



**Protokol postupanja u slučaju  
prekoračenja pragova obavješćivanja i  
upozorenja za prizemni ozon u Gradu  
Velikoj Gorici**

NARUČITELJ: GRAD VELIKA GORICA

VITA PROJEKT d.o.o.  
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša  
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 (0)1 3774 240  
Fax: + 385 (0)1 3751 350  
Mob: + 385 (0)98 398 582


email: [info@vitaprojekt.hr](mailto:info@vitaprojekt.hr)  
[www.vitaprojekt.hr](http://www.vitaprojekt.hr)






**Naručitelj:** Grad Velika Gorica


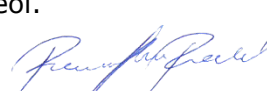
**Naslov:** Protokol postupanja u slučaju prekoračenja pragova obavješćivanja i upozorenja za prizemni ozon u Gradu Velikoj Gorici

**Radni nalog/dokument:** RN/2020/054

**Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

**Voditelj izrade:** Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. 

**Suradnici:** Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.   
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.   
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.   
Ivana Šarić, mag.biol.   
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. 

**Ostali suradnici:** Vita projekt d.o.o.:  
Lucija Radman, mag.oec.   
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol. 

**Datum izrade:** Prosinac, 2020.

Direktor  
**Domagoj Vranješ**  
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.



## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>Uvod .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Način postupanja .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Obavješćivanje javnosti .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Normalizacija stanja .....</b>	<b>6</b>

## 1 Uvod

Ovim Protokolom uređuje se postupanje u slučaju prekoračenja pragova obavješćivanja i upozorenja za koncentracije prizemnog ozona u zraku u Gradu Velikoj Gorici. Isti je usklađen sa Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19), Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20) i Pravilnikom o postupku uzbunjivanja stanovništva („Narodne novine“ br. 69/16), a zasniva se na praćenju koncentracija prizemnog ozona u zraku izmjerenih na automatskoj mjernoj postaji Velika Gorica.

Podaci o satnim vrijednostima koncentracija prizemnog ozona s automatske mjerne postaje u Gradu Velikoj Gorici prenose se putem specijalnog softvera na računalo Državnog hidrometeorološkog zavoda. **Pragom obavješćivanja** za prizemni ozon smatra se prekoračenje koncentracije prizemnog ozona gdje jednosatne vrijednosti prekorače vrijednost od **180 µg/m<sup>3</sup>** u neprekidnom uzastopnom trajanju od tri (3) sata. Prag obavješćivanja je razina onečišćenosti čije prekoračenje predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje pri kratkotrajnoj izloženosti za osjetljive skupine stanovništva i o kojima se žurno i na odgovarajući način informira javnost. **Pragom upozorenja** smatra se prekoračenje koncentracije prizemnog ozona gdje jednosatne vrijednosti prekorače vrijednost od **240 µg/m<sup>3</sup>** u neprekidnom uzastopnom trajanju od tri (3) sata. Prag upozorenja je razina onečišćenosti čije prekoračenje predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje pri kratkotrajnoj izloženosti za čitavo stanovništvo i pri čijoj se pojavi žurno poduzimaju odgovarajuće propisane mjere.

Prizemni (troposferski) ozon O<sub>3</sub> jedan je od globalnih problema današnjice jer relativno duga postojanost u atmosferi omogućuje njegov prijenos na velike udaljenosti. Prizemni ozon se ne emitira iz izvora već nastaje složenim fotokemijskim reakcijama u kojima sudjeluju njegovi prekursori: dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>), hlapivi organski spojevi (HOS), metan (CH<sub>4</sub>) i ugljikov monoksid (CO). Prirodni ciklus nastanka i razgradnje ozona i njegovih prethodnika može biti jače ili slabije izražen ovisno o intenzitetu sunčevog zračenja. S obzirom na to da O<sub>3</sub> nastaje fotokemijskim reakcijama, prekomjerno onečišćenje O<sub>3</sub> povezano je s ljetnom sezonom kada je insolacija najjača. Što su temperature zraka više i što su vrućine dugotrajnije to je veća vjerojatnost pojave epizodnih stanja O<sub>3</sub>.

