz Goričana. Na području Općine Goričan ne nalaze se deponije otpada. Iz navedenog razloga ne postoje uvjeti za nesreće na odlagalištima otpada.

1.3. NESREĆE U KAPACITETIMA U KOJIMA SE PROIZVODE, SKLADIŠTE, PRERAĐUJU, RUKUJU, PREVOZE, SKUPLJAJU I OBAVLJAJU DRUGE RADNJE S OPASNIM TVARIMA IZ PRILOGA I. UREDBE O SPREČAVANJU VELIKIH NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI KOJE PREDSTAVLJAJU STVARNU ILI POTENCIJALNU OPASNOST KOJA MOŽE IZAZVATI IZVANREDNI DOGAĐAJ S NEGATIVNIM POSLJEDICAMA PO OKOLIŠ

Na području Općine Goričan ne nalazi se niti jedna pravna osoba koja proizvodi, skladišti, prerađuje, rukuje, prevozi, skuplja i obavlja druge radnje s opasnim tvarima iz stupca 3. Priloga I. A Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari

1.4. RATNA DJELOVANJA I TERORIZAM

Ratna djelovanja

Procjena prijetnji i rizika nacionalnoj sigurnosti i interesima RH jedan je od ključnih ulaznih parametara definiranja obrambenog sustava i obrambenog koncepta RH.

Na temelju prosudbe prostora, prijetnji i rizika, može se zaključiti da trenutačno protiv RH nije i da u dužem razdoblju neće biti izražena neposredna konvencionalna vojna prijetnja, premda se ona ne smije u potpunosti isključiti. Mala je vjerojatnost da će se u nastupajućem razdoblju razviti konvencionalni sukob u kojem će teritorij RH biti dio većeg ratišta. države koje bi eventualno mogle ugroziti RH ne posjeduju visoko sofisticirane snage, nego su uglavnom konvencionalne.

Unatoč trendu postupne stabilizacije, još uvijek postoji mogućnost pojave i širenja nestabilnosti u okružju RH. Prijetnje dobivaju novi karakter i u budućnosti će se vrlo teško moći razdvojiti njihova vojna i nevojna komponenta.

Izražena je mogućnost posrednog utjecaja kriza s izvorištem u bližem okruženju i destabilizacijskog utjecaja asimetričnih i transnacionalnih prijetnji.

Na globalnoj razini posebno je izražena prijetnja međunarodnog terorizma, koji daje novu dimenziju svim ostalim oblicima transnacionalnih prijetnji, a može prouzročiti i konvencionalne sukobe.

Terorizam

Terorizam je u vrlo kratkom vremenu i s nedvojbeno velikim učinkom uspio ugroziti sigurnost svih demokratskih društava, ostvarujući prvi u nizu svojih ciljeva - stvaranje osjećaja nesigurnosti u populaciji ciljanih država.

Proliferacija oružja masovnog uništavanja omogućava stvaranje novih vojnih i terorističkih prijetnji.

Dostupnost ovih oružja tehnološki slabijim oružanim snagama agresivnih nedemokratskih režima, pa i manjim skupinama, kao i mogućnost njihove uporabe predstavljaju prijetnju svjetskoj sigurnosti.

Ova prijetnja zahtijeva koordinirani odgovor cjelokupnog međunarodnog sustava sigurnosti, a ne samo policijskih i/ili vojnih snaga pojedinih država. Organizirana trgovina narkoticima i ljudima, kao i ostali oblici organiziranog kriminala, uz već izražene destabilizatore, postali su dio izvora sredstava za financiranje terorističkih skupina.

Razvoj i intenzivna primjena komunikacijskih i informatičkih tehnologija prate i specifični sigurnosni izazovi, koji se reflektiraju na opću stabilnost i sigurnost, te je razvoj sposobnosti odgovora na takve izazove imperativ na nacionalnoj i međunarodnoj razini.

RH je izložena i rizicima velikih šteta i ljudskih žrtava kao posljedice velikih prirodnih i ljudskom djelatnosti izazvanih katastrofa. Postoji visoka vjerojatnost da će se u sustavu sprječavanja većih posljedica, te u uklanjanju i ublažavanju nastalih, zahtijevati potpora i pomoć obrambenog sustava.

2. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

2.1. POSTOJEĆI KAPACITETI I SNAGE REDOVNIH SLUŽBI I PRAVNIH OSOBA KOJE SE ZAŠTITOM I SPAŠAVANJEM BAVE U OKVIRU REDOVNE DJELATNOSTI

2.1.1. Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan

Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan čine 5 članova.⁶

Stožer je osnovan za upražnjenje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i veće nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i veće nesreće na području Općine Goričan.

2.1.2. Snage civilne zaštite

Postrojba civilne zaštite opće namjene

Na području Općine Goričan osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene koja se sastoji od jednog tima koji u svom sastavu ima 2 skupine, a broji ukupno 33 pripadnika.

Postrojba je osnovana kao potpora za provođenje mjera zaštite i spašavanja, te za provođenje mjera civilne zaštite.

Postrojba će se mobilizirati u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće na području Općine Goričan. Postrojba civilne zaštite može izvršavati poslove logistike, zbrinjavanja i evakuacije ljudi u slučaju većih katastrofa. Isto tako pripadnici postrojbe civilne zaštite mogu pomagati kod izvršavanja složenijih zadataka kao što su zaštita i spašavanje iz ruševina, gašenje požara i slično.

Na području Općine imenovani su 2 povjerenika civilne zaštite.

⁶ Odluka o imenovanju Stožera zaštite i spašavanja Općine Goričan; Klasa: 021-01/13-01/5; URBROJ: 2109/08-13-03-9 od 21. Lipnja 2013. godine

2.1.3. Vatrogasne postrojbe

Općina Goričan ima osnovano Dobrovoljno vatrogasno društvo Goričan.

Tablica 18. Pregled DVD Općine Goričan 2014.

RED. BR.	VATROGASNO DRUŠTVO	BROJ VATROGASACA	OSNOVNA OPREMA /KOLIČINA
1.	DVD GORIČAN	24 operativna	navalno vozilo/ 2x vozilo za prijevoz osoba/ 1x agregat/ 2x pumpa/ 4x

Najbliža profesionalna vatrogasna jedinica (dežurna 24 sata) nalazi se u gradu Čakovcu udaljena 19 km od Općine Goričan.

