



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja



Godišnje izvješće o praćenju emisija  
onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih  
izvora na teritoriju Republike Hrvatske za  
2020. godinu



KLASA: 351-01/21-25/05

URBROJ: 517-12-1-2-1-21-3

Godišnje izvješće o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu

**Autori**

Bojan Abramović, dipl. ing., Ekoneerg d.o.o.

Mr. sc. Mirela Poljanac, dipl. ing. kem. tehn., Ekoneerg d.o.o.

Tamara Embreuš, dipl. ing., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

**Autor fotografije na naslovnici**

HEP-Proizvodnja d.o.o.

Zagreb, srpanj 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80, 1000 Zagreb, Hrvatska,  
<https://mingor.gov.hr>



# Sadržaj

1. Uvod .....	3
2. Sažetak.....	5
3. Popis pojmova i kratica .....	8
4. Pregled obveznika kontinuiranog mjerenja s ocjenom udovoljavanja Uredbi o GVE.....	11
4.1. Obveza i obuhvat kontinuiranih mjerenja emisija .....	11
4.2. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja.....	12
4.2.1. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja ako je drugačije određeno Uredbom o GVE.....	13
4.2.2. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja ako je drugačije određeno rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša .....	15
4.3. Obveze operatera obzirom na kontinuirana mjerenja .....	31
4.4. Popis operatera nepokretnih izvora koji imaju obavezu kontinuiranog mjerenja.....	32
4.6. Popis operatera nepokretnih izvora koji su dostavili nepotpuno izvješće o provedenim kontinuiranim mjerenjima ili izvješće s vrednovanjem rezultata mjerenja neusklađenim s Uredbom o GVE.....	39
4.7. Popis operatera nepokretnih izvora koji nisu dostavili izvješće o provedenim kontinuiranim mjerenjima.....	39
4.9. Analiza izvješća kontinuiranih mjerenja prema Uredbi o GVE .....	40
4.9.1. Uređaji za loženje .....	43
4.9.2. Tehnološki procesi .....	54
4.9.3. Postrojenja za spaljivanje otpada .....	63
4.9.4. Postrojenja za suspaljivanje otpada .....	65
4.9.5. Plinske turbine - nove .....	71
4.9.6. Krematorij .....	73
4.10. Rezultati analize kontinuiranih mjerenja.....	74
5. Pregled obveznika povremenih mjerenja s ocjenom udovoljavanja Uredbi o GVE i Pravilniku o praćenju emisija .....	79
5.1. Obaveza povremenih mjerenja.....	79
5.2. Popis pravnih osoba koje su dostavile izvješća o pojedinačnim mjerenjima .....	82
5.3. Popis pravnih osoba koje imaju dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora .....	89
5.4. Popis nepokretnih izvora za koje je pojedinačnim mjerenjima utvrđeno da ne udovoljavaju GVE .....	92
5.5. Rezultati analize pojedinačnih mjerenja .....	93
6. Ocjena stanja provedbe Uredbe o GVE.....	94

6.1. Ocjena stanja provedbe Uredbe o GVE obzirom na kontinuirana mjerenja.....	94
6.1.1. Analiza prema kriteriju graničnih vrijednosti emisija (GVE).....	94
6.1.2. Analiza prema kriteriju raspoloživost AMS .....	105
6.1.3. Analiza prema kriteriju mjernog opsega.....	105
6.1.4. Analiza prema kriteriju usklađenosti AMS s Uredbom o GVE.....	105
7. Zaključak .....	106
7.1. Rezultati analize kontinuiranih mjerenja .....	106
7.2. Rezultati analize povremenih mjerenja.....	109
8. Izvori podataka .....	110

# 1. Uvod

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 127/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o zaštiti zraka), i Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine, br. 47/21), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u danjem tekstu: Ministarstvo, MINGOR) nadležno je za izradu „Godišnjeg izvješća o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske“ (u daljnjem tekstu: Izvješće).

Krajem travnja i početkom svibnja 2021. godine na snagu su stupili nova Uredba o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 42/21) i Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine, br. 47/21) no u ovom se dokumentu navodi i podaci odnose i uspoređuju s propisima koji su u izvještajnoj 2020. godini bili na snazi, točnije Uredbom o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/17) (u daljnjem tekstu: Uredba o GVE) te Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine, br. 129/12, 97/13) (u daljnjem tekstu: Pravilnik o praćenju emisija).

U sklopu izrade Izvješća obavljena je analiza podataka iz godišnjih izvješća o obavljenim kontinuiranim i povremenim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora za 2020. godinu te su isti obrađeni u cilju izrade predmetnog Izvješća. Osim godišnjih izvješća, za izradu predmetnog Izvješća korišteni su i podaci javno dostupne baze podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“ dostupne na poveznici: <http://iszz.azo.hr/stacion>. Analiza podataka iz godišnjih izvješća sastojala se u pregledavanju podataka, ocjeni njihove točnosti i usklađenosti prema obvezama Pravilnika o praćenju emisija i Uredbe o GVE. Analizirani podaci su potom obrađeni u skladu s navedenim odgovarajućim i važećim propisima RH i uvršteni u Izvješće.

Svrha ovog Izvješća je višestruka i uključuje utvrđivanje broja operatera koji su dostavili godišnja izvješća o provedenim kontinuiranim i povremenim mjerenjima, broja dostavljenih nezadovoljavajućih/nepotpunih izvješća kao i broja obveznika koji nisu dostavili izvješća. Svrha je, nadalje, i kvantitativno utvrđivanje ispunjavanja obveza u pogledu opsega izvješćivanja, propisanih граниčnih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari i drugih vrijednosti. Navedene obveze su propisane odredbama Uredbe o GVE.

Izvješće također daje i popis pravnih osoba koje su imale ovlaštenja tj. dozvole za obavljanje poslova praćenja emisija u zrak odnosno potvrde nacionalnog akreditacijskog tijela.

Jedan od tri glavna stupa zaštite i poboljšanja kvalitete zraka su emisijski standardi za ključne izvore onečišćenja, od vozila i plovila do energetike i industrije. Ovo izvješće za osnovu ima emisijske standarde koji se odnose na nepokretne izvore kojima su propisane граниčne vrijednosti emisija (u daljnjem tekstu: GVE) onečišćujućih tvari u zrak. GVE je određena kao najveće dopušteno ispuštanje onečišćujuće tvari u zrak iz ispusta nepokretnog izvora te je na taj način propisivanje GVE najznačajnija mjera za sprječavanje i smanjenje onečišćenja zraka.

Propisivanjem GVE se osigurava primjena najboljih dostupnih i primjenjivih tehnologija, rješenja i mjera kao i zaštita neposrednog okoliša i sprječavanje prekograničnog onečišćenja zraka.

Sve navedeno je u cilju zaštite i poboljšanja kvalitete zraka na lokalnoj i regionalnoj razini, čime se ostvaruju uvjeti za zdrav život i čist okoliš. Osim toga, ograničavanjem emisija na lokalnoj razini, smanjuje se udio Republike Hrvatske u regionalnom i globalnom onečišćenju atmosfere, a na taj način je omogućena djelotvornija provedba ratificiranih međunarodnih ugovora.



## 2. Sažetak

U 2020. godini u Republici Hrvatskoj je bilo 13 operatera obveznika kontinuiranih mjerenja emisija:

1. HEP-Proizvodnja d.o.o. (7 postrojenja – 2 van pogona)
2. PETROKEMIJA d.d. (4 postrojenja – 1 van pogona)
3. INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. (2 postrojenja)
4. CEMEX Hrvatska d.d. (3 postrojenja – 1 van pogona)
5. HOLCIM (Hrvatska) d.o.o. (1 postrojenje)
6. NEXE d.d. (1 postrojenje)
7. CALUCEM d.o.o. (1 postrojenje)
8. ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. (1 postrojenje)
9. ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. (1 postrojenje)
10. GIRK KALUN d.d. (1 postrojenje)
11. OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI (1 postrojenje)
12. TERMOTERRA D.O.O. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.) (1 postrojenje)
13. T&H invest d.o.o. (1 postrojenje)

Navedeni obveznici kontinuiranih mjerenja su operateri 26 postrojenja na kojima je instalirano 44 automatskih mjernih sustava (u daljnjem tekstu: AMS) koji pokrivaju praćenje emisija u zrak iz 61 proizvodnih jedinica. AMS može biti instaliran na jednoj proizvodnoj jedinici ili mogu biti zajednički za dvije ili više proizvodnih jedinica. AMS se prati emisija jedne ili više onečišćujućih tvari.

Iz razmatranja je izuzeto: 7 postrojenja, 9 AMS i 9 proizvodnih jedinica jer su postrojenja van pogona te 7 postrojenja, 7 AMS i 7 proizvodnih jedinica jer podaci o kontinuiranim mjerenjima nisu bili raspoloživi.

Od ukupno 28 AMS s raspoloživim podacima na 45 proizvodnih jedinica i ujedno spojenih na bazu podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“, u 2020. godini je 10 AMS instalirano na 20 uređaja za loženje, 9 AMS na 15 ispusta tehnoloških proizvodnih jedinica, 5 AMS na 6 uređaja za suspaljivanje otpada i 4 AMS na 4 nove plinske turbine.

Ukupno 4 operatera za pripadajućih 4 postrojenja i 7 AMS koji obuhvaćaju mjerenja emisija na 7 proizvodnih jedinica, nije dostavilo godišnje izvješće o provedenom kontinuiranom

mjerenju za 2020. godinu Ministarstvu (službeni podaci), ili nisu dostavili informaciju o statusu rada svojih postrojenja, ili podaci u ISZZ bazi „Emisije iz nepokretnih izvora“ nisu bili raspoloživi. Ovi obveznici nisu uključeni u statističke analize za potrebe ovog izvješća.

Tijekom 2020. godine 9 AMS na 9 proizvodnih jedinica u okviru 7 postrojenja u vlasništvu 4 operatera, nije bilo u radu. Ovi obveznici nisu uključeni u analize za potrebe ovog izvješća.

Analiza kontinuiranih mjerenja provedena je za dostavljena izvješća o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini temeljem Uredbe o GVE i rješenja izdanih prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša. Uredbom i rješenjima propisani kriteriji za kontinuirana mjerenja promatrani u okviru ovog izvješća su: kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE) pojedine onečišćujuće tvari, kriterij raspoloživosti AMS i kriterij mjernog opsega.

Za svaku praćenu onečišćujuću tvar prema kategorijama izvora daje se u nastavku teksta sažeti prikaz broja zabilježenih prekoračenja na AMS uredbom zadanih uvjeta za GVE.

Emisija NO<sub>x</sub> pratila se na 23 AMS od toga je 10 AMS na uređajima za loženje, 4 AMS na tehnološkim procesima, 5 AMS na suspaljivanju otpada i 4 AMS na novim plinskim turbinama. Zabilježeno je 234 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na NO<sub>x</sub> od čega 109 prekoračenja na 5 AMS na uređajima za loženje, 88 na 2 AMS na tehnološkim procesima, 13 na 2 AMS na suspaljivanju otpada i 24 na jednom AMS na novoj plinskoj turbini.

Emisija SO<sub>2</sub> pratila se 15 AMS od toga je 6 AMS na uređajima za loženje, 4 AMS na tehnološkim procesima i 5 AMS na suspaljivanju otpada. Zabilježeno je 4 537 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na SO<sub>2</sub> od toga njih 265 na tri AMS na uređajima za loženje te njih 4 272 na jednom AMS na tehnološkom ispustu.

Emisija krutih čestica pratila se na 17 AMS od toga je 6 AMS na uređajima za loženje, 6 AMS na tehnološkim procesima i 5 AMS na suspaljivanju otpada. Zabilježeno je 488 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na krute čestice od toga njih 416 na 4 AMS na uređajima za loženje, njih 7 na jednom AMS na tehnološkom ispustu te 65 prekoračenja na dva AMS na suspaljivanju otpada.

Emisija CO pratila se na 14 AMS od toga je 10 AMS na uređajima za loženje i 4 AMS na novim plinskim turbinama. Zabilježeno je 175 prekoračenja prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na CO i sva su se dogodila na jednom AMS na uređajima za loženje.

Emisija NH<sub>3</sub> se pratila na 5 AMS od toga je 2 AMS na tehnološkim procesima i 3 AMS na suspaljivanju otpada. Zabilježeno je 52 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na NH<sub>3</sub> na jednom AMS na tehnološkim procesima te 11 prekoračenja na jednom AMS na suspaljivanju otpada.

Emisija CH<sub>2</sub>O se pratila na 1 AMS na tehnološkom procesu. Zabilježeno je 12 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na CH<sub>2</sub>O na jednom AMS na tehnološkom procesu.

Emisija TOC se pratila na 5 AMS na procesima suspaljivanja otpada. Nije zabilježeno prekoračenje uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na TOC.

Emisija HCl se pratila na 5 AMS na procesima suspaljivanja otpada. Nije zabilježeno prekoračenje uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na HCl.

Emisija HF se pratila na 2 AMS na procesima suspaljivanja otpada. Nije zabilježeno prekoračenje uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na HF.

Emisija Hg se pratila na jednom AMS na procesu suspaljivanja otpada. Zabilježena su dva prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na Hg na jednom AMS.

Utvrđeno je da u 2020. godini ukupno 18 proizvodnih jedinica (14 AMS) nije udovoljilo uredbom zadanim kriterijima za GVE, odnosno kod njih je došlo do prekoračenja najvećeg dopuštenog ispuštanja onečišćujućih tvari sadržanih u otpadnom plinu.

### 3. Popis pojmova i kratica

Pojmovi uporabljeni u ovom dokumentu imaju sljedeće značenje:

- **automatski mjerni sustav (AMS)** je mjerni sustav koji se sastoji od mjernih instrumenata za kontinuirano mjerenje emisijskih veličina uz neprekidnu ekstraktivnu ili neekstraktivnu analizu uzorka i automatskog sustava za očitavanja izmjerenih vrijednosti u vremenskim intervalima ne dužim od 10 sekundi, bilježenje, pohranjivanje, obradu izmjerenih vrijednosti i kontinuirani prijenos u informacijski sustav o praćenju emisija kojeg vodi Ministarstvo. Tako izmjerene vrijednosti jesu trenutne vrijednosti emisijskih veličina
- **difuzni izvor** je izvor kod kojeg se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, površine i druga mjesta)
- **emisijske veličine** – masena koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnom plinu, emitirani maseni protok onečišćujuće tvari i emisijski faktor
- **emisijski faktor** je broj koji označava masu emitirane onečišćujuće tvari po jedinici djelatnosti (iskazane količinom proizvoda, količinom potrošenog energenta ili sirovine ili veličinom obavljenog posla)
- **emitirani maseni protok (kg/h)** je produkt izmjerene masene koncentracije onečišćujuće tvari na ispustu nepokretnog izvora i izmjerenog protoka otpadnog plina u razdoblju emisije otpadnih plinova (razdoblje bez emisije ne uzima se u obzir)
- **fugitivne (difuzne, nepostojane) emisije** su emisije hlapivih organskih spojeva u zrak, tlo i vodu, kao i otapala sadržana u bilo kojem proizvodu, ili nastaju kod proizvodnje koje uključuju otapala, a koje se ne oslobađaju u okoliš kroz ispust, već kroz prozore, vrata, odzračne i slične otvore, ako nije drukčije određeno u Prilogu 2. Uredbe o GVE
- **biomasa:** a) je proizvod koji sadrži biljne tvari iz poljoprivrede ili šumarstva, a može se koristiti kao gorivo u svrhu uporabe njegova energetskog sadržaja, odnosno b) sljedeće vrste otpada:
  - biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva
  - biljni otpad iz prehrambene industrije, ako se koristi za dobivanje toplinske energije
  - vlaknasti biljni otpad iz proizvodnje primarne celuloze i proizvodnje papira iz celuloze ako je suspaljen na mjestu proizvodnje i ako se koristi za dobivanje toplinske energije
  - otpad od pluta
  - drveni otpad, osim drvenog otpada koji može sadržavati halogenirane organske spojeve ili teške metale kao posljedica obrade sredstvima za zaštitu drveta ili premazima, što posebno obuhvaća drveni otpad koji je nastao u procesu gradnje ili rušenja

- **granični maseni protok** (kg/h) je zadani maseni protok onečišćujuće tvari na temelju kojeg se određuje učestalost mjerenja emisije
- **granična vrijednost emisije u otpadnom plinu (GVE)** je najveća dopuštena vrijednost ispuštanja onečišćujuće tvari sadržane u otpadnom plinu iz ispusta nepokretnog izvora koja ne smije biti prekoračena tijekom uobičajenog rada. Izražava se kao masa onečišćujuće tvari (masena koncentracija) u odnosu na količinu suhih otpadnih plinova koja se nalazi u 1 m<sup>3</sup> pri normalnom stanju: temperaturi 273 K i tlaku 101,3 kPa, što odgovara jedinici količine od jednog normnog kubnog metra (1 m<sup>3</sup>) a vezana je uz određeni volumni sadržaj (% udio) kisika u suhom otpadnom plinu, iskazanog kao standardni kisik, čime se uzimaju u obzir uvjeti izgaranja
- **ISZZ** – Informacijski sustav zaštite zraka
- **ISZO** – Informacijski sustav zaštite okoliša
- **ispust** je mjesto ispuštanja onečišćujućih tvari iz nepokretnog izvora u zrak
- **kruta goriva** su: ugljen, briketi ugljena bez smole kao veziva i koks; piljevina i briketi od piljevine; prirodno drvo svih oblika
- **ložište** je dio uređaja za loženje u kojem izgara gorivo
- **masena koncentracija onečišćujuće tvari** u otpadnom plinu je masa onečišćujuće tvari p jedinici volumena ispuštenoga otpadnog plina svedena na isto stanje otpadnog plina na koje je definirana i GVE bez obzira na koje se stanje otpadnog plina odnosi izvorno izmjerena koncentracija
- **nepokretni izvori** su: točkasti – kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to predviđene ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično) i difuzni – kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta)
- **operater** je pravna ili fizička osoba – obrtnik koja upravlja nepokretnim izvorom ili nadzire njegov rad ili osoba na koju je prenesena ovlast donošenja ekonomskih odluka o tehničkom funkcioniranju nepokretnog izvora
- **otpadni plin** je plin koji sadrži onečišćujuće tvari u krutom, tekućem ili plinovitom stanju ispušten iz ispusta ili iz opreme za smanjivanje emisije u zrak
- **paralelna mjerenja** – mjerni sustavi za kontinuirana mjerenja podliježu kontroli, najmanje jedanput godišnje, koja se provodi paralelnim mjerenjima primjenom standardnih referentnih metoda
- **parametri stanja otpadnih plinova:** sastav otpadnih plinova, zacrnjenje i dimni broj za koje su propisom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz

nepokretnih izvora određene GVE, kao i druge fizikalne veličine (temperatura, tlak, vlaga, brzina strujanja i volumni protok otpadnih plinova)

- **plinska goriva** su goriva koja su pri temperaturi 273 K i tlaku 101,3 kPa u plinovitom agregatnom stanju
- **plinska turbina** je uređaj kojim se vrući plinovi nastali izgaranjem izravno provode kroz turbinu radi pretvorbe u mehaničku energiju. Ukoliko se vrući plinovi nakon prolaska kroz plinsku turbinu koriste za proizvodnju pare za pokretanje parne turbine, takvo se kombinirano postrojenje naziva „plinski kombi-blok“
- **postrojenje** je nepokretna tehnička jedinica u kojoj se obavlja jedna ili više aktivnosti te bilo koja druga aktivnost neposredno tehnički povezana s aktivnostima koje se obavljaju na toj lokaciji, a koje bi mogle utjecati na emisije
- **provjera ispravnosti mjernog instrumenta** – skup postupaka kojima se provjerava da li mjerni instrument ima sustavnu pogrešku i provodi se sukladno mjeriteljskim zahtjevima, a provodi se jednom godišnje
- **raspoloživost mjernog instrumenta** – omjer sati rada mjernog instrumenta za vrijeme rada nepokretnog izvora i ukupnog broja sati rada nepokretnog izvora u promatranom razdoblju
- **stopa (tj. stupanj) odsumporavanja** je količina sumpora koja se izdvoji u nekom procesu u određenom vremenu u odnosu na količinu sumpora unesenog s gorivom za izgaranje, u istom promatranom vremenu
- **tehnološki proces** je skup postupaka kod kojih se iz određenih polaznih sirovina i aditiva dobiva jedan ili više sličnih proizvoda
- **tekuća goriva** su plinska i loživa ulja, prema Uredbi o kakvoći tekućih naftnih goriva
- **točkasti izvor emisije** je izvor kod kojeg se onečišćujuće tvari oslobađaju u zrak iz jednog ispusta (dimnjak, cijevni ispust, itd.) ili iz nekoliko ispusta povezanih na zajednički ispust
- **ulazna toplinska snaga ložišta (MW)** je maksimalna toplina utrošenog goriva u jedinici vremena određena prema donjoj toplinskoj vrijednosti goriva, kod temperature 273 K i tlaka 101,3 kPa
- **uređaji za loženje** u smislu Uredbe o GVE odnose se na uređaje za loženje koji se koriste za dobivanje energije te na uređaje za loženje procesnih peći
- **umjeravanje mjernog instrumenta** – skup postupaka kojima se u određenim uvjetima uspostavlja odnos između vrijednosti veličina koje pokazuje mjerni instrument i vrijednosti koje prikazuje neka tvarna mjera ili neka referencijska tvar.

## 4. Pregled obveznika kontinuiranog mjerenja s ocjenom udovoljavanja Uredbi o GVE

### 4.1. Obveza i obuhvat kontinuiranih mjerenja emisija

Obvezu kontinuiranih mjerenja emisije u skladu s Uredbom o GVE imaju:

#### OPĆENITO

- nepokretni izvori kod kojih se ustanovi da je omjer između emitiranog masenog protoka ( $Q_{\text{emitirani}}$ ) i graničnog masenog protoka ( $Q_{\text{granični}}$ ) veći od 5, tj.  $Q_{\text{emitirano}}/Q_{\text{granično}} > 5$  – članak 8. stavak 1. Uredbe o GVE

#### TEHNOLOŠKI PROCESI

- koji ispunjavaju uvjet definiran člankom 8. Uredbe o GVE te se pri tom kontinuirano mjeri emisija onečišćujućih tvari određenih za pojedini tehnološki proces u glavi IV. i V. Uredbe o GVE, emitirani maseni protok otpadnih plinova, volumni udio kisika ako se masena koncentracija onečišćujuće tvari iskazuje na njegov udio, tlak i temperatura (članak 44. i članak 54. Uredbe o GVE)

#### POSTROJENJA I RADNE POVRŠINE ZA ODREĐENE AKTIVNOSTI

- ako je emisija hlapivih organskih spojeva veća od 10 kg ukupnog organskog ugljika (C) po satu, tada se kontinuirano mora mjeriti emisija hlapivih organskih spojeva, emitirani maseni protok otpadnih plinova, volumni udio kisika ako se masena koncentracija onečišćujuće tvari iskazuje na njegov udio, tlak i temperatura (članak 62. stavak 1. i stavak 2. Uredbe o GVE)

#### UREĐAJI ZA LOŽENJE

- kod velikih uređaja za loženje toplinske snage veće od 100 MW, koji koriste kruta goriva, goriva od biomase, tekuća i plinska goriva, osim prirodnog plina, mora se kontinuirano mjeriti emisija  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , krutih čestica, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova (članak 115. stavak 1. Uredbe o GVE) i specifikaciji da se radi o ulaznoj toplinskoj snazi uređaja)
- kod velikih uređaja za loženje toplinske snage veće od 100 MW koji koriste prirodni plin kao gorivo mora se kontinuirano mjeriti emisija  $\text{NO}_2$ , CO, volumnog udjela kisika, emitirani maseni protok i temperatura u otpadnim plinovima (članak 115. stavak 2. Uredbe o GVE i specifikaciji da se radi o ulaznoj toplinskoj snazi uređaja)
- kod velikih uređaja za odsumporavanje otpadnih plinova, stopa odsumporavanja utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem (članak 115. stavak 4. Uredbe o GVE)

## PLINSKE TURBINE

- kod plinskih turbina s toplinskom snagom većom od 100 MW kod kojih se koristi tekuće i plinsko gorivo (osim prirodnog plina) mora se kontinuirano mjeriti emisija SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, krutih čestica emitirani maseni protok, temperatura i volumni udio kisika u otpadnim plinovima (članak 116. stavak 1. Uredbe o GVE)
- plinske turbine s toplinskom snagom većom od 100 MW kod kojih se koristi prirodni plin mora se kontinuirano mjeriti emisija CO, NO<sub>2</sub>, emitiranog masenog protoka, temperatura i volumni udio kisika u otpadnim plinovima (članak 116. stavak 2. Uredbe o GVE)

## POSTROJENJA ZA SPALJIVANJE OTPADA I POSTROJENJA ZA SUSPALJIVANJE OTPADA

- kontinuirano moraju mjeriti emisiju SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, krutih čestica, TOC, HCl, HF, temperaturu, tlak, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare u otpadnim plinovima (članak 152. stavak 1. Uredbe o GVE sa specifikacijom mjesta mjerenja temperature)

## KREMATORIJI

- kontinuirano moraju mjeriti emisiju CO, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperaturu u otpadnom plinu (članak 158. stavak 1. Uredbe o GVE)

Prema članku 26. Pravilnika o praćenju emisija, operater nepokretnog izvora je dužan dostaviti Ministarstvu godišnje izvješće o obavljenim kontinuiranim mjerenjima do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

### 4.2. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja

Sukladno članku 16. Uredbe o GVE smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini i ako nije drukčije određeno Uredbom o GVE i Rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša:

- sve srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE
- 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE
- sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od dvostruke GVE

Pri izračunu navedenih srednjih vrijednosti izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem nepokretnog izvora u rad i isključivanjem nepokretnog izvora.



#### 4.2.1. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja ako je drugačije određeno Uredbom o GVE

U nastavku teksta navode se vrednovanja emisija kontinuiranih mjerenja koja su određena drugačije nego u članku 16. Uredbe o GVE.

Kod **vrednovanja emisija hlapivih organskih spojeva** sukladno članku 63. Uredbe o GVE smatra se da su udovoljene GVE hlapivih organskih spojeva ako na temelju kontinuiranih mjerenja sve izračunate srednje dnevne vrijednosti ne prelaze graničnu vrijednost u uobičajenim radnim uvjetima te ako niti jedna srednja satna vrijednost nije veća od 1,5 GVE.

Kod **vrednovanja emisija za nove velike uređaje za loženje<sup>1</sup>, postojeće velike uređaje za loženje<sup>2</sup>, za nove plinske turbine<sup>3</sup> i postojeće plinske turbine<sup>4</sup>** sukladno članku 120. Uredbe o GVE smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE
- sve provjerene srednje 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE
- 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti tijekom godine manje od 2 GVE.

Kod **vrednovanja emisija za postojeće velike uređaje za loženje koji su pušteni u rad do 1. srpnja 1987. godine<sup>5</sup> i postojeće plinske turbine<sup>6</sup>** sukladno članku 121. Uredbe o GVE smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE
- za SO<sub>2</sub> i krute čestice 97% svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE
- za NO<sub>2</sub> 95 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE.