## 2 Način postupanja

### A) Kod mogućeg onečišćenja

Županijski centar 112 Zagreb (u daljnjem tekstu: ŽC 112 Zagreb) će nakon zaprimljene informacije o mogućem onečišćenju (dobivene od građana, djelatnika tvrtke koje koriste opasne tvari, službenih osoba, uvidom u informatičku aplikaciju koja prati onečišćenje zraka ili drugih spoznaja), odmah pristupiti provjeri stvarnog onečišćenja.

Dežurni djelatnik ŽC 112 Zagreb (u daljnjem tekstu operater ŽC 112), provjerava putem dostupne aplikacije stupanj onečišćenja, te u slučaju potvrde onečišćenja, o dobivenim saznanjima obavještava nadležnu inspekciju zaštite okoliša.

### B) I stupanj onečišćenja

U slučaju pojave prekoračenja koncentracije prizemnog ozona u zraku (od 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  za obavješćivanje i od 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  za upozorenje) u neprekidnom trajanju od jednog (1) sata, Državni hidrometeorološki zavod (u daljnjem tekstu DHMZ), e-mail porukom obavještava o tome (**upozoravajuća poruka 1**):

1. Operatera ŽC 112 Zagreb, koji o tome upoznaje pročelnika Područnog ureda civilne zaštite Zagreb i voditelja ŽC 112 Zagreb;
2. Gradonačelnika/cu Grada Velika Gorica;
3. Pročelnika/cu Upravnog odjela za urbanizam i zaštitu okoliša Grada Velika Gorica;
4. Načelnika stožera civilne zaštite Grada Velika Gorica.

Poruka će u prilogu imati konkretne 10-minutne podatke u proteklih sat vremena, dobivene iz mjerne postaje Velika Gorica za ozon  $\text{O}_3$ .

Operator ŽC 112 prati daljnji tijek koncentracije ozona  $\text{O}_3$  te ukoliko koncentracija ozona  $\text{O}_3$  tijekom sljedećih 60 uzastopnih minuta padne ispod 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  procedura se obustavlja.

**Zaključak:** Operater ŽC 112 je proveo uspješnu intervenciju te nadalje više nije potrebno pazorno pratiti tijek koncentracije do nove upozoravajuće poruke.

### C) II stupanj onečišćenja

Ukoliko se stanje tijekom sljedećih 60 minuta ne poboljša, DHMZ upućuje **upozoravajuću poruku 2** na sljedeće e-mail adrese:

1. Operatera ŽC 112 Zagreb, koji o tome upoznaje pročelnika Područnog ureda civilne zaštite Zagreb, voditelja ŽC 112 Zagreb;
2. Gradonačelnika/cu Grada Velika Gorica;
3. Pročelnika/cu Upravnog odjela za urbanizam i zaštitu okoliša Grada Velika Gorica;
4. Načelnika stožera civilne zaštite Grada Velika Gorica;
5. Načelnika stožera civilne zaštite Zagrebačke županije.

Operater ŽC 112 prati daljnji tijek satnih koncentracija i ukoliko koncentracija  $\text{O}_3$  tijekom sljedećih 60 odnosno nakon ukupno 120 uzastopnih minuta padne ispod 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  procedura se obustavlja.

**Zaključak:** Operater ŽC 112 je proveo uspješnu intervenciju te nadalje više nije potrebno pratiti tijek koncentracije do ponovne upozoravajuće poruke 1.

### **D) III stupanj onečišćenja**

Ukoliko se stanje ne poboljša te pojava traje neprekidno puna tri (3) sata, DHMZ upućuje upozoravajuću poruku 3 na sljedeće e-mail adrese:

1. Operatera ŽC 112 Zagreb, koji o tome upoznaje pročelnika Područnog ureda civilne zaštite Zagreb i voditelja ŽC 112 Zagreb;
2. Gradonačelnika/cu Grada Velika Gorica;
3. Pročelnika/cu Upravnog odjela za urbanizam i zaštitu okoliša Grada Velika Gorica;
4. Načelnika stožera civilne zaštite Grada Velika Gorica;
5. Načelnika stožera civilne zaštite Zagrebačke županije;
6. Pročelnika/cu Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke Županije.

