



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

Zavod za zaštitu okoliša i prirode



Godišnje izvješće o praćenju emisija
onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora
na teritoriju Republike Hrvatske za 2023.
godinu – revizija 1

KLASA: 351-01/24-29/5

URBROJ: 517-12-1-2-1-24-2

Godišnje izvješće o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu

- revizija 1

Izradio:

Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Autor fotografije na naslovnici:

HEP-Proizvodnja d.o.o.

Zagreb, studeni 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska

Revizija 1 dokumenta „Godišnje izvješće o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu“ (KLASA: 351-01/24-29/5, URBROJ: 517-12-1-2-1-24-11):

Revidiran je dio podataka u poglavlju 7.3. i 7.4. koji se odnosi na prekoračenje graničnih vrijednosti emisija za operatera HEINEKEN HRVATSKA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i promet piva, odnosno dodano je pojašnjenje u vidu napomene ispod tablica i u samom tekstu.

Sadržaj

Sadržaj.....	1
1. Uvod	4
2. Sažetak.....	6
3. Popis pojmova	8
4. Pregled obveznika kontinuiranog mjerenja s ocjenom udovoljavanja Uredbi o GVE.....	12
4.1. Obveza i obuhvat kontinuiranih mjerenja emisija	12
4.2. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja.....	13
4.2.1. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja ako je drugačije određeno Uredbom o GVE	15
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.....	16
4.3. Obveze operatera obzirom na kontinuirana mjerenja	34
4.4. Popis operatera nepokretnih izvora koji imaju obavezu kontinuiranog mjerenja.....	36
5. Analiza izvješća kontinuiranih mjerenja prema Uredbi o GVE.....	40
6. Rezultati analize kontinuiranih mjerenja.....	92
7. Pregled obveznika povremenih mjerenja s ocjenom udovoljavanja Uredbi o GVE i Pravilniku o praćenju emisija	94
7.1. Obaveza povremenih mjerenja.....	94
7.2. Popis pravnih osoba koje imaju dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora	96
7.3. Popis pravnih osoba koje su dostavile izvješća o pojedinačnim mjerenjima	100
7.4. Popis nepokretnih izvora za koje je pojedinačnim mjerenjima utvrđeno da ne udovoljavaju GVE	114
8. Informacijski sustav „Emisije iz nepokretnih izvora“	117
9. Zaključak	119
10. Izvori podataka.....	121
11. Popis tablica	124

Popis kratica

°C	Celzijev stupanj, celzij
AMS	Automatski mjerni sustav
As	Kemijski simbol za arsen
ASTM	Američko društvo za ispitivanje i materijale (engl. <i>American Society Testing Materials</i>)
CEMS	Sustav za kontinuirano mjerenje emisija (engl. <i>Continuous Emission Monitoring System</i>)
CCGT	Turbina s kombiniranim ciklusom
Cd	Kemijski simbol za kadmij
CH ₂ O	Formaldehid
Co	Kemijski simbol za kobalt
CO	Kemijska formula za ugljikov monoksid
Cr	Kemijski simbol za krom
Cu	Kemijski simbol za bakar
čl.	Članak
d.d.	Dioničko društvo
d.o.o.	Društvo s ograničenom odgovornošću
FCC	Fluid katalitički kreking
GVE	Granična vrijednost emisije
h	Sat
H ₂ S	Kemijska formula za sumporovodik
HCl	Kemijska formula za klorovodik
HEP	Hrvatska elektroprivreda
HF	Kemijska formula za fluorovodik
INA	Industrija nafte
ISZZ	Informacijski sustav zaštite zraka
JLS	Jedinica lokalne samouprave
K	Kelvin
kg/h	Kilogram po satu
kPa	Kilopaskal
LP	Loživi plin
LU	Loživo ulje
m	Metar
mg/m ³	Miligram po kubičnom metru

Mn	Kemijski simbol za mangan
MW	Megavat
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
NH ₃	Kemijska formula za amonijak
Ni	Kemijski simbol za nikal
Nm ³	Volumen suhih plinova pod normalnim uvjetima (tlaku 101,3 kPa i temperaturi 273,15 K), spušten do referentnog volumena dijela kisika od 8 %
NN	Narodne novine
NO _x	Kemijska formula za dušikove okside
NO ₂	Kemijska formula za dušikov dioksid
O ₂	Kemijska formula za molekule kisika
OP	Otpadni plin
Pb	Kemijski simbol za olovo
PCDD	Poliklorirani dibenzo-p-dioksini
PCDD/F	Dioksini i furani
PCDF	Poliklorirani dibenzofurani
PP	Prirodni plin
q	Maseni protok
ROO	Registar onečišćavanja okoliša (tzv. ROO baza)
RH	Republika Hrvatska
Sb	Kemijski simbol za antimon
SO ₂	Kemijska formula za sumporov dioksid
st.	Stavak
str.	Stranica
TE	Termoelektrana
TE-TO	Termoelektrana-toplana
Tl	Kemijski simbol za talij
TOC (TVOC)	Ukupni organski ugljik
V	Kemijski simbol za vanadij

1. Uvod

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša¹, Zakonu o zaštiti zraka² i Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora³ (u daljnjem tekstu: Pravilnik o praćenju emisija), ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša i prirode je, između ostalog, nadležno za izradu „Godišnjeg izvješća o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske“ (u daljnjem tekstu: Izvješće).

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave⁴, u svibnju 2024. godine, između ostalog, ustrojeno je novo ministarstvo – Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: Ministarstvo, MZOZT). Time je preuzelo poslove iz djelokruga dosadašnjeg Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja koji se prvenstveno odnose na zaštitu okoliša, zaštitu prirode i vodno gospodarstvo.

U sklopu izrade Izvješća obavljena je analiza podataka iz godišnjih izvješća o kontinuiranim i izvješća o povremenim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora provedenim u 2023. godini 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“⁵. Analiza podataka iz godišnjih izvješća sastojala se u pregledavanju podataka, ocjeni njihove točnosti i usklađenosti prema obvezama Pravilnika o praćenju emisija, Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora⁶ (u daljnjem tekstu: Uredba o GVE) i rješenjima izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša. Podaci su zatim analizirani u skladu s navedenim odgovarajućim i važećim propisima RH i statistički obrađeni s ciljem ocjene postojećeg stanja praćenja emisija u zrak za 2023. godinu. Pri izradi ovog Izvješća korišteni su Uredba o GVE i Pravilnik o praćenju emisija.

Kod velikih uređaja za loženje ukupne ulazne toplinske snage veće od 100 MW te u slučajevima da je omjer između emitiranog masenog protoka i graničnog masenog protoka veći od pet, emisija onečišćujućih tvari u zrak utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem. Kontinuirano mjerenje provodi se automatskim mjernim sustavom (AMS), engl. *Continuous Emission Monitoring System* (CEMS).

Izvješće daje prikaz operatera koji su dostavili izvješća o kontinuiranom i pojedinačnom (povremenom) mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora te analizu i obradu rezultata mjerenja obavljenih u 2023. godini. Izvješće također uključuje utvrđivanje operatera koji su dostavili nezadovoljavajuća/nepotpuna izvješća kao i broja obveznika koji nisu dostavili izvješća o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Svrha je, nadalje, i kvantitativno utvrđivanje ispunjavanja obveza u pogledu opsega izvješćivanja, propisanih graničnih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak i drugih vrijednosti. Navedene obveze su propisane odredbama Uredbe o GVE i Pravilnika o

¹ „Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18

² „Narodne novine“, br. 127/19, 57/22

³ „Narodne novine“, br. 47/21

⁴ „Narodne novine“, br. 85/20, 21/23, 57/24

⁵ <https://iszz.azo.hr/stacion>

⁶ „Narodne novine“, br. 42/21

praćenju emisija odnosno uvjetima rješenja izdanim prema posebnom propisu na temelju kojih se izdaje okolišna dozvola, odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Također je prikazan popis pravnih osoba koje su imale ovlaštenja tj. dozvole za obavljanje poslova praćenja emisija u zrak odnosno potvrde nacionalnog akreditacijskog tijela.

Izvješće za osnovu ima emisijske standarde koji se odnose na nepokretne izvore kojima su propisane granične 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.

2. Sažetak

U 2023. godini u Republici Hrvatskoj bilo je 13 operatera obveznika kontinuiranih mjerenja emisija:

1. HEP-Proizvodnja d.o.o. (6 postrojenja – 1 van pogona)
2. PETROKEMIJA d.d. (4 postrojenja – 1 van pogona)
3. INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. (2 postrojenja – 1 van pogona)
4. CEMEX Hrvatska d.d. (2 postrojenja)
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. TERMOTERRA d.o.o. (1 postrojenje) – vidjeti detalje u poglavlju 4.2.2.
12. T&H invest d.o.o. (1 postrojenje)
13. UKOP d.o.o. za pogrebne usluge Osijek (1 postrojenje)

Postrojenje, dio postrojenja ili dio pripadajućih proizvodnih jedinica u sastavu operatera s obvezom kontinuiranih mjerenja u 2023. godini, koja nisu bila u pogonu su:

- HEP-Proizvodnja d.o.o.: Postrojenje TE Rijeka, parni kotao, 800 MW
- PETROKEMIJA d.d.: Postrojenje Energana, Kotao 3 (H 51 101); Postrojenje za proizvodnju čađe
- INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.: Postrojenje Rafinerija nafte Sisak, Kotao K-1 (76 MW) i Kotao K-2 (76 MW).

Operateri koji za 2023. godinu nisu dostavili godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju, općenito ili za pojedine uređaje, su: ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., T&H invest d.o.o., HEP-Proizvodnja d.o.o., INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., TERMOTERRA d.o.o. i UKOP d.o.o.

Za operatere T&H invest d.o.o., HEP-Proizvodnja d.o.o. i INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., nije poznat status proizvodnih jedinica, odnosno AMS uređaja te razlog nedostupnosti izvješća o kontinuiranom mjerenju u 2023. godini, dok je operater TERMOTERRA d.o.o. dostavio obavijest da AMS uređaj nije instaliran, a UKOP d.o.o. je dostavio obavijest o kvaru AMS-a.

U konačnici su analizirana dostavljena godišnja izvješća o obavljenom kontinuiranom mjerenju u 2023. godini od strane 9 operatera za ukupno 13 postrojenja.

Kriterij mjernog opsega prema Uredbi o GVE ili okolišnoj dozvoli, odnosno rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, nisu zadovoljila dva nepokretna izvora za po jednu onečišćujuću tvar:

- INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. (postrojenje Rafinerija nafte Rijeka, HGU: procesna peć 380-H-001) obzirom na onečišćujuću tvar krute čestice
- HOLCIM (Hrvatska) d.o.o. (Rotacijska peć) – obzirom na onečišćujuću tvar NH₃

Izvješća o povremenim, odnosno pojedinačnim mjerenjima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, dostavila su ukupno 373 operatera za 1475 nepokretnih izvora.

Na uređajima u posjedu 35 operatera zabilježeno je prekoračenje propisanih graničnih vrijednosti emisija pojedinih onečišćujućih tvari.

Prekoračenje GVE CO zabilježeno je na 21 uređaju. GVE NO_x prekoračena je na 31 uređaju dok je prekoračenje GVE krutih čestica zabilježeno na tri uređaja. Organske tvari izražene kao ukupni organski ugljik bile su iznad propisanih GVE u jednom slučaju. Također, zabilježeno je jedno prekoračenje GVE dioksina i furana te dimnog broja. Onečišćujuća tvar SO₂ bila je iznad propisanih GVE na 14 uređaja.