---

<sup>1</sup> GVE za nove velike uređaje za loženje propisane su Prilogu 10. Uredbe o GVE

<sup>2</sup> GVE za postojeće velike uređaje za loženje propisane su Prilogu 11. Uredbe o GVE

<sup>3</sup> GVE za nove plinske turbine propisane su Prilogu 13. Uredbe o GVE

<sup>4</sup> GVE za postojeće plinske turbine za koje je za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 7. siječnja 2013. godine ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 7. siječnja 2013. godine pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad najkasnije 7. siječnja 2014. godine propisane su u Prilogu 14 točki 1 Uredbe o GVE

<sup>5</sup> GVE za postojeće velike uređaje za loženje koji su pušteni u rad do 1. srpnja 1987. godine propisane su Prilogu 12. Uredbe o GVE

<sup>6</sup> GVE za postojeće plinske turbine za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenog 2002. godine ili je operator podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je plinska turbina puštena u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine propisane su u Prilogu 14 točki 2 Uredbe o GVE

Smatra se da su udovoljene stope odsumporavanja, ako rezultati kontinuiranog mjerenja pokazuju da sve srednje vrijednosti kalendarskog mjeseca ili sve srednje vrijednosti operativnog mjeseca zadovoljavaju tražene stope odsumporavanja (isto čl. 121).

**Kod vrednovanja emisije za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad** se sukladno članku 156. Uredbe o GVE smatra da su udovoljene GVE propisane za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad ako:

- niti jedna srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE<sup>7</sup>
- 97% srednje dnevne vrijednosti tijekom godine ne prelazi GVE<sup>8</sup>
- niti jedna srednja polusatna vrijednost ne prelazi nijednu GVE<sup>9</sup>
- 95% svih 10-minutnih prosječnih vrijednosti uzetih u bilo kojem 24-satnom razdoblju ili sve polusatne prosječne vrijednosti uzete u istom razdoblju, ne prelaze GVE<sup>10</sup>
- niti jedna srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja za teške metale i dioksine i furane ne prelazi GVE<sup>11</sup>
- je udovoljeno odredbama iz članaka 138. do 148.<sup>12</sup> Uredbe o GVE.

**Kod vrednovanja emisije za krematorije** se sukladno članku 158. Uredbe o GVE smatra da su udovoljene GVE propisane za krematorije ako:

- u razdoblju od jedne godine niti jedna izmjerene vrijednost polusatnih prosjeka emisije unutar 24 h ne prelazi GVE (članak 12).

---

<sup>7</sup> Za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad ne smije biti prekoračena niti jedna srednja GVE iz članka 134. stavka 2., članka 137. stavaka 1. i 3., članaka 138 do 146 i članka 149 Uredbe o GVE

<sup>8</sup> Za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad, 97% srednjih dnevnih vrijednosti tijekom godine ne smije prelaziti GVE iz članka 134. stavka 4. podstavak 1. Uredbe o GVE

<sup>9</sup> Za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad, niti jedna srednja polusatna vrijednost ne prelazi nijednu GVE iz članka 134. stavka 3. stupca A odnosno 97% srednjih polusatnih vrijednosti tijekom godine ne prelazi nijednu GVE iz članka 134. stavka 3. stupca B Uredbe o GVE

<sup>10</sup> Za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad, 95% svih 10-minutnih prosječnih vrijednosti uzetih u bilo kojem 24-satnom razdoblju ili sve polusatne prosječne vrijednosti uzete u istom razdoblju, ne smiju prelaziti GVE iz članka 134. stavka 4. podstavaka 2. i 3. Uredbe o GVE

<sup>11</sup> Za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad, niti jedna srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja za teške metale i dioksine i furane ne smije prelaziti GVE iz članka 134. stavaka 6. i 7. te članaka 137., 147. i 148. Uredbe o GVE

<sup>12</sup> Članci od 138. do 148. propisuju odredbe za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste kruta goriva, osim biomase, gorivo od biomase i tekuća goriva

#### 4.2.2. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja ako je drugačije određeno rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša

U Republici Hrvatskoj evidentirano je ukupno 19 proizvodnih jedinica operatera s obvezom kontinuiranih mjerenja za koje je Rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša određene drugačije nego je to propisano Uredbom o GVE jesu:

- HEP Proizvodnja d.o.o za Pogon TE Rijeka, Pogon TE-TO Sisak, Pogon TE-TO Osijek, Pogon TE Plomin I i TE Plomin II
- Petrokemija d.d.
- INA-Industrija nafte d.d. za Pogon rafinerija Sisak i Pogon rafinerija Rijeka
- CEMEX Hrvatska d.d. za Pogon Sveti Juraj, Pogon Sveti Kajo i Pogon 10. kolovoz
- Holcim (Hrvatska) d.o.o. za Pogon Koromačno
- NAŠICECEMENT d.d. za Pogon Našicecement
- CALUCEM d.o.o. za Pogon Pula
- ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. za Poduzetnička zona Pićan 1
- GIRK KALUN d.d. za Pogon Girk Kalun
- TERMOTERRA D.O.O. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.)za Pogon Saša promet ciglana

Podaci o izdanim rješenjima o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i opsegu obaveznog praćenja emisija navedeni su u tablici 4.2.-1. Dodatno su u tablicama od 4.2.-2 do 4.2.-33 prikazane obvezujuće GVE onečišćujućih tvari po proizvodnim jedinicama operatera i rokovi do kada vrijede kao i rokovi od kada vrijede.

Za ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. za Pogon Krematorij i za T&H invest d.o.o. za Pogone Suspalionica otpada Duga Resa i Suspalionica otpada Varaždin te za OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI za Spalionicu otpada nisu izdana Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša tj. nije pokrenut postupak ishodaženja okolišne dozvole.

Za operatera OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI, dozvola za djelatnost termičke obrade otpada – spaljivanje otpada u postrojenju za spaljivanje otpada istekla je sredinom prosinca 2016. godine.

Knauf Insulation d.o.o. za Pogon tvornice kamene vune, zbog izmijenjene tehnologije, procesa u proizvodnji te sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 10. rujna 2019. više nije dužno provoditi kontinuirano praćenje parametara emisija u zrak.

Postrojenje Pogon TE Sisak, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o., odnosno njegove četiri proizvodne jedinice bloka A i B s četiri AMS su van pogona te se više neće razmatrati u okviru ovog izvješća.

Tablica 4.2.-1. Podaci o izdanim rješenjima o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i opsegu obaveznog praćenja emisija

R. br.	Proizvodna jedinica	Datum izdavanja rješenja	Obveza kontinuiranog praćenja emisija		Napomena
			Ispust	Opseg mjerenja	
1.	Pogon TE Rijeka	24. kolovoza 2015.	Ispust bloka 320 MW <sub>e</sub> (Ispust Z1)	Krute čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, temperatura, O <sub>2</sub> , maseni protok	GVE u tablici 4.2.-2.
2.	TE-TO Sisak	07. svibnja 2015.	Ispust Z4 (kotao kombi bloka C)	NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablici 4.2.-3.
			Rezultate kontinuiranog mjerenja iskazati kao satne srednje vrijednosti. Smatra se da se udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini (sukladno točki 1.7.3. Riješenja): <ul style="list-style-type: none"> <li>Sve provjerene srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE,</li> <li>Sve provjerene srednje 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE i</li> <li>95% svih provjerenih srednjih satnih vrijednosti tijekom godine manje od 2 GVE</li> </ul>		
3.	Pogon TE-TO Osijek	10. travnja 2014. 19. veljače 2016.	Na zajedničkom ispustu kotlova WBK-1 i WBK-2	Krute čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, temperatura, O <sub>2</sub> , maseni protok	GVE u tablicama 4.2.-5 i 4.2.-6
4.	Petrokemija d.d.	10. srpnja 2015. 20. travnja 2020.	Ispust Z: 01 01 – Ispust pogona amonijak	NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> , temperatura, maseni protok	GVE u tablici 4.2.-7
			Ispust Z: 01 05 – Ispust pogona sumporne kiseline	SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , temperaturu, maseni protok, NO <sub>x</sub> (ovisno o masenom protoku)	GVE u tablici 4.2.-8
		10. srpnja 2015.	Parni kotao K1	Krute čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, temperatura, O <sub>2</sub> , maseni protok – pri korištenju tekućeg goriva;	GVE u tablicama 4.2.-9, 4.2.-10 i 4.2.-11
			Parni kotao K2	NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> temperaturu i maseni protok – pri korištenju plinskog goriva	
Parni kotao K3	Krute čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, temperatura, O <sub>2</sub> , maseni protok – pri korištenju mješovitog goriva; NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> temperaturu i maseni protok – pri korištenju plinskog goriva				
5.	Pogon rafinerija Sisak	14. svibnja 2014.	Ispust oznake Z17 9300-H-501 – incinerator otpadnog plina na SRU postrojenju	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , CO i NO <sub>x</sub>	GVE u tablici 4.2.-12
			Ispusti oznake Z24 i Z25 - Ispust iz parnih kotlova K1 i K2	Krute čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> , temperatura i maseni protok	
			Ispust oznake Z13 Ispust iz procesne peći H-6101	Krute čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> , temperatura i maseni protok	
6.	Pogon rafinerija Rijeka	31. listopada 2014.	Ispust iz energane 341-G4/G5 (Z3 i Z4)	Krute čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> , temperatura i maseni protok	GVE u tablici 4.2.-13
			Ispust iz Topping III (Z5)		
			Ispust iz procesne peći 380-H-001 (Z23)*		
7.	Sveti Juraj	23. studenog 2015. 22. studenog 2019.	Dimnjak rotacijske peći	SO <sub>x</sub> kao SO <sub>2</sub> , Nox kao NO <sub>2</sub> , CO, PM, TOC, NH <sub>3</sub> , HCl, Hg, temperatura, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare	GVE u tablici 4.2.-14
			Filter dimnjaka klinkera	Koncentracija prašine i temperatura izlaznih plinova	

R. br.	Proizvodna jedinica	Datum izdavanja rješenja	Obveza kontinuiranog praćenja emisija		Napomena
			Ispust	Opseg mjerenja	
			Ispust mlina ugljena	Okside sumpora izražene kao SO <sub>2</sub> , oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub> , protok plinova, temperatura, sadržaj vlage, PM (krute čestice), O <sub>2</sub> i CO	
		22. studenog 2019.	Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja emisija u zrak sukladno točki 1.4.14. (str. 17/25) Rješenja obavlja se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Emisije udovoljavaju GVE ako je srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti manja od GVE.		
8.	Sveti Kajo	23. studenog 2015. 22. studenog 2019.	Rotacijska peć	SO <sub>x</sub> kao SO <sub>2</sub> , Nox kao NO <sub>2</sub> , CO, PM, TOC, HCl, NH <sub>3</sub> , temperatura, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare	GVE u tablici 4.2.-15
			Hladnjak klinkera	Koncentracija prašine i temperatura izlaznih plinova	
		22. studenog 2019.	Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja emisija u zrak sukladno točki 1.4.14.1. (str. 19/27) Rješenja provodi se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Emisije udovoljavaju GVE ako je srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti manja od GVE.		
9.	10. kolovoz	23. studenog 2015. 22. studenog 2019.	Rotacijska peć	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, krute čestice, TOC, HCl, temperatura, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare	GVE u tablici 4.2.-16
			Hladnjak klinkera, VI/70	Koncentracija prašine i temperatura izlaznih plinova	
10.	Pogon Koromačno, Holcim (Hrvatska)	15. rujna 2014. 28. prosinca 2017.	Ispust vrećastog filtera rotacijske peći (Z1)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , krute čestice, NH <sub>3</sub> i TOC, a tijekom suspaljivanja i HCl i HF	GVE u tablici 4.2.-17
11.	Pogon Našicecement	3. srpnja 2013.	Ispust vrećastog filtera rotacijske peći (Z4)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , TOC te tijekom suspaljivanja i emisije HCl, HF	GVE dane tablica 4.2.-18
12.	Pogon Pula (CALUCEM)	1. kolovoza 2014.	Ispust vrećastog otprašivaša peći (oznaka ispusta Z1, Z2 – centralni dimnjak AC peći)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i krute čestice	GVE dane u tablica 4.2.-19
13.	Poduzetnička zona Pićan 1 (ROCK-WOOL ADRIATIC)	10. rujna 2013. 1. travnja 2020.	Ispust iz kupolne peći (dimnjak 75 m ispušni br. 1.1.)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i krute čestice	GVE dane u tablici 4.2.-20
			Ispust iz vrteće komore i zone sušenja (dimnjak 75 m ispušni br. 1.2.)	Prašaste tvari, formaldehidi (CH <sub>2</sub> O), amonijak (NH <sub>3</sub> )	
			Zona hlađenja (oznaka ispusta dimnjak 30 m, ispušni br. 2.1)	NH <sub>3</sub>	
14.	Pogon Girk Kalun	24. ožujka 2014.	Ispust Z1	Čestice, NO <sub>x</sub> i SO <sub>2</sub> ako se koriste konvencionalna goriva Čestice, NO <sub>x</sub> i SO <sub>2</sub> , HCl, HF, N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , TOC, CO – kod suspaljivanja otpada	GVE dane u tablica 4.2.-21
15.	Saša promet ciglana	11. veljače 2015.	Ispust Z1 – Tunelska peć	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, krute čestice, TOC, HCl, temperaturu izlaznih plinova, O <sub>2</sub> , tlak, maseni protok i udio vodene pare	GVE dane u tablica 4.2.-22
16.	TE-TO Zagreb	14. srpnja 2016.	Ispust Z1 (zajednički dimnjak kotlova VK3, VK4, VK5, VK6, PK3 i K3)	Čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok prilikom korištenja tekućeg goriva NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok prilikom korištenja prirodnog plina	GVE dane u tablicama 4.2.-23 i 2.2.24
			Ispusti Z2 i Z3 (ispusti plinskih turbina PT1 i PT2 bloka K)	NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablicama 4.2.-25 i 2.2.26

R. br.	Proizvodna jedinica	Datum izdavanja rješenja	Obveza kontinuiranog praćenja emisija		Napomena
			Ispust	Opseg mjerenja	
			Ispust Z4 (ispust plinske turbine bloka L)	NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablici 4.2.-27
17.	TE Plomin 1	26. veljače 2016.	Ispust Z1 (Blok 120 MW <sub>e</sub> TE Plomin 1)	Čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablici 4.2.-28
18.	TE Plomin 2	14. siječnje 2016.	Ispust Z1 (Blok 210 MW <sub>e</sub> TE Plomin 2)	Čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablici 4.2.-29
19.	EL-TO Zagreb	29. prosinca 2016.	Ispust Z1 (zajednički dimnjak kotlova WK-3, WK-4, K-6 (K-3), K-7 (K-2), K-8 (K-4), K-9 (K-5))	Čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok prilikom korištenja tekućeg goriva NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok prilikom korištenja prirodnog plina	GVE dane u tablici 4.2.-30, 4.2.-31, 4.2.-32 i 4.2.-33
			Ispust Z1: kotlovi VK3, VK4, K8, K9	Pri korištenju tekućeg goriva: čestice, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok. Pri korištenju prirodnog plina: NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablicama 4.2.-34, 4.2.-35
		18. svibnja 2021.	Ispust Z6: blok L	NO <sub>x</sub> , CO, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablici 4.2.-37
			Ispust Z7: blok L		
			Ispust Z2: plinska turbina PT1 bloka H	Od 1.1.2023.	GVE dane u tablici 4.2.-36
Ispust Z3: plinska turbina PT2 bloka J					
<p>Rezultate kontinuiranog mjerenja iskazati kao satne srednje vrijednosti. Mjerenja na ispuštima Z1, Z6 i Z7 (od 1.1.2023. i ispuštima Z2 i Z3) udovoljavaju GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini (vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja) (sukladno točki 1.1.4. Riješenja):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE,</li> <li>• Sve provjerene srednje 24-satne (kalendarske dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE i</li> <li>• Provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE.</li> </ul>					

Tablica 4.2.-2. GVE<sup>1</sup> za TE Rijeka blok 320 MW<sub>e</sub> za loživo ulje (str. 32/41 Rješenja)

Loživo ulje		do 31.12.2015.	od 1.1.2016.	od 1.1.2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175		50
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	5100	1700	200
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1200	1200	150
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	150	150	20

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-3. GVE za ispuš Z4 plinske turbine bloka C u TE-TO Sisak (str. 29/35 Rješenja) pri korištenju prirodnog plina

Prirodni plin		GVE
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	50

Tablica 4.2.-5. GVE<sup>1</sup> za kotlove WBK-1 i WBK-2 u TE-TO Osijek za prirodni plin (str. 2/5 Rješenja o izmjeni i dopuni)

Prirodni plin		od 1.1.2016. do 31.12.2022.
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	300
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-6. GVE<sup>1</sup> za kotlove WBK-1 i WBK-2 u TE-TO Osijek za loživo ulje (str. 2/5 Rješenja o izmjeni i dopuni)

Loživo ulje		od 1.1.2016. do 31.12.2022.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1700
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	450
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	50

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-7. GVE<sup>1</sup> za pogon AMONIJA 2 – Petrokemija d.d. (str. 31 Rješenja iz 2015. i str. 2 Rješenja iz 2020.)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE od 1.1.2016.	GVE od 1.1.2025.
Z: 01 01	NO <sub>x</sub> kao NO <sub>2</sub>	500 mg/m <sup>3</sup>	230 mg/m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> GVE u zrak za pogon AMONIJA-2 za emisijski faktor NO<sub>x</sub> kao NO<sub>2</sub> 1,5 kg/t proizvedenog amonijaka za volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-8. GVE u zrak za pogon SUKI – Petrokemija d.d. (str. 76 Rješenja iz 2015. i str. 5 Rješenja iz 2020.)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE od 1.1.2018.	GVE od 1.6.2020.
Z: 01 05	SO <sub>2</sub>	1.400 mg/m <sup>3</sup>	680 mg/m <sup>3</sup>

Tablica 4.2.-9. GVE<sup>1</sup> za Kotao 1, Kotao 2 i Kotao 3 pri sagorijevanju prirodnog plina – Petrokemija d.d (str. 200 Rješenja)

Onečišćujuća tvar	GVE do 30.6.2020. (mg/m <sup>3</sup> )	GVE od 30.6.2020. (mg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub> kao NO <sub>2</sub>	300	100
SO <sub>2</sub>		35
CO		100
Krute čestice		5

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%



Tablica 4.2.-10. GVE<sup>1</sup> za Kotao 1, Kotao 2 i Kotao 3 pri sagorijevanju loživog ulja – Petrokemija d.d (str. 201 Rješenja)

Onečišćujuća tvar	GVE do 31.12.2015. (mg/m <sup>3</sup> )	GVE od 1.1.2016. (mg/m <sup>3</sup> )
CO	175	50

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-11. GVE<sup>1</sup> za Kotao 1, Kotao 2 i Kotao 3 pri sagorijevanju loživog ulja– Petrokemija d.d (str. 201 Rješenja)

Onečišćujuća tvar	GVE do 30.6.2020. (mg/m <sup>3</sup> )	GVE od 30.6.2020. (mg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub> kao NO <sub>2</sub>	450	200
SO <sub>2</sub>	1700	250
Krute čestice	50	25

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-12. GVE za ispuste u INA RN Sisak (str. 32 i 33 Rješenja)

Ispust	Vrsta goriva*	GVE
Ispust oznake Z17 9300-h-501 – incenerator otpadnog plina na SRU postrojenju	LP i/ili PP	<p><b>Granična vrijednosti emisija za SO<sub>2</sub>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 400-2000 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- <b>Stupanj emitiranja sumpora:</b> 7% do 31.12.2015.</li> </ul> <p><b>Granična vrijednosti emisija H<sub>2</sub>S:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; od 10 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>Granična vrijednosti emisija za NO<sub>x</sub>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 350 mg/m<sup>3</sup> pri masenom protoku od 1800 g/h ili više</li> </ul> <p><b>Granična vrijednosti emisija za NH<sub>3</sub>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 mg/m<sup>3</sup> pri masenom protoku od 15g/h ili više</li> <li>- ispušt Z17 ima poseban dimovodni kanal spojen na zajednički dimnjak od 200 m</li> <li>- kod uređaja za loženje koji koriste dva goriva ili dva ili više goriva istovremeno GVE se određuje sukladno članku 99. Uredbe o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12)</li> </ul>
Ispusti oznake Z24 i Z25 - Ispust iz parnih kotlova K1 i K2	LU i/ili LP i/ili PP	<p><b>Granična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub>* za tekuće gorivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 700 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine;</li> <li>- 350 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine</li> </ul> <p><b>Granična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub> za korištenje plinskog goriva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>Granična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub>* za korištenje tekućeg goriva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 450 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine</li> <li>- 450 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine</li> </ul> <p><b>Granična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> za korištenje plinskog goriva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 300 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine</li> <li>- 100 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine za prirodni plin</li> <li>- 300 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine za ostala plinska goriva</li> </ul> <p><b>Granična vrijednost emisije za krute čestice za korištenje tekućeg goriva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine;</li> <li>- 30 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine</li> </ul> <p><b>Granična vrijednost emisije za krute čestice za korištenje plinskog goriva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje tekućeg goriva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 175 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje plinskog goriva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 mg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p>- kombinirano gorivo: loživo ulje i loživi plin; učešće plinskog goriva je do 50 %, a po potrebi će se povećati dodatkom prirodnog plina</p> <p>- ispusti K1 i K2 imaju posebne dimovodne kanale spojene na zajednički dimnjak od 200 m i primjenjuje se GVE u odnosu na cijelo postrojenje jer su svaki veći od 15 MW</p>

Ispust	Vrsta goriva*	GVE
Ispust oznake Z13 Ispust iz procesne peći H-6101	LU i/ili LP i/ili PP	<p>- kod uređaja za loženje koji koriste dva goriva ili dva ili više goriva istovremeno GVE se određuje sukladno članku 99. Uredbe o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12)</p> <p><b>Granična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub>* za korištenje tekućeg goriva:</b>  - 1700 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine  - 350 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine</p> <p><b>Granična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub> za korištenje plinskog goriva:</b>  - 35 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Granična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub>* za korištenje tekućeg goriva:</b>  - 450 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine  - 450 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine</p> <p><b>Granična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> za korištenje plinskog goriva:</b>  - 300 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine  - 100 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine za prirodni plin  - 300 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine za ostala plinska goriva</p> <p><b>Granična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje tekućeg goriva:</b>  - 50 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine  - 30 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine</p> <p><b>Granična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje plinskog goriva:</b>  - 5 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje tekućeg goriva:</b>  - 175 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje plinskog goriva:</b>  - 100 mg/m<sup>3</sup></p> <p>- kombinirano gorivo: loživo ulje i loživi plin; učešće plinskog goriva je do 50 %, a po potrebi će se povećati dodatkom prirodnog plina  - ispušni Z13 ima poseban dimovodni kanal spojen na zajednički dimnjak od 200 m i primjenjuje se GVE u odnosu na cijelo postrojenje jer je veći od 15 MW</p> <p>- kod uređaja za loženje koji koriste dva goriva ili dva ili više goriva istovremeno GVE se određuje sukladno članku 99. Uredbe o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12)</p>

\* loživo ulje (LU – loživo ulje, LP – loživi plin, PP – prirodni plin)

Tablica 4.2.-13 GVE za ispuste u INA RN Rijeka (str. 45 i 46 Rješenja)

Ispust	Vrsta goriva*	GVE
Zajednički Ispust iz energane 341-G4/G5 (Z3 i Z4)	LU i/ili LP i/ili PP	<p><b>Grafična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub> uz tekuće gorivo:</b>                      - 1700 mg/m<sup>3</sup> do 30.06.2020. godine;                      - 250 mg/m<sup>3</sup> od 30.06.2020. godine</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub> uz korištenje plinskog goriva:</b>                      - 35 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> uz korištenje tekućeg goriva:</b>                      - 450 mg/m<sup>3</sup> do 30.6.2020. godine                      - 200 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> uz korištenje plinskog goriva:</b>                      - 300 mg/m<sup>3</sup> do 30.6.2020. godine                      - 100 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine za prirodni plin                      - 300 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine za ostala plinska goriva</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje tekućeg goriva:</b>                      - 50 mg/m<sup>3</sup> do 30.6.2020. godine                      - 25 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje plinskog goriva:</b>                      - 5 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za CO uz korištenje tekućeg goriva:</b>                      - 175 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za CO uz korištenje plinskog goriva</b>                      - 100 mg/m<sup>3</sup>                      - kod uređaja za loženje koji koriste dva goriva ili dva ili više goriva istovremeno                      GVE se određuje sukladno članku 99. Uredbe o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12)</p>
Ispust iz Topping III (Z5)	LU i/ili LP	<p><b>Grafična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub> za tekuće gorivo:</b>                      - 1 700 mg/m<sup>3</sup> do 30.6.2020. godine;                      - 250 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub> uz korištenje plinskog goriva:</b>                      - 35 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> uz korištenje tekućeg goriva:</b>                      - 450 mg/m<sup>3</sup> do 30.6.2020. godine                      - 200 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> uz korištenje plinskog goriva:</b>                      - 300 mg/m<sup>3</sup> do 30.6.2020. godine                      - 100 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine za prirodni plin                      - 300 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine za ostala plinska goriva</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje tekućeg goriva:</b>                      - 50 mg/m<sup>3</sup> do 30.6.2020. godine                      - 25 mg/m<sup>3</sup> od 30.6.2020. godine</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za krute čestice za korištenje plinskog goriva:</b>                      - 5 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za CO uz korištenje tekućeg goriva:</b>                      - 175 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za CO uz korištenje plinskog goriva</b>                      - 100 mg/m<sup>3</sup>                      - kod uređaja za loženje koji koriste dva goriva ili dva ili više goriva istovremeno                      GVE se određuje sukladno članku 99. Uredbe o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12)</p>
Ispust iz procesne peći 380-H-001 (Z23)*	PP i/ili OP	<p><b>Grafična vrijednost emisije za SO<sub>2</sub> za korištenje plinskog goriva:</b>                      - 35 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> uz korištenje prirodnog plina</b>                      - 150 mg/m<sup>3</sup> do 31.12.2015. godine                      - 100 mg/m<sup>3</sup> od 1.1.2016. godine za prirodni plin</p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> uz korištenje ostalih plinskih goriva</b>                      - 200 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje plinskog goriva:</b>                      - 5 mg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Grafična vrijednost emisije za CO uz korištenje plinskog goriva</b>                      - 100 mg/m<sup>3</sup>                      - kod uređaja za loženje koji koriste dva goriva ili dva ili više goriva istovremeno                      GVE se određuje sukladno članku 99. Uredbe o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12)</p>

\* Skraćenice za vrste goriva: LU – loživo ulje, LP – loživi plin, PP – prirodni plin, OP – otpadni plin

Tablica 4.2.-14. GVE za ispuste (dimnjak rotacijske peći, filter dimnjaka klinkera i ispust mlina ugljena) u Tvornici cementa Sveti Juraj (Rješenje od 23. studenog 2015.str. 25/29, Rješenje od 22. studenog 2019. str. 23 i 24/27)

Onečišujuća tvar	do 1.1.2016.		od 1.1.2016.		od 29.11.2019.
	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad
PM; mg/m <sup>3</sup>	30	50	30	20	20
NO <sub>x</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	800	800	500	500	500
SO <sub>2</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	400	400	50-400*		240
NH <sub>3</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	-	-	-		90
TOC; mg/m <sup>3</sup>	10**	Nema obveze mjerenja	10**	Nema obveze mjerenja	70
HCl; mg/m <sup>3</sup>	10		10		10
HF; mg/m <sup>3</sup>	1***		1***		Nema obveze kontinuiranog mjerenja
Cd + Tl; mg/m <sup>3</sup>	0,05		0,05		0,05
Hg; mg/m <sup>3</sup>	0,05		0,05		0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V;mg/m <sup>3</sup>	0,5		0,5		0,5
Dioksini i furani; ng I-TEQ/m <sup>3</sup>	0,1		0,1		0,1

\* donja granica se utvrđuje mjerenjem emisija SO<sub>2</sub> pri radu rotacijske peći bez suspaljivanja otpada kako bi se utvrdila razina SO<sub>2</sub> koja potječe iz sirovine, te se nova GVE određuje kao  $x + 50 \text{ mg/m}^3 < 400 \text{ mg/m}^3$

\*\* osim ako potječe iz sirovine, u tom slučaju se utvrđuje udio (x) koji potječe iz sirovine te se nova GVE utvrđuje kao  $x + 10 \text{ mg/m}^3$

\*\*\*Kontinuirano mjerenje HF nije potrebno ukoliko GVE za HCl nije prekoračena.