Nakon tri (3) sata neprekidnog prekoračenja onečišćenja, načelnik Stožera civilne zaštite Grada Velike Gorice usmeno odobrava da ŽC 112 u suradnji s Gradonačelnikom Grada Velike Gorice putem lokalnih medija i HRT-a obavještava javnost o vrsti, stupnju i trajanju onečišćenja.

### **E) IV stupanj – neposredna opasnost**

Sukladno članku 10. i 11. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/2020), izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave na čijem je području došlo do prekoračenja praga upozorenja za SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> te praga obavješćivanja ili praga upozorenja za prizemni ozon u zraku, dužno je javnosti bez naknade putem svih lako dostupnih medija, mrežnih stranica ili bilo kojeg drugog komunikacijskog uređaja pravovremeno priopćavati podatke o svim trenutačnim ili predviđenim prekoračenjima pragova upozorenja i pragova obavješćivanja.

## **3 Obavješćivanje javnosti**

Nakon tri (3) sata uzastopnog onečišćenja voditelj smjene ŽC 112 Zagreb ispunjava i potpisuje obrazac izvješća s podacima o vremenu prekoračenja praga obavješćivanja ili praga upozorenja i iznosu koncentracije onečišćenja prizemnim ozonom O<sub>3</sub> (Obrazac u prilogu br. 1) te ga dostavlja Gradonačelniku Grada Velika Gorica, koji ga prosljeđuje lokalnim medijima (radio Gold FM i City Radio), zajedno s pripremljenim priopćenjem za prekoračenje praga obavješćivanja, odnosno prekoračenje praga upozorenja za prizemni ozon (Prilog br. 2).

Također, Gradonačelnik Grada Velika Gorica direktno kontaktira navedene lokalne radio postaje o nastaloj situaciji sa zahtjevom emitiranja obavijesti (čita se tekst u okviru priloga br. 1) te pripremljenog priopćenja (snimke).

Priopćenje se ponavlja svaki sat od prekoračenja praga obavješćivanja do trenutka pada koncentracije prizemnog ozona O<sub>3</sub> ispod 180 µg/m<sup>3</sup>.

Gradonačelnik Grada Velika Gorica također kontaktira Hrvatsku radioteleviziju (HRT) s ciljem emitiranja obavijesti i informiranja javnosti o prekoračenju praga obavješćivanja, odnosno praga upozorenja za prizemni ozon O<sub>3</sub> za područje Grada Velike Gorice, dostavljajući tekst priopćenja iz priloga br. 3.

#### **4 Normalizacija stanja**

Prestanak opasnosti nastupa u trenutku kada koncentracija prizemnog ozona O<sub>3</sub> padne ispod 180 µg/m<sup>3</sup> u trajanju od najmanje 60 minuta. Stožer civilne zaštite Grada Velika Gorica tada usmeno odobrava da ŽC 112 u suradnji s Gradonačelnikom Grada Velika Gorica obavijeste javnost putem HRT-a i putem navedenih lokalnih medija, da je koncentracija prizemnog ozona O<sub>3</sub> u granicama normale te je nastupila normalizacija stanja.

Teoretski se prekoračenje praga obavješćivanja i praga upozorenja može ponoviti nekoliko puta tijekom dana te se tada postupak ponavlja po istom protokolu.

Sudionici u ovom protokolu su: DHMZ, DUZS – Područni ured za zaštitu i spašavanje Zagreb, Stožer civilne zaštite Grada Velike Gorice i Gradonačelnik Grada Velika Gorica.

ŽC 112 vodi i ažurira podatke o kontaktima svih sudionika. Sudionici u ŽC 112 dostavljaju pravovremeno svaku promjenu podataka o kontakt osobama.