2.1.4. Druge operativne snage zaštite i spašavanja

Materijalni resursi koji se mogu angažirati na sprječavanju nastanka i otklanjanju posljedica katastrofa i velikih nesreća.

Tablica.19 Pregled pravnih osoba sa strojevima i brojem zaposlenih

PODUZEĆE, ADRESA, TELEFON	MATERIJALNO TEHNIČKA SREDSTVA				BROJ ZAPOSLENIH
	KAMION	BAGER	UTOVARIVAČ/ ROVOKOPAČ	OSTALO	
Autoprijevoz i usluge građevinskom mehanizacijom Pavlic, Donja 25, Goričan	2	5	utovarivač Hanomag- 1 rovokopač-3 ICB- 1 CASSE- 1	labudica 1 valjak - 1 kombi-2	4
Pavlic-asfalt – beton, Dravska 18, Goričan	3	2	2 2 rovokopač 2 na gusjenicama	2 kombija	90

Izvor podataka. Općina Goričan, 2014. godina

Udruge građana koje se uključuju u sustav zaštite i spašavanja

Na području Općine Goričan djeluju udruge koje se mogu uključiti u akcije zaštite i spašavanja. Pregled udruga dan je u tablici 23.

Tablica 20. Pregled udruga s područja Općine Goričan

Red. Br.	Naziv udruge	Broj članova
1.	Nogometni klub "Trnava" Goričan	24
2.	Ribolovno društvo Smuđ Goričan	/
3.	HKUD Goričan	60

Izvor podataka: Općina Goričan 2014. godine

Za traženje i spašavanje nestalih ili ozlijeđenih osoba može se uključiti Gorska služba spašavanja Stanica Čakovec sa svojim članovima koji su osposobljeni i opremljeni za navedene zadaće.

2.1.5. Operativne snage koje djeluju na području Općine Goričan a nisu u nadležnosti Općine te postupaju prema vlastitim operativnim planovima

- Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije
- Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije
- Dom zdravlja Međimurske županije ambulante ordinacije opće i dentalne medicine
- MUP Policijska postaja Čakovec
- Ordinacija opće medicine dr. Marija Gluhak, Školska 16, Goričan,
- Ordinacija dentalne medicine dr. stomatologije Višnja Smilković, Školska 16, Goričan
- Veterinarska stanica Prelog d.o.o., K. Zvonimira 51, Prelog
- Centar za socijalnu skrb Čakovec, J. Gotovca 9., Čakovec
- Gradsko društvo crvenog križa Čakovec, Kralja Tomislava 29, Čakovec
- Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Čakovec
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Žrtava fašizma 1, Čakovec
- Međimurske vode d.o.o., Matice hrvatske 10, Čakovec
- Međimurje plin d.o.o., Obrtnička 4, Čakovec
- Županijska uprava za ceste Međimurske županije, Mihovljanska 70, Čakovec
- Hrvatske šume – Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, Dr.A.Starčevića 57., Čakovec
- Poljoprivredna savjetodavna služba Čakovec, Zrinsko – Frankopanska 9/III, Čakovec

- Industrija mesa Čakovec

2.1.6. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje, ovisno o katastrofi i velikoj nesreći

Ovisno o katastrofi i velikoj nesreći, sa strukturom i veličinom potrebnih operativnih snaga, drugih personalnih i organizacijskih resursa te materijalnih resursa za zaštitu i spašavanje.

- Potrebne snage u slučaju poplave (bujice)

Potrebne snage u slučaju poplave (bujice)	Napomena
Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan DVD Goričan Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Goričan Povjerenici civilne zaštite Pravne osobe s materijalno tehničkim sredstvima: <ul style="list-style-type: none"> - Autoprijevoz i usluge građevinskom mehanizacijom Pavlic, Goričan - Pavlic-asfalt – beton, Dravska 18, Goričan 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Općine (prema nadležnosti)
Hrvatske vode, VGO Varaždin MUP - Policijska uprava Međimurska, Policijska postaja Čakovec Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije – Higijensko-epidemiološka služba Dom zdravlja Međimurske županije - Ambulanta Goričan Veterinarska stanica Bioinstitut d.o.o. Čakovec – Ambulanta Goričan HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o Čakovec Međimurje plin d.o.o Županijska uprava za ceste Međimurske županije	Snage za zaštitu i spašavanje sa područja drugih JLS ili na nivou Međimurske županije (prema nadležnosti)

- Potrebne snage u slučaju potresa

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan DVD Goričan Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Goričan Povjerenici civilne zaštite Pravne osobe s materijalno tehničkim sredstvima: <ul style="list-style-type: none"> - Autoprijevoz i usluge građevinskom mehanizacijom Pavlic, - Goričan - Pavlic – asfalt – beton 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Općine (prema nadležnosti)
Javna vatrogasna postrojba Čakovec Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije Dom zdravlja Međimurske županije ambulante ordinacije opće i dentalne medicine u Goričanu MUP Policijska postaja Čakovec Veterinarska stanica Bioinstitut d.o.o. Čakovec – Ambulanta Goričan, Centar za socijalnu skrb Čakovec Gradsko društvo crvenog križa Čakovec Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Čakovec HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Čakovec Međimurske vode d.o.o. Čakovec Međimurje plin d.o.o. Čakovec Županijska uprava za ceste Međimurske županije Hrvatske šume – Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, Poljoprivredna savjetodavna služba Čakovec <ul style="list-style-type: none"> - Industrija mesa Čakovec 	Snage za zaštitu i spašavanje sa područja drugih JLS ili na nivou Međimurske županije (prema nadležnosti)

- Potrebne snage u slučaju ostalih prirodnih uzroka (suša, olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar, tuča, snježne oborine i poledica)

Potrebne snage u slučaju (suša, olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar, klizišta, tuča, snježne oborine i poledica)	Napomena
Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan DVD Goričan Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Goričan Povjerenici civilne zaštite Pravne osobe s materijalno tehničkim sredstvima: <ul style="list-style-type: none"> - Autoprijevoz i usluge građevinskom mehanizacijom Pavlic- Goričan - Pavlic-asfalt – beton, Goričan 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Općine (prema nadležnosti)
Javna vatrogasna postrojba Čakovec Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije Dom zdravlja Međimurske županije ambulante ordinacije opće i dentalne medicine u Goričanu MUP Policijska postaja Čakovec Veterinarska stanica Bioinstitut d.o.o. Čakovec – Ambulanta Goričan, Centar za socijalnu skrb Čakovec Gradsko društvo crvenog križa Čakovec Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Čakovec HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Čakovec Međimurske vode d.o.o. Čakovec Međimurje plin d.o.o. Čakovec Županijska uprava za ceste Međimurske županije Hrvatske šume – Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, Poljoprivredna savjetodavna služba Čakovec	Snage za zaštitu i spašavanje sa područja drugih JLS ili na nivou Međimurske županije (prema nadležnosti)