Tablica 4.2.-15. GVE za ispuste (dimnjak rotacijske peći i filter dimnjaka klinkera) u Tvornici cementa Sveti Kajo (str. 23/27 Rješenja)

Onečišujuća tvar	do 1.1.2016.		od 1.1.2016.		od 29.11.2019.
	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad
PM; mg/m <sup>3</sup>	30	50	30	20	20
NO <sub>x</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	800	800	500	500	500
SO <sub>2</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	400	400	50-400*		240
NH <sub>3</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	-	-	-		90
TOC; mg/m <sup>3</sup>	10**	Nema obveze mjerenja	10**	Nema obveze mjerenja	70
HCl; mg/m <sup>3</sup>	10		10		10
HF; mg/m <sup>3</sup>	1***		1***		Nema obveze kontinuiranog mjerenja
Cd + Tl; mg/m <sup>3</sup>	0,05		0,05		0,05
Hg; mg/m <sup>3</sup>	0,05		0,05		0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V;mg/m <sup>3</sup>	0,5		0,5		0,5
Dioksini i furani; ng/m <sup>3</sup>	0,1		0,1		0,1

\* Donja granica se utvrđuje mjerenjem emisija SO<sub>2</sub> pri radu rotacijske peći bez suspaljivanja otpada kako bi se utvrdila razina SO<sub>2</sub> koja potječe iz sirovine, te se nova GVE određuje kao  $x + 50 \text{ mg/m}^3 < 400 \text{ mg/m}^3$

\*\* Osim ako potječe iz sirovine, u tom slučaju se utvrđuje udio (x) koji potječe iz sirovine te se nova GVE utvrđuje kao  $x + 10 \text{ mg/m}^3$

\*\*\*Kontinuirano mjerenje HF nije potrebno ukoliko GVE za HCl nije prekoračena.

Tablica 4.2.-16. GVE za ispuste (dimnjak rotacijske peći i filter dimnjaka klinkera) u Tvornici cementa 10. kolovoz (str. 18/21 Rješenja)

Onečišujuća tvar	do 1.1.2016.		od 1.1.2016.		od 29.11.2019.
	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad
PM; mg/m <sup>3</sup>	30	50	30	20	Nisu propisane obveze
NO <sub>x</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	800	800	500	500	

Onečišćujuća tvar	do 1.1.2016.		od 1.1.2016.		od 29.11.2019.
	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad uz suspaljivanje	Rad bez suspaljivanja	Rad
SO <sub>2</sub> ; mg/m <sup>3</sup>	400	400	50-400*		kontinuiranog mjerenja
TOC; mg/m <sup>3</sup>	10**	Nema obveze mjerenja	10**	Nema obveze mjerenja	
HCl; mg/m <sup>3</sup>	10		10		
HF; mg/m <sup>3</sup>	1		1		
Cd + Tl; mg/m <sup>3</sup>	0,05		0,05		
Hg; mg/m <sup>3</sup>	0,05		0,05		
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V; mg/m <sup>3</sup>	0,5		0,5		
Dioksini i furani; ng/m <sup>3</sup>	0,1		0,1		

\* donja granica se utvrđuje mjerenjem emisija SO<sub>2</sub> pri radu rotacijske peći bez suspaljivanja otpada kako bi se utvrdila razina SO<sub>2</sub> koja potječe iz sirovine, te se nova GVE određuje kao  $x + 50 \text{ mg/m}^3 < 400 \text{ mg/m}^3$

\*\* osim ako potječe iz sirovine, u tom slučaju se utvrđuje udio (x) koji potječe iz sirovine te se nova GVE utvrđuje kao  $x + 10 \text{ mg/m}^3$

Tablica 4.2.-17. GVE za ispušni vrećastog filtera rotacijske peći za Pogon Koromačno (str. 28 Rješenja)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE
Ispust vrećastog filtera rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 – dimnjak rotacijske peći)	Praškaste tvari	< 20 mg/m <sup>3</sup>
	Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	50-400 mg/m <sup>3</sup>
	Oksidi dušika (NO <sub>x</sub> ) izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	< 800 mg/m <sup>3</sup> (do 31.12.2015.)* < 500 mg/m <sup>3</sup> (od 1.1.2016.)
	Organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC)	10 mg/m <sup>3</sup> **
	Vodikov klorid (HCl)	10 mg/m <sup>3</sup>
	Vodikov fluorid (HF)	1 mg/m <sup>3</sup>
	Dioksini i furani (PCDD/F)	0,1 ng/m <sup>3</sup>
	Cd+Tl	<0,05 mg/m <sup>3</sup>
	Hg	<0,05 mg/m <sup>3</sup>
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	< 0,5 mg/m <sup>3</sup>

\* postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. Proizvodnja cementa Koromačno provodi proizvodnju uz visoke temperaturne uvjete u peći te ujedno osigurava uslužnu djelatnost u sustavu gospodarenja otpadom – uporaba goriva iz otpada (engl. *solid recovered fuel*, SRF). Propisane GVE unutar 500 mg/m<sup>3</sup> postići će se uspostavljanjem sekundarnih mjera u smanjenju emisije NO<sub>x</sub>, koje zbog sadašnje gospodarske situacije i poslovanja s gubitkom nije moguće provesti prije navedenog roka (31.12.2015.)

\*\* dopuštene su emisije za TOC iznad propisane GVE od 10 mg/m<sup>3</sup> s obzirom da emisije TOC potječu najvećim dijelom iz sirovine a ne od suspaljivanja otpada. Zbog variranja sadržaja hlapivih organskih spojeva u sirovini, internom ISO dokumentacijom „Postupanje s uređajem za mjerenje emisija“ definirana je GVE u iznosu od 35 mg/m<sup>3</sup>

Tablica 4.2.-18. GVE za ispušni vrećastog otprašivača rotacijske peći za Pogon NEXE (str. 13 Rješenja)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE	
Ispust vrećastog otprašivača rotacijske peći (oznaka ispusta Z4 – dimnovodni kanal ispusta)	Praškaste tvari	< 20 mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>	< 400 mg/m <sup>3</sup>	
	Dušični oksidi izraženi kao NO <sub>2</sub>	< 500 mg/m <sup>3</sup>	
	Ukupni organski ugljik (TOC)	300 mg/m <sup>3</sup>	
	NH <sub>3</sub>	< 50 mg/m <sup>3</sup>	
	<b>U periodima suspaljivanja otpada</b>		
	Praškaste tvari	< 20 mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>x</sub>	< 400 mg/m <sup>3</sup>	
	HCl	< 10 mg/m <sup>3</sup>	
	HF	1 mg/m <sup>3</sup>	

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE
	Dioksini i furani	< 0,1 ng I-TEQ/m <sup>3</sup>
	Cd+Tl i Hg	< 0,05 mg/m <sup>3</sup> , kao pojedinačne onečišćujuće tvari
	Ukupni teških metala	< 0,5 mg/m <sup>3</sup>
	Dušični oksidi izraženi kao NO <sub>x</sub>	< 500 mg/m <sup>3</sup>
	Ukupni organski ugljik (TOC)	300 mg/m <sup>3</sup>

Tablica 4.2.-19. GVE za ispušt vrećastog otprašivača peći za Pogon Pula (CALUCEM) (str. 27 Rješenja)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE	GVE prosječna godišnja vrijednost
Ispust vrećastog otprašivača peći (oznaka ispusta Z1, Z2 – centralni dimnjak AC peći)	Praškaste tvari	< 50 mg/m <sup>3</sup>	< 20 mg/m <sup>3</sup>
	Oksidi dušika (NO <sub>x</sub> ) izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	1200 mg/m <sup>3</sup>	-
	Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	1200 mg/m <sup>3</sup>	-

Tablica 4.2.-20. GVE za ispušte operatera Rockwool Adriatic d.o.o. u Poduzetničkoj zoni Pićan 1 (str. 16 Rješenja iz 2013. i str. 16-17 Rješenja iz 2020.)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE
Ispust iz kupolne peći (dimnjak 75 m, ispušt br. 1.1.)	Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	1700 mg/m <sup>3</sup>
	Fluorovodik (HF)	5 mg/m <sup>3</sup>
	Metali (Cd, As, Co, Ni, Se i Cr (VI))	1 mg/m <sup>3</sup>
	Metali (Cd, As, Co, Ni, Se, Cr (VI), Sb, Pb, Cr(III), V, Cu, Mn i Sn)	2 mg/m <sup>3</sup>
	Sumporovodik (H <sub>2</sub> S)	2 mg/m <sup>3</sup>
	Klorovodik (HCl)	30 mg/m <sup>3</sup>
	Oksidi dušika (NO <sub>x</sub> )	500 mg/m <sup>3</sup>
	Praškaste tvari	20 mg/m <sup>3</sup>
	Ugljikov monoksid (CO)	100 mg/m <sup>3</sup>
Ispust iz vrteće komore i zone sušenja (dimnjak 75 m, ispušt br. 1.2.)	Praškaste tvari	50 mg/m <sup>3</sup>
	Formaldehid (CH <sub>2</sub> O)	5 mg/m <sup>3</sup>
	Amonijak (NH <sub>3</sub> )	60 mg/m <sup>3</sup>
	Fenoli	10 mg/m <sup>3</sup>
	Amini	3 mg/m <sup>3</sup>
	Hlapivi organski spojevi	30 mg/m <sup>3</sup>
	Oksidi dušika (NO <sub>x</sub> )	200 mg/m <sup>3</sup>
Zona hlađenja (oznaka ispusta dimnjak 30 m, ispušt br. 2.1)	Amonijak (NH <sub>3</sub> )	60 mg/m <sup>3</sup>
	Hlapivi organski spojevi	30 mg/m <sup>3</sup>
	Fenoli	10 mg/m <sup>3</sup>
	Amini	3 mg/m <sup>3</sup>
	Formaldehid (CH <sub>2</sub> O)	5 mg/m <sup>3</sup>
	Praškaste tvari	30 mg/m <sup>3</sup>

Tablica 4.2.-21. GVE<sup>1</sup> za ispušt Z1 u pogonu Girk Kalun (str. 19 Rješenja)

Onečišćujuća tvar	Rad bez suspaljivanja	Rad uz suspaljivanje
čestice	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> izražen kao NO <sub>2</sub>	< 350 mg/m <sup>3</sup>	< 350 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	< 200 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/m <sup>3</sup>
CO	Nema obveze mjerenja	2500 mg/m <sup>3</sup>

Onečišćujuća tvar	Rad bez suspaljivanja	Rad uz suspaljivanje
TOC		30 mg/m <sup>3</sup>
HCl		10 mg/m <sup>3</sup>
HF		1 mg/m <sup>3</sup>
PCDD/F		0,1 ng/m <sup>3</sup>
Hg		< 0,05 mg/m <sup>3</sup>
Σ (Cd, Tl)		< 0,05 mg/m <sup>3</sup>
Σ (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)		< 0,5 mg/m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> GVE za ispuš Z1 iskazuju se masenom koncentracijom onečišćujuće tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 11%

Tablica 4.2.-22. GVE za ispuš Z1 – tunelska peć u Saša promet ciglana (str. 27 Rješenja)

Ispušt	Onečišćujuća tvar	GVE
Tunelska peć Z1	Ukupne praškaste tvari (krute čestice)	19,5 mg/m <sup>3</sup>
	Dušikovi spojevi izraženi kao NO <sub>2</sub>	247,5 mg/m <sup>3</sup>
	Vodikov fluorid (HF)	9,6 mg/m <sup>3</sup>
	Vodikov klorid (HCl)	29 mg/m <sup>3</sup>
	Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	477,5 mg/m <sup>3</sup>
	Organske tvari u obliku plina i pare para izražene kao ukupni organski ugljik (TOC)	95,5 mg/m <sup>3</sup>
	Benzen	5 mg/m <sup>3</sup>
	(Cd+Tl)	0,05 mg/m <sup>3</sup>
	Hg	0,05 mg/m <sup>3</sup>
	Σ (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	0,5 mg/m <sup>3</sup>
	PCDD/PCDF	0,0001 mg/m <sup>3</sup>
	CO	500 mg/m <sup>3</sup>

Tablica 4.2.-23. GVE<sup>1</sup> za ispuš Z1 u TE-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove K3, PK3, VK3, VK4, VK5 i VK6 (str. 28/35 Rješenja) pri korištenju prirodnog plina

Prirodni plin		Od 1.1.2016.	od 1.1.2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	100	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	300	100
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5	5

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-24. GVE<sup>1</sup> za ispuš Z1 u TE-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove K3, PK3, VK3, VK4, VK5 i VK6 (str. 28/35 Rješenja) pri korištenju tekućeg goriva

Tekuće gorivo		Od 1.1.2016.	od 1.1.2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1700	200
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	675	150
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	75	20

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-25. GVE1 za ispuste Z2 i Z3 plinskih turbina PT1 i PT2 u TE-TO Zagreb - (str. 29/35 Rješenja) pri korištenju prirodnog plina

Prirodni plin		GVE
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	50
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 15%

Tablica 4.2.-26. GVE1 za ispuste Z2 i Z3 plinskih turbina PT1 i PT2 u TE-TO Zagreb - (str. 29/35 Rješenja) pri korištenju plinskog ulja

Plinsko ulje		GVE
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	250
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	90
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	50

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 15%

Tablica 4.2.-27. GVE1 za ispušt Z4 plinske turbine PT3 u TE-TO Zagreb- (str. 29/35 Rješenja) pri korištenju prirodnog plina

Prirodni plin		GVE
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	50
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 15%

Tablica 4.2.-28. GVE1 za ispušt Z1 iz TE Plomin 1 (str. 29/35 Rješenja)

Ugljen		do 31.12.2017.
CO	mg/m <sup>3</sup>	250
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1572
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	900
prašina	mg/m <sup>3</sup>	100
ukupna živa	mg/m <sup>3</sup>	0,05
dioksini i furani	ng/m <sup>3</sup>	0,1

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 6%

Tablica 4.2.-29. GVE1 za ispušt Z1 iz TE Plomin 2 (str. 29/37 Rješenja)

Ugljen		do 31.12.2017.	od 1.1.2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	250	50
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	400	200
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	750	200
prašina	mg/m <sup>3</sup>	50	20
ukupna živa	mg/m <sup>3</sup>	0,05	0,05
dioksini i furani	ng/m <sup>3</sup>	0,1	0,1

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 6%



Tablica 4.2.-30. GVE<sup>1</sup> za ispuš Z1 u EL-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove WK-3, K-6 (K-3), K-7 (K-2), K-8 (K-4), K-9 (K-5) (str. 26/42 Rješenja) kod izgaranja loživog ulja

Tekuće gorivo		do 1.1.2018.	od 1.1.2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1700	200 ili 250*
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	675	150 ili 200*
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	75	20 ili 25*

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

\* GVE kod izgaranja tekućeg goriva ovise o toplinskoj snazi goriva

Tablica 4.2.-31. GVE<sup>1</sup> za ispuš Z1 u EL-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove WK-3, K-6 (K-3), K-7 (K-2), K-8 (K-4), K-9 (K-5) (str. 26/42 Rješenja) kod izgaranja prirodnog plina

Prirodni plin		do 1.1.2018.	od 1.1.2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	100	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	300	100
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5	5

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-32. GVE<sup>1</sup> za ispuš Z1 u EL-TO Zagreb za kotao WK-4 (str. 26/42 Rješenja) kod izgaranja loživog ulja

Tekuće gorivo		do 1.1.2018.	od 1.1.2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	350	200 ili 250*
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	400	150 ili 200*
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	30	20 ili 25*

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

\* GVE kod izgaranja tekućeg goriva ovise o toplinskoj snazi goriva

Tablica 4.2.-33. GVE<sup>1</sup> za ispuš Z1 u EL-TO Zagreb za kotao WK-4 (str. 26/42 Rješenja) pri izgaranja prirodnog plina

Prirodni plin		GVE
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	100
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5

<sup>1</sup> GVE iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%

Tablica 4.2.-34. GVE za ispuš Z1 u EL-TO Zagreb za kotlove K8, K9, VK3 i VK4 (str. 31/36 Rješenja iz 2021) pri izgaranja prirodnog plina

Prirodni plin		Mjesečna srednja vrijednost	Godišnja srednja vrijednost	Dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	100	100 (-)*	110
CO	mg/m <sup>3</sup>	100	40	-
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35	-	-
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5	-	-

\* Ako kotlovi rade manje od 1500 radnih sati godišnje na prirodni plin.

Tablica 4.2.-35. GVE za ispušt Z1 u EL-TO Zagreb za kotlove VK3 i VK4 (str. 31/36 Rješenja iz 2021) pri izgaranja tekućeg goriva

Prirodni plin		Mjesečna srednja vrijednost	Godišnja srednja vrijednost	Dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	200	110 (-)*	145 (365)*
CO	mg/m <sup>3</sup>	-	20 (-)*	-
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	250	175 (-)*	200 (400)*
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	25	20 (-)*	-

\* Ako kotlovi rade manje od 1500 radnih sati godišnje na tekuće gorivo.

Tablica 4.2.-36. GVE za ispušt Z2 i Z3 u EL-TO Zagreb za blokove H i J (str. 32/36 Rješenja iz 2021) pri izgaranja tekućeg goriva

Tekuće gorivo		Do 31.12.2022.	Od 1.1.2023.		
			Mjesečna srednja vrijednost	Godišnja srednja vrijednost	Dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	300	50*	55	80
CO	mg/m <sup>3</sup>	100	100-	30	-
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35	35	-	-
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5	5	-	-

\* GVE za NO<sub>x</sub> i CO primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70%.

Tablica 4.2.-37. GVE za ispuste Z6 i Z7 u EL-TO Zagreb bloka L (str. 33/36 Rješenja iz 2021)

Plinske turbine (uključujući CCGT), koje kao gorivo koriste prirodni plin <sup>(1)</sup>		Mjesečna srednja vrijednost	Godišnja srednja vrijednost	Dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	50 <sup>(1)</sup>	30	40
CO	mg/m <sup>3</sup>	100	50 <sup>(2)</sup>	-

<sup>(1)</sup> Kod plinskih turbina s jednim ciklusom, učinka većeg od 35% - utvrđeno sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama – GVE za NO<sub>x</sub> iznosi  $50 \times \eta / 35$  gdje je  $\eta$  stupanj iskorištenja plinske turbine, utvrđen sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama, izražen kao postotak.

<sup>(2)</sup> LCP BATC NRT 43: Za novi CCGT snage  $\geq 50$  MW<sub>th</sub> indikativna vrijednost godišnje prosječne razine emisije CO je < 5-30 mg/m<sup>3</sup>. Za plinske turbine opremljene suhim plamenicima s niskom razinom emisija NO<sub>x</sub> (DLN) te indikativne razine odgovaraju učinkovitom radu DLN-a. Učinkovitom radu DLN-a novih plinskih turbina bloka L odgovara vrijednost godišnje razine emisije CO od 50 mg /m<sup>3</sup>.

GVE za NO<sub>x</sub> i CO primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70%.

Tablica 4.2.-38. GVE za ispušt Z4 plinske turbine bloka C u TE-TO Sisak (str. 29/35 Rješenja) pri korištenju prirodnog plina

Prirodni plin	GVE	
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	50

### 4.3. Obveze operatera obzirom na kontinuirana mjerenja

Obveze operatera obzirom na kontinuirana mjerenja propisane su u poglavlju „III VRSTE I OPSEG MJERENJA“ potpoglavlje *Kontinuirana mjerenja* Pravilnika o praćenju emisija i redom se navode se u nastavku:

1. Kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora provodi AMS, kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora (članak 11. stavak 1.) kao i podaci o sadržaju kisika i parametrima stanja otpadnog plina (temperatura, tlak, vlaga i drugi) ako su isti propisani Uredbom o GVE, odnosno rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (članak 11. stavak 2.).
2. Operater koji je u skladu s Uredbom o GVE, odnosno rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, obveznik kontinuiranog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora dužan je osigurati ugradnju AMS koja udovoljava odredbama članka 12. Pravilnika o praćenju emisija u skladu s normom HRN EN 14181 i HRN CEN/TR 15983 (članak 13. stavak 1.).
3. Operater je dužan osigurati ispravnost i neometani rad AMS i zaštitu od neovlaštene uporabe (članak 13. stavak 2.).
4. U slučaju prekida rada AMS operater je bez odlaganja dužan prijaviti prekid izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo (članak 13. stavak 3.).
5. Operater je dužan osigurati redovito održavanje i provođenje kontrole stabilnosti AMS sukladno QAL-3 iz norme HRN EN 14181 i voditi evidenciju o bitnim značajkama (nepravilnostima tijekom rada, prekidima u radu, uzrocima kvarova, umjeravanju i drugo) (članak 14. stavak 1.).
6. Operater je dužan osigurati redovnu godišnju provjeru ispravnosti AMS za vrijeme rada nepokretnog izvora u skladu s procedurom AST iz norme HRN EN 14181 i HRI CEN/TR 15983 (članak 14. stavak 2.).
7. Operater je dužan osigurati umjeravanje AMS za vrijeme rada nepokretnog izvora u skladu s procedurom QAL-2 iz norme HRN EN 14181 i HRI CEN/TR 15983 (članak 14. stavak 3.).
8. Umjeravanje i redovna godišnja provjera ispravnosti AMS obavlja se propisanim metodama mjerenja u skladu s člankom 7. i Prilogom I. Pravilnika o praćenju emisija (članak 15. stavak 2.).
9. Umjeravanje AMS se provodi najmanje jedanput u dvije godine, a redovna godišnja provjera ispravnosti AMS provodi se godišnje između umjeravanja AMS, ako rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije utvrđeno drukčije (članak 15. stavak 3.).

10. Operater je dužan dostaviti izvješće o rezultatima umjeravanja i redovne godišnje provjere ispravnosti AMS inspekciji zaštite okoliša, u pisanom i u elektroničkom obliku, u roku od 3 mjeseca od datuma provedenog umjeravanja/redovne godišnje provjere ispravnosti (članak 15. stavak 4.).

#### 4.4. Popis operatera nepokretnih izvora koji imaju obavezu kontinuiranog mjerenja

Operateri nepokretnog izvora koji imaju obavezu kontinuiranog mjerenja i koji imaju ugrađene sustave kontinuiranog automatskog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak (u nastavku AMS) i sva pripadajuća postrojenja i njihove proizvodne jedinice prikazani su u tablici 4.4.-1.

U ovogodišnjem izvješću u tablicu 4.4.-1 uvrštena su sva postrojenja operatera nepokretnih izvora obveznici kontinuiranih mjerenja.

Ukupno 4 operatera za pripadajućih 5 postrojenja, na kojima se nalazi 7 AMS nije dostavilo godišnje izvješće o provedenom kontinuiranom mjerenju kao ni informaciju o radu AMS i radu postrojenja, a ni podaci u ISZZ bazi „Emisije iz nepokretnih izvora“ nisu bili raspoloživi. Ovi obveznici nisu uključeni u analize za potrebe ovog izvješća. Detaljan pregled prikazan je u tablici 4.4.-2.

Tijekom 2020. godine 9 AMS na 9 proizvodnih jedinica u sastavu 7 postrojenja u vlasništvu 4 operatera bilo je van pogona (tablica 4.4.-3.). Ovi obveznici također nisu uključeni u analize za potrebe ovog izvješća, a kada nastupe uvjeti za ponovno razmatranje tih postrojenja isti će biti ponovno uvršteni u analizu.

Napomena: U analizama i tablicama u okviru ovog izvješća potrebno je razlikovati operatera nepokretnog izvora, postrojenje, proizvodne jedinice i AMS.