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE**  
**PODRUČNI URED ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE ZAGREB**

Obavijest Županijskog centra 112 Zagreb o pojavi koncentracije prizemnog ozona koja prelazi prag obavješćivanja (i prag upozorenja) u Gradu Velika Gorica, a izmjerena je na  
(opcionalno)

automatskoj mjernoj postaji Velika Gorica za trajno praćenje kvalitete zraka.

Razina onečišćenja prizemnim ozonom koja prelazi prag obavješćivanja od  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pojavila se dana \_\_\_\_\_ u \_\_\_\_\_ sati.

(Prag upozorenja od  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bio je prekoračen u \_\_\_\_\_ sati.)  
(opcionalno)

Koncentracija prizemnog ozona kretala se od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ mikrograma po prostornom metru zraka.

U Zagrebu, \_\_\_\_\_

Voditelj smjene:

\_\_\_\_\_  
(ime, prezime, potpis)



### Priopćenje za javnost putem radija i web portala (u slučaju prekoračenja praga obavješćivanja i praga upozorenja prizemnim ozonom)

Poštovani građani, obavještavamo Vas da je u Gradu Velikoj Gorici na mjernoj postaji Velika Gorica, dana \_\_\_\_\_.20\_\_\_. došlo do prekoračenja praga obavješćivanja (i praga upozorenja) za prizemni ozon u trajanju duljem od tri sata.

(opcionalno)

Prag obavješćivanja ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bio je prekoračen u razdoblju od \_\_\_\_\_sati do \_\_\_\_\_sati, (a prag upozorenja ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) od \_\_\_\_\_sati do \_\_\_\_\_sati).

(opcionalno)

Ozon ( $\text{O}_3$ ) je snažan oksidirajući kemijski spoj. Simptomi izloženosti koji se pojavljuju uključuju: kašalj, iritaciju grla, bol prilikom dubokog udisaja zraka, bol u prsima, te glavobolju i mučninu. Ovo se posebno odnosi na djecu, osobe s bolestima pluća, starije osobe i ljudi koji obavljaju različite poslove na otvorenom, a koji mogu biti posebno osjetljivi na ozon.

Pozivamo Vas da slijedite savjete i preporuke te mjere zaštite zdravlja ljudi i okoliša koje se poduzimaju prilikom pojave prekoračenja praga obavješćivanja i praga upozorenja:

- paziti kako svojim ponašanjem i aktivnostima ne bi dodatno doprinijeli onečišćivanju zraka i tome dodatno ugrozili ugrožene skupine stanovništva;
- ne upotrebljavati uređaje za zagrijavanje prostorija na fosilna goriva, pogotovo ne one bez učinkovitog odvođenja dimnih plinova;
- za kuhanje koristiti gdje god je to moguće električna kuhala i pećnice umjesto plinskih štednjaka i štednjaka na kruto gorivo;
- ne pušiti u stambenim i radnim prostorijama;
- odgoditi čišćenje sredstvima koje sadrže korozivne kemikalije i otapala, popravke pri kojima se koriste ljepila, boje, lakovi, upotrebu insekticida i sve ostale radnje i aktivnosti koje nisu hitne i neophodne, a pri kojima se onečišćuje zrak u prostorijama s obzirom da se prostorije ne mogu provjetriti otvaranjem prozora;
- ne koristiti mehaničku ventilaciju kojom se u prostorije ubacuje zrak i ne otvarati prozore;
- ugrožene skupine stanovništva (mala djeca, trudnice, stariji ljudi, kronični bolesnici, osobe slabog zdravlja i osjetljive osobe) trebale bi izbjegavati izlazak na ulice.