3. Popis pojmova

Sukladno propisima, 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 deset sekundi, bilježenje, pohranjivanje, obradu izmjerenih vrijednosti i kontinuirani prijenos u informacijski sustav o praćenju emisija kojeg vodi tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Tako izmjerene vrijednosti jesu trenutne vrijednosti emisijskih veličina. Sustav za uzorkovanje AMS je sustav koji ima dovoljan protok, pravilno pročišćavanje, sprječavanje kondenzacije i druge definirane elemente kojim se osigurava uzimanje reprezentativnog uzoraka
- **difuzni izvor** je izvor onečišćavanja zraka kod kojeg se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, površine i druga mjesta)
- **dioksini i furani** su poliklorirani dibenzo-p-dioksini (PCDD) i poliklorirani dibenzofurani (PCDF)
- **dušikovi oksidi (NO_x)** su dušikov oksid i dušikov dioksid, izraženi kao dušikov dioksid (NO₂)
- **emisija** znači izravno ili neizravno ispuštanje tvari, vibracija, topline ili buke iz pojedinačnih ili difuznih izvora u postrojenju u zrak, vodu ili zemlju
- **emisijski faktor** je reprezentativna vrijednost koja 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)
- **emisijske veličine** su masena koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnom plinu, emitirani maseni protok onečišćujuće tvari i emisijski faktor
- **gorivo** je bilo koji kruti, tekući ili plinoviti gorivi (zapaljivi) materijal
- **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 najveće dopušteno ispuštanje 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 m³ pri normalnom stanju: temperaturi 273,15 K i tlaku 101,3 kPa, što odgovara jedinici količine od jednog normnog kubnog metra, 1 Nm³, a vezana je uz određeni volumni sadržaj (%-tni udio) kisika u suhom otpadnom plinu, iskazan kao standardni kisik, čime se uzimaju u obzir uvjeti izgaranja
- **ISZZ** – Informacijski sustav zaštite zraka

- **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
- **krute čestice** su čestice bilo kojeg oblika, strukture ili gustoće raspršene u plinovitoj fazi u uvjetima prikupljanja uzorka koje se mogu prikupiti filtriranjem pod utvrđenim uvjetima nakon reprezentativnog uzorkovanja plina koji se analizira, a koji se nalaze uzlazno od filtra i na njemu se zadržavaju nakon sušenja pod utvrđenim uvjetima
- **ložište** je dio uređaja za loženje u kojem izgara gorivo
- **masena koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnom plinu** je masa onečišćujuće tvari po jedinici volumena ispuštenog 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 oblikovane 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)
- **normirani uvjeti**: suhi otpadni plinovi pri temperaturi 273,15 K i tlaku 101,3 kPa
- **novi nepokretni izvor** je nepokretni izvor koji nije postojeći sukladno odredbama Uredbe o GVE
- **operater** je svaka pravna ili fizička osoba – obrtnik koja upravlja radom ili kontrolira cijelo ili dio postrojenja ili uređaja za loženje, postrojenja za spaljivanje otpada ili postrojenja za suspaljivanje otpada ili ako je to predviđeno nacionalnim zakonodavstvom, osoba na koju je prenesena ovlast donošenja ekonomskih odluka o tehničkom radu uređaja
- **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
- **ovlaštenik** je pravna ili fizička osoba – obrtnik koja posjeduje suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša i prirode
- **plinska goriva** su goriva koja su pri temperaturi 273 K i tlaku 101,3 kPa u plinovitom agregatnom stanju
- **plinska turbina** je svaki rotirajući stroj koji pretvara toplinsku energiju u mehanički rad i koji se sastoji uglavnom od kompresora, toplinskog uređaja u kojem gorivo oksidira kako bi grijalo radnu tekućinu, i turbine; uključuje plinske turbine otvorenog ciklusa i kombiniranog ciklusa te plinske turbine u kogeneracijskom načinu rada, s dodatnim izgaranjem ili bez njega
- **plinski kombi-blok** je kombinirano postrojenje u kojem se vrući plinovi nakon prolaska kroz plinsku turbinu koriste za proizvodnju pare za pokretanje parne turbine
- **plinsko ulje** je: – svako tekuće gorivo – naftni derivat obuhvaćen tarifnim oznakama kombinirane nomenklature 2710 19 25, 2710 19 29, 2710 19 47, 2710 19 48, 2710 20 17 ili 2710 20 19; ili – svako tekuće gorivo – naftni derivat čijeg se manje od 65 % volumena

- (uključujući gubitke) destilira na temperaturi od 250 °C i čijeg se najmanje 85 % volumena (uključujući gubitke) destilira na temperaturi od 350 °C metodom ASTM D86
- **postojeći veliki uređaji za loženje i/ili postojeća velika plinska turbina** je nepokretni izvor za koji je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 7. siječnja 2013. ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 7. siječnja 2013. pod uvjetom da je nepokretni izvor pušten u rad najkasnije 7. siječnja 2014.
 - **postrojenje** je nepokretna tehnička jedinica u kojoj se obavlja jedna ili više aktivnosti određenih odredbama Uredbe o GVE te bilo koja druga aktivnost neposredno tehnički povezana s aktivnostima koje se obavljaju na toj lokaciji, a koje bi mogle utjecati na emisije i onečišćenje. Sva postrojenja ili određeni dijelovi za obavljanje aktivnosti moraju imati odgovarajuće dozvole u skladu s posebnim propisima.
 - **postrojenje za spaljivanje otpada** je nepokretno ili pokretno postrojenje i pripadajuća oprema čija glavna svrha nije proizvodnja energije ili predmeta nego termička obrada otpada sa ili bez uporabe topline proizvedene izgaranjem, putem oksidacijskog spaljivanja otpada i ostalim postupcima termičke obrade kao što su piroliza, uplinjavanje ili plazma postupak kako se tvari nastale obradom kasnije spaljuju
 - **postrojenje za suspaljivanje otpada** je nepokretno ili pokretno postrojenje čija je prvenstvena svrha proizvodnja energije ili predmeta i koje otpad koristi kao svoje redovno ili dopunsko gorivo, ili u kojem se otpad termički obrađuje radi zbrinjavanja.
 - **provjera ispravnosti mjernog instrumenta** je skup postupaka kojima se provjerava ima li mjerni instrument sustavnu pogrešku i provodi se sukladno mjeriteljskim zahtjevima, a provodi se jednom godišnje
 - **prirodni plin** je metan koji nastaje u prirodnim uvjetima s najviše 20 % (volumni udio) inertnih i drugih sastavnih dijelova
 - **proces termičke obrade otpada** je postupak u kojem se oksidacijom spaljuje otpad, sa ili bez korištenja oslobođene topline, uključujući postupak pirolize, uplinjavanja, plazma postupak i ostale toplinske postupke. Ovdje se ubrajaju i sva postrojenja u kojima se otpad, uobičajeno ili dodatno, spaljuje pri bilo kakvom postupku
 - **radni sati** je vrijeme, izraženo u satima, za vrijeme kojeg je uređaj za loženje, u cijelosti ili djelomično u radu i ispušta onečišćujuće tvari u zrak isključujući periode uključivanja i isključivanja
 - **rafinerijsko gorivo** je kruti, tekući ili plinoviti gorivi materijal nastao procesima destilacije i konverzije pri preradi sirove nafte, uključujući rafinerijski loživi plin, sintetski plin, rafinerijska ulja i naftni koks
 - **raspoloživost mjernog instrumenta** – omjer sati rada mjernog instrumenta za vrijeme rada nepokretnog izvora i ukupnog broja sati rada nepokretnog izvora u promatranom razdoblju
 - **srednja dnevna vrijednost emisije** je aritmetička sredina svih provjerenih očitavanja prikupljenih tijekom normalnog rada pogona u periodu od 00 – 24 sata

- **stopa odsumporavanja** je omjer, tijekom zadanog vremenskog perioda, količine sumpora koju uređaj za loženje ne emitira u zrak u odnosu na količinu sumpora koja je sadržana u krutom gorivu koje se unosi u uređaj za loženje i koje je korišteno u postrojenju u istom vremenskom periodu
- **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 sukladno posebnom propisu kojim se uređuje kvaliteta tekućih naftnih goriva
- **teško loživo ulje** je: – svako tekuće gorivo – naftni derivat obuhvaćen tarifnim oznakama kombinirane nomenklature od 2710 19 51 do 271019 68, 2710 20 31, 2710 20 35 ili 2710 20 39; ili – svako tekuće gorivo – naftni derivat osim plinskog ulja, koje zbog svojih ograničenja u pogledu destiliranja pripada u kategoriju teških ulja namijenjenih uporabi kao gorivo i kod kojeg se manje od 65 % volumena (uključujući gubitke) destilira na temperaturi od 250 °C metodom ASTM D86. Ako je postupak destiliranja nemoguće odrediti metodom ASTM D86, naftni proizvod također se svrstava u kategoriju teških loživih ulja
- **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
- **tvari** označavaju bilo koji kemijski element i njegove spojeve u prirodnom obliku ili industrijski proizvedene, u krutom, tekućem ili plinovitom stanju
- **uključivanje i isključivanje** je postupak kojim se neka aktivnost, oprema ili spremnik pokreće ili zaustavlja odnosno dovodi u stanje rada ili mirovanja. Promjenljivi uvjeti rada u pojedinim fazama rada postrojenja ne smatraju se uključivanjem i isključivanjem
- **ukupna ulazna toplinska snaga ložišta (MW)** je maksimalna toplina utrošenog goriva u jedinici vremena određena prema donjoj toplinskoj vrijednosti goriva, kod temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa
- **uobičajeni rad** su sva razdoblja rada postrojenja ili obavljanja aktivnosti osim uključivanja i isključivanja postrojenja te održavanja opreme
- **uređaj za loženje** je svaka tehnička naprava u kojoj goriva oksidiraju kako bi se iskoristila na taj način dobivena toplina
- **umjeravanje mjernog instrumenta** – je skup postupaka kojima se u određenim uvjetima uspostavlja odnos između vrijednosti veličina koje pokazuje neki mjerni instrument ili mjerni sustav ili vrijednosti koje prikazuje neka tvarna mjera ili neka referentna tvar i odgovarajućih vrijednosti ostvarenih etalomom i provodi se sukladno mjeriteljskom postupku
- **vrijeme efektivnog rada nepokretnog izvora** je vrijeme rada nepokretnog izvora isključujući vrijeme ulaska u rad i izlazaka iz rada nepokretnog izvora
- **vrijeme usrednjavanja** je vremenski interval za koji se izračunavaju srednje vrijednosti emisijskih veličina.

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

4.1. Obveza i obuhvat kontinuiranih mjerenja emisija

Sukladno članku 4. stavku 1. Pravilnika o praćenju emisija, kontinuirano mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak provodi se na ispustu nepokretnog izvora (u daljnjem tekstu: mjesto) sukladno Uredbi o GVE ili rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Sukladno članku 8. Uredbe o GVE, učestalost mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora određuje se na temelju omjera između emitiranog masenog protoka i graničnog masenog protoka. Obvezu kontinuiranog mjerenja emisije ima ispušt nepokretnog izvora kod kojeg je omjer između emitiranog masenog protoka ($Q_{\text{emitirani}}$) i graničnog masenog protoka ($Q_{\text{granični}}$) veći od 5, tj. $Q_{\text{emitirano}}/Q_{\text{granično}} > 5$ (Prilog 1., točka C.).

Članak 114. Uredbe o GVE utvrđuje kontinuirano mjerenje za:

- (1) Emisiju SO_2 , NO_x , krute čestice, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova iz **velikih uređaja za loženje ukupne ulazne toplinske snage veće od 100 MW** koji koriste kruta goriva, goriva od biomase, tekuća i plinska goriva, osim prirodnog plina.
- (2) Emisiju SO_2 , NO_x , krute čestice, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperaturu u otpadnim plinovima iz **plinskih turbina** na tekuće i plinsko gorivo, osim prirodnog plina, **s ukupnom ulaznom toplinskom snagom 100 MW i više.**
- (3) Emisiju NO_x , CO, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperaturu u otpadnim plinovima iz **velikih uređaja za loženje i/ili plinskih turbina ukupne ulazne toplinske snage 100 MW i više** koji koriste prirodni plin kao gorivo.
- (4) Stopu odsumporavanja kod velikih uređaja za loženje koji upotrebljavaju sekundarnu opremu za smanjivanje emisija radi zadovoljavanja GVE otpadnih plinova.

Članak 154. utvrđuje kontinuirano mjerenje za:

- (1) Emisiju SO_2 , NO_x , CO, ukupne praškaste tvari, TOC, HCl, HF u otpadnim plinovima kod **postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja za suspaljivanje otpada.**

Članak 162. utvrđuje kontinuirano mjerenje za:

- (1) Emisiju CO, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperaturu u otpadnom plinu **krematorija.**

Članak 45. stavak 2. utvrđuje da, kada se provodi kontinuirano mjerenje emisije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu, **kod tehnoloških procesa razvrstanih u skupine: proizvodnja nemetalnih mineralnih sirovina i prerada metala**, kontinuirano se mjeri:

- emitirani maseni protok otpadnih plinova,
- volumni udio kisika, ako se masena koncentracija onečišćujućih tvari iskazuje na njegov udio,
- tlak i temperatura.

Sadržaj godišnjeg izvješća o kontinuiranim mjerenjima uređen je propisom kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (članak 30. stavak 2. Uredbe o GVE).

O rezultatima kontinuiranih mjerenja operater vodi **dnevno, mjesečno i godišnje izvješće** čiji je sadržaj propisan u Prilogu II. Pravilnika o praćenju emisija (članak 24. Pravilnika o praćenju emisija). Sukladno članku 26. stavku 1. Pravilnika o praćenju emisija, izvješće o obavljenim prvim i povremenim mjerenjima te godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju operater je dužan dostaviti Ministarstvu do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

Operater koji ima obvezu kontinuiranog mjerenja emisija dužan je osigurati kontinuirani prijenos podataka o izmjerenim emisijskim veličinama računalnom mrežom iz automatiziranog mjernog sustava za kontinuirano mjerenje u informacijski sustav (članak 30. stavak 3. Uredbe o GVE). Informacijski sustav o praćenju emisija („Emisije iz nepokretnih izvora“) vodi Ministarstvo i javno je dostupan na internetskoj stranici Ministarstva.

Operater je također dužan dostaviti izvješće o rezultatima umjeravanja i redovne godišnje provjere ispravnosti AMS-a Ministarstvu, 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).

4.2. Vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja

Sukladno članku 15. stavku 1. Uredbe o GVE, vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se usporedbom rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima iz Uredbe ili određenim u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Sukladno članku 16. Uredbe o GVE:

(1) Smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini i ako nije drugačije određeno Uredbom ili rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno 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.

(2) Pri izračunu srednjih vrijednosti iz stavka 1. članka 16. izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem nepokretnog izvora u rad i isključivanjem nepokretnog izvora.

(3) Smatra se da nepokretni izvor udovoljava propisanim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na odgovarajućem broju mjerenja u uobičajenim uvjetima ne prelazi GVE koje su utvrđene kod prvog i povremenog mjerenja.