- Potrebne snage u slučaju tehničko-tehnoloških nesreća u gospodarskim objektima i prometu

Potrebne snage u slučaju u slučaju tehničko – tehnoloških nesreća u gospodarskim objektima i prometu	Napomena
Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan DVD Goričan Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Goričan Povjerenici civilne zaštite Pravne osobe s materijalno tehničkim sredstvima: <ul style="list-style-type: none"> - Autoprijevoz i usluge građevinskom mehanizacijom Pavlic - Goričan Pavlic-asfalt – beton 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Općine (prema nadležnosti)
Javna vatrogasna postrojba Čakovec Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije Dom zdravlja Međimurske županije ambulante ordinacije opće i dentalne medicine u Goričanu MUP Policijska postaja Čakovec Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Čakovec HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Čakovec Međimurske vode d.o.o. Čakovec Međimurje plin d.o.o. Čakovec Županijska uprava za ceste Međimurske županije Hrvatske šume – Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, Poljoprivredna savjetodavna služba Čakovec	Snage za zaštitu i spašavanje sa područja drugih JLS ili na nivou Međimurske županije (prema nadležnosti)

- Potrebne snage u slučaju epidemioloških i sanitarnih opasnosti

Potrebne snage u slučaju epidemiološke i sanitarne opasnosti	Napomena
Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan DVD Goričan Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Goričan Povjerenici civilne zaštite Pravne osobe s materijalno tehničkim sredstvima: <ul style="list-style-type: none"> - Autoprijevoz i usluge građevinskom mehanizacijom Pavlic - Goričan - Pavlic-asfalt – beton - Goričan 	Raspoložive snage zaštite i spašavanja sa područja Općine (prema nadležnosti)
Javna vatrogasna postrojba Čakovec Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije Dom zdravlja Međimurske županije ambulante ordinacije opće i dentalne medicine u Goričanu MUP Policijska postaja Čakovec Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Čakovec HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Čakovec Međimurske vode d.o.o. Čakovec Međimurje plin d.o.o. Čakovec Županijska uprava za ceste Međimurske županije Hrvatske šume – Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, Poljoprivredna savjetodavna služba Čakovec	Snage za zaštitu i spašavanje sa područja drugih JLS ili na nivou Međimurske županije (prema nadležnosti)

2.1.7. Struktura i veličina potrebnih operativnih snaga

Postojeće organizirane snage zaštite i spašavanja koje su naprijed navedene su dovoljne. Nema potrebe za osnivanjem drugih operativnih snaga.

Strukturu i veličinu potrebnih snaga određivati će Stožer ZIS Općine sukladno procijenjenoj situaciji u Općini kao i mogućnostima za pomoć s razine Županije i države. Raspored i zadaće pridošlim snagama odrediti će se u Planu ZIS.

2.2. DRUGI PERSONALNI I ORGANIZACIJSKI RESURSI TE MATERIJALNI RESURSI ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE.

Procjenom ugroženosti ne mogu se predvidjeti u potpunosti posljedice katastrofa i velikih nesreća, pa tako ni dodatne potrebe za ljudskim i materijalnim resursima za zaštitu i spašavanje. U slučaju katastrofa i nesreća većih razmjera, angažirati će se svi ljudski i materijalni resursi koji će se u tom trenutku naći na području Općine, te ovisno o samoj prirodi iste i specijalističke postrojbe raznih ustanova i institucija.

3. ZAKLJUČNE OCJENE

Temeljem navedenog u odnosu na moguće katastrofe i velike nesreće koje bi se mogle dogoditi na području Općine Goričan proizlaze slijedeće zaključne ocijene u odnosu na:

3.1. POPLAVE I PROLOMI HIDRO AKUMULACIJSKIH BRANA

Mogućnost poplave postoji u slučaju rušenja ili prelijevanja nasipa na dionici A.33.17. čime bi došlo do poplavlivanja poljoprivrednih površina dok naselje Goričan nije ugroženo.

U slučaju poplava ugrožen je granični prijelaz Goričan i mostovi na rijeci Muri.

Potok Trnava koji se u neposrednoj blizini Goričana ulijeva u rijeku Muru, na području naziva Poljanec prijeto da poplavi poljoprivredne površine u neposrednoj blizini naselja Goričan.

Procjene vlastitih mogućnosti

Stožer zaštite i spašavanja Općine Goričan, aktivira Hrvatske vode sa svojim licenciranim izvođačem koje je opremljeno ljudstvom i materijalnim resursima za obranu od poplave i sanaciju posljedica poplave.

Potrebno je angažirati redovne snage: Dobrovoljno vatrogasno društvo Općine Goričan.

Za uklanjanje posljedica poplave angažira se:

- Županijska uprava za ceste Međimurske županije

Prema potrebi angažiraju se nastavno navedene pravne osobe s materijalno tehničkim sredstvima:

- Autoprijevoz i usluge građevinskom mehanizacijom Pavlic – Goričan
- Pavlic-asfalt – beton

U slučaju potrebe raščišćavanja i uklanjanja posljedica koje je poplava prouzrokovala na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš angažiraju se povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite, Postrojba civilne zaštite opće namjene.

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju poplave koje su na području Općine nisu dostatne su za provođenje mjera zaštite, ni za sanaciju posljedica od poplave uzrokovane probojem nasipa na rijeci Muri izlivanjem bujičnih vodotoka.

Za saniranje posljedica potrebna je pomoć šire zajednice odnosno Međimurske županije.

3.2. POTRESI

Prema privremenoj seizmološkoj karti RH, za Općinu Goričan opasnost od potresa je 7^o po MCS. Sve nove građevine izgrađene su tako da neće biti većih oštećenja. Ugroženije su starije građevine sagrađene do 1960. godine. Potres kao najopasnija prirodna nepogoda predstavlja opasnost za područje Općine Goričan.

Stožer zaštite i spašavanja (5 članova) bit će angažiran sa stručnim službama Općine Goričan za organizaciju pružanja pomoći unesrećenima, procjenu štete i sanaciju.