Tablica 4.4.-1. Popis operatera, obveznika kontinuiranog mjerenja, pripadajućih postrojenja, proizvodnih jedinica i AMS-ova

OPERATER NEPOKRETNOG IZVORA	POSTROJENJE	AMS SUSTAV	PROIZVODNE JEDINICE
<b>UREĐAJI ZA LOŽENJE:</b>			
<b>HEP-Proizvodnja d.o.o.</b>	Pogon TE Plomin 1	parni kotao - Plomin 1	parni kotao
	Pogon TE Rijeka	parni kotao - TE Rijeka	parni kotao
	Pogon TE-TO Zagreb	glavni dimnjak – TE-TO Zagreb	kotlovi K3, PK-3, VK-3, VK-4 i VK-5
	Pogon EL-TO Zagreb	glavni dimnjak – EL-TO Zagreb	kotlovi K-8, K-9, WK-3 i WK-4
	Pogon TE-TO Osijek	kotlovi bloka 45 MW TE-TO Osijek	parni kotlovi WB1 i WB2
	Pogon TE Plomin 2	Pogon TE Plomin 2	parni kotao bloka 2
<b>PETROKEMIJA d.d.</b>	Energana	parni kotao K1 - Petrokemija	parni kotao K1
		parni kotao K2 - Petrokemija	parni kotao K2
		parni kotao K3 - Petrokemija	parni kotao K3
<b>INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.</b>	Pogon rafinerija Sisak	K1, K2	parni kotlovi K1 i K2
	Pogon rafinerija Rijeka	ispust energana kotao 341-G4/G5	parni kotlovi 341-G4 i 341-G5
		ispust procesne peći 321-F1 procesa atmosferske destilacije postrojenja Topping III	procesna peći 321-F1
		ispust procesne peći 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU)	procesna peć 380-H-001
<b>PLINSKE TURBINE</b>			
<b>HEP-Proizvodnja d.o.o.</b>	Pogon TE-TO Zagreb	ispust PT3 blok L	plinska turbina PT3
		ispust PT1 blok K	plinska turbina PT1
		ispust PT2 blok K	plinska turbina PT2
	Pogon TE-TO Sisak	ispust PLT blok C	plinska turbina PLT
<b>TEHNOLOŠKI PROCESI</b>			
<b>INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.</b>	Pogon rafinerija Sisak	H-6101	procesna peć H-6101
		9300-H-501	incinerator otpadnog plina na SRU postrojenju
<b>CEMEX Hrvatska d.d.</b>	Pogon Sv. Kajo	hladnjak klinkera 1 - Sv.Kajo	hladnjak klinkera
	Pogon Sv. Juraj	mlin ugljena - Sv. Juraj	mlin ugljena
		hladnjak klinkera Sv. Juraj	hladnjak klinkera
Pogon 10. kolovoz	Hladnjak klinkera, VI/70	hladnjak klinkera	
<b>CALUCEM d.o.o.</b>	Pogon Pula	kupolne peći Istra cement	kupolne peć 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7
<b>PETROKEMIJA d.d.</b>	Pogon amonijak	ispust pogona amonijak - Petrokemija	pogon amonijak
	Pogon sumporne kiseline	ispust pogona sumporne kiseline - Petrokemija	pogon sumporne kiseline
	Čadara	Linija 100	baklja
Linija 200		baklja	
<b>ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.</b>	Poduzetnička zona Pićan 1	ispust kupolaste peći - Rockwool	kupolasta peć

OPERATER NEPOKRETNOG IZVORA	POSTROJENJE	AMS SUSTAV	PROIZVODNE JEDINICE
		ispust iz vrteće komore i zone sušenja - Rockwool	vrteća komora i zona sušenja
		ispust iz sekcije hlađenja - Rockwool	sekcija hlađenja
<b>TERMOTERRA D.O.O. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.)</b>	Pogon Saša promet ciglana	Saša promet ciglana 01	tunelska peć
<b>SPAJIVANJE OTPADA</b>			
<b>OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI</b>	Spalionica otpada	Spalionica otpada	spalionica otpada
<b>SUSPALJIVANJE OTPADA</b>			
<b>CEMEX Hrvatska d.d.</b>	Pogon Sv. Kajo	rotacijska peć - Sv. Kajo	rotacijska peć
	Pogon Sv. Juraj	rotacijska peć - Sv. Juraj	rotacijska peć
	Pogon 10. kolovoz	rotacijska peć - 10. kolovoz	rotacijska peć
<b>Holcim (Hrvatska) d.o.o.</b>	Pogon Koromačno	rotacijska peć - Koromačno	rotacijska peć
<b>NEXE d.d.</b>	Pogon Našicecement	rotacijska peć Našicecement	rotacijska peć
<b>GIRK KALUN d.d.</b>	Pogon Girk Kalun	Girk Kalun 01	peć 1 za suspaljivanje otpada
			peć 2 za suspaljivanje otpada
<b>T&amp;H invest d.o.o. (ranije: T7 VIS d.o.o.)</b>	Suspalionica otpada Duga Resa	ispust plinske turbine u kojoj se suspaljuje opasni otpad	Plinska turbina - nova
	Suspalionica otpada Varaždin	ispust plinske turbine u kojoj se suspaljuje opasni otpad	Plinska turbina - nova
<b>KREMATORIJI</b>			
<b>ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.</b>	Krematorij	Krematorij - Peć 1	Krematorij - Peć 1
		Krematorij - Peć 2	Krematorij - Peć 2
		Krematorij - Peć 3	Krematorij - Peć 3

Izvori: Baza podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“, MINGOR  
Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, MINGOR

Tablica 4.4.-2. Popis operatera, obveznika kontinuiranog mjerenja, pripadajućih postrojenja, proizvodnih jedinica i AMS-ima s neraspodivim podacima ili s vrednovanjem rezultata mjerenja neusklađenim s Uredbom o GVE / Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša

OPERATER NEPOKRETNOG IZVORA	POSTROJENJE	AMS SUSTAV	PROIZVODNE JEDINICE
<b>TEHNOLOŠKI PROCESI</b>			
<b>TERMOTERRA D.O.O. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.)</b>	Pogon Saša promet ciglana	Saša promet ciglana 01	tunelska peć
<b>SPALJIVANJE OTPADA</b>			
<b>OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI</b>	Spalionica otpada	Spalionica otpada	spalionica otpada
<b>SUSPALJIVANJE OTPADA</b>			
<b>T&amp;H invest d.o.o.</b>	Suspalionica otpada Duga Resa	ispust plinske turbine u kojoj se suspaljuje opasni otpad	Plinska turbina - nova
	Suspalionica otpada Varaždin	ispust plinske turbine u kojoj se suspaljuje opasni otpad	Plinska turbina - nova
<b>KREMATORIJ</b>			
<b>Zagrebački holding d.o.o.</b>	Krematorij	Krematorij - Peć 1	Krematorij - Peć 1
		Krematorij - Peć 2	Krematorij - Peć 2
		Krematorij - Peć 3	Krematorij - Peć 3

Izvor: Baza podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“, MINGOR  
Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, MINGOR

Tablica 4.4.-3. Popis operatera, obveznika kontinuiranog mjerenja, pripadajućih postrojenja, proizvodnih jedinica i AMS-ima koji u 2020. god. bili van pogona

OPERATER NEPOKRETNOG IZVORA	POSTROJENJE	AMS SUSTAV	PROIZVODNE JEDINICE
<b>UREĐAJI ZA LOŽENJE</b>			
<b>HEP-Proizvodnja d.o.o.</b>	Pogon TE Rijeka	parni kotao	parni kotao
	Pogon TE Plomin 1	parni kotao	parni kotao
<b>PETROKEMIJA d.d.</b>	Energana	Parni kotao K3	Parni kotao K3
<b>TEHNOLOŠKI PROCESI</b>			
<b>CEMEX Hrvatska d.d.</b>	Pogon 10. kolovoz	Hladnjak klinkera, VI/70	hladnjak klinkera
<b>PETROKEMIJA d.d.</b>	Čadara	Linija 100	Baklja
		Linija 200	Baklja
<b>INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.</b>	Pogon rafinerija Sisak	H-6101	procesna peć H-6101
		9300-H-501	incinerator otpadnog plina na SRU postrojenju
<b>SUSPALJIVANJE OTPADA</b>			
<b>CEMEX Hrvatska d.d.</b>	Pogon 10. kolovoz	rotacijska peć	rotacijska peć

U 2020. godini u Republici Hrvatskoj je bilo 13 operatera obveznika kontinuiranih mjerenja emisija:

1. HEP-Proizvodnja d.o.o. (7 postrojenja – 2 van pogona)
2. PETROKEMIJA d.d. (4 postrojenja – 1 van pogona)
3. INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. (2 postrojenja)
4. CEMEX Hrvatska d.d. (3 postrojenja – 1 van pogona)
5. HOLCIM (Hrvatska) d.o.o. (1 postrojenje)
6. NAŠICECEMENT d.d. (1 postrojenje)
7. CALUCEM d.o.o. (1 postrojenje)
8. ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. (1 postrojenje)
9. ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o (1 postrojenje)
10. GIRK KALUN d.d (1 postrojenje)
11. OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI (1 postrojenje)
12. TERMOTERRA D.O.O. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.) (1 postrojenje)
13. T&H invest d.o.o. (1 postrojenje)

Navedeni obveznici kontinuiranih mjerenja su operateri 26 postrojenja (13 postrojenja izuzeta iz razmatranja), na kojima je instalirano 44 AMS (od kojih je njih 16 izuzeto iz razmatranja) koji pokrivaju praćenje emisija u zrak iz 61 proizvodnih jedinica (od kojih je njih 16 izuzeto iz razmatranja). Pojedini AMS zajednički su za dvije ili više proizvodnih jedinica.

Od ukupno 28 AMS s raspoloživim podacima na 45 proizvodnih jedinica i ujedno spojenih na bazu podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“, u 2020. godini je 10 AMS instalirano na 20 uređaja za loženje, 9 AMS na 15 ispusta tehnoloških proizvodnih jedinica, 5 AMS na 6 uređaja za suspaljivanje otpada i 4 AMS na 4 nove plinske turbine.

U nastavku su dane specifičnosti za svaku od kategorija nepokretnih izvora u pogledu broja proizvodnih jedinica u radu i broja AMS s raspoloživim podacima u 2020. godini, kao i broja proizvodnih jedinica i AMS izuzetih iz razmatranja.



#### a) Uređaji za loženje

Na uređajima za loženje instalirano je 17 AMS na 27 proizvodnih jedinica (tablica 4.4.-1.). U okviru ovog izvješća za 2020. g. obrađeni su podaci sa 10 AMS koji mjere emisije na 20 proizvodnih jedinica.

U sastavu operater HEP d.d. Pogon TE-TO Zagreb je kontinuiranim mjernjem na glavnom dimnjaku u 2020. bilo obuhvaćeno 5 kotlova, dok je u prošlim izvješćima bilo obuhvaćeno njih 6. Također, u okviru Pogona EL-TO Zagreb je kontinuiranim mjernjem na glavnom dimnjaku u 2020. bilo obuhvaćeno 4 kotla, dok je u prošlim izvješćima bilo obuhvaćeno njih 6.

Postrojenja i pripadajući AMS izuzeti iz analiza u izvješću za 2020. godinu jesu: HEP-Proizvodnja d.o.o. Pogon TE Rijeka s jednim AMS, Pogon TE Plomin I s jednim AMS i PETROKEMIJA d.d. Energana za parni kotao K3 s jednim AMS (tablica 4.4.-3.) jer su postrojenja bila van pogona. Postrojenje Pogon TE Sisak, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o., odnosno njegove četiri proizvodne jedinice bloka A i B s četiri AMS su van pogona te se više neće razmatrati u okviru ovog izvješća.

#### b) Tehnološki procesi/ispusti

Na tehnološkim procesima/ispustima ukupno je instalirano 15 AMS na 21 proizvodne jedinice (tablica 4.4.-1.). Podaci su bili raspoloživi za 9 AMS na 15 proizvodnih jedinica.

Za jedan AMS na ispustu tunelske peći u okviru tvrtke Saša promet ciglana Blatuša d.o.o. koja je promijenila naziv u TERMOTERRA D.O.O. nije poznat status rada postrojenja u 2020. g.

Postrojenja i pripadajući AMS izuzeti iz analiza u izvješću za 2020. godinu jesu: CEMEX Hrvatska d.d., Pogon 10. kolovoz za jedan AMS na ispustu hladnjaku klinkera, PETROKEMIJA d.d., Čađara za dva AMS na ispustima dviju linija i Energana - Kotao 3 za jedan AMS te INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., Pogonu rafinerija Sisak za dva AMS na ispustima procesne peći H-6101 atmosferske destilacije i 9300-H-501 incinerator otpadnog plina na SRU postrojenju koji su bili van pogona (tablica 4.4.-3.).

Knauf Insulation d.o.o. za Pogon tvornice kamene vune, zbog izmijenjene tehnologije, procesa u proizvodnji te sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 10. rujna 2019. više nije dužno provoditi kontinuirano praćenje parametara emisija u zrak.

#### c) Spaljivanje otpada

U Hrvatskoj jedna je spalionica otpada u sastavu operatera OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA Vinkovci na kojoj je instaliran jedan AMS. Za spomenutu spalionicu otpada i pripadajući AMS nije dostavljeno izvješće o provedenom kontinuiranom mjerenju za 2020. godinu niti su podaci o kontinuiranom mjernju bili raspoloživi u ISZZ bazi „Emisije iz nepokretnih izvora“ (tablica 4.4.-2.). Za navedenog operatera dozvola za djelatnost termičke obrade otpada – spaljivanje

otpada u postrojenju za spaljivanje otpada istekla je sredinom prosinca 2016. godine. Službena potvrda da se u okviru OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA Vinkovci ne provodi spaljivanje otpada, nije dobivena.

#### d) Suspaljivanje otpada

Na procesu suspaljivanja otpada instalirano 8 AMS na 9 proizvodnih jedinica (tablica 4.4.-1.).

Podaci o provedenim kontinuiranim mjerenjima bili su raspoloživi s 5 AMS na 6 proizvodnih jedinica.

Za dva AMS na ispustima plinskih turbina za suspaljivanje opasnog otpada u sastavu dvije proizvodne jedinice (Duga Resa i Varaždin) operatera T&H invest d.o.o. nisu dostavljena izvješća o provedenim kontinuiranim mjerenjima za 2020. godinu niti su podaci bili raspoloživi u ISZZ bazi „Emisije iz nepokretnih izvora“ (tablica 4.4.-2.). Za T&H invest d.o.o. postoji informacija iz Odjela za praćenje sprječavanja nastanka otpada, gospodarenje komunalnim otpadom i odlaganje otpada pri MINGOR da operater ne suspaljuje otpad no službena izjava operatera nije dobivena.

Jedan AMS na proizvodnoj jedinici 10. kolovoz operatera CEMEX, za suspaljivanje u proizvodnji cementa, izuzeto je iz razmatranja budući je proizvodna jedinica bila van pogona (tablica 4.4.-3.).

#### e) Krematoriji

Na procesu kremiranja instalirano je 3 AMS na 3 proizvodne jedinice (tablica 4.4.-1.).

Podaci o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini nisu bili su raspoloživi ni za jedan od 3 AMS na tri proizvodne jedinice u okviru postrojenja krematorij u sastavu operatera ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. niti su podaci o kontinuiranim mjerenjima bila raspoloživa u ISZZ bazi „Emisije iz nepokretnih izvora“ (tablica 4.4.-2.).

#### f) Nove plinske turbine

Na novim plinskim turbinama je instalirano 4 AMS na 4 proizvodne jedinice (tablica 4.4.-1.).

Podaci o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. g. bili su raspoloživi za 4 proizvodne jedinice i 4 AMS (tablica 4.4.-2.).

#### 4.6. Popis operatera nepokretnih izvora koji su dostavili nepotpuno izvješće o provedenim kontinuiranim mjerenjima ili izvješće s vrednovanjem rezultata mjerenja neusklađenim s Uredbom o GVE

Izvješća o godišnjim provedenim kontinuiranim mjerenjima su uglavnom bila potpuna i prema zahtijevanom sadržaju Uredbe o GVE no uz neke izuzetke, koji se navode u nastavku.

Izvješće o godišnjem provedenim kontinuiranim mjerenjima za 2020. g. GIRK KALUN d.d. na ispustu peći 1 i 2 za suspaljivanje otpada je dostavljeno u obliku mjesečnih izvještaja o dnevnim mjerenim koncentracijama za praćene parametre uz mjesečni pregled minimalne, srednje i maksimalne vrijednosti koncentracija. Izvješće ne sadrži obradu podataka obzirom na kriterije udovoljavanja GVE i kriterij raspoloživosti AMS, koja je obzirom na udovoljavanje GVE za potrebe ovog izvješća, ručno izrađena što jednim dijelom povećava nesigurnost konačnih podataka o vrednovanju emisija. Prema kriteriju raspoloživosti AMS, podatak se smatra nerasploživim.

U slučaju kada su podaci bili raspoloživi u ISZZ bazi, ali su pokazivali nelogične vrijednosti, podatak se za potrebe ovog izvješća smatrao neadekvatan, dodjeljena mu je oznaka „X“ i nije razmatran u analizi. U ovogodišnjem izvješću nije bilo takvih slučajeva.

#### 4.7. Popis operatera nepokretnih izvora koji nisu dostavili izvješće o provedenim kontinuiranim mjerenjima

Operateri nepokretnih izvora koji imaju ugrađene AMS, ali nisu dostavili izvješća o provedenom kontinuiranom mjerenju za 2020. godini Ministarstvu (službeni podaci) ili nisu uputili službeni dopis o statusu rada svojih postrojenja i pripadajućih AMS (slučaj opravdanih razloga za neprovođenja kontinuiranih mjerenja) navedeni su u tablici 4.6.-1.

Za operatera OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI, dozvola za djelatnost termičke obrade otpada – spaljivanje otpada u postrojenju za spaljivanje otpada istekla je sredinom prosinca 2016. godine.

Tablica 4.6.-1. Popis operatera nepokretnih izvora u radu, koji nisu dostavili izvješće o kontinuiranim mjerenjima

Br.	OPERATERI NEPOKRETNIH IZVORA
1.	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. za 3 AMS
2.	T&H invest d.o.o. za 2 AMS
3.	OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI za 1 AMS
4.	Saša promet ciglana Blatuša d.o.o. - promjena naziva u TERMOTERRA D.O.O. za 1 AMS

## 4.9. Analiza izvješća kontinuiranih mjerenja prema Uredbi o GVE

Analiza kontinuiranih mjerenja provedena je na temelju dostavljenih izvješća o kontinuiranim mjerenjima prema Uredbi o GVE. U svrhu analize kontinuiranih mjerenja su za svaki AMS sustav tablično prikazani rezultati kontinuiranih mjerenja. Ispod tablica se navodi ocjena udovoljavanja / neudovoljavanja kriterijima propisanih uredbom. Uredbom propisani kriteriji za kontinuirana mjerenja promatrani u okviru ovog izvješća su:

- kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE) pojedine onečišćujuće tvari
- kriterij raspoloživosti AMS
- kriterij mjernog opsega

Svaki od kriterija je opisan u nastavku teksta.

### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Kriteriji vrednovanja GVE za svaku od prisutnih kategorija nepokretnih izvora prema Uredbi o GVE prikazani su u poglavlju 4.2. Emisije onečišćujućih tvari uspoređene su s propisanim GVE prema Uredbi o GVE ili prema GVE koja su propisana u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola (odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša).

Svaki AMS s raspoloživim podacima za 2020. godinu u ISZZ bazi podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“ u dnevnim izvješćima ima naznačenu GVE za pojedinu onečišćujuću tvar. Osim analize udovoljavanja AMS Uredbom zadanih kriterija za GVE analiza također razmatra i udovoljavanje Uredbom propisanih uvjeta za GVE.

Slijedom navedenog potrebno je razlikovati Uredbom zadane kriterije i Uredbom zadane uvjete. Zadani kriteriji odnose se na način kojim se vrednuje postavljeni uvjet. Zbog jasnog shvaćanja rezultata analize kontinuiranih mjerenja (podpoglavlje 4.8.) u tablici 4.7.-1. dan je pojednostavljeni prikaz Uredbom postavljenih svih uvjeta i kriterija ovisno o kategoriji izvora (detalji u podpoglavlju 4.2.).

Tablica 4.7.-1. Uredbom postavljeni uvjeti i kriteriji ovisno o kategoriji izvora koji se koriste za vrednovanje emisije

Kategorija izvora	Uvjet	Kriterij
Veliku uređaji za loženje (novi i postojeći),	provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE	<u>Sve</u> provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE
Srednji uređaji za loženje (novi i postojeći) i srednje plinske turbine (nove i postojeće)	provjerene 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE	<u>Sve</u> provjerene srednje 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE
Velike plinske turbine (nove i postojeće*)	provjerene srednje satne vrijednosti manje od 2 GVE	<u>95%</u> provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE

Kategorija izvora	Uvjet	Kriterij
Postojeći veliki uređaji za loženje koji su pušteni u rad do 1. srpnja 1987. godine  Postojeće velike plinske turbine**	provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE	<u>Sve</u> provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE
	provjerene 48-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE	<u>Za SO<sub>2</sub> i krute čestice 97% svih</u> provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE
	provjerene srednje satne vrijednosti manje od 2 GVE	<u>Za NO<sub>x</sub> 95% svih</u> provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE <u>95%</u> provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE
Tehnološki procesi	srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE	<u>Sve</u> srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE
	polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 1,2 GVE	<u>97%</u> polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE
	polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od dvostruke GVE	<u>Sve</u> polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od dvostruke GVE
Određene aktivnosti s emisijom hlapivih organskih spojeva	srednje dnevne vrijednosti u uobičajenim radnim uvjetima manje od GVE	<u>Sve</u> izračunate srednje dnevne vrijednosti u uobičajenim radnim uvjetima manje od GVE
	Srednja satna vrijednost manja od 1,5 GVE	<u>Sve</u> izračunate srednje satne vrijednosti manje od 1,5 GVE
Suspajivanje otpada u tehnološkom procesu dobivanja cementa	srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE	<u>Niti jedna</u> srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE
	srednja vrijednost ne prelazi nijednu GVE	<u>Za teške metale i dioksine i furane niti jedna</u> srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja ne prelazi nijednu GVE
Spaljivanje i suspajivanje otpada	srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE	<u>Niti jedna</u> srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE
	srednje dnevne vrijednosti tijekom godine ne prelazi GVE	<u>Za CO 97%</u> srednje dnevne vrijednosti tijekom godine ne prelazi GVE
	srednja polusatna vrijednost ne prelazi nijednu GVE	<u>Niti jedna</u> srednja polusatna vrijednost ne prelazi nijednu GVE ili <u>97%</u> srednjih polusatnih vrijednost tijekom godine ne prelazi nijednu GVE
	10-minutne prosječne vrijednosti uzete u bilo kojem 24-satnom razdoblju ili polusatne prosječne vrijednosti uzete u istom razdoblju ne prelaze GVE	<u>Za CO 95% svih</u> 10-minutnih prosječnih vrijednosti uzetih u bilo kojem 24-satnom razdoblju ili <u>za CO sve</u> polusatne prosječne vrijednosti uzete u istom razdoblju ne prelaze GVE
	srednja vrijednost ne prelazi nijednu GVE	<u>Za teške metale i dioksine i furane niti jedna</u> srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja ne prelazi nijednu GVE
Krematoriji	izmjerena vrijednost emisije ne prelazi GVE u razdoblju od jedne godine	<u>Niti jedna</u> izmjerene vrijednost emisije ne prelazi GVE u razdoblju od jedne godine

\* Postojeće velike plinske turbine uključujući plinske turbine s kombiniranim ciklusom (CCGT) toplinske snage veće od 50 MW za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 7. siječnja 2013. godine ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 7. siječnja 2013. godine pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad najkasnije 7. siječnja 2014. godine.

\*\* Postojeće velike plinske turbine za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenog 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenog 2002. godine pod uvjetom da je plinska turbina puštena u rad najkasnije 27. studenog 2003. godine.

## Kriterij raspoloživosti AMS-ova

Prema članku 151. Uredbe o GVE, kriterij raspoloživosti AMS odnosno prekid rada mjeriteljskog sustava za kontinuirano mjerenje emisija kod nepokretnog izvora u radu određen

je samo za spalionice otpada/suspajljanje otpada, a definiran je prekidom rada mjeriteljskog sustava koji smije iznositi najviše 60 sati s prekidima tijekom kalendarske godine. Prekid rada mjeriteljskog sustava duži od 4 sata, operater postrojenja dužan je prijaviti izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave.

### **Kriterij mjernog opsega**

Kriterij mjernog opsega kontinuiranih mjerenja emisija propisan je za svaku kategorija nepokretnih izvora prema Uredbi o GVE. Nepokretni izvor udovoljava kriteriju mjernog opsega ukoliko su kontinuiranim mjerenjima obuhvaćene sve propisane onečišćujuće tvari, maseni protok u otpadnim plinovima i drugi propisani parametri.

Podaci o rezultatima kontinuiranih mjerenja emisije prikazani su tablično za svaki AMS prema kategorijama nepokretnih izvora u poglavljima kako slijedi: 4.7.1 Uređaji za loženje, 4.7.2. Tehnološki procesi, 4.7.3. Postrojenja za spaljivanje otpada, 4.7.4. Postrojenja za suspajljanje otpada, 4.7.5. Plinske turbine – nove i 4.7.6. Krematoriji. Tablice osim vrijednosti imaju i oznake pa ako polje u tablici sadrži oznaku „0“, nije došlo do prekoračenja kriterija graničnih vrijednosti emisije, ako se u polju nalazi oznaka „X“, operater dotičnog nepokretnog izvora nije dostavio zahtijevani podatak ili je dostavljeni zahtijevani podatak neadekvatan, a ako je u polju oznaka crtice „-“ tada operater dotičnog nepokretnog izvora nije obvezan provoditi kontinuirano mjerenje promatrane tvari ili nije obvezan dostaviti podatak.

Radi lakšeg snalažnja ispod svake tablice s rezultatima kontinuiranih mjerenja nalazi se i tablica s oznakama iz tablice i njihovim značenjem kako slijedi:

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

#### 4.9.1. Uređaji za loženje

Uređaji za loženje                      Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora:          HEP PROIZVODNJA d.o.o.  
     TE Plomin I  
 Lokacija                                        Plomin bb, 52234 Plomin

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj 48-satnih većih od 1,1 GVE % 48-satnih većih od 1,1 GVE			Broj mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Parni kotao 338 MW	Proizvodna jedinica nije bila u pogonu u 2020. godini.										

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

-

Kriterij raspoloživosti AMS-ova

-

Kriterij mjernog opsega

-

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora: HEP PROIZVODNJA d.o.o.  
 TE Plomin II  
 Lokacija Plomin bb, 52234 Plomin

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj 48-satnih većih od 1,1 GVE % 48-satnih većih od 1,1 GVE			Broj mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Parni kotao 533 MW	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-	-

Napomena: U Ministarstvo je dostavljena informacija o stanju prikaza vrijednosti brojki 48-satnih većih od 1,1 GVE za onečišćujuće tvari u ISZZ bazi koja se navodi u cijelosti: „3.7.2020 dobili smo informaciju da se u mjesečnim XML podacima (za 6. mjesec 2020) koji se prebacuju u Agenciju, pojavljuju brojke prekoračenja 1.1 GVE za dvodnevni period (48h) za NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, čestice. To se ne vidi u izvještajima na CEM sustavu. Uslijed ne implementirane logike starta elektrane na Durag CEM sustavu u 1. i 3. mjesecu su se desila „prekoračenje“ 48h srednje vrijednosti emisija >1,1 GVE. To se desilo prilikom starta bloka, no DURAG sustav nije imao informaciju da je u tijeku „start“ bloka nego „normalan rad“. To je korigirano krajem 3. mjeseca i prilikom starta u 6. mjesecu vidljivo je da se vrijednosti mjerene prilikom starta, nisu uključivale u 48h prosjek. Postojeći program koji generira XML datoteke, bazirane na CSV podacima od Duraga, mora određene vrijednosti računati jer stara verzija Durag-ovog SW-a te podatke nije mogla generirati. U tom izračunu dolazi do greške, pa se prekoračenja 48h vrijednosti, umjesto u 1. i 3 mjesecu, prikazuju u 6. i to kao ukupna vrijednosti za svih 6 mjeseci. Broj i tip prekoračenja je korektan, no mjesec je pogrešan. Kada se logika za signal Start/Stop bloka (označava kada je blok u procesu startanja odnosno gašenja) mijenjala na Durag strani jer nije bila odgovarajuća, isti status se nije prosljeđivao u CSV datoteke koje se koriste za generiranje XML datoteka za agenciju. Tako je došlo do toga da su u Agenciju, otišli podaci o mjerenjima emisija za vrijeme starta bloka, koji se sukladno Uredbi o kontinuiranom mjerenju emisija trebaju izuzeti iz izvještaja. Nakon nekoliko problema vezanih za nekonzistentne podatke koji odlaze u Agenciju i onoga što je stvarno u CEM sustavu, odlučeno je da se to generalno riješi. Problem je u tome što se podaci za Agenciju ne generiraju direktno iz CEM sustava nego koristeći dodatnu aplikaciju što je zbog kompleksnosti cijelog rješenja dovelo do ukazanih problema. Nova verzija programa CEMS-a koji koristi i TE Plomin, podržava direktno generiranje XML-ova te smo od Duraga zatražili podršku kako bi se to implementiralo u plominski sustav. Trenutno su radovi u završnoj fazi i imamo potvrdu kolega iz Duraga da su svi mjesečni izvještaji za 2020. sada dostupni u sustavu i imaju ispravne vrijednosti. Isti se još uvijek provjeravaju sa naše strane. Duragov razvojni tim još uvijek radi na 48 satnim vrijednostima.“

Dostavljeno je obrazloženje prihvaćeno te su temeljem njega i rezultata mjesečnih izvještaja dostupnih u ISZZ bazi podataka prikazani rezultati i udobvoljavanje nepokretnog izvora Uredbi o GVE.



### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Proizvodna jedinica TE Plomin II udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-29., sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

### Kriterij raspoloživosti AMS-ova

-

### Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje	Veliki uređaj za loženje
Naziv nepokretnog izvora:	HEP PROIZVODNJA d.o.o. TE Rijeka
Lokacija	p.p. 1, 51221 Kostrena

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj 48-satnih većih od 1,1 GVE % 48-satnih većih od 1,1 GVE			Broj mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Parni kotao 800 MW	Proizvodna jedinica nije bila u pogonu u 2020. godini.										

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

-

Kriterij raspoloživosti AMS-ova

-

Kriterij mjernog opsega

-

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje                   Veliki uređaj za loženje  
Naziv nepokretnog izvora:       HEP PROIZVODNJA d.o.o.  
  TE-TO Osijek  
Lokacija                                 Martina Divolta 352, 31000 Osijek

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj 48-satnih većih od 1,1 GVE % 48-satnih većih od 1,1 GVE			Broj mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Blok 45 MW (2 parna kotla x 98 MW)	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-	-

**Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)**

Proizvodna jedinica TE-TO Osijek – WB kotlovi udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2-5 sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

**Kriterij raspoloživosti AMS-ova**

-

**Kriterij mjernog opsega:**

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora: HEP PROIZVODNJA d.o.o.  
 TE-TO Zagreb  
 Lokacija Kuševačka 10a, 10000 Zagreb

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj satnih većih od 2 GVE				Broj 24-satnih većih od 1,1 GVE				Broj srednjih mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Parni kotao K3, 384 MW Parni kotao PK3, 58 MW Vrelvodni kotao VK3, 64 MW	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-
Vrelvodni kotao VK4, 64 MW Vrelvodni kotao VK5, 129 MW	-	-	-	-	-	0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Napomena: Sukladno točki 1.6.4 Rješenja izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (14. srpnja 2016.) udovoljavanje GVE na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini se do 1. siječnja 2018. godine se određuje: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE, za SO<sub>2</sub> i krute čestice 97% svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE i za NO<sub>x</sub> 95% svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE. U kalendarskoj godini 2020. vrednovanje se provodilo prema uvjetima iz tablice 4.7.-1. za velike uređaje za loženje (novi i postojeći) pri korištenju prirodnog plina, koji su navedeni i u gornjoj tablici i koji su istovjetni vrednovanju propisanom čl. 115. Uredbe o GVE. Potrebno je napomenuti da je u 2020. g. kontinuirano mjerenje obuhvaćalo 5 kotlova (3, PK3, VK3, VK4 i VK5) umjesto dosadašnjih 6 (K3, PK3, VK3, VK4, VK5 i VK6K) te da je proizvodna jedinica koristila samo prirodni plin.

#### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Proizvodna jedinica TE-TO Zagreb sukladno čl. 115, st. 2 Uredbe o GVE udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za NO<sub>x</sub> i CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-23.

#### Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

#### Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje                      Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora:        HEP PROIZVODNJA d.o.o.  
    EL-TO Zagreb  
 Lokacija                                    Zagorska 1, 10000 Zagreb

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj satnih većih od 2 GVE				Broj 24-satnih većih od 1,1 GVE				Broj srednjih mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Parni kotao K8 (K4), 86 MW Parni kotao K9 (K5), 86 MW Vrelvodni kotao VK-4, 122 MW Vrelvodni kotao VK-3, 129 MW	-	-	-	-	-	0	157	-	-	39	18	-	-	4	0	-
	-	-	-	-	-	0%	5,93%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Napomena: Sukladno točki 1.6.5 Rješenja izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (23. prosinca 2016.) udovoljavanje GVE na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini se do 1. siječnja 2018. godine se određuje: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE, za SO<sub>2</sub> i krute čestice 97% svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE i za NO<sub>x</sub> 95% svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE. Nova okolišna dozvola izdana je u svibnju 2021. pa se u razdoblju do početka novih uvjeta vrednovanja tj. u kalendarskoj godini 2020. vrednovanje provodilo prema uvjetima iz tablice 4.7.-1. za velike uređaje za loženje (novi i postojeći) pri korištenju prirodnog plina, koji su istovjetni vrednovanju propisanom čl. 115. Uredbe o GVE. Potrebno je napomenuti da je u 2020. g. kontinuirano mjerenje obuhvaćalo 4 kotla (K8, K9, WK-3 i WK-4) umjesto dosadašnjih 6 parnih kotlova (K6 (K3), K8 (K4), K9 (K5), K7 (K2), VK-4 i VK-3) te da je proizvodna jedinica koristila samo prirodni plin.

**Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)**

Proizvodna jedinica EL-TO Zagreb sukladno čl. 115, st. 2 Uredbe o GVE ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za NO<sub>x</sub> i CO uz vrijednosti GVE prema tablicama 4.2.-31 i 4.2.-33.

**Kriterij raspoloživosti AMS-ova**

-

**Kriterij mjernog opsega:**

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje                      Veliki uređaji za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora:      PETROKEMIJA d.d.; Energana  
 Lokacija                                      Aleja Vukovara 4, 44320 Kutina

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj 48-satnih većih od 1,1 GVE % 48-satnih većih od 1,1 GVE			Broj mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Kotao 1 (H 50 101)	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	-
	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-
Kotao 2 (H 50 102)	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	-
	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-
Kotao 3 (H 51 101)	Kotao 3 nije bio u pogonu 2020. u godini.										

Službeno očitovanje: Kotao 3 Energetskih postrojenja sukladno dostavljenom izvještaju o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini nije radio.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Kotao 1 i kotao 2 udovoljavaju kriteriju graničnih vrijednosti sukladno Uredbi o GVE za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-9. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje                      Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora:        INA d.d. – Rafinerija nafte Sisak  
 Lokacija                                      Ante Kovačića 1, 44010 Sisak

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj 48-satnih većih od 1,1 GVE % 48-satnih većih od 1,1 GVE			Broj mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Kotao K-1, 76 MW	-	-	-	-	1	31	11	0	3	0	3
Kotao K-2, 76 MW	-	-	-	-	1,35%	40,79%	14,86%	-	-	-	-

Napomena: Operater u dostavljenom izvješću o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. g. navodi kako kotao K-1 nije radio u 2020. godini, tijekom 2020. godine kontinuirano su mjerene vrijednosti emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i krutih čestica i sadržaj kisika i temperatura dimnih plinova samo za kotao K-2. Rad kotla K-2 privremeno je obustavljen 19. 3. 2020. pri čemu je privremeno isključen i CEM sustav. Obustava rada kotla trajala je do 20. 10. 2020. g. kada je kotao K-2 zajedno s CEM sustavom ponovno pokrenut. O navedenim događajima Ministarstvo je pravovremeno obaviješteno dopisima (Ur.broj: 001/50001178/20-03-20/206 i Ur.broj: 001/50001178/17-11-20/460).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Kotao K-2 ne udovoljava Uredbi o GVE za čestice i NO<sub>x</sub>, a udovoljava za SO<sub>2</sub> i CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-12. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Uređaji za loženje                      Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora:    INA d.d. – Rafinerija nafte Rijeka  
 Lokacija                                      Industrijska 26, 51101 Rijeka

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj 48-satnih većih od 1,1 GVE % 48-satnih većih od 1,1 GVE			Broj mjesečnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Energana kotao G4/G5	-	-	-	-	91	177	27	5	5	0	12
	-	-	-	-	50,556%	99,333%	15%	-	-	-	-
Topping III	-	-	-	-	122	107	0	10	10	0	9
	-	-	-	-	99,187%	86,992%	0%	-	-	-	-
Procesna peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU)	-	-	-	-	34	72	8	2	2	0	5
	-	-	-	-	25,185%	53,333%	5,926%	-	-	-	-

Napomena: Izvješća o kontinuiranim mjerenjima za Energanu kotla G4/G5, Topping III i Procesnu peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU) nije usklađeno s vrednovanjem sukladno Uredbi o GVE. Za provjeru udovoljavanja kriteriju graničnih vrijednosti emisija korišteni su podaci iz ISZZ baze podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“.

Za predmetne tri proizvodne jedinice dostavljena su godišnja izvješća o kontinuiranim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak no vrednovanje emisija u izvješću nije u skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima u zaštiti okoliša (tablice 4.2.-1. i 4.2.-13.) u kojem se kaže da se rezultati kontinuiranog mjerenja iz procesa na predmetnim izvorima iskazuju kao satne srednje vrijednosti pri čemu se smatra da se udovoljava GVE ako su sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE, za SO<sub>2</sub> i krute čestice 97% sve provjerene 48 satne manje od 1,1 GVE, za NO<sub>x</sub> 95% sve provjerene 48 satne manje od 1,1 GVE. Onečišćivač je u izvješću o kontinuiranim mjerenjima iskazao kao 24 satne vrijednosti, pri čemu vrednuje udovoljavanje kriteriju GVE promatranjem 24 satnih vrijednosti većih od GVE, većih od 1,1 GVE, većih od 2 GVE i dnevne vrijednosti veće od GVE.



### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Energana kotlova G4/G5 ne udovoljava Uredbi o GVE za SO<sub>2</sub>, čestice i NO<sub>x</sub>, a udovoljava za CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-13. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Topping III ne udovoljavaju Uredbi o GVE za SO<sub>2</sub>, čestice i NO<sub>x</sub>, a udovoljava za CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-13. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Procesna peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU) ne udovoljava Uredbi o GVE za SO<sub>2</sub>, čestice i NO<sub>x</sub>, a udovoljava za CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-13. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

### Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

### Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

#### 4.9.2. Tehnološki procesi

Tehnološki proces                      Proizvodnja amonijaka  
Naziv nepokretnog izvora:        PETROKEMIJA d.d.  
Lokacija                                Aleja Vukovara 4, 44320 Kutina

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %	Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE	Broj polusatnih većih od 2 GVE	Broj dnevnih većih od GVE
	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>
Amonijak 2/01/01	-	32	2	1
Dimnjak primarnog reformera 101B	-	0,193%	-	-

#### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Postrojenje Amonijak (ispust Dimnjak primarnog reformera -101B) ne udovoljava kriterijima graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za NO<sub>x</sub> i uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-7. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

#### Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

#### Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Tehnološki proces                      Proizvodnja sumporne kiseline  
 Naziv nepokretnog izvora:        PETROKEMIJA d.d.  
 Lokacija                                    Aleja Vukovara 4, 44320 Kutina

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %	Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE	Broj polusatnih većih od 2 GVE	Broj dnevnih većih od GVE
	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
Sumporna kiselina/01/05 Dimnjak otp. pl. T28004	-	4.089	19	114
	-	54,1%	-	-

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Postrojenje za proizvodnju Sumporne kiseline ne udovoljava kriterijima graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za SO<sub>2</sub> i uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-8. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Tehnološki proces                      Proizvodnja čađe  
 Naziv nepokretnog izvora:        PETROKEMIJA d.d.  
 Lokacija                                    Aleja Vukovara 4, 44320 Kutina

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %		Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE		Broj polusatnih većih od 2 GVE		Broj dnevnih većih od GVE	
	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S
Proizvodnja čađe/02/01: Dimnjak vrećastog filtra L100/F48 102	Postrojenje za proizvodnju čađe nije radilo u 2020. godini.							
Proizvodnja čađe/02/02: Dimnjak vrećastog filtra L200/F48 203	Postrojenje za proizvodnju čađe nije radilo u 2020. godini.							

Službeno očitovanje: Postrojenje za proizvodnju čađe sukladno dostavljenom izvještaju o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini, nije radilo.

Tehnološki proces                      Proizvodnja specijalnih cemenata  
 Naziv nepokretnog izvora:        CALUCEM d.o.o.  
 Lokacija                                    Revelanteova 4, 52100 Pula

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %			Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE			Broj polusatnih većih od 2 GVE			Broj dnevnih većih od GVE		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice
Kupolna peć 1, kupolna peć 2, kupolna peć 3, kupolna peć 4, kupolna peć 5, kupolna peć 6 i kupolna peć 7	-	-	-	47	53	5	4*	0	0	1**	0	0
	-	-	-	0,28%	0,31%	0,03%	-	-	-	-	-	-

Napomena: Za proizvodnu jedinicu u sklopu izvješća o provedenom kontinuiranom mjerenju, dostavljeno je objašnjenje prekoračenja kriterija navedenih u tablici, kako slijedi: \*-Automatski mjerni sustav je zabilježio 4 polusatnih emisija preko 2 GVE, a koje su nastale uslijed ispada i ponovnog pokretanja sustava za loženje čiji je uzrok nevrjeme. \*\*- U tim graničnim uvjetima izračun dnevna emisija u mg/Nm<sup>3</sup> je povećana 28.9.2020. Obzirom da se radi o prekoračenjima nastalima zbog stop/start procesa loženja, ova prekoračenja će se za potrebe ovoga izvješća smatrati nevažecima te će se udovoljavanje kriterijima ove proizvodne jedinice promatrati bez njih.

#### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Proizvodna jedinica udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari sukladno Uredbi o GVE zbog udovoljavanja svim postavljenim kriterijima uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-19. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

#### Kriterij raspoloživosti AMS-ova

-

#### Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Tehnološki proces                      Proizvodnja cementa  
 Naziv nepokretnog izvora:        CEMEX Hrvatska d.d.  
     Tvornica cementa „10. kolovoz“  
 Lokacija                                    Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21212 Kaštel Sućurac

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %	Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE	Broj polusatnih većih od 2 GVE	Broj dnevnih većih od GVE
	čestice	čestice	čestice	čestice
Hladnjak klinkera	Proizvodna jedinica nije bila u pogonu u 2020. godini.			

Službeno očitovanje: Hladnjak klinkera Tvornice cementa „10. kolovoz“ sukladno dostavljenom izvještaju o provedenim kontinuiranim mjerenjima, nije bio u pogonu u 2020. godini.

Tehnološki proces  
 Naziv nepokretnog  
 izvora:  
 Lokacija

Proizvodnja cementa  
 CEMEX Hrvatska d.d.  
 Tvornica cementa "Sveti Juraj" – Kaštel Sućurac  
 Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21212 Kaštel Sućurac

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj dnevnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CO
Hladnjak klinkera	-	-	-	-	-	-	0	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlin ugljena	-	-	-	-	0	0	2	-
	-	-	-	-	-	-	-	-

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Hladnjak klinkera udovoljavaju kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za sve onečišćujuće tvari i uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-15. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (od 22. 11. 2019.).

Mlin ugljena udovoljavaju kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>, a ne udovoljava za čestice uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-15. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (od 22. 11. 2019.).

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Tehnološki proces  
Naziv nepokretnog  
izvora:  
Lokacija

Proizvodnja cementa  
CEMEX Hrvatska d.d.  
Tvornica cementa „Sveti Kajo“ – Solin  
Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21212 Kaštel  
Sućurac

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %	Broj dnevnih većih od GVE
	čestice	čestice
Hladnjak klinkera	-	0
	-	-

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Hladnjak klinkera udovoljava kriteriju GVE sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (od 22. 11. 2019.) za čestice uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-15.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze



Tehnološki proces:                      Proizvodnja mineralne vune  
Naziv nepokretnog izvora:            ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.  
Lokacija:                                    Poduzetnička zona Pićan 1  
  Potpićan bb., 52 333 Potpićan

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %					Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE					Broj polusatnih većih od 2 GVE					Broj dnevnih većih od GVE				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	čestice
Kupolasta peć	60,0	6008,0	-	-	7460,5	3	0	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0
	99,2%	19,5%	-	-	0%	0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vrteća komora i zona sušenja	-	-	11,5	11,5	1,0	-	-	3	11	0	-	-	0	0	0	-	-	0	1	0
	-	-	99,8%	99,8%	100%	-	-	0%	0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sekcija za hlađenje	-	-	0	-	-	-	-	48	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	-	-
	-	-	100%	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Udovoljavanje kriteriju graničnih vrijednosti emisija ocjenjeno je sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša prema kojem su GVE udovoljene ako su na temelju kontinuiranih mjerenja sve srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE (točka 1.4.16, Rješenje iz 2020.).

Kupolasta peć i Sekcija za hlađenje udovoljavaju kriteriju graničnih vrijednosti za sve tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-20. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Vrteća komora i zona sušenja udovoljavaju kriteriju graničnih vrijednosti obzirom na NH<sub>3</sub> i čestice, a ne udovoljava obzirom na CH<sub>2</sub>O sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

#### Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

#### Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Tehnološki proces                      Prerada nafte  
 Naziv nepokretnog izvora:        INA d.d. – Rafinerija nafte Sisak  
 Lokacija                                    Ante Kovačića 1, 44010 Sisak

Proizvodna jedinica	Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE						Broj polusatnih većih od 2 GVE						Broj dnevnih većih od GVE					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
Procesna peć H-6101; 75 MW	Proizvodna jedinica nije radila u 2020. godini.																	
Incinerator otpadnog plina 9300-H-501 na SRU postrojenju	Proizvodna jedinica nije radila u 2020. godini.																	

Napomena: Operater je dostavio informaciju kako tijekom 2020. godine atmosferska destilacija i SRU jedinica nisu bile u radu te su obje obuhvaćene projektom konzervacije, a o čemu je Ministarstvo bilo pravovremeno obaviješteno.

#### 4.9.3. Postrojenja za spaljivanje otpada

Spaljivanje otpada                      Spalionica otpada  
 Naziv nepokretnog izvora:        OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI  
 Lokacija                                    Zvonarska 57, 32100 Vinkovci

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %				Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE				Broj polusatnih većih od 2 GVE				Broj dnevnih većih od GVE			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Spalionica otpada	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %			Broj polusatnih većih od 1,2 GVE % polusatnih većih od 1,2 GVE			Broj polusatnih većih od 2 GVE			Broj dnevnih većih od GVE		
	TOC	HCl	HF	TOC	HCl	HF	TOC	HCl	HF	TOC	HCl	HF
Spalionica otpada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Napomena: Izvješće o kontinuiranom mjerenju za proizvodnu jedinicu u sastavu OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI nije dostavljeno. Povjeru udovoljavanja kriteriju graničnih vrijednosti emisija iz ISZZ baze podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“ nije bilo moguće provesti zbog neraspoloživosti podataka. Za navedenog operatera dozvola za djelatnost termičke obrade otpada – spaljivanje otpada u postrojenju za spaljivanje otpada istekla je sredinom prosinca 2016. godine te se zaključuje da se aktivnost spaljivanja otpada nije trebala provoditi u 2020. g.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

X

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

X

Kriterij mjernog opsega

X

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

#### 4.9.4. Postrojenja za suspaljivanje otpada

Suspaljivanje otpada                      Proizvodnja cementa  
 Naziv nepokretnog izvora:            HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.  
 Lokacija                                        Koromačno bb, 52222 Koromačno

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %						Broj dnevnih većih od GVE				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	HCl	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	HCl
Rotacijska peć	10,73	10,73	0	10,73	10,73	10,73	1*	2*	0	2*	2*
	0,14%	0,14%	100%	0,14%	0,14%	0,14%	-	-	-	-	-

Napomena: Operater je u izvješću o provedenom kontinuiranom mjerenju naveo i obrazložio razloge za prekoračenja kriterija koje se navodi u cijelosti. \*- „Prekoračenja nisu realna jer je uređaj za mjerenje emisija bio u kvaru 16. i 17. 11. 2020. te je pokazivao ekstremno visoke vrijednosti.“ Operater je o kvaru na mjeriteljskom sustavu pravovremeno izvijestio nadležno upravno tijelo i Ministarstvo. Za potrebe ocjene udovoljavanja kriterijima graničnih vrijednosti emisija, smatra se opravdanim izuzeti prekoračenja emisija koja su se dogodila 16. i 17. 11. 2020. godine.

#### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Rotacijska peć udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-17. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

#### Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

Udovoljava za sve onečišćujuće tvar sukladno Uredbi o GVE.

#### Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Suspajivanje otpada                      Proizvodnja klinkera  
 Naziv nepokretnog izvora:      NEXE d.d.  
 Lokacija                                      Tajnovac 1, 31500 Našice

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %							Broj dnevnih većih od GVE						
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	NH <sub>3</sub>	HCl	HF	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	NH <sub>3</sub>	TOC	HCl	HF
Rotacijska peć	3,0	3,0	25,0	8,5	28,0	3,0	3,0	0	0	0	0	0	0	0
	99,96%	99,96%	99,64%	99,88%	99,60%	99,96%	99,96%	-	-	-	-	-	-	-

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-18. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

Udovoljava kriteriju raspoloživost AMS-ova sukladno Uredbi o GVE za sve onečišćujuće tvari jer je ukupan broj sati za vrijeme rada nepokretnog izvora kada mjerenja nisu provedeno bio manji od Uredbom zadanih 60 h.

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Suspeljivanje otpada  
Naziv nepokretnog izvora:

Proizvodnja cementa  
CEMEX Hrvatska d.d.  
Tvornica cementa „10. kolovoz“  
Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21212  
Kaštel Sućurac

Lokacija

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %							Broj dnevnih većih od GVE					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CO	TOC	HCl	HF	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	HCl	HF
Rotacijska peć	Proizvodna jedinica nije bila u pogonu 2020. godini.												

Službeno očitovanje: Rotacijska peć Tvornice cementa „10. kolovoz“ sukladno dostavljenom izvještaju o provedenim kontinuiranim mjerenjima, nije bio u pogonu u 2020. godini.

Suspajivanje otpada  
 Naziv nepokretnog  
 izvora:  
 Lokacija

Proizvodnja cementa  
 CEMEX Hrvatska d.d.  
 Tvornica cementa "Sveti Juraj" – Kaštel Sućurac  
 Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21212 Kaštel  
 Sućurac

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %								Broj srednjih dnevnih (24 sata) većih od GVE						
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CO	TOC	NH <sub>3</sub>	HCl	Hg	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	NH <sub>3</sub>	HCl	Hg
Rotacijska peć	0	0	0	0	11,5	0	0	3 325	0	9	1	0	0	0	2
	100%	100%	100%	100%	99,86%	99,92%	99,98%	92,13%	-	-	-	-	-	-	-

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Rotacijska peć udovoljava kriteriju GVE za SO<sub>2</sub>, TOC, NH<sub>3</sub> i HCl, a ne udovoljava za NO<sub>x</sub>, čestice i Hg sukladno sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-14.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

Udovoljava za sve onečišćujuće tvar sukladno članku 151. Uredbe o GVE osim za Hg.

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze



Suspajivanje otpada  
 Naziv nepokretnog  
 izvora:  
 Lokacija

Proizvodnja cementa  
 CEMEX Hrvatska d.d.  
 Tvornica cementa „Sveti Kajo“ – Solin  
 Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21212 Kaštel  
 Sućurac

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %							Broj dnevnih većih od GVE					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CO	TOC	NH <sub>3</sub>	HCl	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	NH <sub>3</sub>	HCl
Rotacijska peć	0	0	21	0	13	0	0	0	4	0	0	11	0
	100%	100%	99,5%	100%	99,69%	100%	100%	-	-	-	-	-	-

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Rotacijska peć (bez suspajivanja) udovoljava kriteriju GVE sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (od 22.11.2019.) za SO<sub>2</sub>, čestice, TOC i HCl, a ne udovoljava za NO<sub>x</sub> i NH<sub>3</sub> uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-15.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

Udovoljava.

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Suspajivanje otpada  
 Naziv nepokretnog izvora:  
 Lokacija

Proizvodnja vapna  
 GIRK KALUN d.d. Pogon GIRK Kalun  
 Stjepana Radića 5, 22320 Drniš

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %							Broj dnevnih većih od GVE					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CO	TOC	HCl	HF	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	HCl	HF
Peć 1 i 2 za suspajivanje otpada	X	X	X	X	X	X	X	0	0	64	0	0	0
	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Napomena: Izvješće o kontinuiranom mjerenju dostavljeno je u obliku mjesečnih izvještaja o dnevnim mjerenim koncentracijama za prećene parametre uz mjesećni pregled minimalne, srednje i maksimalne vrijednosti koncentracija. Izvješće ne sadrži obradu podataka obzirom na kriterije udovoljavanja GVE i kriterij raspoloživosti AMS-ova.

Kriterij granićnih vrijednosti emisija (GVE)

Proizvodna jedinica udovoljava kriteriju emisija onećišćujućih tvari sukladno Uredbi o GVE za SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, TOC, HCl i HF, a ne udovoljava za čestice uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-21. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

X

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Znaćenje
0	nije došlo do prekoraćenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

#### 4.9.5. Plinske turbine - nove

Plinske turbine                      Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora:      HEP PROIZVODNJA d.o.o.  
    TE-TO Zagreb  
 Lokacija                                Kuševačka 10a, 10000 Zagreb

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %		Broj satnih većih od 2 GVE		Broj dnevnih većih od 1,1 GVE		Broj mjesečnih većih od GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
Plinska turbina PT3– blok L	-	-	0	0	0	0	0	0
	-	-	0%	0%	-	-	-	-
Plinska turbina PT1– blok K	-	-	0	0	0	0	0	0
	-	-	0%	0%	-	-	-	-
Plinska turbina PT2– blok K	-	-	0	0	24	0	0	0
	-	-	0%	0%	-	-	-	-

#### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Proizvodna jedinica PT3 – blok L udovoljava kriteriju emisija onečišćujućih tvari sukladno Uredbi o GVE za NO<sub>x</sub> i CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-27. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Proizvodna jedinica PT1 – blok K udovoljava kriteriju emisija onečišćujućih tvari sukladno Uredbi o GVE za NO<sub>x</sub> i CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-25. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Proizvodna jedinica PT2 – blok K udovoljava kriteriju emisija onečišćujućih tvari sukladno Uredbi o GVE za CO, a ne udovoljava za NO<sub>x</sub> uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-25. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

#### Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

#### Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

Plinske turbine                      Veliki uređaj za loženje  
 Naziv nepokretnog izvora:      HEP PROIZVODNJA d.o.o.  
    TE-TO Sisak  
 Lokacija                                Ulica braće Bobetko 40, 44010 Sisak

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %		Broj satnih većih od 2 GVE		Broj dnevnih većih od 1,1 GVE		Broj mjesečnih većih od GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
Plinska turbina PLT– blok C	-	-	0	0	0	0	0	0
	-	-	0%	0%	-	-	-	-

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Proizvodna jedinica udovoljava kriteriju emisija onečišćujućih tvari sukladno Uredbi o GVE za NO<sub>x</sub> i CO uz vrijednosti GVE prema tablici 4.2.-3. sukladno Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava.