Sukladno članku 22. Pravilnika o praćenju emisija, rezultati kontinuiranog mjerenja iskazuju se kao polusatne i dnevne srednje vrijednosti ako Uredbom o GVE ili okolišnom dozvolom ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije propisano drukčije.

Tablica 1. prikazuje pojednostavljeni prikaz Uredbom postavljenih uvjeta i kriterija ovisno o kategoriji izvora.

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

Kategorija izvora	Uvjet	Kriterij
Veliki uređaji za loženje (novi i postojeći)	provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE	Sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE
	provjerene 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE	Sve provjerene srednje 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE
	provjerene srednje satne vrijednosti manje od 2 GVE	95 % provjerenih srednjih satnih vrijednosti manje od 2 GVE
Srednji uređaji za loženje (novi i postojeći) i srednje plinske turbine (nove i postojeće)		
Velike plinske turbine (nove i postojeće*)		
Postojeći veliki uređaji za loženje koji su pušteni u rad do 1. srpnja 1987. godine	provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE	Sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE
	provjerene 48-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE	Za SO₂ i krute čestice 97 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE
Postojeće velike plinske turbine**		Za NO_x 95 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE
Tehnološki procesi	srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE	Sve srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE
	polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od 1,2 GVE	97 % polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE
	polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od dvostruke GVE	Sve 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	Sve izračunate srednje dnevne vrijednosti u uobičajenim radnim uvjetima manje od GVE
	Srednja satna vrijednost manja od 1,5 GVE	Sve izračunate srednje satne vrijednosti manje od 1,5 GVE
Suspajivanje otpada u tehnološkom procesu dobivanja cementa	srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE	Niti jedna srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE
	srednja vrijednost ne prelazi nijednu GVE	Za teške metale i dioksine i furane niti jedna srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja ne prelazi nijednu GVE
Spaljivanje otpada	srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE	Niti jedna srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE
	srednje dnevne vrijednosti tijekom godine ne prelazi GVE	Za CO 97 % srednje dnevne vrijednosti tijekom godine ne prelazi GVE
	srednja polusatna vrijednost ne prelazi nijednu GVE	Niti jedna srednja polusatna vrijednost ne prelazi nijednu GVE i da 97 % srednjih polusatnih vrijednosti 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	Za CO 95 % svih 10-minutnih prosječnih vrijednosti uzetih u bilo kojem 24-satnom razdoblju ili za CO sve polusatne prosječne vrijednosti uzete u istom razdoblju ne prelaze GVE

Kategorija izvora	Uvjet	Kriterij
	srednja vrijednost ne prelazi nijednu GVE	Za teške metale i dioksine i furane niti jedna srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja ne prelazi nijednu GVE
Suspajivanje otpada	srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE	Niti jedna srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE
	srednja vrijednost ne prelazi ukupnu GVE	Za teške metale i dioksine i furane niti jedna srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja ne prelazi ukupnu GVE
	srednja dnevna vrijednost tijekom godine ne prelazi GVE	Za CO 97 % srednje dnevne vrijednosti tijekom godine ne prelazi GVE
Krematoriji	izmjerena vrijednost emisije ne prelazi GVE u razdoblju od jedne godine	Niti jedna izmjerena 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.

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.

Sukladno članku 119. stavku 1. Uredbe o GVE, smatra se da su udovoljene GVE propisane u Prilogu 13. (novi veliki uređaji za loženje), Prilogu 14. (postojeći veliki uređaji za loženje), Prilogu 16. (nove velike plinske turbine) i Prilogu 17. stavku 1. Uredbe o GVE (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. ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 7. siječnja 2013. pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad najkasnije 7. siječnja 2014.), 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.

Sukladno članku 120. stavku 1. Uredbe o GVE, smatra se da su udovoljene GVE propisane u Prilogu 15. (postojeći veliki uređaji za loženje koji su pušteni u rad do 1. srpnja 1987.) i Prilogu 17. stavku 2. Uredbe o GVE (postojeće velike plinske turbine za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. pod uvjetom da je plinska turbina puštena u rad najkasnije 27. studenoga 2003.), ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE

- za SO₂ i krute čestice 97 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE
- za NO_x 95 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 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 (članak 120. stavak 2. Uredbe o GVE).

Stavkom 1. članka 160. Uredbe o GVE smatra se da su udovoljene GVE onečišćujućih tvari u zrak propisane za **postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad** ako:

- niti jedna srednja dnevna vrijednost onečišćujućih tvari iz postrojenja za spaljivanje otpada ne prelazi nijednu GVE
- niti jedna srednja polusatna vrijednost onečišćujućih tvari iz postrojenja za spaljivanje otpada ne prelazi nijednu GVE i da 97 % srednjih polusatnih vrijednosti tijekom godine ne pređe nijednu GVE
- niti jedna srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja za teške metale i dioksine i furane iz postrojenja za spaljivanje otpada ne prelazi GVE
- 97 % srednje dnevne vrijednosti tijekom godine za CO iz postrojenja za spaljivanje otpada ne prelazi GVE i najmanje 95 % svih srednjih 10-minutnih vrijednosti za CO uzetih u bilo kojem 24-satnom razdoblju ili sve polusatne vrijednosti za CO uzete u istom razdoblju ne prelaze GVE, a u slučaju postrojenja za spaljivanje otpada u kojima se plin nastao tijekom spaljivanja zagrijava na temperaturu od najmanje 1100 °C u trajanju od najmanje dvije sekunde, primjenjuje se razdoblje evaluacije od sedam dana za 10-minutne prosječne vrijednosti
- niti jedna srednja dnevna vrijednost onečišćujućih tvari iz postrojenja za suspaljivanje otpada ne prelazi nijednu GVE
- niti jedna srednja vrijednost za teške metale i dioksine i furane iz postrojenja za suspaljivanje otpada tijekom utvrđenog razdoblja ne prelazi ukupnu GVE i
- 97 % srednje dnevne vrijednosti tijekom godine za CO iz postrojenja za suspaljivanje otpada ne prelazi GVE.

Smatra se da krematorij (nepokretni izvor iz članka 161. Uredbe o GVE) udovoljava postavljenim uvjetima ako u razdoblju od jedne godine niti jedna izmjerena vrijednost emisije ne prelazi GVE (članak 162. stavak 3. Uredbe o GVE).

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 je ukupno 10 operatera i pripadajućih 20 postrojenja s obvezom kontinuiranih mjerenja za koje je rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno

okolišnom dozvolom određeno drugačije vrednovanje emisija kontinuiranih mjerenja nego je to propisano Uredbom o GVE. To su:

- HEP Proizvodnja d.o.o.: TE Rijeka, TE-TO Sisak, TE-TO Osijek, TE Plomin 2, EL-TO Zagreb, TE-TO Zagreb
- Petrokemija d.d.: Energana, Postrojenje za proizvodnju amonijaka, Postrojenje za proizvodnju sumporne kiseline
- INA-Industrija nafte d.d.: Rafinerija nafte Sisak, Rafinerija nafte Rijeka
- CEMEX Hrvatska d.d.: Sveti Juraj, Sveti Kajo, 10. kolovoz
- Holcim (Hrvatska) d.o.o.: Pogon Koromačno
- NEXE d.d.: Postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera Našicecement d.d.
- CALUCEM d.o.o.: Postrojenje za proizvodnju aluminatnog cementa, Pula
- ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.: Poduzetnička zona Pićan 1
- GIRK Kalun d.d.: Postrojenje za proizvodnju vapna GIRK Kalun iz Drniša
- TERMOTERRA d.o.o. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.) za postrojenje ciglane

Operater TERMOTERRA d.o.o. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.), za postrojenje ciglane, dostavio je obrazloženje Ministarstvu u kojem se navodi da je bivša tvrtka Saša promet - Ciglana Blatuša d.o.o. prestala s radom 2015. godine te je 23. studenog 2018. godine tvrtka promijenila vlasništvo i naziv u TERMOTERRA d.o.o. za što je kao dokaz dostavljen izvadak iz sudskog registra. Nakon promjene vlasništva tvrtka je krenula u rekonstrukciju te se u rujnu 2023. godine pokrenula probna proizvodnja i provela su se mjerenja potrebna za ishođenje nove okolišne dozvole, iako postojeća još uvijek vrijedi. Operater je dostavio dokaz o provedbi spomenutih mjerenja. CEM sustav još ne posjeduju i o njegovoj nabavci se trenutno pregovara. Obzirom na navedene informacije u obrazloženju operatera TERMOTERRA d.o.o., ovaj će izvor ostati na popisu obveznika kontinuiranih mjerenja, ali neće ulaziti u analize do instalacije i uspostave AMS (CEMS) sustava.

Sukladno rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 23. kolovoza 2021. godine, operater Knauf Insulation d.o.o., za ispust Z1 (kupolna peć), ima obvezu praćenja emisija NO_x, SO₂ i praškastih tvari sa zamjenskim parametrima koji se prate umjesto izravnog mjerenja emisija. Kako bi ispunio uvjete propisane okolišnom dozvolom, operater je dostavio službeni dopis o praćenju zamjenskih parametara te obavijest o kibernetičkom napadu s popratnim detaljima. Za navedeni ispust operater nije dostavio naknadne informacije i podatke za 2023. godinu.

Podaci o izdanim rješenjima o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i opsegu obaveznog praćenja emisija navedeni su u tablici 2. Dodatno su u tablicama od 3. do 32. prikazane obvezujuće GVE onečišćujućih tvari po proizvodnim jedinicama operatera te rokovi od kada i do kada vrijede.

Tablica 2. 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.	TE Rijeka	24. kolovoza 2015. 21. veljače 2019.	Ispust bloka 320 MW _e (Ispust Z1)	Krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, temperatura, O ₂ , maseni protok	GVE u tablici 3.
2.	Pogon TE-TO Sisak	9. veljače 2022.	Ispust Z4 (kotao kombi bloka C)	NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE dane u tablici 4.
			Smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini: <ul style="list-style-type: none"> • sve provjerene srednje 24-satne (kalendarske dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE, • sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE, • provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE • prosječna godišnja vrijednost za indikativni parametar CO manja od one u tablici uvjeta 2.1.1. 		
3.	Pogon TE-TO Osijek	10. travnja 2014. 19. veljače 2016. 31. siječnja 2017. 19. svibnja 2022.	Ispust Z1 (zajednički dimnjak kotlova WBK-1 i WBKg-2)	Krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, temperatura, O ₂ , maseni protok	GVE u tablicama 5. i 6.
4.	Petrokemija d.d.	10. srpnja 2015. 20. travnja 2020.	Ispust Z: 01 01 – Ispust pogona amonijak	NO _x , O ₂ , temperatura, maseni protok	GVE u tablici 7.
			Ispust Z: 01 05 – Ispust pogona sumporne kiseline	SO ₂ , O ₂ , temperaturu, maseni protok, NO _x (ovisno o masenom protoku)	GVE u tablici 8.
		10. srpnja 2015. 20. travnja 2020.	Parni kotao K1 i Parni kotao K2 (Z: 01 01)	Pri korištenju tekućeg goriva: krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, temperatura, O ₂ i maseni protok Pri korištenju plinskog goriva: NO _x , CO, O ₂ , temperaturu i maseni protok	GVE u tablicama 9., 10. i 11.
			Parni kotao K3 (Z: 01 32)	Pri korištenju mješovitog goriva: krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, temperatura, O ₂ , maseni protok Pri korištenju plinskog goriva: NO _x , CO, O ₂ temperaturu i maseni protok	
5.	Pogon rafinerija Sisak	14. svibnja 2014.	Ispust oznake Z17 9300-H-501 – incinerator otpadnog plina na SRU postrojenju	SO ₂ , H ₂ S, NH ₃ , CO i NO _x	GVE u tablici 12.
			Ispusti oznake Z24 i Z25 – Ispust iz parnih kotlova K1 i K2	Krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, O ₂ , temperatura i maseni protok	
			Ispust oznake Z13 Ispust iz procesne peći H-6101	Krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, O ₂ , temperatura i maseni protok	
6.	Pogon rafinerija Rijeka	8. srpnja 2021.	Z23 – dimnjak procesne peći 380-H-001 na HGU postrojenju (Proizvodnja vodika) (205 MW)	Jedinice za loženje – miješano* gorivo kao energent Kontinuirano pratiti: krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO	GVE u tablici 13.