Za provedbu evakuacije i organizaciju privremenog smještaja unesrećenih biti će angažirani povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite te ekipe za prihvat ugroženog stanovništva. Za pomoć u spašavanju iz ruševina bit će potrebno mobilizirati Postrojbu opće namjene civilne zaštite (33 pripadnika).

Potrebno je angažirati Dobrovoljno vatrogasno društvo s područja Općine a po potrebi Javnu Vatrogasnu postrojbu Čakovec.

Pružanje prve medicinske pomoći vršit će ordinacija opće medicine što će u slučaju potresa biti nedostavno te će morati angažirati Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije, Gradsko društvo crvenog Križa Čakovec.

Za raščišćavanje ruševina i prometnica koristit će se strojevi i oprema pravnih osoba s područja Općine.

Kvarove na telekomunikacijama, elektroopskrbi, vodoopskrbi, plinoopskrbi vršit će redovne službe.

U slučaju razornog potresa za spašavanje i otklanjanje posljedica redovne snage koje se bave zaštitom i spašavanjem i njihovi materijalni resursi nisu dovoljni.

Općina Goričan nije u mogućnosti sama otklanjati posljedice nastalih potresom.

Pored angažiranja vlastitih snaga Općina Goričan trebala bi putem Županijskog Stožera zaštite i spašavanja pozvati snage s županijske razine (specijalističku postrojbu za spašavanje iz ruševina i dr.)

3.3. OSTALI PRIRODNI UZROCI (SUŠA, TOPLINSKI VAL, OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAKI VJETAR, KLIZIŠTA, TUČA, SNJEŽNE OBORINE TE POLEDICA)

Suša

Unatoč bogatstvu voda i vodotoka suša umanjuje prinose gotovo svake godine, a navodnjavanje se slabo primjenjuje.

Zbog ove prirodne pojave u proteklim godinama proglašavanja je elementarna nepogoda. Snage zaštite i spašavanja Općine vrlo malo mogu učiniti u poboljšanju stanja.

U cjelini gledano procjenjuje se da posljedice nastale sušama mogu sanirati redovne službe i pravne osobe koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru vlastite djelatnosti (DVD-a).

Toplinski val

Toplinski val nije česta pojava na području Općine. Pravovremeno upozoravanje na toplinski val te davanje uputa o ponašanju stanovništva može spriječiti dehidraciju stanovništva i stočnog fonda s područja Općine. Snage s područja Općine bile bi dovoljne za provedbu mjera zaštite od te vrste ugroze.

Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar

Pojava nije karakteristična u prostoru ali se povremeno lokalno događa.

Mogu se angažirati Interventne terenske ekipe HEP-ODS d.o.o „Elektra“ Čakovec –

U slučaju potrebe može se angažirati i dobrovoljna vatrogasna društva koji ima dostatnu opremu (motorne pile, ljestve, penjalice, pumpe za vodu, obučeno osoblje).

Ova pojava neće imati učinke katastrofe ili velike nesreće na područje.

Klizišta

Na području Općine Goričan nema zabilježenih pojava klizišta

Tuče

Povremeno izazivaju štete u području Općine, prvenstveno na poljoprivrednim usjevima. Izgradnja zaštitnih mreža za trajne nasade tek je posljednjih godina krenula. Uspostavljeni sustav obrane DHMZ (rakete i prizemni generatori) slabe je učinkovitosti.

Snage zaštite i spašavanja Općine ne mogu primarno pomoći kod ove pojave, a ona sama zbog lokalnog djelovanja neće imati razmjere katastrofe ili velike nesreće.

Snježne oborine i poledica

Ove prirodne pojave javljaju se gotovo svake godine i svojim učincima uglavnom izazivaju otežani cestovni promet u Općini, djelomične štete na usjevima i iznimno pojedinačno povređivanje stanovnika. Redovne i dodatne (ugovorne) snage komunalnih službi, a po potrebi i dobrovoljna vatrogasna društva i civilne zaštite, mogu rješavati akutne potrebe prohodnosti prometnica. Proglašavanja elementarnih nepogoda nije bilo, niti ih je očekivati u razmjeri katastrofe ili velike nesreće.

3.4 TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE IZAZVANE S OPASNIM TVARIMA U GOSPODARSKIM OBJEKTIMA I PROMETU

Opasnost od mogućih nesreća izazvanih u radu s opasnim tvarima prijeto od mogućeg požara i eksplozija spremnika na benzinskoj postaji INA BP Goričan Komparija 6b za snabdijevanje građana naftnim derivatima. U blizini benzinske postaje nema naselja a na udaljenosti od cca 100 metara poslovni i prodajni prostori. U slučaju akcidenta može doći do smrtnog stradavanja 3 osobe.

Prema procjeni vjerojatnosti izvanrednog događaja odnosno procjene učestalosti pojave, izlazi mogućnost takvog događaja 1×10^{-5} nesreća godišnje, što je gotovo nevjerojatno.

Pravna osoba Agromeđimurje u svojim proizvodnim procesima koristi opasne tvari. Iste se ne skladište već se dopremaju iz centralnog skladišta za direktnu upotrebu.

Glavnim i drugim prometnicama prevozi se veliki broj cisterni s opasnim tvarima, uglavnom se radi o naftnim derivatima. U slučaju prometnih nesreća istih može biti ugroženo stanovništvo ili drugi sudionici u prometu.

Procjena vlastitih mogućnosti

U slučaju akcidenta s opasnim tvarima intervenirati može Javna vatrogasna postrojba Čakovec a u otklanjanju posljedica mogu sudjelovati dobrovoljna vatrogasna društva s područja Općine Goričan. Pripadnici DVD-a susjednih općina i gradova, kao ni pripadnici

postrojbe CZ-e ne mogu provesti složene zadaće zaštite i spašavanja od opasnosti izazvanih s opasnim tvarima u gospodarskim objektima i prometu.

U slučaju kad redovne snage ne mogu sanirati posljedice nesreće aktivirati će se županijske operativne snage (Zavod za hitnu medicinu, Dom zdravlja, ŽUC Međimurske županije).

3.5. EPIDEMIJE I SANITARNE OPASNOSTI, NESREĆE NA ODLAGALIŠTIMA OTPADA TE ASANACIJA.

U posljednjih 10 godina nije zabilježena pojava biljnih bolesti širih razmjera. Pojava bolesti se prati redovito, te se povremeno poduzimaju mjere za zaštitu bilja i biljnih proizvoda na odgovarajući način.