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

#### 4.9.6. Krematorij

Krematorij Peći za kremiranje  
Naziv nepokretnog izvora: ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.  
Krematoriji  
Lokacija Ulica grada Vukovara 41, 10000 Zagreb

Proizvodna jedinica	Raspoloživost AMS-ova Prekid mjerenja h, raspoloživost %	Broj polusatnih unutar 24 h većih od GVE
	CO	CO
Krematorij – Peć 1	-	X
Krematorij – Peć 2	-	X
Krematorij – Peć 3	-	X

Napomena: Operater nije dostavio godišnje izvješće o provedenim kontinuiranim mjerenjima za proizvodne jedinice u obuhvatu. Budući da nisu dostupni ni u podaci ISZZ bazi podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“ nije moglo biti provedeno vrednovanje.

#### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

X

#### Kriterij raspoloživosti AMS-ova:

-

#### Kriterij mjernog opsega

X

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	nije dostavljen zahtijevani podatak
-	nema obveze

## 4.10. Rezultati analize kontinuiranih mjerenja

Analitika rezultata kontinuiranih mjerenja provedena je na temelju godišnjih izvješća o kontinuiranom praćenju emisija iz nepokretnih izvora za 2020. g. Analiza je obuhvatila ocjenu udovoljavanja uvjetima propisanim Uredbom o GVE. Analiziralo se udovoljavanje svakog nepokretnog izvora obzirom na tri kriterija:

- kriterij graničnih vrijednosti emisija,
- kriterij raspoloživosti AMS-ova i
- kriterij mjernog opsega.

Kriteriji su analizirani obzirom na svaku pojedinu onečišćujuću tvar prema kategoriji nepokretnog izvora.

Obrađeni su rezultati provedenih kontinuiranih mjerenja s 28 AMS instaliranih na 45 proizvodne jedinice s raspoloživim podacima kako slijedi: 10 AMS na 20 uređaja za loženje, 9 AMS na 15 tehnoloških procesa, 5 AMS na 6 uređaja za suspaljivanju otpada, 4 AMS na 4 nove plinske turbine.

Zaključci temeljeni na rezultatima analize kontinuiranih mjerenja slijede u nastavku.

### Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Popis operatera nepokretnih izvora s obavezom kontinuiranog mjerenja, pripadajuće proizvodne jedinice te onečišćujuće tvari za koje nije udovoljen uredbom zadani kriteriji za GVE prikazan je u tablici 4.8.-1.

Tablica 4.8.-1. Popis operatera nepokretnih izvora za koje je kontinuiranim mjerenjem utvrđeno da ne udovoljavaju uredbom zadanim kriterijima za GVE

Br.	OPERATER NEPOKRETNIH IZVORA	PROIZVODNA JEDINICA	NE UDOVOLJAVA KRITE RIJU ZA GVE OBZIROM NA:
1.	HEP PROIZVODNJA d.o.o. EL-TO Zagreb	Parni kotao K8 (K4), 86 MW Parni kotao K9 (K5), 86 MW Vrelvodni kotao VK-4, 122 MW Vrelvodni kotao VK-3, 129 MW	NO <sub>x</sub> i CO
2.	INA d.d. – Rafinerija nafte Sisak	Kotao K-1, 76 MW Kotao K-2, 76 MW	NO <sub>x</sub> i čestice
3.	INA d.d. – Rafinerija nafte Rijeka	Energana kotao G4/G5	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i čestice
		Topping III	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i čestice
		procesna peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i čestice
4.	PETROKEMIJA d.d.	Amonijak 2/01/01 Dimnjak primarnog reformera 101B	NO <sub>x</sub>
		Sumporna kiselina/01/05 Dimnjak otp. pl. T28004	SO <sub>2</sub>
5.	ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.	Sekcija za hlađenje	NH <sub>3</sub>

Br.	OPERATER NEPOKRETNIH IZVORA	PROIZVODNA JEDINICA	NE UDOVOLJAVA KRITERIJU ZA GVE OBZIROM NA:
		Vrteća komora i zona sušenja	CH <sub>2</sub> O
6.	CEMEX Hrvatska d.d. - Tvornica cementa „Sveti Juraj“	Rotacijska peć	NO <sub>x</sub> , čestice i Hg
		Mlin ugljena	čestice
7.	CEMEX Hrvatska d.d. - Tvornica cementa „Sveti Kajo“	Rotacijska peć	NO <sub>x</sub> i NH <sub>3</sub>
8.	GIRK KALUN d.d. Pogon GIRK Kalun	Peć 1 i 2 za suspaljivanje otpada	Čestice
9.	HEP PROIZVODNJA d.o.o. TE-TO Zagreb	Plinska turbina PT2– blok K	NO <sub>x</sub>

Ukupan broj prekoračenja graničnih vrijednosti emisija po svim kriterijima vrednovanja emisija u 2020. godini za sve promatrane kategorije nepokretnih izvora prikazan je u tablici 4.8.-2. Tablica 4.8.-3. daje prikaz ukupnog broja svih izmjerenih prekoračenja zadanih uvjeta graničnih vrijednosti emisija u 2020. godini.

Napomena: Prekoračenje uredbom zadanog uvjeta ne znači da je ujedno prekoračen i zadani kriterij.

Tablica 4.8.-2. Broj AMS-ova koji ne udovoljavaju uredbom zadanim kriterijima za GVE u 2020. godini

Broj analiziranih AMS: 28	Ne udovoljava jednom ili više kriterija GVE									
Broj AMS s prekoračenjem GVE:	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	HCl	HF	CH <sub>2</sub> O	TOC	NH <sub>3</sub>	Hg
Uređaji za loženje i uređaji za loženje procesnih peći: 10 AMS	3	5	1	4						
Tehnološki procesi/ispusti: 9 AMS	1	2		1			1		1	
Suspaljivanje otpada: 5 AMS	0	2		2	0	0		0	0	1
Plinske turbine - nove: 4 AMS		1	0							
<b>Ukupno ne udovoljava GVE</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tablica 4.8.-3. Ukupan broj izmjerenih prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE u 2020. godini

Broj analiziranih AMS: 28	Ukupan broj prekoračenja svih kriterija za GVE									
Broj AMS s prekoračenjem GVE:	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	TOC	HCl	HF	Hg
Uređaji za loženje i uređaji za loženje procesnih peći: 10 AMS	265	109	175	416						
Tehnološki procesi/ispusti: 9 AMS	4272	88		7	52	12				
Suspaljivanje otpada: 5 AMS	0	13		65	11		0	0	0	2
Plinske turbine - nove: 4 AMS		24	0							
<b>Ukupno:</b>	<b>4537</b>	<b>234</b>	<b>175</b>	<b>488</b>	<b>63</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja uvjeta za GVE
-	neraspoloživ podatak
	nema obveze provođenja kontinuiranog mjerenja

Emisija NO<sub>x</sub> pratila se na 23 AMS od toga je 10 AMS na uređajima za loženje, 4 AMS na tehnološkim procesima, 5 AMS na suspaljivanju otpada i 4 AMS na novim plinskim turbinama. Zabilježeno je 234 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na NO<sub>x</sub> od čega 109 prekoračenja na 5 AMS na uređajima za loženje, 88 na 2 AMS na tehnološkim procesima, 13 na 2 AMS na suspaljivanju otpada i 24 na jednom AMS na novoj plinskoj turbini.

Emisija SO<sub>2</sub> pratila se 15 AMS od toga je 6 AMS na uređajima za loženje, 4 AMS na tehnološkim procesima i 5 AMS na suspaljivanju otpada. Zabilježeno je 4 537 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na SO<sub>2</sub> od toga njih 265 na tri AMS na uređajima za loženje te njih 4 272 na jednom AMS na tehnološkom ispustu.

Emisija krutih čestica pratila se na 17 AMS od toga je 6 AMS na uređajima za loženje, 6 AMS na tehnološkim procesima i 5 AMS na suspaljivanju otpada. Zabilježeno je 488 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na krute čestice od toga njih 416 na 4 AMS na uređajima za loženje, njih 7 na jednom AMS na tehnološkom ispustu te 65 prekoračenja na dva AMS na suspaljivanju otpada.

Emisija CO pratila se na 14 AMS od toga je 10 AMS na uređajima za loženje i 4 AMS na novim plinskim turbinama. Zabilježeno je 175 prekoračenja prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na CO i sva su se dogodila na jednom AMS na uređajima za loženje.

Emisija NH<sub>3</sub> se pratila na 5 AMS od toga je 2 AMS na tehnološkim procesima i 3 AMS na suspaljivanju otpada. Zabilježeno je 52 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na NH<sub>3</sub> na jednom AMS na tehnološkim procesima te 11 prekoračenja na jednom AMS na suspaljivanju otpada.

Emisija CH<sub>2</sub>O se pratila na 1 AMS na tehnološkom procesu. Zabilježeno je 12 prekoračenja svih uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na CH<sub>2</sub>O na jednom AMS na tehnološkom procesu.

Emisija TOC se pratila na 5 AMS na procesima suspaljivanja otpada. Nije zabilježeno prekoračenje uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na TOC.

Emisija HCl se pratila na 5 AMS na procesima suspaljivanja otpada. Nije zabilježeno prekoračenje uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na HCl.

Emisija HF se pratila na 2 AMS na procesima suspaljivanja otpada. Nije zabilježeno prekoračenje uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na HF.

Emisija Hg se pratila na jednom AMS na procesu suspaljivanja otpada. Zabilježena su dva prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE obzirom na Hg na jednom AMS.

Utvrđeno je da u 2020. godini ukupno 19 proizvodnih jedinica (15 AMS) nije udovoljilo uredbom zadanim kriterijima za GVE, odnosno kod njih je došlo do prekoračenja najvećeg dopuštenog ispuštanja onečišćujućih tvari sadržanih u otpadnom plinu.

Broj izmjerenih prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE u 2020. godini za svaku praćenu onečišćujuću tvar prema kategorijama izvora prikazan je u tablicama od 4.8.-4. do 4.8.-7.



Tablica 4.8.-4. Broj izmjerenih prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE na AMS instaliranih na uređajima za loženje

Broj analiziranih AMS: 28	Broj prekoračenja 1,1 GVE			Broj prekoračenja mjesečnih GVE			
	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
Uređaji za loženje i uređaji za loženje procesnih peći: 8 AMS	248	387	46	17	20	0	29

Broj analiziranih AMS: 28	Broj prekoračenja satne 2 GVE		Broj prekoračenja dnevne 1,1 GVE		Broj prekoračenja mjesečne GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
Uređaji za loženje i uređaji za loženje procesnih peći: 2 AMS	0	157	39	18	4	0

Tablica 4.8.-5. Broj izmjerenih prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE na AMS instaliranih na tehnološkim ispuštima/procesima

Broj analiziranih AMS: 28	Broj prekoračenja 1,2 GVE					Broj prekoračenja 2 GVE					Broj prekoračenja dnevne GVE				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CH <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>
Tehnološki procesi/ispusti: 9 AMS	4139	85	5	51	11	19	2	0	1	0	114	1	2	1	0

Tablica 4.8.-6. Broj izmjerenih prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE na AMS instaliranih na procesima suspaljivanja otpada u cementarama

Broj analiziranih AMS: 28	Broj prekoračenja dnevne GVE							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	TOC	HCl	HF	Hg	NH <sub>3</sub>
Suspajivanje otpada: 5 AMS	0	13	65	0	0	0	2	11

Tablica 4.8.-7. Broj izmjerenih prekoračenja uredbom zadanih uvjeta za GVE na AMS instaliranih na plinskim turbinama

Broj analiziranih AMS: 28	Broj prekoračenja satne 2 GVE		Broj prekoračenja dnevne 1,1 GVE		Broj prekoračenja mjesečne GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
Plinske turbine - nove: 4 AMS	0	0	24	0	0	0

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE

## Kriterij raspoloživosti AMS

Prema Uredbi o GVE kriterij raspoloživosti AMS odnosno prekid rada rada mjeriteljskog sustava za kontinuirano mjerenje emisija kod nepokretnog izvora u radu razmatra se samo za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenje za suspaljivanje otpada u kojem se spaljuje ili suspaljuje otpad za koji vrijedi da prekid rada mjeriteljskog sustava smije iznositi najviše 60 sati s prekidima tijekom kalendarske godine, a najviše 4 sata neprekidno (članak 151. Uredbe o GVE).

Analiza raspoloživosti mjernih uređaja AMS po pojedinoj onečišćujućoj tvari je pokazala da je 4 od 5 AMS u radu 2020. godine na procesima suspaljivanja otpada imalo raspoložive podatke o raspoloživosti za sve uredbom zadane onečišćujuće tvari. Jedan AMS nije udovoljio kriteriju za raspoloživost, a drugi nije imao raspoloživ podatak o raspoloživosti AMS niti za jednu od 7 praćenih onečišćujućih tvari (tablica 4.8.-8.).

Tablica 4.8.-8. Popis operatera nepokretnih izvora za koje je kontinuiranim mjerenjem utvrđeno da ne udovoljavaju uredbom zadanom kriteriju za raspoloživost AMS

Br.	OPERATER NEPOKRETNIH IZVORA	PROIZVODNA JEDINICA	NE UDOVOLJAVA KRITERIJU ZA RASPOLOŽIVOST AMS OBZIROM NA:
1.	GIRK KALUN d.d. Pogon GIRK Kalun	Peć 1 i 2 za suspaljivanje otpada	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , čestice, CO, TOC, HCl i HF –zbrog nerasploživosti podatka
2.	CEMEX Hrvatska d.d. Tvornica cementa "Sveti Juraj"	Rotacijska peć	Hg

## Kriterij mjernog opsega

Kriterij mjernog opsega su prema Uredbi o GVE zadovoljili svi nepokretni izvori s raspoloživim podacima.

## 5. Pregled obveznika povremenih mjerenja s ocjenom udovoljavanja Uredbi o GVE i Pravilniku o praćenju emisija

### 5.1. Obaveza povremenih mjerenja

Svaki operater nepokretnog izvora je potencijalni obveznik povremenog mjerenja i dužan je prepoznati moguću obvezu mjerenja. Obveznici povremenih mjerenja uglavnom posjeduju uređaje za loženje koji se prema članku 74. Uredbe o GVE klasificiraju na male, srednje i velike uređaje za loženje ovisno o ulaznoj toplinskoj snazi i vrsti goriva. Ukoliko operater posjeduje uređaj u jednoj od navedenih kategorija obavezan je u suradnji s pravnom osobom koja ima dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, obaviti prvo mjerenje na temelju kojeg se utvrđuje obaveza mjerenja kao i učestalost mjerenja (detaljnije objašnjeno u tablici 5.1-1.).

Zakonski kriteriji za određivanje obveznika povremenih mjerenja emisije u otpadnom plinu prema Uredbi o GVE su:

#### OPĆENITO

- nepokretni izvori kod kojih je omjer između emitiranog masenog protoka ( $Q_{\text{emitirani}}$ ) i graničnog masenog protoka ( $Q_{\text{granični}}$ ) manji od 5, tj.  $Q_{\text{emitirano}}/Q_{\text{granično}} < 5$  prema članku 8. Uredbe o GVE; prema istom članku je definirana i učestalost povremenih mjerenja prikazana u tablici 5.1-1.

Tablica 5.1-1. Učestalost povremenih mjerenja emisije prema Uredbi o GVE

$Q_{\text{emitirano}}/Q_{\text{granično}}$	Učestalost mjerenja emisije
0,1 do 1	najmanje jedanput u pet godina
> 1 do 2	najmanje jedanput u tri godine
> 2 do 5	najmanje jedanput godišnje

#### AKTIVNOSTI UPORABE ORGANSKIH OTAPALA

- ako je emisija hlapivih organskih spojeva manja od 10 kg ukupnog organskog ugljika (C) po satu (članak 62. stavak 3. Uredbe o GVE)

#### UREĐAJI ZA LOŽENJE

- mali uređaji za loženje, sa učestalošću od najmanje jedanput u dvije godine (članak 113. Uredbe o GVE, osim za zacrnjenja otpadnog plina kod malih uređaja za loženje koji koriste kruto gorivo, sa učestalošću najmanje jedanput godišnje (članak 113. Uredbe o GVE)

- jedanput u dvije godine za srednje uređaje za loženje i srednje plinske turbine ulazne toplinske snage jednake ili veće od 1 MW i manje od ili jednake 20 MW
- svake godine za srednje uređaje za loženje i srednje plinske turbine ulazne toplinske snage veće od 20 MW
- umjesto učestalosti mjerenja propisanih u stavku 1. ovoga članka, u slučaju srednjih uređaja za loženje na koje se primjenjuju članci 105. i 108. Uredbe o GVE, provedba povremenih mjerenja može biti obvezna najmanje svaki put kad protekne sljedeći broj radnih sati:
  - za srednje uređaje za loženje ulazne toplinske snage jednake ili veće od 1 MW i manje od ili jednake 20 MW, onoliko sati koliko odgovara trostruko uvećanom maksimalnom prosječnom godišnjem broju radnih sati, propisanim u skladu s člancima 105. i 108. Uredbe o GVE
  - za srednje uređaje za loženje ulazne toplinske snage veće od 20 MW, onoliko sati koliko odgovara maksimalnom prosječnom godišnjem broju radnih sati, propisanim u skladu s člancima 105. i 108. Uredbe o GVE
  - za velike uređaje za loženje za koje nije propisana obveza kontinuiranog mjerenja moraju svakih šest mjeseci utvrditi emisiju SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, krutih čestica, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova (članak 115. stavak 3. Uredbe o GVE)
  - kod velikih uređaja za loženje koji koriste ugljen ili lignit emisije ukupne žive te dioksina i furana određuju se najmanje jedanput godišnje. (članak 115. stavak 5. Uredbe o GVE)
  - ako se emisije mjere kontinuirano za više postojećih ložišta zajedno (tj. jedan AMS sustav instaliran na zajedničkom dimovodnom kanalu dva ili više uređaja za loženje) jedanput godišnje mora se obaviti mjerenje za svako ložište posebno (članak 118. Uredbe o GVE)

#### MOTORI S UNUTARNJIM IZGARANJEM

- emisija CO, NO<sub>x</sub> i volumni udio kisika u otpadnim plinovima iz motora s unutarnjim izgaranjem utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje (članak 128. stavak 1. Uredbe o GVE)

## POSTROJENJE ZA SPALJIVANJE OTPADA I POSTROJENJE ZA SUSPALJIVANJE OTPADA

- ako GVE za HCl nije prekoračena emisija, HF se mjeri povremeno, najmanje dvaput godišnje (članak 152. stavak 2. Uredbe o GVE)
- ako GVE za NO<sub>x</sub> u postojećim postrojenjima za spaljivanje otpada nazivnog kapaciteta manjeg od 6 tona na sat ili postojećeg postrojenja za suspaljivanje otpada nazivnog kapaciteta manjeg od 6 tona na sat nije prekoračena, emisija NO<sub>x</sub> se mjeri povremeno, dvaput godišnje (članak 152. stavak 3. Uredbe o GVE)
- sukladno članku 154. Uredbe o GVE, emisija teških metala te dioksina i furana u otpadnim plinovima kod postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja kod kojih se suspaljuje otpad utvrđuje se povremenim mjerenjem:
  - u prvoj godini rada nepokretnog izvora najmanje četiri puta godišnje u razmaku od tri mjeseca
  - nakon isteka razdoblja iz podstavka 1. ovoga stavka dva puta godišnje u razmacima od šest mjeseci.
  - sukladno članku 155. Uredbe o GVE, ako rezultati mjerenja emisija teških metala te dioksina i furana nakon isteka razdoblja mjerenja od godinu dana iz članka 154. podstavka 2. Uredbe o GVE, u otpadnom plinu kod spaljivanja i suspaljivanja otpada koji nije razvrstan kao opasni otpad i otpadnih mazivih ulja I. i II. kategorije pokažu da su izmjerene vrijednosti emisija niže od 50% propisanih GVE mjerenje emisija utvrđuje se:
    - za teške metale jedanput u dvije godine
    - za dioksine i furane jedanput godišnje.

## KREMATORIJI

- sukladno članku 158. stavku 2. emisija krutih čestica, dušikovih oksida, organskih tvari u obliku pare ili plina izraženih kao ukupni ugljik, te klorovodika i fluorovodika ukupno, utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje

Operater nepokretnog izvora je prema Pravilniku o praćenju emisija, obvezan dostaviti godišnje izvješće o provedenim pojedinačnim mjerenjima do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu Ministarstvu. Operater je također dužan dostaviti izvješće o rezultatima umjeravanja i redovne godišnje provjere ispravnosti AMS inspekciji zaštite okoliša, u pisanom i u elektroničkom obliku, u roku od 3 mjeseca od datuma provedenog umjeravanja/redovne godišnje provjere ispravnosti (članak 15. stavak 4. Pravilnika o praćenju emisija).

## 5.2. Popis pravnih osoba koje su dostavile izvješća o pojedinačnim mjerenjima

Izvješća o pojedinačnim mjerenjima, do izrade ovog dokumenta, dostavilo je ukupno 233 operatera (tablica 5.2.-1.). Od toga je 227 operatera za 906 nepokretnih izvora dostavilo izvješće zadovoljavajućeg sadržaja.

Članak 9. Pravilnika o praćenju emisija opisuje što točno izvođenje prvih i povremenih mjerenja obuhvaća. Članak 23. navedenog pravilnika propisuje da o svakom obavljenom prvom i povremenom mjerenju ovlaštenik izrađuje izvješće te sadržaj istog.

U tablici 5.2.-2. prikazan je popis operatera nepokretnih izvora koji su dostavili izvješća nezadovoljavajućeg ili nepotpunog sadržaja, odnosno izvješća u vidu izjave dopisom, i/ili samo tabličnog prikaza, bez rezultata mjerenja i usporedbe emisijskih veličina s GVE.

Tablica 5.2.-1. Popis operatera nepokretnih izvora koji su dostavili izvješća o pojedinačnim mjerenjima emisija u zrak za 2020. godinu

Redni broj	Operater	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Oneč. tvar koja ne zadovoljava GVE
1.	ACROS d.o.o. PULA	1		
2.	AD PLASTIK d.d.	9		
3.	AGRONOM d.o.o.	1		
4.	AGROPROTEINKA d.d.	4		
5.	ALATI STUHNE d.o.o.	1		
6.	AMD d.o.o.	1		
7.	Apis IT d.o.o.	4		
8.	AUTO DMD	1		
9.	AUTOKUĆA BAOTIĆ d.o.o.	4		
10.	AUTO KUĆA KOVAČEVIĆ d.o.o.	1		
11.	Auto Stanko d.o.o.	1		
12.	Autolimarska radnja Crni	1		
13.	Automobil Lončar d.o.o.	2		
14.	AUTO ZUBAK Zagreb d.o.o.	1		
15.	A. V. Letan d.o.o.	1		
16.	BELUPO lijekovi i kozmetika, d.d.	3		
17.	BFM d.o.o.	2		
18.	BROD-PLIN d.o.o.	7		
19.	CALUCEM d.o.o.	1		
20.	CEDEVITA d.o.o.	3		
21.	CEMEX Hrvatska d.d.	4		
22.	CE-ZA-R d.o.o.	3		
23.	Chromos-svjetlost d.o.o.	11		
24.	CIAN d.o.o.	2		
25.	Cib-Commerce d.o.o.	1		
26.	CIGLANA CERJE TUŽNO d.o.o.	4		
27.	City Center One East	2		
28.	COMET d.o.o.	1		

Redni broj	Operater	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Oneč. tvar koja ne zadovoljava GVE
29.	C pakiranje d.o.o.	1		
30.	ČISTOĆA d.o.o. Karlovac	1		
31.	DIM-MES d.o.o.	1		
32.	Dječji vrtić Bubamara	1		
33.	Dječji vrtić Izvor	2		
34.	Dječji vrtić Kustošija	4		
35.	Dječji vrtić Petar Pan	2		
36.	Dječji vrtić Sesvete	2		
37.	Dječji vrtić Tatjane Marinić	3		
38.	Dječji vrtić Vrapče	6		
39.	Djelo d.o.o.	2		
40.	Dom za odrasle osobe Bistričak	1		
41.	Dom za starije i nemoćne osobe Slavonski Brod	3		
42.	DRVENJAČA d.d. Fužine	5		
43.	Drvo-trgovina d.o.o.	2		
44.	DS SMITH BELIŠĆE CROATIA d.o.o.	3		
45.	DS SMITH PLASTICS KARLOVAC d.o.o.	1		
46.	Ducal d.o.o.	6		
47.	DUCATI KOMPONENTI d.o.o.	1		
48.	DYNAMOTECH d.o.o.	1		
49.	ĐURO ĐAKOVIĆ Energetika i infrastruktura d.o.o.	2		
50.	ĐURO ĐAKOVIĆ - Specijalna vozila d.d.	8		
51.	Eduro d.o.o.	1		
52.	EKO Međimurje d.d.	8		
53.	Ekonomska i trgovačka škola Čakovec	1		
54.	Ekonomsko-birotehnička škola Slavonski brod	1		
55.	Energana Benkovac d.o.o.	1		
56.	EUROFIL d.o.o.	2		
57.	FAGUS d.o.o.	1		
58.	Farma muznih krava Mala Branjevina d.o.o.	1		
59.	Farma muznih krava Orlovnjak d.o.o.	2		
60.	FERRO-PREIS d.o.o.	5		
61.	Financijska agencija - FINA	23	1	CO
62.	Fliba d.o.o.	10		
63.	Galvanizacija Lovrić	1		
64.	Gašparić auto d.o.o.	1		
65.	GAVRILOVIĆ d.o.o.	3		
66.	Gimnazija Antuna Vrančića	2		
67.	Girk Kalun d.d.	2		
68.	Glazbena škola Dr. Fra Ivan Glibotić - Imotski	1		
69.	Glazbena škola Slavonski Brod	1		
70.	GRADSKA TOPLANA d.o.o.	4		
71.	GTG plin d.o.o.	3		
72.	GUMIIMPEX-GRP d.o.o.	7		
73.	HANJES d.o.o.	1		