R. br.	Proizvodna jedinica	Datum izdavanja rješenja	Obveza kontinuiranog praćenja emisija		Napomena
			Ispust	Opseg mjerenja	
			Z3 i Z4 – zajednički dimnjak parnih kotlova 341-G-004 i 341-G-005 na postrojenju Energana (2x77 MW) Z6 – dimnjak procesne peći 321-H-001 s izmjenjivačem topline APH 321-E-40 (Topping 3) Z17 – dimnjak procesne peći 327-H-001 na FCC postrojenju (11,9 MW) Z18 - dimnjak procesne peći 327-H-003 (CO bojler) FCC postrojenja (15,97 MW)	*rafinerijsko loživo ulje (LU) i rafinerijski loživi plin (LP) ili prirodni plin (PP) Kontinuirano pratiti: krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO	
7.	Sveti Juraj	23. studenog 2015. 22. studenog 2019. 11. listopada 2023.	Dimnjak rotacijske peći	SO _x kao SO ₂ , NO _x kao NO ₂ , CO, PM, TOC, NH ₃ , HCl, Hg, temperatura, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare	GVE u tablici 14.
			Filter dimnjaka klinkera	Koncentracija prašine i temperatura izlaznih plinova	
			Ispust mlina ugljena	Okside sumpora izražene kao SO ₂ , oksidi dušika izraženi kao NO ₂ , protok plinova, temperatura, sadržaj vlage, PM (krute čestice), O ₂ i CO	
		Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja emisija u zrak sukladno točki 1.4.14.1. (str. 19/27) 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. 11. listopada 2023.	Rotacijska peć	SO _x kao SO ₂ , NO _x kao NO ₂ , CO, PM, TOC, HCl, NH ₃ , temperatura, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare	GVE u tablici 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. 11. listopada 2023.	Rotacijska peć	SO ₂ , NO ₂ , CO, krute čestice, TOC, HCl, temperatura, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare	GVE u tablici 16.
			Hladnjak klinkera, VI/70	Koncentracija prašine i temperatura izlaznih plinova	
		11. listopada 2023. Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole utvrđuje se uklanjanje i zatvaranje podpostrojenja C, odnosno Tvornice cementa 10. kolovoz			
10.	Pogon Koromačno, Holcim (Hrvatska), d.o.o.	15. rujna 2014. 9. travnja 2018. 9. prosinca 2021.	Ispust vrećastog filtera rotacijske peći (Z1)	Prašaste tvari, NO _x , SO ₂ , CO, HCl, TOC i NH ₃ Kontinuirano mjerenje HF nije potrebno ukoliko GVE za HCl nije prekoračena (odredba uvjeta 1.7.4)	GVE u tablici 17.
11.	Pogon Našiceciment (NEXE d.d.)	3. srpnja 2013. 28. prosinca 2017. 15. siječnja 2020. 1. veljače 2021. 11. kolovoza 2021.	Ispust vrećastog filtera rotacijske peći (Z4)	SO ₂ , NO _x , NH ₃ , TOC te tijekom suspaljivanja i emisije HCl, HF	GVE u tablici 18.

R. br.	Proizvodna jedinica	Datum izdavanja rješenja	Obveza kontinuiranog praćenja emisija		Napomena
			Ispust	Opseg mjerenja	
12.	Pogon Pula (Calucem d.o.o.)	1. kolovoza 2014. 24. studenog 2022.	Ispust vrećastog otprašivača peći (oznaka ispusta Z1, Z2 – centralni dimnjak AC peći)	SO ₂ , NO _x i krute čestice	GVE u tablici 19.
13.	Poduzetnička zona Pićan 1 (ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.)	10. rujna 2013. 1. travnja 2020. 15. veljače 2021. 11. travnja 2022. 28. travnja 2022. (ispravak pogreške u Rješenju)	Ispust iz kupolne peći (dimnjak 75 m ispust br. 1.1.)	SO ₂ , NO _x i krute čestice	GVE u tablici 20.
			Ispust iz vrteće komore i zone sušenja (dimnjak 75 m ispust br. 1.2.)	Praškaste tvari, formaldehidi (CH ₂ O), amonijak (NH ₃)	
			Zona hlađenja (oznaka ispusta dimnjak 30 m, ispust br. 2.1)	NH ₃	
			Rezultate kontinuiranog mjerenja iskazati kao polusatne i dnevne srednje vrijednosti. Polusatna srednja vrijednost vrijedi ako je za njen izračun pravilno izmjereno najmanje 50% trenutnih vrijednosti unutar polusatnog vremenskog intervala i ako su sve izmjerene trenutne vrijednosti unutar efektivnog vremena rada nepokretnog izvora. Iz svih važećih polusatnih srednjih vrijednosti za svaki dan izračunati dnevnu srednju vrijednost. Dnevna srednja vrijednost vrijedi ako su za njen izračun na raspolaganju najmanje 24 važeće polusatne srednje vrijednosti (uvjet 1.4.15. str. 20/32). Emisije udovoljavaju GVE ako su sve srednje 24-satne provjerene manje od GVE (uvjet 1.4.16. str. 20/32).		
14.	Pogon GIRK Kalun	24. ožujka 2014. 16. rujna 2020.	Ispust Z1	Kod suspaljivanja otpada: čestice, NO _x , SO _x , CO, HCl, HF, TOC (uvjet 1.4.2. str. 16/25)	GVE u tablici 21.
15.	TERMOTERRA d.o.o. (ranije: Saša promet ciglana Blatuša d.o.o.)	11. veljače 2015.	Ispust Z1 – Tunelska peć	SO ₂ , NO ₂ , CO, krute čestice, TOC, HCl, temperatura izlaznih plinova, O ₂ , tlak, maseni protok i udio vodene pare	GVE u tablici 22.
16.	TE-TO Zagreb	14. srpnja 2016. 11. svibnja 2022.	Ispust Z1 (zajednički dimnjak kotlova VK3, VK4, VK5, VK6, PK3 i K3)	Prilikom korištenja tekućeg goriva: krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok Prilikom korištenja prirodnog plina: NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE u tablicama 23. i 24.
			Ispusti Z2 i Z3 (ispusti plinskih turbina PT1 i PT2 bloka K)	NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok Kod izgaranja tekućeg goriva ako plinske turbine rade više od 500 sati godišnje na tekuće gorivo: krute čestice	GVE u tablicama 25. i 26.
			Ispust Z4 (ispust plinske turbine PT3 bloka L)	NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE u tablici 27.
17.	TE Plomin 1	26. veljače 2016. 25. veljače 2019. 1. prosinca 2020.	Ispust Z1 (Blok 120 MW _e TE Plomin 1)	Rješenjem od 1. prosinca 2020. o ukidanju okolišne dozvole ukida se Rješenje o okolišnoj dozvoli (Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Plomin C-500 u Plominu	
18.	TE Plomin 2	14. siječnja 2016. 15. studenog 2021.	Ispust Z1 (Blok 210 MW _e TE Plomin 2)	Čestice, SO ₂ , NO _x , temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE u tablici 28.
19.	EL-TO Zagreb	23. prosinca 2016. 18. svibnja 2021.	Ispust Z1: kotlovi VK3, VK4, K8, K9	Pri korištenju prirodnog plina: NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE u tablicama 29. i 30.

R. br.	Proizvodna jedinica	Datum izdavanja rješenja	Obveza kontinuiranog praćenja emisija		Napomena
			Ispust	Opseg mjerenja	
				Pri korištenju tekućeg goriva: krute čestice, SO ₂ , NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	
			Ispust Z2: plinska turbina PT1 bloka H	Od 1. siječnja 2023.: NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE u tablici 31.
			Ispust Z3: plinska turbina PT2 bloka J		
			Ispust Z6: blok L	NO _x , CO, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok	GVE u tablici 32.
			Ispust Z7: blok L		
			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 uvjetu 1.4.4. Rješenja): <ul style="list-style-type: none"> • Sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE, • Sve provjerene srednje 24-satne (kalendarske dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE i • Provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE. 		

Tablica 3. GVE* za TE Rijeka, Ispust bloka 320 MW_e (Ispust Z1), za loživo ulje (str. 1/3 Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 21. veljače 2019.)

Loživo ulje		GVE od 1.1.2016. do 31.12.2023. s odobrenjem izuzeća
CO	mg/m ³	50
SO ₂	mg/m ³	400
NO _x	mg/m ³	400
krute čestice	mg/m ³	50

* 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 %

(Kriterij 6 Priloga Uredbe koji uzima u obzir posebni propis – Uredbu o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, NN 87/2017)

Tablica 4. GVE za ispuš Z4 plinske turbine bloka C u TE-TO Sisak (str. 31/37 Rješenja od 9. veljače 2022. godine) pri korištenju prirodnog plina

Prirodni plin		Za dnevnu srednju vrijednost ili srednju vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja*	Za mjesečnu srednju vrijednost*	Za godišnju srednju vrijednost*
CO	mg/m ³	-	100	30**
NO _x	mg/m ³	55	50	45

* Ne primjenjuje se ako Blok C radi manje od 500 sati godišnje

** Indikativni parametar

Tablica 5. GVE* ispuš Z1 (zajednički dimnjak kotlova WBK-1 i WBK-2) u TE-TO Osijek za plinsko gorivo (prirodni plin PP) (str. 2/5 Rješenja od 19. veljače 2016. o izmjeni i dopuni okolišne dozvole)

Prirodni plin		od 1.1.2016. do 31.12.2022.
CO	mg/m ³	100
SO ₂	mg/m ³	35
NO _x	mg/m ³	300
krute čestice	mg/m ³	5

* 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 6. GVE* za ispuš Z1 (zajednički dimnjak kotlova WBK-1 i WBK-2) u TE-TO Osijek za tekuće gorivo (loživo ulje LU) (str. 2/5 Rješenja od 19. veljače 2016. o izmjeni i dopuni okolišne dozvole)

Loživo ulje		od 1.1.2016. do 31.12.2022.
CO	mg/m ³	175
SO ₂	mg/m ³	1700
NO _x	mg/m ³	450
krute čestice	mg/m ³	50

* 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 7. GVE* 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 _x kao NO ₂	500 mg/m ³	230 mg/m ³

* GVE u zrak za pogon AMONIJA-2 za emisijski faktor NO_x kao NO₂ 1,5 kg/t proizvedenog amonijaka za volumni udio kisika 3 %

Tablica 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 ₂	1400 mg/m ³	680 mg/m ³

Tablica 9. GVE* za Kotao 1, Kotao 2 (Z: 01 01) i Kotao 3 (Z: 01 32) pri sagorijevanju prirodnog plina – Petrokemija d.d. (str. 200 Rješenja)

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

* 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 10. GVE* za Kotao 1, Kotao 2 (Z: 01 01) i Kotao 3 (Z: 01 32) pri sagorijevanju loživog ulja – Petrokemija d.d. (str. 201 Rješenja)

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

* 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 11. GVE* za Kotao 1, Kotao 2 (Z: 01 01) i Kotao 3 (Z: 01 32) pri sagorijevanju loživog ulja – Petrokemija d.d. (str. 201 Rješenja)

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

* 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 12. GVE za ispuste u INA Rafinerija nafte Sisak (str. 32 i 33 Rješenja od 14. svibnja 2014.)

Ispust	Vrsta goriva*	GVE
Ispust oznake Z17 9300-H-501 – incenerator otpadnog plina na SRU postrojenju	LP i/ili PP	<p>Granične vrijednosti emisija za SO₂:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 400-2000 mg/m³ - Stupanj emitiranja sumpora: 7 % do 31.12.2015. <p>Granične vrijednosti emisija H₂S:</p> <ul style="list-style-type: none"> - < od 10 mg/m³ <p>Granična vrijednost emisija za NO_x:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 350 mg/m³ pri masenom protoku od 1800 g/h ili više <p>Granična vrijednost emisija za NH₃:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 mg/m³ pri masenom protoku od 15g/h ili više - ispušni Z17 ima poseban dimovodni kanal spojen na zajednički dimnjak od 200 m - kod uređaja za loženje koji koriste dva goriva ili dva ili više goriva istovremeno GVE se određuje sukladno članku 99. Uredbe o GVE

Ispust	Vrsta goriva*	GVE
Ispusti oznake Z24 i Z25 - Ispust iz parnih kotlova K1 i K2	LU i/ili LP i/ili PP	<p>onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12)</p> <p>Granična vrijednost emisije za SO₂* za tekuće gorivo: - 1700 mg/m³ do 31.12.2015. godine; - 350 mg/m³ od 1.1.2016. godine</p> <p>Granična vrijednost emisije za SO₂ za korištenje plinskog goriva: - 35 mg/m³</p> <p>Granična vrijednost emisije za NO_x* za korištenje tekućeg goriva: - 450 mg/m³ do 31.12.2015. godine - 450 mg/m³ od 1.1.2016. godine</p> <p>Granična vrijednost emisije za NO_x za korištenje plinskog goriva: - 300 mg/m³ do 31.12.2015. godine - 100 mg/m³ od 1.1.2016. godine za prirodni plin - 300 mg/m³ od 1.1.2016. godine za ostala plinska goriva</p> <p>Granična vrijednost emisije za krute čestice za korištenje tekućeg goriva: - 50 mg/m³ do 31.12.2015. godine; - 30 mg/m³ od 1.1.2016. godine</p> <p>Granična vrijednost emisije za krute čestice za korištenje plinskog goriva: - 5 mg/m³</p> <p>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje tekućeg goriva: - 175 mg/m³</p> <p>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje plinskog goriva - 100 mg/m³</p> <p>- kombinirano gorivo: loživo ulje i loživi plin; učešće plinskog goriva je do 50 %, a po potrebi će se povećati dodatkom prirodnog plina - 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 je svaki veći od 15 MW - 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 oznake Z13 Ispust iz procesne peći H-6101	LU i/ili LP i/ili PP	<p>Granična vrijednost emisije za SO₂* za korištenje tekućeg goriva: - 1700 mg/m³ do 31.12.2015. godine - 350 mg/m³ od 1.1.2016. godine</p> <p>Granična vrijednost emisije za SO₂ za korištenje plinskog goriva: - 35 mg/m³</p> <p>Granična vrijednost emisije za NO_x* za korištenje tekućeg goriva: - 450 mg/m³ do 31.12.2015. godine - 450 mg/m³ od 1.1.2016. godine</p> <p>Granična vrijednost emisije za NO_x za korištenje plinskog goriva: - 300 mg/m³ do 31.12.2015. godine - 100 mg/m³ od 1.1.2016. godine za prirodni plin - 300 mg/m³ od 1.1.2016. godine za ostala plinska goriva</p> <p>Granična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje tekućeg goriva: - 50 mg/m³ do 31.12.2015. godine - 30 mg/m³ od 1.1.2016. godine</p> <p>Granična vrijednost emisije za krute čestice uz korištenje plinskog goriva: - 5 mg/m³</p>

Ispust	Vrsta goriva*	GVE
		<p>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje tekućeg goriva: - 175 mg/m³</p> <p>Granična vrijednost emisije za CO za korištenje plinskog goriva: - 100 mg/m³</p> <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>- 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 13. GVE za ispušne u INA Rafinerija nafte Rijeka (str. 45/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.)