U slučaju epidemija i sanitarnih opasnosti te pojave stočnih zaraznih bolesti i biljnih bolesti mjere zaštite i spašavanja provodit će ZZJZ Međimurske županije i Veterinarska stanica Čakovec uz pomoć svih građana. Po potrebi angažirat će se i JVP Čakovec, savjetodavna poljoprivredna služba Međimurske županije te nadležne inspekcijske službe.

4. ZEMLJOVIDI

- Općina Goričan, rijeka Mura-branjeno područje
- Korištenje i namjena površina – promet M: 1:25000
- Infrastrukturni sustavi
- Pošta i telekomunikacije, M:1:25000,
- Vodnogospodarski sustav, M:1:25000
- Energetski sustavi: cijevni transport plina, elektroprijenosni uređaji, M:1:25000.

5. POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE GORIČAN

5.1. PODRUČJE ODGOVORNOSTI

- **Ukupna površina područja**

Općina Goričan smještena je u istočnom dijelu Međimurske županije i prostire se na površini od 21,565 km². Po veličini je osamnaesta jedinica lokalne samouprave u Županiji, te čini 2,96% ukupne površine Županije.

Općina graniči sjeverozapadno s Općinom Domašinec, zapadno s Općinom Donji Kraljevec, na jugu s Gradom Prelogom.

Sjeveroistočna granica Općine je državna granica prema Republici Mađarskoj, a u pravilu je određuje rijeka Mura.



Kartogram 1. Odnos Općine Goričan i okolnih općina

- **Rijeke i jezera**

Vode i njihov utjecaj vrlo su važne za prostor Donjeg Međimurja, pa tako i Općinu Goričan, koja se nalazi uz rijeku Muru.

Trnava, koja je kroz povijest, upravo pod utjecajima riječnih nanosa neprestano mijenjala tok danas je tehnički kanalizirana i praktično pretvorena u dva slivna sustava – Trnave i Bistrec – Rakovnice.

Područje Općine nalazi se u oba sliva, a površinski vodotoci se pretežito slijevaju u sustav Bistrec – Rakovnica i to preko lateralnog sustava u kojem su glavni kanali Kopanec – Gorenjak i Veliki Berek.

U Trnavu se samo jedan manji dio voda iz sjevernih hidromelioracijskih kanala, odnosno Trnava i glavni odvodni kanal sjevernog dijela Općine Kopanec – Gorenjak povezani su kanalom Novi Kopanec, koji se nalazi na području Općine Domašinec.

Na području Općine je i točka ulijevanja Trnave u Muru i to južno od područja topografskog naziva Poljane.

Ostale geografsko-klimatske karakteristike područja

- **Reljef**

Područje Općine Goričan pripada mikroregionalnoj cjelini Donjeg Međimurja, koja razlikuje dvije reljefne cjeline - prostor niskih poloja uz rijeke Dravu i Muru, te stariju – pleistocenu i mlađu - holocenu terasu u sjevernom dijelu područja.

Prostor Općine Goričan smješten je na pleistocenoj terasi i na području poloja rijeke Mure.

- **Hidrološki pokazatelji**

Vode i njihov utjecaj vrlo su važne za prostor Donjeg Međimurja, pa tako i Općinu Goričan, koja se nalazi uz rijeku Muru.

Trnava, koja je kroz povijest, upravo pod utjecajima riječnih nanosa neprestano mijenjala tok danas je tehnički kanalizirana i praktično pretvorena u dva slivna sustava – Trnave i Bistrec – Rakovnice.

Područje Općine nalazi se u oba sliva, a površinski vodotoci se pretežito slijevaju u sustav Bistrec – Rakovnica i to preko lateralnog sustava u kojem su glavni kanali Kopanec – Gorenjak i Veliki Berek.

U Trnavu se samo jedan manji dio voda iz sjevernih hidromelioracijskih kanala, odnosno Trnava i glavni odvodni kanal sjevernog dijela Općine Kopanec – Gorenjak povezani su kanalom Novi Kopanec, koji se nalazi na području Općine Domašinec.

Na području Općine je i točka ulijevanja Trnave u Muru i to južno od područja topografskog naziva Poljanec.

- **Geološki i pedološki pokazatelji**

Geološka podloga poloja sastoji se od šljunaka i pijesaka, u južnim dijelovima šljunci pomiješani s glinom, a u području izdvojenog «jezička» koji ulazi u područje između Općine Donji Kraljevec i Grada Preloga – i lesa.

Taj najjužniji dio Općine stoga ima i za poljoprivrednu obradu najkvalitetnije, eutrično smeđe tlo. Na području naselja Goričan, te u zoni zapadno i neposredno sjeverno od njega tlo je amfiglej mineralno, s također vrlo dobrim karakteristikama obradivosti, koje su se dodatno povećale izvedbom hidromelioracijskog sustava.

Sjeverni dio Općine i zona šireg prostora uz Muru ima semiglej aluvijalno tlo, pogodno za rast šuma.

Neposredno uz riječni tok prevladavaju aluvijalna tla, koja karakterizira neprestano vlaženje i kolebanje prisustva vode u tlu, čime nisu pogodna za obradu, ali pogoduju održanju riječnog ekosustava, kojeg karakterizira velika bioraznolikost.

- **Meteorološki pokazatelji**

Klima prostora Općine Goričan, jednako kao i šireg područja Donjeg Međimurja ima karakteristike panonske, odnosno može se okarakterizirati kao kontinentalna.

Unatrag 50 godina osobitosti klime su vruća ljeta i hladne zime. Godišnja amplituda doseže više od 50 stupnjeva i kreće se od -25°C zimi do $+30^{\circ}\text{C}$ ljeti.

Prijelaz iz zimskog u ljetni dio godine je relativno brz, ali jednako kako već u ožujku mogu temperature doseći $+15$ stupnjeva, tako se mogu pojaviti i nagli mrazovi nakon višednevnog toplog razdoblja.

Najčešći vjetrovi su sjeverni i južni, ali relativno male jačine.

Utjecaj rijeka očituje se i u režimu padalina, kojih ima nešto više nego u Panonskoj nizini. Najviše padalina ima od svibnja do srpnja, što odgovara vegetacijskom ciklusu ratarskih kultura.

5.2. STANOVNIŠTVO NA PODRUČJU ODGOVORNOSTI

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine živi 2.823 stanovnika, od toga 1435 žena i 1388 muškaraca. Gustoća naseljenosti Općine iznosi 76 stanovnik po km^2 .