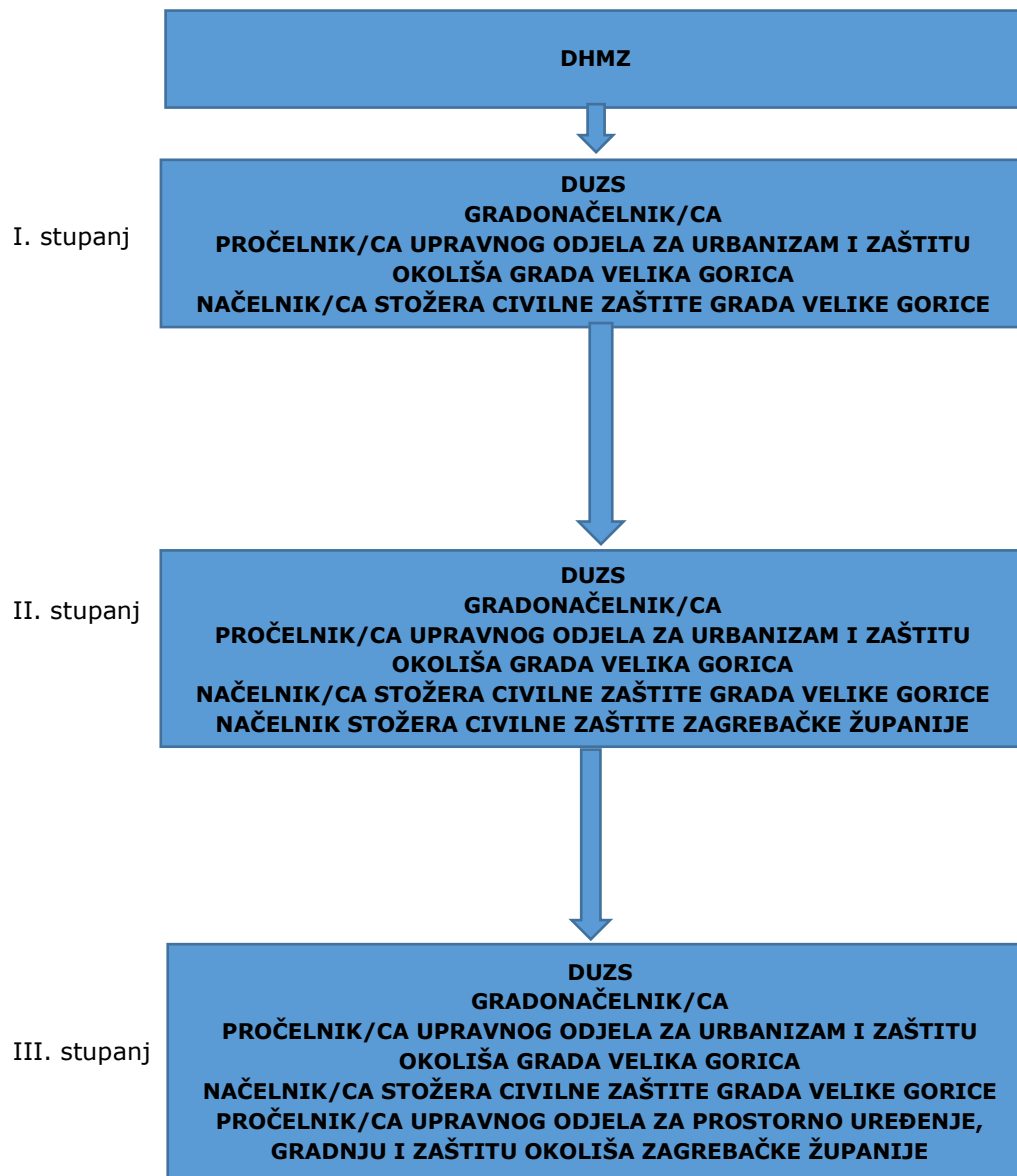
Pozivamo sve potencijalne onečišćivače na području Grada da za vrijeme trajanja posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša:

- da odgode poslove i aktivnosti koje mogu dodatno onečistiti zrak, ako nisu hitne i/ili neophodne,
- da proizvodne procese pažljivo vode i nadziru kako bi se spriječilo svako daljnje onečišćenje zraka,
- po potrebi privremeno obustave pogone, uz napomenu da se ne dovede u pitanje sigurnost radnika i okoliša.