Ispust	Vrsta goriva*	GVE**	Uvjet iz Rješenja
Z23 – dimnjak procesne peći 380-H-001 na HGU postrojenju (Proizvodnja vodika) (205 MW)	PP i/ili OP	NO _x : 150 mg/Nm ³ SO ₂ : 35 mg/Nm ³ CO: 100 mg/Nm ³	2.1.1.
Z3 i Z4 – zajednički dimnjak parnih kotlova 341-G-004 i 341-G-005 na postrojenju Energana (2x77 MW)	LU i LP ili PP	NO _x : 300 mg/Nm ³ SO ₂ : 600 mg/Nm ³ CO: 100 mg/Nm ³ Krute čestice: 50 mg/Nm ³	2.1.2.
Z5 – dimnjak procesne peći 321-H-001 (Topping 3)	LU i LP		
Z6 – dimnjak procesne peći 321-H-001 s izmjenjivačem topline APH 321-E-40 (Topping 3)	LU i LP	NO _x : 300 mg/Nm ³ SO ₂ : 600 mg/Nm ³ CO: 100 mg/Nm ³ Krute čestice: 50 mg/Nm ³	2.1.4.
Z17 – dimnjak procesne peći 327-H-001 na FCC postrojenju (11,9 MW)	LP		
Z18 – dimnjak procesne peći 327-H-003 (CO bojler) FCC postrojenja (15,97 MW)			

* Kratice za vrste goriva: LP – rafinerijski loživi plin; PP – prirodni plin; OP – otpadni plin; LU – rafinerijsko loživo ulje

** Pri standardnim uvjetima: suhi plin, temperaturi 273,15 K i tlaku 101,3 kPa te volumnom udjelu kisika od 3 %

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

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
PM; mg/m ³	30	50	30	20	20
NO _x ; mg/m ³	800	800	500	500	500
SO ₂ ; mg/m ³	400	400	50-400*		240
NH ₃ ; mg/m ³	-	-	-		90
TOC; mg/m ³	10**	Nema obveze mjerenja	10**	Nema obveze mjerenja	70
HCl; mg/m ³	10		10		10
HF; mg/m ³	1***		1***		Nema obveze kontinuiranog mjerenja
Cd + Tl; mg/m ³	0,05		0,05		
Hg; mg/m ³	0,05		0,05		0,05

Sb+As+Pb+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni+V;mg/m ³	0,5		0,5	Nema obveze kontinuiranog mjerjenja
Dioksini i furani; ng I-TEQ/m ³	0,1		0,1	

* Donja granica se utvrđuje mjerenjem emisija SO₂ pri radu rotacijske peći bez suspaljivanja otpada kako bi se utvrdila razina SO₂ 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 mjerjenje HF nije potrebno ukoliko GVE za HCl nije prekoračena.

Tablica 15. GVE za ispuste (dimnjak rotacijske peći i filter dimnjaka klinkera) u Tvornici cementa Sveti Kajo (str. 23/27 Rješenja od 23. studenog 2015. i str. 21/25 Rješenja od 22. studenog 2019.)

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
PM; mg/m ³	30	50	30	20	20
NO _x ; mg/m ³	800	800	500	500	500
SO ₂ ; mg/m ³	400	400	50-400*		240
NH ₃ ; mg/m ³	-	-	-		90
TOC; mg/m ³	10**	Nema obveze mjerjenja	10**	Nema obveze mjerjenja	70
HCl; mg/m ³	10		10		10
HF; mg/m ³	1***		1***		Nema obveze kontinuiranog mjerjenja
Cd + Tl; mg/m ³	0,05		0,05		
Hg; mg/m ³	0,05		0,05		
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V;mg/m ³	0,5		0,5		
Dioksini i furani; ng/m ³	0,1		0,1		

* Donja granica se utvrđuje mjerenjem emisija SO₂ pri radu rotacijske peći bez suspaljivanja otpada kako bi se utvrdila razina SO₂ 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 mjerjenje HF nije potrebno ukoliko GVE za HCl nije prekoračena.

Tablica 16. GVE za ispuste (dimnjak rotacijske peći i filter dimnjaka klinkera) u Tvornici cementa 10. kolovoz (str. 25/29 Rješenja od 23. studenog 2015. i str. 76-92 Rješenja od 22. studenog 2019.)

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
PM; mg/m ³	30	50	30	20	Nisu propisane obveze kontinuiranog mjerjenja
NO _x ; mg/m ³	800	800	500	500	
SO ₂ ; mg/m ³	400	400	50-400*		
TOC; mg/m ³	10**	Nema obveze mjerjenja	10**	Nema obveze mjerjenja	
HCl; mg/m ³	10		10		
HF; mg/m ³	1		1		
Cd + Tl; mg/m ³	0,05		0,05		
Hg; mg/m ³	0,05		0,05		
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V;mg/m ³	0,5		0,5		
Dioksini i furani; ng/m ³	0,1		0,1		

* Donja granica se utvrđuje mjerenjem emisija SO₂ pri radu rotacijske peći bez suspaljivanja otpada kako bi se utvrdila razina SO₂ 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 17. GVE za ispust vrećastog filtera rotacijske peći za Pogon Koromačno, Holcim (Hrvatska), d.o.o. (str. 4/14 Rješenja od 9. travnja 2018.)

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

* Uvjetom 2.1.2. Rješenja od 15. rujna 2014. o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (str. 29/55) dopuštene su emisije za TOC iznad propisane GVE od 10 mg/m³ 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/m³**.

** GVE se odnosi na pretičak NH₃ nastalog zbog korištenja SNCR postrojenja za umanjenje emisija NO_x. Budući da emisije većim dijelom potječu iz sirovine za proizvodnju klinkera, Holcim (Hrvatska) d.o.o. minimalno jednom godišnje provodi odvojena mjerenja emisija NH₃ sa i bez korištenja SNCR postrojenja, u cilju određivanja porijekla emisija.

Tablica 18. GVE za ispust vrećastog otprašivača rotacijske peći za Pogon Našicecement (NEXE d.d.) (str. 2 Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 11. kolovoza 2021.)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE	
Ispust vrećastog otprašivača rotacijske peći (oznaka ispusta Z4 – dimnovodni kanal ispusta)	Ukupna praškasta tvar	20 mg/m ³	
	Oksidi sumpora (SO _x)	400 mg/m ³	
	Dušikovi oksidi (NO _x)	500 mg/m ³	
	Ukupni organski ugljik (TOC)	300 mg/m ³	
	Amonijak (NH ₃)	50 mg/m ³	
	U periodima suspaljivanja otpada		
	Ukupna praškasta tvar	20 mg/m ³	
	Oksidi sumpora (SO _x)	400 mg/m ³	
	Vodikov klorid (HCl)	10 mg/m ³	
	Vodikov fluorid (HF)	1 mg/m ³	
	PCDD/F	0,1 ng I-TEQ/m ³	
	Hg	0,05 mg/m ³	
	Teški metali: ∑(Cd, Tl)	0,05 mg/m ³	
	Teški metali: ∑(As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	0,5 mg/m ³	
	Dušikovi oksidi (NO _x)	500 mg/m ³	
	Ukupni organski ugljik (TOC)	300 mg/m ³	

Tablica 19. GVE za ispust vrećastog otprašivača peći za Pogon Pula (Calucem d.o.o.) (str. 28/46 Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 24. studenog 2022.)

Ispust	Onečišćujuća tvar	GVE
Ispust vrećastog otprašivača peći (oznaka ispusta Z1, Z2 – centralni dimnjak AC peći)	Praškaste tvari	20 mg/m ³
	Oksidi dušika (NO _x) izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	1200 mg/m ³
	Sumporov dioksid (SO ₂)	1200 mg/m ³

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

Tablica 21. GVE* za ispušt Z1 u pogonu GIRK Kalun (str. 20/25 Rješenja od 16. rujna 2020.)

Onečišćujuća tvar	Rad uz suspaljivanje
čestice	10 mg/m ³
NO _x izražen kao NO ₂	< 350 mg/m ³
SO ₂	50 mg/m ³
CO	2500 mg/m ³
TOC	30 mg/m ³
HCl	< 10 mg/m ³
HF**	**1 mg/m ³
PCDD/F	< 0,1 ng/m ³
Hg	< 0,05 mg/m ³

Onečišćujuća tvar	Rad uz suspaljivanje
Σ (Cd, Tl)	< 0,05 mg/m ³
Σ (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	< 0,5 mg/m ³

* 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 %

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

Tablica 22. GVE za ispuš Z1 – tunelska peć u TERMOTERRA d.o.o. (ranije: Saša promet ciglana Blatuša d.o.o.) (str. 27 Rješenja)

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

Tablica 23. GVE* za ispuš Z1 u TE-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove K3, PK3, VK3, VK4, VK5 i VK6 (str. 41/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri izgaranju prirodnog plina

Prirodni plin		Za dnevnu srednju vrijednost ili srednju vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja	Za mjesečnu srednju vrijednost	Za godišnju srednju vrijednost
CO	mg/m ³	-	100	40
SO ₂	mg/m ³	-	35	-
NO _x	mg/m ³	110	100	100
krute čestice	mg/m ³	-	5	-

* 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 24. GVE* za ispuš Z1 u TE-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove K3, PK3, VK3, VK4, VK5 i VK6 (str. 41-42/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri korištenju plinskog ulja

Prirodni plin		Godišnji broj sati rada na plinsko ulje	Za dnevnu srednju vrijednost ili srednju vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja	Za mjesečnu srednju vrijednost	Za godišnju srednju vrijednost
CO	mg/m ³	≥ 1500	-	-	20
		< 1500	-	-	-
SO ₂	mg/m ³	≥ 1500	175	200	110
		< 1500	200	400	-
NO _x	mg/m ³	≥ 1500	145	150	110
		< 1500	365	450	-
krute čestice	mg/m ³	≥ 1500	15	20	10

		< 1500			-
--	--	--------	--	--	---

* 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 25. GVE* za ispuste Z2 i Z3 plinskih turbina PT1 i PT2 bloka K u TE-TO Zagreb (str. 43/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri izgaranju prirodnog plina

Prirodni plin		Za dnevnu srednju vrijednost ili srednju vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja	Za mjesečnu srednju vrijednost	Za godišnju srednju vrijednost
CO	mg/m ³	-	100	30
SO ₂	mg/m ³	-	35	-
NO _x	mg/m ³	80	75	55
krute čestice	mg/m ³	-	5	-

* 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 26. GVE* za ispuste Z2 i Z3 plinskih turbina PT1 i PT2 bloka K u TE-TO Zagreb (str. 43/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri korištenju plinskog ulja

Prirodni plin		Godišnji broj sati rada na plinsko ulje	Za dnevnu srednju vrijednost ili srednju vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja	Za mjesečnu srednju vrijednost	Za godišnju srednju vrijednost
CO	mg/m ³		-	100	-
		< 500	-	-	-
SO ₂	mg/m ³	≥ 1500	66	100	60
		< 1500			-
		< 500	-	-	-
NO _x	mg/m ³	≥ 1500	-	90	-
		< 1500	-	200	-
		< 500	-	-	-
krute čestice	mg/m ³	≥ 1500	10	50	5
		< 1500			-
		< 500	-	-	-

* GVE za NO_x i CO primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70 % i 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 27. GVE* za ispušt Z4 plinske turbine PT3 bloka L u TE-TO Zagreb (str. 44/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri izgaranju prirodnog plina

Prirodni plin		Za dnevnu srednju vrijednost ili srednju vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja	Za mjesečnu srednju vrijednost	Za godišnju srednju vrijednost
CO	mg/m ³	-	100	30
SO ₂	mg/m ³	-	35	-
NO _x	mg/m ³	80	75	55
krute čestice	mg/m ³	-	5	-

* GVE za NO_x i CO primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70 % i 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 28. GVE za ispuš Z1 iz TE Plomin 2 (str. 26/35, uvjet 2.1.1. Rješenja od 15. studenog 2021.)

Ugljen		GVE* (mjesečna srednja vrijednost)	GVE** (godišnja srednja vrijednost)	GVE*** (dnevna srednja vrijednost)
CO	mg/m ³	50	100	-
SO ₂	mg/m ³	200	130	205
NO _x	mg/m ³	200	150	200
Krute čestice	mg/m ³	20	12	20
ukupna živa	μg/m ³	4	4	-
dioksini i furani****	ng/m ³	0,1	-	-
HCl	mg/m ³	7	7	-
HF	mg/m ³	7	7	-
NH ₃	mg/m ³	10	10	-

* GVE prema IED-u za CO, SO₂, NO_x, prašinu (krute čestice) i NH₃ (tzv. mjesečne GVE). GVE za ukupnu živu, dioksine i furane, HCl, HF koje vrijede za povremena mjerenja.