Dobna struktura stanovnika prikazana je u donjoj tablici:

Tablica 21. Dobna i spolna struktura stanovništva Općine Goričan 2011.

Spol	Ukupno	Starost																	
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-79	80-89	90 i VIŠE	
SV.	2.823	117	123	186	235	196	188	140	187	205	234	212	172	165	132	222	105	4	
M	1388	68	52	91	127	104	88	77	92	99	124	122	90	78	55	79	27	-	
Ž	1435	49	71	95	108	92	82	63	95	110	110	90	82	87	77	143	78	4	

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

Tablica 22. Stanovništvo staro 15 i više godina prema trenutačnoj aktivnosti

Spol	Ukupno	Zaposleni	Nezaposleni	Ekonomski neaktivni	Nepoznato
SV.	2397	1042	150	688	-
M	1177	625	91	279	-
Ž	1220	417	59	409	-

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

Tablica 23. Brojnost i struktura ranjivih skupina

Općina Goričan	Spol	Ukupno	Starost			
			0-14	15-49	50-69	70 I VIŠE
Ukupno	SV.	416	5	75	167	169
	M	173	3	38	86	46
	Ž	243	2	37	81	123
Osoba treba pomoć druge osobe	SV.	158	4	22	45	87
	M	50	2	6	18	24
	Ž	108	2	16	27	63
Osoba koristi pomoć druge osobe	SV.	137	4	20	41	72
	M	43	2	5	16	20
	Ž	94	2	15	25	52

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

Broj stanovnika po naseljima:

Tablica 24. Broj stanovnika po naseljima Općine Goričan 2011.

Redni Broj	Naselje	Broj stanovnika	Broj stambenih jedinica
1.	Goričan	2823	829

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

5.3. MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ

a) Kulturna dobra

Do danas nema graditeljskih djela koja bi bila upisana u registar spomenika kulturne baštine, a evidentirani su:

- Crkva sv. Leonarda, 18. stoljeće – longitudinalnog tipa. Svetište joj je uže od lađe i završava zaobljenom apsidom, uz koju je nedavno uređen park. Za crkvu je u tijeku postupak valorizacije i utvrđivanje svojstva kulturnog dobra, te donošenje odgovarajućeg rješenja o zaštiti,
- kapela sv. Florijana iz 1821. u središtu naselja,
- kapela Marije kraljice iz 1937. u Zavrtnoj ulici,
- poklonac sv. Leonarda iz 2/2 19. st. obnovljen 1936. i 2000, kod zgrade Općine i
- kameno raspelo iz 1911. godine, s reljefima sv. Marije, sv. Franje i sv. Mihovila u nišama baze, smješteno na križanju Trnavske i Prečne ulice,
- oktogonalni pil s reljefom Sv. Jurja na stupcu, iz 1726. godine – u središtu Goričana,
- kip «Tužnog Krista» iz 1896. godine,
- poklonac u obliku kapelice – s kipom Pietá iz 1841. smješten u sjevernom dijelu naselja, na raskrižju. Stražnju stranu ima polukružno zaobljenu. Godine 2000. poklonac je nestručno obnovljen,

- poklonac sv. Mihovila, smješten je u blizini naselja Hemuševac, iako teritorijalno pripada Općini Goričan. Godine 2001. je obnovljen, a u unutrašnjosti je nova slika sv. Mihaela.
- kameno raspelo s reljefom sa svetačkim likovima na bazi, podignuto početkom 20. stoljeća. Nedavno je nestručno obnovljeno, čime su uklonjeni mnogi izvorni elementi. Smješteno je sjeverno od kapele sv. Florijana, a u neposrednoj blizini podignuta je trafostanica,
- poklonac sv. Josipa, smješten s istočne strane ceste, na pola puta između Donjeg Kraljevca i Hodošana,
- sakralna grupa na mjesnom groblju sastavljena od raspela i dva pila. Baze su recentne, dok su skulpture vjerojatno starije, ali vrlo loše obnovljene,
- raspelo u Dravskoj ulici, smješteno na zelenoj površini u južnom dijelu naselja. Na prednjoj strani baze je rustični reljef sv. Trojstva,
- raspelo na staroj cesti kod graničnog prijelaza, nedavno obnovljeno,
- kao ambijentalno uređenje okoliša spominje se «tratina s pokojim stablom» uz župnu crkvu u Goričanu – tratina je nedavno uređena u sklopu uređenja kontaktnog parkovnog prostora župne crkve,
- na tratini uz župnu crkvu postavljen je pil sv. Obitelji, baza i postament su recentni, dok je skulptura vjerojatno starija, nema datacije,
- kurja župnog dvora iz 1822. godine

b) Nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, šumske površine

Prema Zakonu o zaštiti prirode je 2001. godine Županijska skupština je širi prostor uz Muru proglasila zaštićenim krajolikom. Područje Općine značajnim dijelom ulazi u prostor Zaštićenog krajolika Mure, i u tom dijelu obiluje prostorima mozaičkih površina poljoprivrednog zemljišta, šumaraka i šuma.

Zaštićeni krajolik Mure proteže se do građevinskog područja naselja Goričan, a površina mu iznosi cca 1.272,86 ha, odnosno cca 59% površine Općine.

Prostorni plan Županije predložio je da se dio područja Zaštićenog krajolika Mura i to između lokaliteta Muršćak i Komparija, sjeverno od graničnog prijelaza, proglasi ornitološkim rezervatom prema Zakonu o zaštiti prirode. Ukupna površina navedenog područja iznosila bi cca 75,32 ha.

Istim planom predloženo je područje posebnog, ornitološkog rezervata, sjeverno od graničnog prijelaza.

c) Vodoopskrbni objekti

Područje Općine Goričan opskrbljuje se pitkom vodom iz vodocrpilišta «Prelog», odnosno spada u IV. vodoopskrbnu zonu Međimurja. Glavni dovodni vod je iz smjera Donjeg Kraljevca.

Vodoopskrba graničnog prijelaza je riješena preko naselja Goričan, a vod ide uz trasu županijske prometnice ŽC 2026.

Od ukupno 920 domaćinstava, priključenih je cca 88%, što je relativno visoki postotak.

NASELJE	VODOVODNI PRIKLJUČAK	
	domaćinstva	industrija
Goričan	814	51
UKUPNO	814	51

d) Zone poljoprivredne proizvodnje

Općina Goričan je u smislu poljoprivredne orijentacije ratarsko - stočarsko područje.