Redni broj	Operater	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Oneč. tvar koja ne zadovoljava GVE
74.	HEINEKEN HRVATSKA d.o.o.	9		
75.	HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.	6		
76.	HEP-Proizvodnja d.o.o.	29		
77.	Hipp Croatia d.o.o.	2		
78.	HIS d.o.o.	7		
79.	Hrvatsko narodno kazalište u Šibeniku	1		
80.	HOLCIM HRVATSKA d.o.o.	1		
81.	Hospira Zagreb d.o.o.	2		
82.	HRVATSKA INDUSTRIJA ŠEĆERA d.d.	9		
83.	Hrvatska narodna banka	4		
84.	Hrvatske autoceste d.o.o.	21		
85.	HRVATSKI TELEKOM d.d.	71	2	NO <sub>x</sub>
86.	Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu	1	1	NO <sub>x</sub>
87.	HUP-Zagreb d.o.o.	3		
88.	HŽ Putnički prijevoz d.o.o.	1		
89.	Impol-TLM d.o.o.	8	3	TOC
90.	INA - Industrija nafte d.d.	22		
91.	INA MAZIVA d.o.o.	1		
92.	Ireks Aroma d.o.o.	17		
93.	Iridia d.o.o.	1		
94.	Istarska pivovara d.o.o.	2		
95.	JAMNICA plus d.o.o.	6		
96.	Javna vatrogasna postrojba Čakovec	1		
97.	KAŠTIJUN d.o.o.	2		
98.	Kemenović d.o.o.	3		
99.	KEMIKA d.d.	2		
100.	KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB	5		
101.	KNAUF d.o.o.	1		
102.	Koka d.d.	5		
103.	Komunalac Požega d.o.o.	4		
104.	KONČAR - APARATI I POSTROJENJA d.d.	1	1	perkloretilen (tetrakloretilen)
105.	KONČAR - ELEKTRIČNA VOZILA d.d.	2		
106.	KONČAR - ENERGETIKA I USLUGE d.o.o.	3		
107.	KRAŠ prehrambena industrija d.d.	13		
108.	Krateks d.d.	1		
109.	KRKLEC - METAL d.o.o.	4		
110.	Kušić promet d.o.o.	1		
111.	LB IMMOBILEN d.o.o.	1		
112.	LIDL Hrvatska d.o.o.	13		
113.	Logistika Violeta d.o.o.	1		
114.	Mega Metal d.o.o.	3		
115.	Micah Elektromotori d.o.o.	1		
116.	MIHOKOVIĆ d.o.o.	1		
117.	MIV d.d.	4	1	krute čestice
118.	Mlinar d.d.	11		



Redni broj	Operater	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Oneč. tvar koja ne zadovoljava GVE
119.	Model pakiranja d.d.	2		
120.	MONARIS d.o.o.	1		
121.	MTČ Tvornica Trikotaže d.d.	1	1	CO
122.	MURAPLAST d.o.o.	1		
123.	Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar	2		
124.	Nekretnine istok d.o.o.	2		
125.	Nekretnine Nedelišće d.o.o.	1		
126.	NEXE d.d.	48		
127.	NOVI AGRAR d.o.o.	1		
128.	ODAŠILJAČI I VEZE d.o.o.	11		
129.	Okiroto d.o.o.	7		
130.	Omega d.o.o.	3		
131.	Opća županijska bolnica Požega	2		
132.	O. Š. Antun Mihanović	1		
133.	O. Š. Bisag	1		
134.	O. Š. Blaž Tadijanović	2		
135.	O. Š. Bogoslav Šulek	4		
136.	O. Š. Breznički Hum	1		
137.	O. Š. Brodarica	1		
138.	O. Š. Dragutin Tadijanović	1		
139.	O. Š. Draškovec	1		
140.	O. Š. Đuro Pilar	3		
141.	O. Š. Franje Serta Bednja	2		
142.	O. Š. Hugo Badalić	4		
143.	O. Š. I. B. Mažuranić	2		
144.	O. Š. Ivan Goran Kovačić	1		
145.	O. Š. Ivana Gorana Kovačića Cista Velika	2		
146.	O. Š. Ivana Gorana Kovačića Zagreb	2		
147.	O. Š. Ivana Kukuljevića Sakcinskog Ivanec	2		
148.	O. Š. Izidora Poljaka Višnjica	2		
149.	O. Š. Kamešnica	1		
150.	O. Š. Ljubešćica	1		
151.	O. Š. Ljudevit Gaj Lužani	1		
152.	O. Š. Mato Lovrak Nova Gradiška	1		
153.	O. Š. Runović	1		
154.	O. Š. Silvija Strahimira Kranjčevića	2		
155.	O. Š. Stjepan Radić	2		
156.	O. Š. Visoko	1		
157.	O. Š. Vladimira Nazora	3		
158.	O. Š. Zdenka Turkovića	1		
159.	OV-održavanje vagona d.o.o.	1		
160.	OZO Konfekcija d.o.o.	1		
161.	P.P.C. BUZET d.o.o.	8		
162.	PEK-SNACK FRANŠIZA d.o.o.	1		
163.	PETROKEMIJA d.d.	20		

Redni broj	Operater	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Oneč. tvar koja ne zadovoljava GVE
164.	PIK VRBOVEC plus d.o.o.	14		
165.	PIRAMIDA d.o.o.	1		
166.	Pireko d.o.o.	5		
167.	Plamen d.o.o.	5		
168.	PLIVA HRVATSKA d.o.o.	7		
169.	Podravka d.d.	5		
170.	Poljoprivreda Lipik d.d.	1		
171.	Pomak d.o.o.	1		
172.	PREHRANA d.o.o.	1		
173.	Press Glass d.o.o.	1		
174.	Prostoria d.o.o.	22		
175.	Psihijatrijska bolnica Lopača	3		
176.	Psunj Tvornica koža d.d.	1		
177.	PUREX d.o.o.	1		
178.	Rasco d.o.o.	4		
179.	Regeneracija d.o.o.	1		
180.	Rockwool Adriatic d.o.o.	4		
181.	ROSIS UNUS d.o.o.	2		
182.	S&B Tubs d.o.o.	1		
183.	Same Deutz-Fahr Žetelice d.o.o.	4		
184.	SCANIA HRVATSKA d.o.o.	1		
185.	Scott Bader d.o.o.	2		
186.	Seklo d.o.o.	1		
187.	SELK d.d.	5		
188.	SITIM tehnička rješenja u servisi d.o.o. / AUTO HRVATSKA	10		
189.	Slavonija-Slad d.o.o.	3		
190.	Solvis d.o.o.	1		
191.	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice	4		
192.	SPIRO d.o.o.	3		
193.	Srednja škola Ivanec	1		
194.	Stambeno komunalno gospodarstvo	3		
195.	Stolarija Ćuk	1		
196.	Stolarija Gojanović 1969. G. d.o.o.	1		
197.	Stolarski obrt "Stolarija Kranjčec"	1		
198.	STSI - Integirani tehnički servisi d.o.o.	15		
199.	Studentski centar Šibenik	1		
200.	Studentski centar Varaždin	2		
201.	Sven d.o.o.	1		
202.	ŠESTAN-BUSCH d.o.o.	2		
203.	Škola za turizam, ugostiteljstvo i trgovinu	4		
204.	ŠTASNI d.o.o.	2		
205.	TDR d.o.o.	1		
206.	Telegra d.o.o.	2		
207.	Termolakirnica Zagi d.o.o.	2		

Redni broj	Operater	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Oneč. tvar koja ne zadovoljava GVE
208.	Toyota centar Zagreb d.o.o.	2		
209.	TPK Nova d.o.o. ZG	3		
210.	Trgovački sud u Zadru	1		
211.	Tvornica ulja Čepin	6		
212.	Tvornica Turbina d.o.o.	2	1	CO
213.	UNI VIRIDAS d.o.o.	1		
214.	UNIVERZAL d.o.o.	3		
215.	Ustanova za gospodarenje športskim objektima	2		
216.	Valor d.o.o.	1		
217.	Valoviti papir - Dunapack d.o.o.	2		
218.	Varteks d.d.	3		
219.	Vetropack Straža d.d.	2		
220.	Vindija d.d.	4		
221.	Vindon d.o.o.	1		
222.	Vodoprivreda - Zagorje d.o.o.	1		
223.	Vodotehnika d.d.	2		
224.	Wam Product d.o.o.	1		
225.	Wienerberger d.o.o.	4		
226.	Ytres d.o.o.	4		
227.	Zagrebačka pivovara d.o.o.	5		
228.	Zagrebačke otpadne vode d.o.o.	7		
229.	Zagrebačke pekarnice "Klara" d.d.	12		
230.	Zdenka - mliječni proizvodi d.o.o.	2		
231.	Zelenilo d.o.o.	1		
232.	Zubak Grupa d.o.o.	25		
233.	Županija Šibensko-kninska	1		
UKUPNO		934	11	

Tablica 5.2-2. Popis operatera nepokretnih izvora koji su dostavili izvješća nezadovoljavajućeg ili nepotpunog sadržaja

Operater nepokretnih izvora	
1.	LIDL Hrvatska d.o.o.
2.	Ytres d.o.o.
3.	Gašparić auto d.o.o.
4.	UNI VIRIDAS d.o.o.
5.	Pliva Hrvatska d.o.o.
6.	ŠESTAN-BUSCH d.o.o.

Dodatno, izvještaje o provedenom mjerenju emisija odlagališnih plinova dostavili su:

- Usluga Poreč d.o.o. – za odlagalište otpada Košambra
- 1. MAJ d.o.o. Labin – za odlagalište komunalnog otpada Cere – Labin
- Čistoća Županija d.o.o. – za odlagalište otpada Stara ciglana – Županija
- Pula Herculanea d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti – za odlagalište Kaštijun
- Piškornica – sanacijsko odlagalište d.o.o.
- Komunalac d.o.o. Pakrac – za odlagalište Crkvište Pakrac
- Komunalac d.o.o. Vukovar – za odlagalište otpada „Petrovačka dola“, Grad Vukovar
- Komunalac d.o.o. Požega – za odlagalište otpada „Vinogradine“
- Komunalac d.o.o. Samobor – za sanirano odlagalište neopasnog otpada Trebež, Samobor
- Komunalni servis d.o.o. – za zatvorena i sanirana odlagališta komunalnog otpada Basilica i Lokva Vidotto u Rovinju
- Karlovačka županija, Općina Vojnić – za odlagalište Kokirevo
- Park d.o.o. za komunalne djelatnosti Buzet – za odlagalište neopasnog otpada „Griža“
- Unikom d.o.o. za komunalno gospodarstvo Osijek – za odlagalište Lončarica Velika

### 5.3. Popis pravnih osoba koje imaju dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora

Sukladno člancima 62., 65. i 68. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19) Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdaje dozvole za:

- obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

Popis pravnih osoba koje imaju dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, grad, županija ili država sjedišta pravne osobe, datum izvršnosti rješenja, datum isteka izdanog rješenja i tvari koje se ispituju prikazan je u tablici 5.3.-1. Popis kao i detalji o metodama i pripadajućim vrstama ispitivanja dostupni su na interenet poveznici: <http://popkez.azo.hr/PretragaSubjekti.aspx>.

Prema trenutno dostupnim podacima, u Republici Hrvatskoj je 27 pravnih osoba iz Republike Hrvatske s dozvolom za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (tablica 5.3.-1.).

Tablica 5.3.-1. Popis pravnih osoba koje imaju dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora

R. br.	Naziv tvrtke	Grad	Županija	Dat. izvršnosti rješenja	Dat. isteka izdanog rješenja	Tvar
1.	ALFA ATEST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska županija	12.9.2016.	31.8.2021.	CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Dimni broj, NO <sub>x</sub> , Dimni plinovi
2.	CERIUM d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	4.05.2017.	4.4.2022.	NO <sub>x</sub> , Dimni broj CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>
3.	DVOKUT ECRO d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	20.3.2015.	14.3.2020.	NO <sub>x</sub> , Dimni broj, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Prašina, SO <sub>2</sub> , Plinovi, Čestice TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik)
4.	ECOMISSION d.o.o.	Varaždin	Varaždinska županija	17.1.2018.	17.12.2022.	NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> Dimni broj
5.	Eko-monitoring d.o.o.	Varaždin	Varaždinska županija	30.1.2020.	21.1.2025.	CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , Plinovi, H <sub>2</sub> S, Dimni broj, NO <sub>x</sub> , Čestice, Prašina, Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu
6.	Ekonerg d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	14.6.2019.	4.6.2024.	CO, Otpadni plinovi, NO <sub>x</sub> , Prašina, Čestice, SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Plinovi, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Dimni broj, Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu
7.	ENERGOATEST KONTROL d.o.o.	Zaprešić	Zagrebačka županija	8.12.2017.	14.11.2022.	CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Dimni broj
8.	G.B.T. ATEST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska županija	14.2.2017.	22.1.2022.	CO, O <sub>2</sub> , Dimni broj, NO <sub>x</sub>

R. br.	Naziv tvrtke	Grad	Županija	Dat. izvršnosti rješenja	Dat. isteka izdanog rješenja	Tvar
9.	ING-ATEST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska županija	6.7.2015.	13.5.2020.	NO <sub>x</sub> , Plinovi, Vodena para, Dioksini i furani, SO <sub>2</sub> , CO, O <sub>2</sub> , Plinoviti fluoridi, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Čestice, Prašina As, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V, Plinovi, HCl, Dimni broj, Hg Dušikovi spojevi
10.	INGINSPEKT - OPATIJA d.o.o.	Opatija	Primorsko-goranska županija	28.1.2016.	2.12.2020.	CO, O <sub>2</sub> , Dimni broj, NO <sub>x</sub>
11.	INSPEKT d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	15.10.2015.	6.10.2020.	NO <sub>x</sub> , Plinovi, Prašina, Plinovi, Dimni plinovi, Čestice, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Dimni broj CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>
12.	INSPEKT-ING d.o.o.	Osijek	Osječko-baranjska županija	23.4.2018.	20.3.2023.	CO, O <sub>2</sub> , Dimni broj, NO <sub>x</sub>
13.	KONTROL BIRO d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	7.10.2016.	29.9.2021.	NO <sub>x</sub> , Dimni broj, CO, O <sub>2</sub>
14.	Međimurje Zaing d.o.o.	Čakovec	Međimurska županija	5.4.2019.	26.3.2024.	TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Prašina, Čestice, Aktivni ugljik (C), CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Dimni broj, SO <sub>2</sub> , Plinovi, NO <sub>x</sub> , Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu
15.	Metroalfa d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	7.2.2019.	5.2.2024.	NO <sub>x</sub> , Dioksini i furani, Plinoviti fluoridi, Fenolni spojevi, CO, O <sub>2</sub> , HCl, H <sub>2</sub> S, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V, Dimni broj, SO <sub>2</sub> , Plinovi, CO <sub>2</sub> , Metan, Čestice, Aldehidi i ketoni, Prašina, SO <sub>2</sub> , TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Dušikovi spojevi, Hg, N <sub>2</sub> O, Određivanje masene koncentracije pojedinačnih plinovitih organskih komponenata, Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu, Ručno i automatsko određivanje brzine i volumnoga protoka u odvodnim kanalima
16.	Nastavni ZZJZ Primorsko-goranske županije	Rijeka	Primorsko-goranska županija	23.1.2019.	2.12.2022.	Dim, NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , Dimni broj
17.	NZZJZ Splitsko-dalmatinske županije	Split	Splitsko-dalmatinska županija	21.3.2019.	11.2.2024.	SO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Dimni broj Čestice, Plinovi
18.	Petrokemija d.d.	Kutina	Sisačko-moslavačka županija	6.11.2019.	24.11.2024.	Plinoviti fluoridi, NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , CO, Plinovi, Dimni broj, Ručno i automatsko određivanje brzine i volumnoga protoka u odvodnim kanalima, Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu, prašina
19.	RACI d.o.o.	Ljubljana	Republika Slovenija	15.3.2019.	1.3.2024.	HCl, Dušikovi spojevi, Plinoviti fluoridi, NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , Plinovi, Mjerenje perifernih

R. br.	Naziv tvrtke	Grad	Županija	Dat. izvršnosti rješenja	Dat. isteka izdanog rješenja	Tvar
						parametara, plinovi, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , ukupni plinoviti organski ugljik, prašina, čestice, Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu, SO <sub>2</sub> , formaldehida i acetaldehida, određivanje brzine i volumnoga protoka u odvodnim kanalima, dušikovi oksidi
20.	Teh-projekt energetika d.o.o.	Rijeka	Primorsko-goranska županija	13.11.2017.	23.10.2022.	NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> , Dimni broj
21.	ZAGREBINSPEKT d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	20.4.2016.	30.3.2021.	Dimni broj, NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub>
22.	ZAST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska županija	21.7.2015.	30.6.2020.	NO <sub>x</sub> , Dimni broj CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>
23.	ZAŠTITAINSPEKT d.o.o.	Osijek	Osječko-baranjska županija	3.2.2016.	20.1.2021.	CO, O <sub>2</sub> , Dimni broj NO <sub>x</sub>
24.	Zavod za ispitivanje kvalitete d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	31.1.2019.	19.1.2024.	NO <sub>x</sub> , TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Plinovi, Dimni broj, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , Čestice, Prašina
25.	Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti d.d.	Zagreb	Grad Zagreb	17.10.2019.	7.10.2024.	NO <sub>x</sub> , Čestice, Prašina, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), CO, Dimni plinovi, Plinovi, SO <sub>2</sub> , Dimni broj, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Plinovi, Plinoviti fluoridi, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V, HCl, Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu
26.	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije	Pula	Istarska županija	19.4.2018.	31.3.2023.	Dimni plinovi, NO <sub>x</sub> , Dimni broj, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Čestice
27.	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d.	Osijek	Osječko-baranjska županija	22.7.2019.	6.7.2024.	TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), CO, O <sub>2</sub> , Prašina, Čestice, Dimni plinovi, SO <sub>2</sub> , Dimni broj, NO <sub>x</sub> , Plinovi, Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu, masene koncentracije pojedinačnih plinovitih organskih spojeva

Izvor: <http://popkez.azo.hr/PretragaSubjekti.aspx>

## 5.4. Popis nepokretnih izvora za koje je pojedinačnim mjerenjima utvrđeno da ne udovoljavaju GVE

Izmjerene vrijednosti emisija onečišćujućih tvari uspoređene su s vrijednostima propisanim u Uredbi o GVE. U nastavku se nalazi popis nepokretnih izvora s obavezom povremenih mjerenja kod kojih je tijekom 2020. godine došlo do prekoračenja najvećeg dopuštenog ispuštanja onečišćujućih tvari sadržanih u otpadnom plinu, odnosno onih koji ne udovoljavaju GVE (tablica 5.4.-1.).

Tablica 5.4.-1. Popis operatera nepokretnih izvora za koje je pojedinačnim mjerenjima u 2020. godini utvrđeno da ne udovoljavaju GVE

Redni br.	Operater	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava
1.	Financijska agencija - FINA	23	1	CO
2.	HRVATSKI TELEKOM d.d.	71	2	NO <sub>x</sub>
3.	Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu	1	1	NO <sub>x</sub>
4.	Impol-TLM d.o.o.	8	3	TOC
5.	KONČAR - APARATI I POSTROJENJA d.d.	1	1	perkloretilen (tetrakloretilen)
6.	MIV d.d.	4	1	krute čestice
7.	MTČ Tvornica Trikotaže d.d.	1	1	CO
8.	Tvornica Turbina d.o.o.	2	1	CO
Ukupno:		111	11	



## 5.5. Rezultati analize pojedinačnih mjerenja

Za pojedinačna mjerenja ocjena udovoljavanja Uredbi o GVE i Pravilniku o praćenju emisija provedena je analizom udovoljavanja kriteriju graničnih vrijednosti emisija. Izvješća o pojedinačnom mjerenju, do izrade ovog dokumenta, dostavilo je ukupno 233 operatera za 934 nepokretna izvora. Od toga je šest operatera dostavilo izvješća nezadovoljavajućeg ili nepotpunog sadržaja, bez rezultata mjerenja i/ili usporedbe emisijskih veličina s GVE ili u izvješću nije vidljivo da je izrađeno od strane ovlaštenika.

Izvješćima o pojedinačnim mjerenjima obuhvaćena su 934 nepokretna izvora.

Kod 11 izvora u posjedu osam operatera zabilježeno je prekoračenje graničnih vrijednosti emisije onečišćujućih plinova.

Emisija NO<sub>x</sub>-a prekoračena je tri puta, emisija CO-a prekoračena je tri puta, emisija krutih čestica prekoračena je jedanput, emisija perkloretilena (tetrakloretilena) također je prekoračena jedanput, dok je emisija TOC-a prekoračena tri puta.

## 6. Ocjena stanja provedbe Uredbe o GVE

Ocjena stanja provedbe Uredbe o GVE provedena je analiziranjem izvješća o provedenim godišnjim kontinuiranim i izvješća o provedenim pojedinačnim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Analizirana su izvješća zadovoljavajućeg sadržaja i forme propisane Pravilnikom o praćenju emisija.

### 6.1. Ocjena stanja provedbe Uredbe o GVE obzirom na kontinuirana mjerenja

U svrhu ocjene stanja provedbe Uredbe o GVE za 2020. godinu obzirom na kontinuirana mjerenja za svaki nepokretni izvor analizirano je udovoljavanje AMS prema kriteriju graničnih vrijednosti emisija (GVE), kriteriju raspoloživosti i kriteriju mjernog opsega.

Analizom su obrađeni rezultati kontinuiranih mjerenja sa 28 AMS na 43 proizvodne jedinice. Od 27 AMS s raspoloživim podacima za 2020. godinu njih 10 je instalirano na 17 uređaja za loženje, 10 AMS na 16 ispusta tehnoloških proizvodnih jedinica, 4 AMS na 6 uređaja za suspaljivanje otpada i 4 AMS na 4 nove plinske turbine.


#### 6.1.1. Analiza prema kriteriju graničnih vrijednosti emisija (GVE)

U ovom izvješću razmatrano je pet sustava vrednovanja za pet kategorije nepokretnih izvora za koje su podaci o kontinuiranom mjerenju bili raspoloživi, kako slijedi:

- sustav vrednovanja za velike uređaje za loženje,
- sustav vrednovanja za tehnološke procese,
- sustav vrednovanja za postrojenja za suspaljivanje otpada i
- sustav vrednovanja za nove plinske turbine.

Provedene su dvije analize za svaku onečišćujuću tvar prema vrsti nepokretnog izvora sa ukupno 28 AMS. Prva analiza razmatra broj AMS koji nisu udovoljili uredbom propisanim kriterijima za GVE. Rezultati prve analize prikazani su prema vrsti izvora i operateru za svaku onečišćujuću tvar propisanu uredbom (tablice od 6.1.-1.a do 6.1.-1.d). Druga analiza razmatra broj prekoračenja uredbom propisanih uvjeta za GVE po pojedinoj onečišćujućoj tvari prema vrsti izvora i operateru (tablice od 6.1.-2.a do 6.1.-2.d). Uredbom zadani uvjeti i uredbom zadani kriteriji ovisno o kategoriji izvora navedeni su u poglavlju 4.7. u tablici 4.7.-1.


Oznake u tablicama su sljedeće: ako nepokretni izvor nije radio cijele godine zbog kvara na AMS-u ili obustave rada nepokretnog izvora tada je polje u tablicama prekriženo; ako je u polju oznaka crtice „-“ tada operater nepokretnog izvora nema obavezu kontinuiranog mjerenja za dotičnu onečišćujuću tvar; ako je analizom utvrđeno da nije došlo do prekoračenja uredbom zadanog kriterija za GVE tada je u tablicama prikazana nula „0“ te je tako moguće vidjeti i koje tvari je promatrani nepokretni izvor bio obavezan kontinuirano pratiti; ako zahtijevani podatak nije dostavljen tada u tablicama stoji oznaka „X“:

<b>Oznaka iz tablice</b>	<b>Značenje</b>
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	podatak nije dostavljen
-	nema obvze
	nepokretni izvor nije radio ili AMS sustav u kvaru

Tablica 6.1.-1.a Broj AMS s prekoračenjem uredbom propisanih kriterija za GVE za uređaje za loženje prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili 1,1 GVE			Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili mjesečnu GVE			
	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
<b>Uređaji za loženje i procesne peći:</b>	3	4	3	3	4	0	4
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE Plomin II	0	0	0	0	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Sisak	0	0	0	0	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Osijek	0	0	0	0	0	0	0
Petrokemija d.d.	-	-	0	-	0	0	-
INA d.d. - RNS	0	1	1	0	1	0	1
INA d.d. - RNR	3	3	2	3	3	0	3

Vrsta izvora/obveznik	Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili satne 2 GVE		Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili dnevnu 1,1 GVE		Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili mjesečnu GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
<b>Uređaji za loženje:</b>	0	1	1	1	1	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. -TE-TO Zagreb	0	0	0	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - EL-TO Zg	0	1	1	1	1	0

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	podatak je nelogičan i nije razmatran
-	nema obveze
	nepokretni izvor nije radio ili AMS sustav u kvaru

Tablica 6.1.-1.b Broj AMS s prekoračenjem uredbom propisanih kriterija za GVE za tehnološke procese prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili 1,2 GVE					Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili 2 GVE					Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili dnevnu GVE					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CH <sub>2</sub> O	HF	NH <sub>3</sub>
<b>Tehnološki procesi/ispusti:</b>	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
Petrokemija d.d.	1	0	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-
CALUCEM d.o.o.	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-	-
CEMEX Hrvatska d.d. - Sv. Juraj	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	-	-	-
CEMEX Hrvatska d.d. - Sv. Kajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	-	0

Tablica 6.1.-1.c Broj AMS s prekoračenjem uredbom propisanih kriterija za GVE za procese termičke obrade otpada prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili dnevnu GVE							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	Org_C	HCl	HF	Hg	NH <sub>3</sub>
<b>Suspajivanje otpada:</b>	0	2	2	0	0	0	1	1
HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.	0	0	0	0	0	-	-	-
CEMEX Hrvatska d.d. - Sv. Juraj	0	1	1	0	0	-	1	0
CEMEX Hrvatska d.d. - Sv. Kajo	0	1	0	0	0	-	-	1
NEXE d.d.	0	0	0	0	0	0	-	0
GIRK KALUN d.d.	0	0	1	0	0	0	-	-

Tablica 6.1.-1.d Broj AMS s prekoračenjem uredbom propisanih kriterija za GVE za plinske turbine - nove prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili satne 2 GVE		Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili dnevnu 1,1 GVE		Broj AMS sustava koji nisu zadovoljili mjesečnu GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
<b>Plinske turbine - nove:</b>	0	0	1	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb	0	0	1	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Sisak	0	0	0	0	0	0

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
-	nema obveze
<del> </del>	nepokretni izvor nije radio ili AMS sustav u kvaru


Tablica 6.1.-2.a Broj prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za GVE za pojedine onečišćujuće tvari za uređaje za loženje prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj prekoračenja 1,1 GVE			Broj prekoračenja mjesečnih GVE			
	SO <sub>2</sub>	čestice	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	čestice
<b>Uređaji za loženje i procesne peći:</b>	248	387	46	17	20	0	29
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE Plomin II	0	0	0	0	0	0	0
HEP PROIZVODNJA d.o.o. - TE-TO Sisak	0	0	0	0	0	0	0
HEP PROIZVODNJA d.o.o. - TE-TO Osijek	0	0	0	0	0	0	0
Petrokemija d.d.	-	-	0	-	0	0	-
INA d.d. - RNS	1	31	11	0	3	0	3
INA d.d. - RNR	247	356	35	17	17	0	26

Vrsta izvora/obveznik	Broj prekoračenja satne 2 GVE		Broj prekoračenja dnevne 1,1 GVE		Broj prekoračenja mjesečne GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
<b>Uređaji za loženje:</b>	0	157	39	18	4	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb	0	0	0	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - EL-TO Zg	0	157	39	18	4	0

Tablica 6.1.-2.b Broj prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za GVE za tehnološke procese prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj prekoračenja 1,2 GVE					Broj prekoračenja 2 GVE					Broj prekoračenja dnevne GVE					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	NH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	CH <sub>2</sub> O	HF	NH <sub>3</sub>
<b>Tehnološki procesi/ispusti:</b>	4139	85	5	51	11	19	2	0	1	0	114	1	2	1	0	0
Petrokemija d.d.	4089	32	-	-	-	19	2	-	-	-	114	1	-	-	-	-
CALUCEM d.o.o.	47	53	5	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-	-
CEMEX Hrvatska d.d.- Sv. Juraj	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	2	-	-	-
CEMEX Hrvatska d.d.- Sv. Kajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.	3	0	0	51	11	0	0	0	1	0	0	0	0	1	-	0


Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	podatak je nelogičan i nije razmatran
-	nema obveze
	nepokretni izvor nije radio ili AMS sustav u kvaru

Tablica 6.1.-2.c Broj prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za GVE za procese termičke obrade otpada prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj prekoračenja dnevne GVE							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	čestice	Org C	HCl	HF	Hg	NH <sub>3</sub>
<b>Suspajivanje otpada:</b>	0	13	65	0	0	0	2	11
HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.	0	0	0	0	0	-	-	-
CEMEX Hrvatska d.d. - Sv. Juraj	0	9	1	0	0	-	2	0
CEMEX Hrvatska d.d. - Sv. Kajo	0	4	0	0	0	-	-	11
NEXE d.d.	0	0	0	0	0	0	-	0
GIRK KALUN d.d.	0	0	64	0	0	0	-	-

Tablica 6.1.-2.d Broj prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za GVE za plinske turbine - nove prema operateru

Vrsta izvora/obveznik	Broj prekoračenja satne 2 GVE		Broj prekoračenja dnevne 1,1 GVE		Broj prekoračenja mjesečne GVE	
	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
<b>Plinske turbine - nove:</b>	0	0	24	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb	0	0	24	0	0	0
HEP-Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Sisak	0	0	0	0	0	0

Oznaka iz tablice	Značenje
0	nije došlo do prekoračenja GVE
X	podatak nije dostavljen
-	nema obveze
	nepokretni izvor nije radio ili AMS sustav u kvaru

## I) Analiza emisije SO<sub>2</sub>

### VELIKI UREĐAJI ZA LOŽENJE (vidjeti tablice 6.1.-1.a i 6.1.-2.a)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 97% provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE se dogodilo kod 3 AMS u sastavu jednog operatera i ukupno je na njima zabilježeno 247 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za 1,1 GVE.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) GVE manje od GVE se dogodilo kod 3 AMS i ukupno je bilo 17 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za mjesečne GVE.