** GVE prema LCP BATC NRT 7., 20., 21., 22., i 23. (godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine)

*** GVE prema LCP BATC NRT 7., 20., 21., 22., i 23. (dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja)

**** GVE za dioksine i furane u otpadnim plinovima nepokretnog izvora, izmjerene u razdoblju ne kraćem od šest sati i ne duljem od osam sati pri masenom protoku 0,25 μg/h i više.

(BATC LCP NRT 7., 20., 21., 22., i 23., uzima se u obzir posebni propis – Uredbu o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/2021))

Tablica 29. GVE za ispuš Z1 u EL-TO Zagreb za kotlove K8, K9, VK3 i VK4 (str. 31/36 uvjet 2.1.1 Rješenja od 18. svibnja 2021.) pri izgaranju prirodnog plina

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

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

Tablica 30. GVE za ispuš Z1 u EL-TO Zagreb za kotlove VK3 i VK4 (str. 31/36 uvjet 2.1.1. Rješenja od 18. svibnja 2021.) pri izgaranju tekućeg goriva

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

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

Tablica 31. GVE za ispuš Z2 i Z3 u EL-TO Zagreb za blokove H i J (str. 32/36 uvjet 2.1.2. Rješenja od 18. svibnja 2021.) pri izgaranju 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 _x	mg/m ³	300	50*	55	80

CO	mg/m ³	100	100*	30	-
SO ₂	mg/m ³	35	35	-	-
krute čestice	mg/m ³	5	5	-	-

* GVE za NO_x i CO primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70 %.

Tablica 32. GVE za ispuste Z6 i Z7 u EL-TO Zagreb bloka L (str. 33/36 uvjet 2.1.4. Rješenja od 18. svibnja 2021.)

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

* Kod plinskih turbina s jednim ciklusom, učinka većeg od 35 % - utvrđeno sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama – GVE za NO_x iznosi 50xη/35 gdje je η stupanj iskorištenja plinske turbine, utvrđen sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama, izražen kao postotak.

** LCP BATC NRT 43: Za novi CCGT snage ≥ 50 MW_{th} indikativna vrijednost godišnje prosječne razine emisije CO je < 5-30 mg/m³. Za plinske turbine opremljene suhim plamenicima s niskom razinom emisija NO_x (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 /m³.

GVE za NO_x i CO primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70 %.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE) pojedine onečišćujuće tvari

Kriteriji vrednovanja GVE za svaku od prisutnih kategorija nepokretnih izvora prema Uredbi o GVE prikazani su u tablici 2 i poglavlju 5. Emisije onečišćujućih tvari uspoređene su s propisanim GVE prema Uredbi o GVE, odnosno okolišnoj dozvoli ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša koje su navedene u tablicama od 3. do 32.

Osim analize udovoljavanja AMS-ova 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.

U tablici 1. dan je pojednostavljeni prikaz Uredbom postavljenih uvjeta i kriterija ovisno o kategoriji izvora (detalji u poglavlju 4.2. i 5.).

Kriterij raspoloživosti AMS-a

Uredba o GVE propisuje, kriterij raspoloživosti AMS-a, odnosno prekid rada mjeriteljskog sustava za kontinuirano mjerenje emisija kod nepokretnog izvora u radu određen je samo za postrojenja za spaljivanje i postrojenja za suspaljivanje otpada. Sukladno članku 138. stavku 4. Uredbe o GVE, postrojenje za spaljivanje otpada i postrojenje za suspaljivanje otpada u kojem se spaljuje ili suspaljuje otpad pri poremećaju ili prekidu rada sustava za pročišćavanje otpadnih plinova ili mjeriteljskog sustava smije raditi najviše 60 sati s prekidima tijekom kalendarske godine. Prekid rada sustava za pročišćavanje otpadnih plinova ili mjeriteljskog sustava, duži od četiri sata, operater postrojenja dužan je u roku 48 sati prijaviti izvršnom tijelu JLS koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo (članak 138. stavak 6.).

Kriterij mjernog opsega

Kriterij mjernog opsega kontinuiranih mjerenja emisija propisan je za svaku kategoriju nepokretnih izvora prema Uredbi o GVE odnosno u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša. Nepokretni izvor udovoljava kriteriju mjernog opsega ukoliko su kontinuiranim mjeranjima obuhvaćene sve propisane onečišćujuće tvari, maseni protok u otpadnim plinovima i drugi propisani parametri.

Podaci o rezultatima kontinuiranih mjerenja emisije prikazani su u poglavlju 5. za svaki AMS prema kategorijama nepokretnih izvora: Uređaji za loženje, Tehnološki procesi, Postrojenja za suspaljivanje otpada, Plinske turbine, Krematoriji.

4.3. Obveze operatera obzirom na kontinuirana mjerenja

Obveze operatera obzirom na kontinuirana mjerenja propisane su Pravilnikom o praćenju emisija, poglavlje „III. VRSTE I OPSEG MJERENJA“, potpoglavljje Kontinuirana mjerenja (članak od 11. do 15.).

Člankom 11. propisano je sljedeće:

- (1) Kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora provodi se AMS-om kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora.
- (2) Uz podatke iz stavka 1. članka 11. AMS-om se osiguravaju podaci o sadržaju kisika i parametrima stanja otpadnog plina ako su isti propisani Uredbom o GVE, odnosno okolišnom dozvolom ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.
- (3) Ako AMS-om nisu obuhvaćeni svi parametri stanja otpadnog plina koje je potrebno utvrditi, mora se osigurati odgovarajuća dodatna mjerna oprema za njihovo utvrđivanje ili te veličine utvrditi proračunom.

Člankom 12. propisano je sljedeće:

(1) AMS mora udovoljiti sljedećim svojstvima:

- usklađenost s procedurom QAL1 iz norme HRN EN 14181
- područje rada mjernog instrumenta mora omogućiti bilježenje svih iznosa izmjerene veličine tako da najmanja vrijednost gornje granice mjerenja bude najmanje 2,5 puta veća od GVE za mjerenu onečišćujuću tvar
- sustav za uzorkovanje mora osigurati dovođenje reprezentativnog uzorka u mjerni instrument
- opremljenost sustavom za samoprovjeru ispravnosti rada
- mogućnost ručne provjere rada, ispravnosti i točnosti
- opremljenost sustavom za obavješćivanje o prekoračenju GVE.

(2) Osim svojstava iz stavka 1. članka 12. AMS mora omogućiti:

- bilježenje i pohranjivanje svih rezultata mjerenja te relevantnih vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova i parametara režima rada nepokretnog izvora
- vrednovanje rezultata mjerenja, odnosno vrijednosti utvrđenih emisijskih veličina i vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova
- dnevno, mjesečno i godišnje izvješćivanje.

Sukladno članku 13. propisano je sljedeće:

- (1) Operater koji je u skladu s Uredbom o GVE, odnosno okolišnom dozvolom ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, obveznik kontinuiranog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora dužan je osigurati ugradnju AMS-a koja udovoljava odredbama članka 12. ovog Pravilnika u skladu s normom HRN EN 14181.

- (2) Operater je dužan osigurati ispravnost i neometani rad AMS-a i zaštitu od neovlaštene uporabe.
- (3) U slučaju prekida rada AMS uređaja zbog kvara koji nije moguće popraviti u roku od 48 sati operater je dužan prijaviti prekid rada izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo.

Sukladno članku 14. propisano je sljedeće:

- (1) Operater je dužan osigurati redovito održavanje i provođenje kontrole stabilnosti AMS-a sukladno QAL3 iz norme HRN EN 14181 i voditi evidenciju o bitnim značajkama.
- (2) Bitnim značajkama iz stavka 1. ovoga članka smatraju se nepravilnosti u radu, prekidi u radu, uzrok kvara, umjeravanje i provjera ispravnosti.
- (3) Operater je dužan osigurati redovnu godišnju provjeru ispravnosti AMS-a za vrijeme rada nepokretnog izvora u skladu s procedurom AST iz norme HRN EN 14181.
- (4) Operater je dužan osigurati umjeravanje AMS-a za vrijeme rada nepokretnog izvora u skladu s procedurom QAL2 iz norme HRN EN 14181.

Sukladno članku 15. propisano je sljedeće:

- (1) Umjeravanje i redovnu godišnju provjeru ispravnosti AMS-a obavlja ispitni laboratorij koji posjeduje dozvolu za obavljanje djelatnosti provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija iz nepokretnih izvora sukladno zakonu kojim se uređuje zaštita zraka.
- (2) Umjeravanje i redovna godišnja provjera ispravnosti AMS-a obavlja se propisanim metodama mjerenja u skladu s člankom 7., stavkom 5., 6. i Prilogom I. Pravilnika o praćenju emisija.
- (3) Umjeravanje AMS-a se provodi najmanje jedanput u dvije godine, a redovna godišnja provjera ispravnosti AMS-a provodi se godišnje između umjeravanja AMS-a, ako okolišnom dozvolom ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije utvrđeno drukčije.
- (4) Operater je dužan dostaviti izvješće o rezultatima umjeravanja i redovne godišnje provjere ispravnosti AMS-a Ministarstvu, u pisanom i u elektroničkom obliku, u roku od tri mjeseca od datuma provedenog umjeravanja / redovne godišnje provjere ispravnosti.
- (5) Podaci o umjeravanju i godišnjoj provjeri ispravnosti AMS-a čuvaju se pet godina.

4.4. Popis operatera nepokretnih izvora koji imaju obavezu kontinuiranog mjerenja

U 2023. godini u Republici Hrvatskoj je bilo 13 operatera obveznika kontinuiranih mjerenja emisija:

1. HEP-Proizvodnja d.o.o. (6 postrojenja – 1 van pogona)
2. PETROKEMIJA d.d. (4 postrojenja – 1 van pogona)
3. INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. (2 postrojenja – 1 van pogona)
4. CEMEX Hrvatska d.d. (2 postrojenja)
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. TERMOTERRA d.o.o. (1 postrojenje) – vidjeti informaciju u poglavlju 4.2.2.
12. T&H invest d.o.o. (1 postrojenje)
13. UKOP d.o.o. (1 postrojenje)

Dio postrojenja, sve ili dio pripadajućih proizvodnih jedinica u sastavu operatera s obvezom kontinuiranih mjerenja u 2023. godini, koja nisu bila u pogonu su:

- HEP PROIZVODNJA d.o.o.: TE Rijeka, parni kotao, 800 MW
- PETROKEMIJA d.d.: Energana – kotao 3 (H 51 101), Proizvodnja čađe
- INA d.d. – Rafinerija nafte Sisak: Kotao K-1 (76 MW), Kotao K-2 (76 MW).

Popis operatera nepokretnog izvora, obveznika kontinuiranih mjerenja u 2023. godini s informacijama o pripadajućim postrojenjima, proizvodnim jedinicama te AMS sustavu (sustav kontinuiranog automatskog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak) prikazan je u tablici 33. Kod pojedinih operatera neki od spomenutih uređaja, koji se nalaze na istom ispustu, u 2023. godini nisu radili.

Tablica 33. Popis operatera, obveznika kontinuiranog mjerenja, pripadajućih postrojenja, proizvodnih jedinica i AMS-ova

OPERATER NEPOKRETNOG IZVORA	POSTROJENJE	AMS SUSTAV	PROIZVODNE JEDINICE
UREĐAJI ZA LOŽENJE:			
HEP-Proizvodnja d.o.o.	Pogon TE Rijeka	AMS nije vidljiv u ISZZ bazi; izvan pogona	parni kotao
	Pogon TE-TO Zagreb	glavni dimnjak – TE-TO Zagreb	kotlovi K3, PK3, VK3, VK4, VK5, VK6
	Pogon EL-TO Zagreb	glavni dimnjak – EL-TO Zagreb	kotlovi K-8, K-9, WK-3, 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
PETROKEMIJA d.d.	Energana	parni kotao K1 - Petrokemija	parni kotao K1
		parni kotao K2 - Petrokemija	parni kotao K2
		parni kotao K3 – Petrokemija; izvan pogona	parni kotao K3
INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	Pogon rafinerija Sisak	K1, K2	parni kotlovi K1 i K2
	Pogon rafinerija Rijeka	ispust energana kotao 341-G4/G5 (ispust Z3 i Z4)	parni kotlovi 341-G4 i 341-G5
		ispust procesne peći 321-F1 procesa atmosfere destilacije postrojenja Topping 3 (ispust Z6)	procesna peć 321-F1
		ispust procesne peći 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU) – ispust Z23	procesna peć 380-H-001
		dimnjak procesne peći 327-H-001 na FCC postrojenju (ispust Z17)	procesna peć 327-H-001
		dimnjak procesne peći 327-H-003 (CO bojler) FCC postrojenja (ispust Z18)	procesna peć 327-H-003
PLINSKE TURBINE			
HEP-Proizvodnja d.o.o.	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
HEP-Proizvodnja d.o.o.	Pogon TE-TO Sisak	ispust PLT blok C	plinska turbina PLT
HEP-Proizvodnja d.o.o.	Pogon EL-TO Zagreb	ispust PT1 bloka H	plinska turbina PT1
		ispust PT2 bloka J	plinska turbina PT2
TEHNOLOŠKI PROCESI			
CEMEX Hrvatska d.d.	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	
CALUCEM d.o.o.	Pogon Pula	kupolne peći Istra cement	kupolne peć 1, 3, 5 i 7
PETROKEMIJA d.d.	Pogon amonijak	ispust pogona amonijak - Petrokemija	pogon amonijak
	Pogon sumporne kiseline	ispust pogona sumporne kiseline - Petrokemija	pogon sumporne kiseline
	Čađara	AMS nije vidljiv u ISZZ bazi; izvan pogona	baklja - linija 100
AMS nije vidljiv u ISZZ bazi; izvan pogona		baklja- linija 200	
ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.	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
TERMOTERRA d.o.o.	Postrojenje ciglane	ispust tunelske peći	tunelska peć
SUSPALJIVANJE OTPADA			
CEMEX Hrvatska d.d.	Pogon Sv. Kajo	rotacijska peć - Sv. Kajo	rotacijska peć
	Pogon Sv. Juraj	rotacijska peć - Sv. Juraj	rotacijska peć
Holcim (Hrvatska) d.o.o.	Pogon Koromačno	rotacijska peć - Koromačno	rotacijska peć
NEXE d.d.	Pogon Našicecement	rotacijska peć Našicecement	rotacijska peć
GIRK KALUN d.d.	Pogon GIRK Kalun	GIRK Kalun 01	peć 1 za suspaljivanje otpada
			peć 2 za suspaljivanje otpada
T&H invest d.o.o.	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
KREMATORIJI			
ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.	Krematorij	Krematorij - Peć 1	Krematorij - Peć 1
		Krematorij - Peć 2	Krematorij - Peć 2
		Krematorij - Peć 3	Krematorij - Peć 3
UKOP d.o.o.	Krematorij	Krematorij Ukop - Peć 1	Krematorij Ukop - Peć 1

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

Za pojedina postrojenja je prestala obveza kontinuiranih mjerenja. Ova postrojenja su izuzeta iz analiza u okviru ovog dokumenta i također su izuzeta iz popisa u tablici 33.