Klimatske značajke ukazuju na povoljnu srednju godišnju temperaturu zraka (prosječno 10,1°C, prosječna siječanjska 0,1°C, prosječna svibanjska 20,8°C) i povoljan raspored i količinu padalina u vegetacijskom periodu (travanj – rujn između 206 – 66 mm), uz relativno često moguće sušne periode tijekom ljeta. Apsolutne minimalne temperature i do -28°C su moguće, ali se pojavljuju vrlo rijetko. Prema toplinskim oznakama klima se može definirati umjereno toplom.

Zastupljenosti kultura trenutno je usmjerena na dominantne kukuruz, pšenicu i šećernu repu. Povrtlarska proizvodnja je s obzirom na povoljne uvjete slabo zastupljena.

Obzirom na navedene uvjete i kvalitetu tla područje je pogodno za uzgoj svih povrtlarskih kultura umjerene klime. U ljetnom periodu je osigurano dovoljno topline za uzgoj termofilnih kultura (rajčica, paprika, krastavci, tikvice, grah), uz određen rizik u proizvodnji zbog godina s temperaturama zraka ispod prosječnih vrijednosti. U uzgoju voća (jabuke, jagode) rizik od kasnih proljetnih mrazeva može se kompenzirati ostalim povoljnim uvjetima, kao što su kvaliteta tla, mogućnost navodnjavanja, srednje dnevne temperature u lipnju, srpnju i kolovozu, povoljni vjetrovi i drugi.

U stočarskoj proizvodnji zastupljen je tov goveda radi mesa i mlijeka, svinjogojska i peradarska proizvodnja. Tendencija uzgoja životinja je u smanjenju proizvodnje za vlastite potrebe, te istovremeno povećanje robne proizvodnje.

Veliki broj gospodarstava posjeduje gospodarske zgrade, ali one svojom veličinom, funkcionalnošću i opremljenošću ne odgovaraju potrebama suvremene poljoprivredne proizvodnje.

Broj poljoprivrednih gospodarstava s prevladavajućim prihodom od djelatnosti poljoprivrede je u konstantnom opadanju i za pretpostaviti je da će se taj proces i nastaviti.

Na prostoru Općine velike površine zemljišta su okrupnjene i u državnom vlasništvu.

Najveće površine obrađuje Agromeđimurje, daljnje korištenje biti će usklađeno prema Programu raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Države.

Tablica 25. Pregled kultura zemljišta s podjelom na pravne i fizičke korisnike

OPĆINA		PLODNO				NEPLODNO				UKUPNO PLODNO I NEPLODNO	UDIO
KATASTARSKA OPĆINA		FIZIČKE OSOBE	PRAVNE OSOBE	UKUPNO PLODNO	UDIO	fizičke osobe	pravne osobe	UKUPNO NEPLODNO	UDIO		
GORIČAN	fizičke	14.201.531		UDIO	79,74%	670.016			17,84%	14.871.547	68,96%
	pravne		3.608.165		20,26%				82,16%	6.693.398	31,04%
	ukupno			17.809 696				3.755.249		21.564.945	
SVEUKUPNO		14.201.531	3.608.165	17.809 696		670.016	3.085.233	3.755.249		21.564.945	

e) Broj industrijskih i drugih gospodarskih zona i objekata

Općina Goričan ima tri poduzetničke zone:

- Zona ISTOK, Tvrtka Dohomont, metalna galanterija, zaposleno 150 ljudi
- Zona ČARDA
- Zona G.P.Goričan

Poduzetničke zone Čarda i G.P.Goričan nisu trenutno aktivne

f) Stambeni, poslovni, sportski, i kulturni objekti u kojima boravi i može biti ugrožen velik broj ljudi

Stambeni

U Općini Goričan nema izgrađenih većih stambenih građevina. Stanovništvo živi u obiteljskim kućama.

Poslovni

- Ured Hrvatske pošte
- Zgrada u kojoj je smješteno sjedište Općine

Kulturni i obrazovni

- Dom kulture
- Predškolske ustanove:
- Dječji vrtić– Goričan – 2 vrtičke skupine
- Osnovnoškolske ustanove:
- Osnovna škola Goričan - 16 odjeljenja
- Župna crkva Sv. Leonarda

g) Razmještaj i posebnosti industrijskih zona i objekata

U naselju Goričan nema industrijskih i gospodarskih zona.

h) Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

U Općini Goričan nema skloništa pojačane zaštite, kao ni skloništa osnovne zaštite. Sklanjanje stanovništva i materijalnih dobara vršiti će se u uređenim podrumskim zaklonima.

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

Zbrinjavanje je moguće provesti u Osnovnoj školi i Domu Kulture te vikendicama. U istim objektima moguća je i priprema hrane jer su opremljene kuhinjama.

j) Zdravstveni kapaciteti

Zdravstvene usluge stanovništvu Općine osigurane kroz ugovorne zdravstvene ambulante:

- Primarne zdravstvene zaštite i
- Primarne stomatološke zaštite
- Unutar naselja postoji i jedna ljekarna

Izvan područja Općine zdravstvene usluge ostvaruju se u:

- Domu zdravlja Čakovec
- Općoj bolnici Čakovec
- Zavodu za javno zdravstvo Međimurske županije Čakovec

Socijalna skrb stanovništva organizirana je kroz državne ustanove i različite udruge koje djeluju na području Županije, ali ne i na području Općine. Centar za socijalni rad ima sjedište u Čakovcu.

5.4. PROMETNO TEHNOLOŠKA INFRASTRUKTURA**Prometni sustav – ceste**

U tablici 29. dan je pregled prometnica na području Općine Goričan.

Tablica 26. Pregled prometnica na području Općine Goričan

PROMETNICA	OZNAKA	TRASA
državna cesta - autocesta	D 3	GP Goričan - Čakovec - Varaždin - Zagreb - Karlovac - Rijeka - Pazin - Svetvinčenat - Vodnjan (D21)
županijska cesta	ŽC 2026	Čvor Goričan (D3) - Goričan D.Kraljevec - Prelog (D20)
županijska cesta	ŽC 2032	D20 - Štefanec - M.Subotica - D.Pustakovec - Hodošan - čvor Goričan (D3)
županijska cesta	ŽC 2034	ŽC 2032 - D. Kraljevec - Hemuševac- Draškovec (D 20)
lokalna cesta	LC 20032	Hodošan (ŽC 2032) - Goričan - Hemuševac (ŽC 20034)

Izvor podataka PPU Općine Goričan

Željeznica

Područjem Općine prolazi magistralna željeznička pruga Kotoriba – Čakovec. Na području Općine nema željezničkog stajališta.