### TEHNOLOŠKI PROCESI (vidjeti tablice 6.1.-1.b i 6.1.-2.b)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE se dogodio na jednom AMS, a uredbom zadani uvjeta za 1,2 GVE je prekoračen 4 139 puta kod 3 AMS.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE se dogodio na 1 AMS, a ukupno je zabilježeno 19 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za 2 GVE.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve srednje 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE se dogodio na jednom AMS i ukupno je bilo 114 zabilježenih prekoračenja dnevne GVE.

### POSTROJENJA ZA SUSPALJIVANJE OTPADA (vidjeti tablice 6.1-1.c i 6.1-2.c)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: niti jedna srednje dnevna vrijednost ne prelazi ni jednu GVE nije zabilježeno niti na jednom AMS.

Zaključno se o udovoljavanju uredbom zadanih kriterija obzirom na emisiju SO<sub>2</sub> može utvrditi da je u kategoriji uređaja za loženje, 3 AMS prekoračilo kriterij 97% provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE, a 3 AMS je prekoračio kriterij svih provjerenih srednjih mjesečnih GVE manje od GVE. U kategoriji tehnoloških procesa jedan AMS je zabilježio prekoračenje kriterija: 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE, jedan AMS je prekoračio kriterij: sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE i jedan AMS je prekoračio kriterij: sve srednje 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE. U kategoriji postrojenja za suspaljivanje otpada nije bilo prekoračenja zadanog kriterija.



## II) Analiza emisije NO<sub>x</sub>

### VELIKI UREĐAJI ZA LOŽENJE (vidjeti tablice 6.1.-1.a i 6.1.-2.a)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 95% provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE se dogodilo kod 2 AMS i ukupno je zabilježeno 46 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za 1,1 GVE.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) GVE manje od GVE se dogodilo kod 2 AMS i ukupno je bilo 20 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za mjesečne GVE.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE nije bilo.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve važeće srednje 21-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE se dogodio na jednom AMS i ukupno je bilo 39 prekoračenja ovog uvjeta.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE se dogodio na jednom AMS i ukupno je bilo 4 prekoračenja zadanog uvjeta za mjesečne GVE.

### TEHNOLOŠKI PROCESI (vidjeti tablice 6.1.-1.b i 6.1.-2.b)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE nije se dogodio i ukupno je zabilježeno 85 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za 1,2 GVE kod 2 AMS.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE se dogodio na 1 AMS i bilo je zabilježeno 2 prekoračenja.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve srednje 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE se dogodio na 1 AMS i bilo je zabilježeno 1 prekoračenje.

### POSTROJENJA ZA SUSPALJIVANJE OTPADA (vidjeti tablice 6.1.-1.c i 6.1.-2.c)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve srednje dnevna vrijednost manje od GVE se dogodio na 2 AMS i bilo je zabilježeno 13 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za dnevnu veću od GVE.

### PLINSKE TURBINE - NOVE (vidjeti tablice 6.1.-1.d i 6.1.-2.d)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE nije se dogodilo ni kod jednog AMS.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve provjerene srednje dnevne vrijednosti manje od 1,1 GVE se dogodilo kod 1 AMS i ukupno je zabilježeno 24 prekoračenja.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) GVE manje od GVE nije se dogodilo ni kod jednom AMS.

Zaključno se o udovoljavanju uredbom zadanih kriterija obzirom na emisiju NO<sub>x</sub> može utvrditi da su u kategoriji uređaji za loženje, 2 AMS prekoračila kriterij 95% provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manjih od 1,1 GVE i 2 AMS je prekoračio kriterij svih srednjih mjesečnih manje od GVE. Nadalje u istoj kategoriji niti jedan AMS nije zabilježio prekoračenje kriterija: 95% provjerenih srednjih satnih manjih od 2 GVE, uvjet srednjih dnevnih vrijednosti manjih od 1,1 GVE prekoračen je kod 1 AMS i uvjet svih srednjih mjesečnih manje od GVE je prekoračen kod jednog AMS. U kategoriji tehnoloških procesa ni na jednom AMS nije prekoračen kriterij: 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE, 1 AMS je prekoračio kriterij: sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE i 1 AMS je prekoračio kriterij: 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE. U kategoriji postrojenja za suspaljivanje otpada 2 AMS nije udovoljilo uvjet da sve srednje dnevna vrijednost budu manje od GVE. U kategoriji nove plinske turbine niti jedan AMS nije zabilježio prekoračenje kriterija: 95% provjerenih srednjih satnih manjih od 2 GVE, uvjet srednjih dnevnih vrijednosti manjih od 1,1 GVE prekoračen je kod jednog AMS i uvjet svih srednjih mjesečnih manje od GVE nije prekoračen niti kod jednog AMS.

### III) Analiza emisije CO

#### VELIKI UREĐAJI ZA LOŽENJE (vidjeti tablice 6.1.-1.a i 6.1.-2.a)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) GVE manje od GVE nije se dogodio.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE se dogodio na jednom AMS i ukupno je bilo 157 prekoračenja ovog uvijeta.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve važeće srednje 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE se dogodio na jednom AMS i ukupno je bilo 18 prekoračenja ovog uvijeta.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE se nije dogodio.

#### PLINSKE TURBINE - NOVE (vidjeti tablice 6.1.-1.d i 6.1.-2.d)

Nije bilo prekoračenja uredbom zadanog kriterija: 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE.

Nije bilo prekoračenja uredbom zadanog kriterija: sve provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti manje od 1,1 GVE.

Nije bilo prekoračenja uredbom zadanog kriterija: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) GVE manje od GVE.

Zaključno se o udovoljavanju uredbom zadanih kriterija obzirom na emisiju CO može utvrditi da u kategorija uređaji za loženje nije bilo prekoračenja zadanog kriterija: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) manje od GVE. U istoj kategoriji su na jednom AMS prekoračeni kriteriji: 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE, sve važeće srednje 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE dok se kriterij: sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE nije dogodio. U kategoriji nove plinske turbine nije bilo prekoračenja uredbom zadanih kriterija: 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE, sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE i sve provjerene srednje dnevne vrijednosti manje od 1,1 GVE.

#### IV) Analiza emisije krutih čestica

##### VELIKI UREĐAJI ZA LOŽENJE (vidjeti tablice 6.1.-1.a i 6.1.-2.a)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 97% provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE se dogodilo kod 4 AMS i ukupno je zabilježeno 387 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za 1,1 GVE.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) GVE manje od GVE se dogodilo kod 4 AMS i ukupno je bilo 29 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za mjesečne GVE.

##### TEHNOLOŠKI PROCESI (vidjeti tablice 6.1.-1.b i 6.1.-2.b)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE nije se dogodilo ni na jednom AMS, a ukupno je zabilježeno 5 prekoračenja uredbom zadanog uvjeta za 1,2 GVE na 1 AMS.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE nije se dogodilo ni na jednom AMS.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve srednje 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE se dogodilo na jednom AMS i ukupno je bilo 2 prekoračenja zadanog uvjeta za dnevne GVE.

## POSTROJENJA ZA SUSPALJIVANJE OTPADA (vidjeti tablice 6.1.-1.c i 6.1.-2.c)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: niti jedna srednje dnevna vrijednost ne prelazi ni jednu GVE zabilježeno je na 2 AMS i ukupno je bilo 65 prekoračenja ovog uvjeta.

Zaključno se o udovoljavanju uredbom zadanih kriterija obzirom na emisiju krutih čestica može utvrditi da su u kategoriji uređaji za loženje, 4 AMS prekoračila kriterij 97% provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE i 4 AMS su prekoračila kriterij svih provjerenih srednjih mjesečnih (kalendarskih) vrijednosti manje od GVE. U kategoriji tehnološki procesi nisu se dogodila prekoračenja zadanih kriterija: 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE i sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE dok je kriterij sve srednje 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE prekoračen na jednom AMS. U kategoriji suspaljivanja otpada prekoračenje kriterija: niti jedna srednje dnevna vrijednost ne prelazi ni jednu GVE se dogodilo na 2 AMS.

### V) Analiza emisije TOC, NH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O, HCl, HF i Hg

#### TEHNOLOŠKI PROCESI (vidjeti tablice 6.1.-1.b i 6.1.-2.b)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE nije se dogodilo za NH<sub>3</sub> i CH<sub>2</sub>O, a ukupno je zabilježeno 51 prekoračenja uvjeta 1,2 GVE obzirom na NH<sub>3</sub> i njih 11 obzirom na CH<sub>2</sub>O na jednom AMS.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE nije se dogodilo obzirom CH<sub>2</sub>O, dok se obzirom na NH<sub>3</sub>, dogodilo prekoračenje na jednom AMS.

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: sve srednje 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE nije se dogodilo obzirom na NH<sub>3</sub>, dok je obzirom na CH<sub>2</sub>O zabilježeno jedno prekoračenje kod jednog AMS.

## POSTROJENJA ZA SUSPALJIVANJE OTPADA (vidjeti tablice 6.1.-1.c i 6.1.-2.c)

Prekoračenje uredbom zadanog kriterija: niti jedna srednje dnevna vrijednost ne prelazi ni jednu GVE nije zabilježeno niti na jednom AMS obzirom na TOC, HCl i HF, obzirom na Hg prekoračenje kriterija se dogodilo kod 1 AMS na kojem je zabilježeno ukupno 2 prekoračenja, a obzirom na NH<sub>3</sub> prekoračenje kriterija se dogodilo kod jednog AMS na kojem je zabilježeno ukupno 11 prekoračenja.

Zaključno se o udovoljavanju uredbom zadanih kriterija obzirom na emisiju NH<sub>3</sub> u kategoriji tehnološki procesi može utvrditi da jedan AMS nije udovoljio kriteriju: sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 2 GVE. Također obzirom na NH<sub>3</sub>, u kategoriji

suspajljanja otpada prekoračenje kriterija: niti jedna srednje dnevna vrijednost ne prelazi ni jednu GVE se dogodio kod 1 AMS. Obzirom na emisiju CH<sub>2</sub>O u kategoriji tehnološki procesi može utvrditi da je kod jednom AMS prekoračen kriterij: sve srednje 24-satne provjerene vrijednost manje od GVE kod jednog AMS. U kategoriji postrojenja za suspajljanje otpada svi AMS na kojima se kontinuirano pratila emisija TOC, HCl i HF udovoljili su propisanom kriteriju. Obzirom na Hg dogodilo se prekoračenje kriterija: niti jedna srednje dnevna vrijednost ne prelazi ni jednu GVE na jednom AMS.

#### 6.1.2. Analiza prema kriteriju raspoloživost AMS

Analiza prema kriteriju raspoloživosti AMS sukladno Uredbi o GVE je provedena za kategoriju izvora procesa suspajljanja otpad, budući su ostale kategorije izuzete iz obveze.

Analiza raspoloživosti mjernih uređaja AMS po pojedinoj onečišćujućoj tvari je pokazala da je 4 od 5 AMS u radu 2020. godine na procesima suspajljanja otpada imalo raspoložive podatke o raspoloživosti AMS za sve uredbom zadane onečišćujuće tvari te da jedan AMS nije udovoljio kriteriju raspoloživosti AMS (tablica 4.8.-8.).

#### 6.1.3. Analiza prema kriteriju mjernog opsega

Provedenom analizom prema kriteriju mjernog opsega može se utvrditi da su svih 28 analizirana AMS na nepokretnim izvorima udovoljilo kriteriju mjernog opsega.

#### 6.1.4. Analiza prema kriteriju usklađenosti AMS s Uredbom o GVE

Analize prema kriteriju usklađenosti lokalnih AMS s Uredbom o GVE odnosno s Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša je provedena temeljem izvješća o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini. Rezultat analize je sljedeći: svi analizirani godišnjih izvještaji o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini, koji su rezultat rada lokalnih AMS na nepokretnim izvorima su usklađeni s Uredbom o GVE odnosno s Rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša osim jednog AMS.

Neusklađenosti kod jednog AMS su sljedeće:

- Izvješće sadrži mjesečna izvješća o dnevnim mjerenim koncentracijama za precjene parametre uz mjesečni pregled minimalne, srednje i maksimalne vrijednosti koncentracija. Izvješće ne sadrži obradu podataka obzirom na kriterije udovoljavanja GVE i kriterij raspoloživosti AMS-ova (slučaj za GIRK KALUN d.d. Pogon GIRK Kalun)

## 7. Zaključak

U zaključku se daje sažetak i osvrt na postojeće stanje praćenja emisija u zrak (monitoring) iz nepokretnih izvora u Republici Hrvatskoj. Prikazuje se pregled operatera i njihovih emisija koje (ne)zadovoljavaju, pregled nedostajućih podataka u izvješćima nepokretnih izvora, te preporuke za unapređenje kvalitete podataka u izvješćima o emisijama. Daje se i sažetak analize stanja temeljem prikupljenih podataka kao i osvrt na problematiku izvješćivanja, prilagodbu AMS, obvezu mjerenje masenih protoka sukladno Uredbi o GVE i drugi elementi koji proizlaze iz problematike predmetnih godišnjih izvješća.

### 7.1. Rezultati analize kontinuiranih mjerenja

Raspoloživa izvješća o provedenim kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini obuhvaćaju 45 proizvodne jedinice, od toga su:

- 20 velikih uređaja za loženje (> 50 MW)
- 15 tehnoloških procesa
- 6 postrojenja za suspaljivanja otpada
- 4 nove plinske turbine

Na 45 proizvodne jedinice s raspoloživim podacima o kontinuiranim mjerenjima u 2020. godini instalirano je ukupno 28 AMS i to:

- 10 na uređajima za loženje,
- 9 na tehnološkim procesima,
- 5 na suspaljivanju otpada,
- 4 na novim plinskim turbinama.

Popis nepokretnih izvora za koje je kontinuiranim mjerenjima utvrđeno da ne udovoljavaju GVE odnosno nepokretni izvori u kojima je došlo do prekoračenja najvećeg dopuštenog ispuštanja onečišćujućih tvari sadržanih u otpadnom plinu prikazan je u tablici 7.1.-1.

Tablica 7.1.-1. Popis nepokretnih izvora za koje je kontinuiranim mjerenjem utvrđeno da ne udovoljavaju uredbom zadanim kriterijima za GVE

Br.	OPERATER NEPOKRETNIH IZVORA	PROIZVODNA JEDINICA	NE UDOVOLJAVA KRITERIJU ZA GVE OBZIROM NA:
1.	HEP PROIZVODNJA d.o.o. EL-TO Zagreb	Parni kotao K8 (K4), 86 MW Parni kotao K9 (K5), 86 MW Vrelovodni kotao VK-4, 122 MW Vrelovodni kotao VK-3, 129 MW	NO <sub>x</sub> , CO i čestice
2.	INA d.d. – Rafinerija nafte Sisak	Kotao K-1, 76 MW Kotao K-2, 76 MW	NO <sub>x</sub> i čestice
3.	INA d.d. – Rafinerija nafte Rijeka	Energana kotao G4/G5	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i čestice
		Topping III	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i čestice
		procesna peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i čestice
4.	PETROKEMIJA d.d.	Amonijak 2/01/01 Dimnjak primarnog reformera 101B	NO <sub>x</sub>
		Sumporna kiselina/01/05 Dimnjak otp. pl. T28004	SO <sub>2</sub>
5.	ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.	Sekcija za hlađenje	NH <sub>3</sub>
		Vrteća komora i zona sušenja	CH <sub>2</sub> O
6.	CEMEX Hrvatska d.d. - Tvornica cementa „Sveti Juraj“	Rotacijska peć	NO <sub>x</sub> , čestice i Hg
		Mlin ugljena	čestice
7.	CEMEX Hrvatska d.d. - Tvornica cementa „Sveti Kajo“	Rotacijska peć	NO <sub>x</sub> i NH <sub>3</sub>
8.	GIRK KALUN d.d. Pogon GIRK Kalun	Peć 1 i 2 za suspaljivanje otpada	Čestice
9.	HEP PROIZVODNJA d.o.o. TE-TO Zagreb	Plinska turbina PT2– blok K	NO <sub>x</sub>

Popis obveznika kontinuiranih mjerenja i pripadajućih proizvodnih jedinica s ugrađenim AMS koji u 2020. godini nisu dostavili godišnje izvješće o provedenom kontinuiranom mjerenju u Ministarstvo i čije su proizvodne jedinice zbog toga izuzete iz razmatranja prikazan je u tablici 7.1.-2.

Tablici 7.1.-2. Popis operatera s ugrađenim AMS-om koji nisu dostavili izvješće o kontinuiranom mjerenju u MINGOR i podaci nisu bili raspoloživi u ISZZ bazi

Br.	OPERATERI NEPOKRETNIH IZVORA	PROIZVODNE JEDINICE
1.	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Krematorij	Krematorij - Peć 1, 2 i 3-
2.	T&H invest d.o.o., Suspalionica otpada Duga Resa i suspalionica otpad Varaždin	Plinska turbina za suspaljivanje otpada Duga Resa i plinska turbina za suspaljivanje otpada Varaždin
3.	OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI, Spalionica otpada	Spalionica otpada
4.	TERMOTERRA D.O.O. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.)	Pogon Saša promet ciglana

Popis operatera nepokretnih izvora čije su proizvodne jedinice izuzete iz razmatranja jer su bile van pogona u 2020. godini prikazan je u tablici 7.1.-3.

Tablica 7.1.-3. Popis operatera nepokretnih izvora čije su proizvodne jedinice izuzete iz razmatranja u izvješću za 2020. godinu

OPERATERI NEPOKRETNOG IZVORA	POSTROJENJE	PROIZVODNE JEDINICE	STATUS PROIZVODNJE / RADA
<b>UREĐAJI ZA LOŽENJE</b>			
<b>HEP-Proizvodnja d.o.o.</b>	Pogon TE Rijeka	Parni kotao	van pogona
	Pogon TE Plomin I	Parni kotao	van pogona
<b>PETROKEMIJA d.d.</b>	Energana	Kotao 3	van pogona
<b>TEHNOLOŠKI PROCESI</b>			
<b>CEMEX Hrvatska d.d.</b>	Pogon 10 kolovoz	Hladnjak klinkera, VI/70	van pogona
<b>PETROKEMIJA d.d.</b>	Čađara	Baklja linija 100	van pogona
		Baklja linija 200	van pogona
<b>INA d.d. – Rafinerija nafte Sisak</b>	Procesna peć H-6101; 75 MW, atmosferska destilacija	Procesna peć	van pogona
	Incinerator otpadnog plina 9300-H-501 na SRU postrojenju	Incinerator otpadnog plina	van pogona
<b>SUSPALJIVANJE OTPADA</b>			
<b>CEMEX Hrvatska d.d.</b>	Pogon 10 kolovoz	Rotacijska peć	van pogona

Zbog potvrde vjerodostojnosti podataka o provedenim kontinuiranim mjerenjima preporuka je da se u sljedeće izvješće uvrsti „nalaz“ inspekcije zaštite okoliša o tome da li su svi operateri koji su u obvezi dostavili izvješće o rezultatima umjeravanja i redovne godišnje provjere ispravnosti AMS te jesu li rezultati u navedenim izvješćima pravovaljani.

Preporuka je da se istraži razlog za neusklađenost izvješća o kontinuiranim mjerenjima (dobivenih na lokalnim AMS sustavima) s Uredbom o GVE kod vlasnika AMS sustava kod kojih postoji neusklađenost te da se uloži napor za njihovo rješavanje.

Preporuka je da se istraži i utvrdi razlog za višegodišnje nedostavljanje izvješća o (ne)provedbi kontinuiranih mjerenja sukladno s Uredbom o GVE za operatere koji ujedno nisu pokrenuli postupak ishođenja okolišne dozvole:

- ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. za Pogon Krematorij,
- T&H invest d.o.o. za Pogone: Suspalionica otpada Duga Resa i Suspalionica otpada Varaždin,
- OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI,
- TERMOTERRA D.O.O. za Pogon Saša promet ciglana (ima Okolišnu dozvolu u kojoj je propisana obveza kontinuiranog mjerenja emisija i prijenos podataka AMS, računalnom mrežom u ISZZ).



## 7.2. Rezultati analize povremenih mjerenja

Izvješća o povremenim, odnosno pojedinačnim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, obavljenim u 2020. godini, dostavilo je ukupno 233 operatera za ukupno 934 izvora. Od toga je 227 operatera za 906 nepokretnih izvora dostavilo izvješće zadovoljavajućeg sadržaja. Šest operatera dostavilo je izvješće nezadovoljavajućeg ili nepotpunog sadržaja, bez rezultata mjerenja i/ili usporedbe emisijskih veličina s GVE ili u izvješću nije vidljivo da je izrađeno od strane ovlaštenika.

Kod 11 izvora u posjedu osam operatera zabilježeno je prekoračenje graničnih vrijednosti emisije onečišćujućih plinova.

Emisija NO<sub>x</sub>-a prekoračena je tri puta, emisija CO-a prekoračena je tri puta, emisija krutih čestica prekoračena je jedanput, emisija perkloretilena (tetrakloretilena) također je prekoračena jedanput, dok je emisija TOC-a prekoračena tri puta.

## 8. Izvori podataka

1. Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 127/19)
3. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine, br. 87/17)
4. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine, br. 129/12, 97/13)
5. Baza podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“ dostupna na poveznici: <http://iszz.azo.hr/stacion>
6. Godišnje izvješće o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske u 2019. godini
7. Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13)
8. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje Belišće d.d. od 12. ožujka 2013. godine
9. Rješenje o izmjeni okolišne dozvole za postojeće postrojenje DS Smith Belišće Croatia d.o.o. (prije Duropack Belišće d.o.o.) od 05. travnja 2016. godine
10. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeća postrojenja tvrtke CEMEX Hrvatska d.d. od 23. studenog 2015. godine
11. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera, operatera CEMEX Hrvatska d.d. od 22. studenog 2019. godine
12. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje NAŠICECEMENT d.d. od 03. srpnja 2013. godine
13. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera NAŠICECEMENT d.d. od 15. siječnja 2020. godine
14. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju kamene vune Rockwool Adriatic d.o.o. od 10. rujna 2013. godine
15. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju kamene vune, operatera Rockwool Adriatic d.o.o. od 01. travnja 2020. godine
16. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju vapna GIRK Kalun d.d. od 24. ožujka 2014. godine

17. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE-TO Osijek od 10. travnja 2014. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
18. Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE-TO Osijek od 31. siječnja 2017. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
19. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje TE Sisak od 14. svibnja 2014. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
20. Rješenje o okolišnoj dozvoli za novo postrojenje Kombi kogeneracijske elektrane (KKE) Sisak 230 MW<sub>e</sub>/50 MW<sub>t</sub> (TE Sisak blok C) od 07. svibnja 2015. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
21. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje Sektor Rafinerija nafte Sisak od 14. svibnja 2015. godine, operatera INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.
22. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju aluminatnog cementa Calucem d.o.o. od 01. kolovoza 2014. godine
23. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa koromačno od 15. rujna 2015. godine
24. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje Rafinerija nafte Rijeka od 31. listopada 2014. godine, operatera INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.
25. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o. od 11. veljače 2015. godine
26. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje PETROKEMIJA d.d., tvornica gnojiva, od 10. srpnja 2015. godine
27. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje PETROKEMIJA d.d. od 20. travnja 2020. godine
28. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje TE Rijeka od 24. kolovoza 2015. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
29. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje TE Plomin 1 od 26. veljače 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
30. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje Termoelektrana - toplana Zagreb (TE-TO Zagreb) od 14. srpnja 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
31. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje TE Plomin 2 od 14. siječanj 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
32. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje elektrana - toplana Zagreb (EL-TO Zagreb) od 29. prosinca 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.

33. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Elektrana - toplana Zagreb (EL-TO Zagreb) od 18. svibnja 2021. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
34. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje Knauf Insulation d.o.o. od 13. svibnja 2014. godine
35. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Knauf Insulation d.o.o. od 10. rujna 2019. godine
36. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeća postrojenja tvrtke CEMEX Hrvatska d.d. od 22. studenog 2019. godine
37. Rješenje o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa koromačno od 28. prosinca 2017. godine

Radnička cesta 80/7, 10 000 Zagreb  
Tel + 385 1 4886 840  
zavod@mingor.hr  
<https://mingor.gov.hr>