Za CEMEX Hrvatska d.d., Tvornicu cementa „10. kolovoz“ su, sukladno Rješenju od 22. studenoga 2019. godine o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (str. 76/92), popisani osnovni procesi u postrojenju koji obuhvaćaju dopremu klinkera, mljevenje klinkera, skladištenje cementa u silosima i otpremu rasutog cementa za koje je uvjetom 1.4.1. propisano provoditi povremena mjerenja emisija praškastih tvari za sve nepokretne izvore iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisija prašine prema uvjetu 1.4.3. iz otprašivača mlina cementa br. 3, otprašivača silosa cementa i otprašivača ukrcaja rasutog cementa (str. 81/92 Rješenja od 22. studenoga 2019.). Provođenje kontinuiranog mjerenja nije propisano knjigom uvjeta za ovo postrojenje (str. 81-82 /92 Rješenja od 22. studenoga 2019.). Slijedom navedenog zaključuje se da je postrojenje 10. kolovoz (proizvodne jedinice Hladnjak klinkera i Rotacijska peć) Rješenjem od 22. studenoga 2019. godine o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole prestalo biti obveznik kontinuiranog mjerenja.

Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole od 11. listopada 2023. zaključuje se da su ukinute sve djelatnosti u sklopu postrojenja te da se ono zatvara.

Operater INA d.d. je u prosincu 2020. godine Ministarstvu dostavio obavijest o promjeni u radu postrojenja Rafinerija nafte Sisak. Promjena se sastoji od prestanka rada većeg dijela rafinerijskih procesnih jedinica te nastavka rada jedino procesne jedinice za proizvodnju

bitumena nakon njegove revitalizacije što je planirano tijekom 2022. godine. Za procesne jedinice koje su trajno prestale s radom provode se aktivnosti čišćenja i konzerviranja. Jedinice koje su prestale s radom su: Atmosferska destilacija, Merox LRS benzina, Vakuum destilacija, Fluid katalitički krekning (FCC), Plinsko koncentracijska sekcija, Hidrodesulfurizacija FCC benzina, Hidrodesulfurizacija lakog plinskog ulja, Hidrodesulfurizacija lakog plinskog ulja i koking benzina, Koking, Kalcinacija, Hidrodesulfurizacija plinskih ulja, Dietanolamin (DEA), Merox ukapljenog naftnog plina, Cijepanje ukapljenog naftnog plina, Unifining, Platforming i PSA (*pressure swing adsorption*), Pomoćni sustavi (obrada kiselih voda, obrada lužine, kondenzat, blowdown), Merox FCC benzina, NHT (naphta hydrotreater), Izomerizacija, Sulphur recovery unit (Amin/Claus), Spliter reformata, Sustavi baklji KP-4 i KP-7. U funkciji ostaje spremnički prostor Dorada 2 i sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, a za potrebe konzerviranja procesnih jedinica u radu ostaje veliki uređaj za loženje kotao K2 za proizvodnju pare potrebne kod aktivnosti čišćenja postrojenja i opreme, čiji završetak je planiran do kraja 2022. godine. Slijedom navedenog zaključuje se da je postrojenje Rafinerija nafte Sisak i pripadajuće proizvodne jedinice atmosferska destilacija i SRU jedinica bilo izvan pogona u 2022. godini te su obje obuhvaćene projektom konzervacije.

Operater je naknadno dostavio službenu potvrdu o trajnom prestanku rada kotlova za proizvodnju pare u sklopu postrojenja Rafinerija nafte Sisak: K-1 (generator pare B-2501) i K-2 (generator pare B-2601).

Za ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. za Pogon Krematorij, Ukop d.o.o. za pogon Krematorij, T&H invest d.o.o. za Pogon suspalionica otpada Duga Resa i Pogon suspalionica otpada Varaždin, nisu izdana Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša tj. nije pokrenut postupak ishođenja okolišne dozvole te se na njih primjenjuju odredbe Uredbe o GVE.

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. Operater je dostavio službeni dopis o prestanku rada spalionice i sustava za kontinuirano mjerenje emisija.

Operater INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., postrojenje Rafinerija nafte Rijeka, nije dostavio obavijest i izvješće za ispuste: Z17 – dimnjak procesne peći 327-H-001 na FCC postrojenju (11,9 MW) i Z18 - dimnjak procesne peći 327-H-003 (CO bojler) FCC postrojenja (15,97 MW), iako je na istima okolišnom dozvolom propisano kontinuirano mjerenje. Navedeni ispusti se ne nalaze u bazi „Emisije iz nepokretnih izvora“ u dijelu automatskog prijenosa podataka o kontinuiranom mjerenju. Uređaji su prijavljeni u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina (tzv. Registar), a uvidom u bazu, zaključuje se da uređaj s brojem ispusta Z18 nije radio u 2023. godini, dok je uređaj s brojem ispusta Z17 radio 5058 sati.

Operater HEP PROIZVODNJA d.o.o., postrojenje EL-TO Zagreb, za koje je Rješenjem od 18. svibnja 2021. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (uvjet 1.4.9., str. 20/36), propisano provođenje kontinuiranog mjerenja od 1. siječnja 2023. godine za ispuste: Plinska turbina PT1 bloka H (ispust Z2) i Plinska turbina PT2 bloka J (ispust Z3), također nije dostavio godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija ni obavijest o statusu uređaja.

5. Analiza izvješća kontinuiranih mjerenja prema Uredbi o GVE

Analiza izvješća kontinuiranih mjerenja provedena je na temelju dostavljenih godišnjih izvješća o obavljenim kontinuiranim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora za 2023. godinu.

Godišnja izvješća o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora za 2023. godinu, dostavili su sljedeći obveznici:

1. CALUCEM d.o.o.
2. GIRK KALUN d.d.
3. HEP-Proizvodnja d.o.o. (TE-TO Zagreb; TE-TO Sisak; TE-TO Osijek; TE Plomin 2; EL-TO Zagreb)
4. HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.
5. INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. (Rafinerija nafte Rijeka)
6. NEXE d.d.
7. PETROKEMIJA d.d. (Energana; Amonijak 2; Postrojenje za proizvodnju sumporne kiseline)
8. ROCKWOOL Adriatic d.o.o.
9. CEMEX Hrvatska d.d. (Sveti Juraj; Sveti Kajo)

Analiza izvješća kontinuiranih mjerenja prema Uredbi o GVE provedena je za sljedeće grupe nepokretnih izvora:

- Uređaji za loženje
- Tehnološki procesi
- Postrojenja za spaljivanje otpada
- Postrojenja za suspaljivanje otpada
- Plinske turbine – nove
- Krematorij.

Zaprimljena izvješća o kontinuiranim mjerenjima provedenim u 2023. godini uglavnom su bila potpuna i prema zahtijevanom sadržaju Uredbe o GVE i Pravilnika o praćenju emisija u zrak, no uz neke izuzetke. Pojedini operateri nisu ili nisu u potpunosti uskladili rezultate kontinuiranih mjerenja s vrednovanjem propisanim Uredbom o GVE ili rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša. Detaljniji podaci za svakog operatera prikazani su u nastavku.

U svrhu kompletnog i detaljnog uvida u stanje vezano za prijavu podataka za 2023. godinu, osim dostavljenih izvješća o kontinuiranim mjerenjima, korišteni su i podaci iz ROO baze, sustava „Emisije iz nepokretnih izvora“, odnosno Registra malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina te rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnih dozvola i rješenja o izmjeni i dopuni okolišnih dozvola.

UREĐAJI ZA LOŽENJE

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE Plomin 2
Proizvodna jedinica:	Ispust Z1: visokotlačni parni kotao
Ukupna ulazna toplinska snaga uređaja:	544 MW
Korišteno gorivo:	Ugljen
Lokacija:	Plomin luka 50, 52 234 Plomin

Operater je za navedeni izvor poštom dostavio izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija za 2023. godinu za TE Plomin 2. Također je dostavio verificirane godišnje emisije za TE Plomin 1 (pomoćni kotao PK1) i verificirane godišnje emisije za TE Plomin 2 (parni kotao i pomoćni kotao PK2) za 2023. godinu.

Dostavljeno izvješće uglavnom sadrži sve tražene podatke iz Priloga II., točka 3. Pravilnika.

U izvješću nedostaje vrijeme prekida rada uređaja za odsumporavanje.

Operater navodi da je pogon u 2023. godini radio 6551 sati, od čega je efektivni rad 6467 sati. Raspoloživost AMS-a za pojedinu onečišćujuću tvar (CO, NO_x, SO₂, krute čestice, NH₃) bila je 100 %.

Broj provjerenih srednjih mjesečnih vrijednosti za svaku onečišćujuću tvar je 12.

Broj provjerenih srednjih mjesečnih vrijednosti > mjesečna GVE je 0 za sve onečišćujuće tvari.

Broj provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti za svaku onečišćujuću tvar je 273.

Od toga se za broj provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti > dnevna GVE navodi prekoračenje dva puta za onečišćujuću tvar SO₂ i jednom za krute čestice, odnosno od 273 dana, 2 dana u godini srednja vrijednost SO₂ bila je veća od GVE, a 1 dan u godini je srednja vrijednost za krute čestice bila veća od GVE.

Povezano s time je da za onečišćujuću tvar SO₂ ima nešto malo prekoračenja, odnosno postotak provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti > dnevna GVE je 0,01 %.

Za ispuš Z1 smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarski dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE navedene u tablici 28.
- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE navedene u tablici 28.
- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE navedene u tablici 28.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica TE Plomin 2 ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Rješenju od 15. studenog 2021. za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti mjesečnih i godišnjih GVE iz tablice 28. (uvjet 2.1.1. Rješenja od 15. studenog 2021., str. 26/35).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.1 Rješenja od 15. studenog 2021.

Ministarstvo je na svojoj internetskoj stranici objavilo informaciju o zahtjevu za izmjenu i dopunu uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju električne energije TE Plomin 2 od 7. lipnja 2024. godine.

U skladu sa zahtjevima nove okolišne dozvole, nužna je izmjena izvješća sustava za kontinuirano mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak te je operater zatražio novu strukturu xml datoteka u svrhu kontinuiranog prijenosa podataka računalnom mrežom u informacijski sustav o praćenju emisija. Ista će operateru biti dostavljena i integrirana tijekom nadogradnje aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“.

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE Rijeka
Proizvodna jedinica:	Glavni (parni) kotao, Blok 320 MW
Ukupna ulazna toplinska snaga uređaja:	800 MW
Korišteno gorivo:	Tekuće gorivo
Lokacija:	p.p. 1, 51 221 Kostrena

Operater je za 2023. godinu naveo da je TE Rijeka bila u radu samo od 6. do 12. veljače 2023. godine. Broj radnih sati je 185, a potrošenog goriva je 6 580 725 kg (loživo ulje).

U prosincu 2023. godine dopisom je dostavio obavijest o statusu postrojenja TE Rijeka u kojem se navodi da postojeća okolišna dozvola za postrojenje prestaje vrijediti 31. prosinca 2023. godine te je donesena Odluka o prestanku rada. Ranije je TE Rijeka koristila izuzeće za ograničeni životni vijek.

U dopisu se navodi da istekom okolišne dozvole operater za ovo postrojenje neće moći udovoljiti obvezi provođenja Odluke Vlade RH o donošenju Plana intervencije o mjerama zaštite sigurnosti opskrbe plinom Republike Hrvatske (NN 127/22) te je postrojenje stavljeno u stanje pripravnosti, a u cilju osiguranja elektroenergetske stabilnosti Republike Hrvatske.