Mostovi, vijadukti i tuneli

Na području Općine izgrađena su dva cestovna mosta preko rijeke Mure, i to most na starom graničnom prijelazu, i novi most za autocestu na novom graničnom prijelazu.

Na potoku Trnava i potoku Bistrec – Rakovnica te glavnim Lateralnim kanalima Kopanec – Gorenjak i Veliki Berek ima nekoliko manjih mostova.

Na području Općine Goričan nema izgrađenih vijadukata i tunela.

Dalekovodi i transformatorske stanice

Od za državu značajne linijske energetske infrastrukture prostorom općine prolazi dalekovod Žerjavinec – Mađarska – 2 x 400 kV

U dijelu južnog prostora općine prolazi i 35 kV dalekovod.

Mreže elektroopskrbe na području Općine Goričan su izvedene kao pretežito zračne, te dijelom i podzemne, a električnom energijom se opskrbljuju sva domaćinstva na području Općine.

U Općini Goričan ima ukupno 16 trafostanica koje se napajaju iz T 35 D. Kraljevec (15 trafostanica), te jedna trafostanica iz T 35 Prelog (Pavlic – Asfalt – Beton).

Tablica 27. Pregled trafostanica na području Općine Goričan

R.Br.	Šifra	Naziv trafostanice	Mjesto	Snage (Kva)	Mjesto napajanja
1.	T 391	„Sirkovišće“	Goričan	400	T35 Donji Kraljevec
2.	T 441	„Stara“	Goričan	250	T35 Donji Kraljevec
3.	T 442	„Dravska“	Goričan	160	T35 Donji Kraljevec
4.	T 443	„Vrtna“	Goričan	250	T35 Donji Kraljevec
5.	T 444	„Letinski most“	Goričan	100	T35 Donji Kraljevec
6.	T 445	„Granični prijelaz“	Goričan	250	T35 Donji Kraljevec
7.	T 460	„Murska“	Goričan	100	T35 Donji Kraljevec
8.	T 468	„Meiso“	Goričan	400	T35 Donji Kraljevec
9.	T 471	„Beton“	Goričan	250	T35 Donji Kraljevec
10.	T 472	„Prvomajska“	Goričan	100	T35 Donji Kraljevec
11.	T 492	„Školska“	Goričan	100	T35 Donji Kraljevec
12.	T 584	„Novo naselje“	Goričan	160	T35 Donji Kraljevec
13.	T 631	„Teretni terminal – AC 03“	Goričan	400	T35 Donji Kraljevec
14.	T 632	„Čvor Goričan-AC 03“	Goričan	400	T35 Donji Kraljevec
15.	T 702	„Most Goričan“	Goričan	100	T35 Donji Kraljevec
16.	T 763	„Pavlic – Asfalt-Beton“	Goričan	1000	T35 Donji Kraljevec

Energetski sustavi

Na području Općine Goričan nema proizvodnih pogona koji proizvode električnu energiju (hidroelektrana, termoelektrana, i sl.) kao ni nalazišta nafte i plina.

Telekomunikacijski sustavi

U Općini Goričan djeluju 2 poštanska ureda, jedan je smješten u samom centru naselja a drugi na graničnom prijelazu Goričan.

U njima su izgrađene i dvije pristupne telefonske centrale i bazna postaja mobilnih telekomunikacija, na prostoru poslovne zone uz granični prijelaz.

Na telefonske centrale je priključeno preko 90% domaćinstava.

Telekomunikacijska mreža Općine Goričan izvedena je djelomično podzemno i manjim dijelom svjetlovodnim kablovima.

Mobilna mreža uspostavila se paralelno s razvojem mobilnog sustava u Županiji i ista se kontinuirano dograđuje i širi.

Hidrotehnički sustavi

Za obranu od poplava uz rijeku Muru na području Općine izgrađen je obrambeni nasip koji na osnovu iskustvenih podataka može prihvatiti 100 godišnje velike vode, ali samog kraćeg trajanja, 5 do 6 dana.

Obrambeni nasip izgrađen je uz desnu obalu rijeke Mure prema državnoj granici sa Republikom Mađarskom.

Na tom dijelu nasipa nema hidrotehničkih objekata (ustava, čepova, propustai sl.) pa prema tome nema slabih mjesta u smislu procjeđivanja nasipa.

Pored rijeke Mure treba istaknuti i potok Trnavu koji se u neposrednoj blizini Goričana ulijeva u rijeku Muru, točnije južno od područja koje naziva Poljanec.

Potok Trnava je kroz povijest neprestano mijenjala tok, dok je danas kanalizirana i praktično pretvorena u dva slivna sustava: Trnave i potoka Bistrec – Rakovnica. Svi površinski vodotoci Općine praktično se slijevaju u sustav potoka bistrec – Rakovnica i to preko lateralnog sustava u kojem su glavni kanali Kopanec – Gorenjak i Veliki Berek.

Uz potok Trnavu i Bistrec Rakovnicu izgrađeni su obostrani usporni nasipi koji sprečavaju plavljenje područja Općine Goričan visokim vodama kod velikog vodostaja rijeke Mure, te povratku vode uz potoka. Na tim nasipima ima nekoliko čepova i propusta koji predstavljaju kritična mjesta na nasipu.

Plinovodi i naftovodi

Opskrba Županije plinom bazira se na izgradnji sustava koji osigurava dotok plina iz dva glavna smjera – Varaždin i Legrad, a koji su spojeni u prsten.

Naselje Goričan u sastavu Općine ima izvedenu plinsku mrežu koja je na sustav vezana preko Donjeg Kraljevca.

Distribuciju plina na području Općine Goričan, kao i u drugim dijelovima županije provodi distributer „Međimurjeplin“ d.o.o. Čakovec.

Na području Općine izgrađeni magistralni plinovod ima tlak od 160 bara, a izveden je kao polietilenski .

U naselju Goričan izvedena je plinska mreža, na koji je priključeno 489 domaćinstava što je oko 53% od ukupnog broja.

Kroz samo središte Općine i kroz istočni dio naselja Goričan prolazi trasa Jadranskog naftovoda – odvojak NT Virje – NT Lendava.