**Priopćenje za javnost putem Hrvatske radiotelevizije (HRT)**

U Gradu Velika Gorica pojavilo se prekomjerno onečišćenje zraka prizemnim ozonom te je prag obavješćivanja bio prekoračen u razdoblju od \_\_\_\_sati do \_\_\_\_sati  
(, a prag upozorenja od \_\_\_\_sati do \_\_\_\_sati).  
(opcionalno)

Pozivaju se građani da za detaljnije informacije i preporuke o ponašanju u vrijeme trajanja kritične situacije slušaju program radija Gold FM i City Radio.



**KONTAKTI:**

DZUS: 01/3855 – 771, [zagreb112@civilna-zastita.hr](mailto:zagreb112@civilna-zastita.hr)  
 GRADONAČELNIK/CA: [ured.gradonacelnika@gorica.hr](mailto:ured.gradonacelnika@gorica.hr)  
 PROČELNIK/CA UPRAVNOG ODJELA ZA URBANIZAM I  
 ZAŠTITU OKOLIŠA GRADA VELIKE GORICE: 01 / 6269-956,  
[gordana.mikulcic.krnjaja@gorica.hr](mailto:gordana.mikulcic.krnjaja@gorica.hr), [sluzbenik.informiranje@gorica.hr](mailto:sluzbenik.informiranje@gorica.hr)  
 NAČELNIK/CA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE GRADA VELIKE  
 GORICE: [stozer.czvg@gorica.hr](mailto:stozer.czvg@gorica.hr)

DZUS: 01/3855 – 771, [zagreb112@civilna-zastita.hr](mailto:zagreb112@civilna-zastita.hr)  
 GRADONAČELNIK/CA: [ured.gradonacelnika@gorica.hr](mailto:ured.gradonacelnika@gorica.hr)  
 PROČELNIK/CA UPRAVNOG ODJELA ZA URBANIZAM I  
 ZAŠTITU OKOLIŠA GRADA VELIKE GORICE: 01 / 6269-956,  
[gordana.mikulcic.krnjaja@gorica.hr](mailto:gordana.mikulcic.krnjaja@gorica.hr), [sluzbenik.informiranje@gorica.hr](mailto:sluzbenik.informiranje@gorica.hr)  
 NAČELNIK/CA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE GRADA VELIKE  
 GORICE: [stozer.czvg@gorica.hr](mailto:stozer.czvg@gorica.hr)  
 NAČELNIK/CA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE ZAGREBAČKE  
 ŽUPANIJE: [b.hercek@zagrebacka-zupanija.hr](mailto:b.hercek@zagrebacka-zupanija.hr), [zagreb112@civilna-zastita.hr](mailto:zagreb112@civilna-zastita.hr)

DZUS: 01/3855 – 771, [zagreb112@civilna-zastita.hr](mailto:zagreb112@civilna-zastita.hr)  
 GRADONAČELNIK/CA: [ured.gradonacelnika@gorica.hr](mailto:ured.gradonacelnika@gorica.hr)  
 PROČELNIK/CA UPRAVNOG ODJELA ZA URBANIZAM I  
 ZAŠTITU OKOLIŠA GRADA VELIKE GORICE: 01 / 6269-956,  
[gordana.mikulcic.krnjaja@gorica.hr](mailto:gordana.mikulcic.krnjaja@gorica.hr), [sluzbenik.informiranje@gorica.hr](mailto:sluzbenik.informiranje@gorica.hr)  
 NAČELNIK/CA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE GRADA VELIKE  
 GORICE: [stozer.czvg@gorica.hr](mailto:stozer.czvg@gorica.hr)  
 NAČELNIK/CA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE ZAGREBAČKE  
 ŽUPANIJE: [b.hercek@zagrebacka-zupanija.hr](mailto:b.hercek@zagrebacka-zupanija.hr), [zagreb112@civilna-zastita.hr](mailto:zagreb112@civilna-zastita.hr)  
 PROČELNIK/CA UPRAVNOG ODJELA ZA PROSTORNO  
 UREĐENJE, GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA ZAGREBAČKE  
 ŽUPANIJE: [uo-prostor@zagrebacka-zupanija.hr](mailto:uo-prostor@zagrebacka-zupanija.hr)