U razdoblju rada postrojenja u 2023. godini, provodila su se povremena mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak jer u kratkom razdoblju nije bilo moguće provesti umjeravanje sustava za kontinuirano mjerenje.

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE-TO Osijek
Proizvodna jedinica:	Blok 45 MW (2 parna kotla: VB1 i VB2)
Ukupna ulazna toplinska snaga uređaja:	2 x 107 MW (214 MW)
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Martina Divalta 203, 31 000 Osijek

U sklopu Bloka 45 MW nalaze se parni kotlovi oznaka VB1, snage 107 MW, te VB2, također snage 107 MW.

Operater je za navedeni izvor u sklopu aplikacije priložio izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija za 2023. godinu.

Dostavljeno izvješće sadrži tražene podatke iz Priloga II., točka 3. Pravilnika.

Postrojenje je u 2023. godini bilo u radu 4148 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 4035.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuće tvari CO, NO_x i SO₂ bila je 99,40 %, a za krute čestice 83,95 %.

95 % provjerenih srednjih satnih vrijednost manje je od 2 GVE za sve onečišćujuće tvari.

Broj provjerenih satnih vrijednosti veće od 2 GVE je za CO₂ 8, za NO_x je 29, što u postocima za CO iznosi 0,20 %, a za NO_x 0,72. Za SO₂ i krute čestice je 0 %.

Broj provjerenih srednjih mjesečnih vrijednosti je 7. Sve provjerene mjesečne vrijednost ne prekoračuju GVE osim kod NO_x što iznosi 14,29 %.

Broj sati prekida mjerenja za emisije CO, NO_x SO₂ je 25, za krute čestice 251. Najduži prekid mjerenja za CO, NO_x i SO₂ bio je 23 sata, a za krute čestice 39 sati.

Broj nevažjećih srednjih 24 satnih vrijednosti zbog greške za CO, NO_x i SO₂ je 2, a za krute čestice 21.

Emisija NO_x u studenom prekoračuje dozvoljene vrijednosti, a iznosi 226,81 mg/Nm³.

Sukladno uvjetu 1.7.1.4. Rješenja od 10. travnja 2014., str. 15/26), smatra se da izvor udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE
- za SO₂ i krute čestice mora 97 % od svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti biti manje od 1,1 GVE
- za NO_x mora 95 % od svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti biti manje od 1,1 GVE.

Usprkos tome, operater je u dostavljenom godišnjem izvješću o kontinuiranom mjerenju emisija prikazao podatke o tumačenju kriterija udovoljavanja GVE prema Uredbi o GVE (tablica 1.).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 5. (uvjet 2.1.1. Rješenja od 19. veljače 2016. o izmjeni i dopuni okolišne dozvole, str. 2/5) i uvjetu 1.7.1.4. Rješenja od 10. travnja 2014., str. 15/26.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.7.1. Rješenja od 31. siječnja 2017. godine str. 2/4.

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE-TO Zagreb
Proizvodna jedinica:	Dimnjak, Z1, zajednički ispust kotlova: Parni kotao K3 (blok C), Vrelvodni kotao VK3, Vrelvodni kotao VK4, Vrelvodni kotao VK5, Vrelvodni kotao VK6
Ukupna ulazna toplinska snaga uređaja:	384 MW, 64 MW, 64 MW, 129 MW, 129 MW (ukupno: 770 MW)
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Kuševačka 10a, 10 000 Zagreb

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“.

Postrojenje je u 2023. godini bilo u radu 2918 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 1626.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuće tvari CO, NO_x i SO₂ bila je 95,04 %, a za krute čestice 95,64 %.

U izvješću je prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Broj provjerenih satnih vrijednosti za CO je 71, za NO_x 179, za SO₂ 0, a za krute čestice 66.

U skladu s time, broj provjerenih satnih vrijednosti ≥ 2 GVE je nula za sve onečišćujuće tvari.

Operater navodi za sve onečišćujuće tvari: 95 % provjerenih srednjih satnih vrijednosti nije ≥ 2 GVE.

Broj važećih srednjih 24-satnih vrijednosti ≥ 1.1 GVE za onečišćujuću tvar CO je 108, za NO_x 576, za SO₂ 0, a za krute čestice 244.

Broj srednjih mjesečnih vrijednosti \geq GVE je 0 za CO i SO₂, a 3 za NO_x i krute čestice.

Broj sati prekida mjerenja je 273 za onečišćujuće tvari CO, NO_x i SO₂ je 273, a za krute čestice 262, od čega je najdulji prekid mjerenja svih onečišćujućih tvari bio 70 sati.

Uvidom u Rješenje od 14. srpnja 2016. godine o objedinjenim uvjetima u zaštiti okoliša i Rješenje od 11. svibnja 2022. godine o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole utvrđuje se da za TE-TO Zagreb u 2022. godini vrijede dvostruki standardi. Postojećem postrojenju su Rješenjem od 11. svibnja 2022. godine propisane nove GVE (uvjet 2.1.1.) i novi uvjeti vrednovanja (uvjet 1.4.14.).

Sukladno uvjetu 1.4.14. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 24/51), smatra se da izvor udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarski dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE

- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE
- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE.

Usprkos tome, dostavljeno godišnje izvješće prikazuje vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.6.1. Rješenja od 14. srpnja 2016. godine, str. 19/35.

U prosincu 2022. godine operater je službeno prijavio kvar na CEM sustavu na dimnjaku 200 m (ispust Z1) i naveo da je u cilju rada pokrenut postupak popravka navedenog sustava. Naknadna obavijest o konačnom ishodu popravka nije zaprimljena.

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	EL-TO Zagreb
Proizvodna jedinica:	Dimnjak 200 m, zajednički ispust kotlova: K-8, K-9, WK-3, WK-4
Ukupna ulazna toplinska snaga:	86 MW, 86 MW, 129 MW, 122 MW (ukupno: 423 MW)
Korišteno gorivo:	Prirodni plin, tekuće gorivo
Lokacija:	Zagorska 1, 10 000 Zagreb

Operater je poštom dostavio godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju za 2023. godinu za uređaj za loženje za kojeg su propisani kriteriji satnih, dnevnih i mjesečnih GVE za onečišćujuće tvari CO, NO_x, SO₂ i krute čestice, sukladno članku 119. Uredbe o GVE.

Dostavljeno izvješće sadrži tražene podatke iz Priloga II., točka 3. Pravilnika.

Iz podataka koji su prijavljeni u bazu Registar onečišćavanja okoliša (ROO), vidljivo je da se podaci odnose samo na uređaj Vrelovodni kotao WK4, a kao gorivo je korišten prirodni plin. U Registru malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina (tzv. Registru), nisu prijavljeni podaci za izvještajnu 2023. godinu ni za jedan uređaj koji se nalazi na zajedničkom ispustu kotlova.

Postrojenje je u 2023. godini bilo u radu 2645 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 2573.

U godišnjem se izvješću daje podatak o potrošnji prirodnog plina u iznosu od 13236367,43 m³ i tekućeg goriva u iznosu od 1493,19 kg.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuće tvari CO, NO_x i SO₂ bila je 98,49 %, a za krute čestice 99,85 %.

Dane su provjerene srednje mjesečne vrijednosti emisija i zaključak zadovoljava li izvor kriterij mjesečne GVE za onečišćujuće tvari NO_x, SO₂ i krute čestice.

Prekoračenja mjesečne GVE zabilježena su u veljači (100,43 mg/m³) i travnju (101,70 mg/m³) za onečišćujuću tvar NO_x (GVE za NO_x je 100 mg/m³).

Za onečišćujuću tvar CO zabilježena su prekoračenja u studenom (114,73 mg/m³) i prosincu (103,25 mg/m³).

Za krute čestice izmjerena su prekoračenja u veljači (18,77 mg/m³), ožujku (65,21 mg/m³), travnju (44,32 mg/m³). GVE za krute čestice je 5 mg/m³.

U svim ostalim slučajevima izvor zadovoljava.

Napomena: Raspoloživost mjerenja (%) treba biti omjer sati rada mjernog sustava za vrijeme rada nepokretnog izvora i ukupnog broja sati rada nepokretnog izvora u godini dana. Ovdje je raspoloživost svedena na efektivno vrijeme rada pogona što nije korektno.

Broj provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti za CO, je 108, a za krute čestice je 112.

Prema kriteriju sve provjerene srednje dnevne vrijednosti < dnevne GVE, izvor u slučaju emisije NO_x i krutih čestica ne zadovoljava. Izmjereno je 16 prekoračenja NO_x te 10 prekoračenja krutih čestica. U slučaju CO podatak nije prikazan.

Prema kriteriju sve provjerene srednje mjesečne vrijednosti < GVE, izvor ne zadovoljava u slučaju emisije NO_x i krutih čestica. Izmjerena su dva prekoračenja za NO_x (veljača i travanj) te tri prekoračenja za krute čestice (veljača, ožujak, travanj). Iz podataka se zaključuje da je bilo i dva prekoračenja CO (studeni, prosinac).

Broj sati prekida mjerenja za onečišćujuće tvari CO, NO_x i SO₂ je 37, s tim da je najduže vrijeme prekida mjerenja 12 sati. Za krute čestice broj sati prekida mjerenja je 4, a najduže vrijeme prekida mjerenja je 1 sat.

Obzirom da je za sve onečišćujuće tvari najduže vrijeme prekida mjerenja manje od 48 sati, nije bilo obveze prijave prekida rada nadležnim tijelima kako je to propisano člankom 13. stavkom 3. Pravilnika o praćenju emisija.

Sukladno uvjetu 1.4.4. Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 18. svibnja 2021., str. 18-19/38, smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje mjesečne vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE
- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarske dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE
- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica EL-TO Zagreb ne udovoljava propisanim graničnim vrijednostima emisija za NO_x te krute čestice uz vrijednosti GVE prema tablici 29. (uvjet 2.1.1. Rješenja od 18. svibnja 2021., str. 31/36).

Kriterij mjernog opsega:

Proizvodna jedinica udovoljava sukladno uvjetu 1.4.1 i 1.4.2. Rješenja od 18. svibnja 2021. godine, str. 18/38.

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	PETROKEMIJA d.d.
Naziv postrojenja:	Energana (ispust Z: 01 01 i Z: 01 32)
Proizvodna jedinica:	Kotao 1 (H 50 101), Kotao 2 (H 50 102), Kotao 3 (H 51 101)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	115 MW, 115 MW, 115 MW (ukupno: 345 MW)
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Aleja Vukovara 4, 44 320 Kutina

Operater je uredno dostavio izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija za 2023. godinu te je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina.

Kotao 1 (naziv ispusta H 50 101, oznaka ispusta Z 01 01) radio je od 11. 7. 2023. do 31. 12. 2023. godine.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 3148 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 3142.

Potrošeno je 16 383 037,43 m³ prirodnog plina.

Kotao 2 (naziv ispusta H 50 102, oznaka ispusta Z 01 01) u 2023. godini bio je u radu u periodu od 11. 7. 2023. do 30. 11. 2023. godine.

Ukupno i efektivno vrijeme rada pogona bilo je 3067 sati.

Potrošeno je 16 238 801,78 m³ prirodnog plina.

Obzirom da Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša od 10. srpnja 2015. godine (uvjet 1.7.1.1., str. 193/438 Rješenja) za oba uređaja utvrđivanje emisija SO₂ i krutih čestica kontinuiranim mjerenjem pri radu na prirodni plin nije obaveza, mjerene su onečišćujuće tvari CO i NO₂.

Kriteriji udovoljavanja GVE za kontinuirano mjerenje su:

- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE
- za SO₂ i krute čestice 97 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE
- za NO_x 95 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1

Broj važećih srednjih mjesečnih emisija > GVE + mjerna nesigurnost za CO i NO₂ iznosi 0.

Broj važećih srednjih dvodnevni emisija > 1,1 GVE + mjerna nesigurnost za CO i NO₂ također iznosi 0.

Dozvoljeni broj prekoračenja važećih srednjih dvodnevni emisija > 1,1 GVE + mjerna nesigurnost, izražen u postocima, je 5 %, a u navedenim uređajima iznosi 0 %.

Kotao 1 i Kotao 2 udovoljavaju kriterijima graničnih vrijednosti emisija sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša od 10. srpnja 2015. godine i Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 20. travnja 2020. za sve onečišćujuće tvari.

Kotao 3 (oznaka ispusta Z 01 32, postrojenje Energana, naziv ispusta H 51 101) nije bio u radu u 2023. godini te se nije provodilo kontinuirano mjerenje emisija.

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 9. (uvjet 1.7.1.1. Rješenja od 10. srpnja 2015. o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (str. 194/438) i Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 20. travnja 2020.).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.7.1.1. Rješenja od 10. srpnja 2015., str. 193/438 i Rješenja od 20. travnja 2020.

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.
Naziv postrojenja:	Rafinerija nafte Sisak
Proizvodna jedinica:	Kotao K-1, Kotao K-2
Ukupna ulazna toplinska snaga:	76 MW, 76 MW (ukupno: 152 MW)
Lokacija:	Ante Kovačića 1, 44 010 Sisak

Operater je dostavio službenu potvrdu o trajnom prestanku rada kotlova za proizvodnju pare:

- kotla za proizvodnju pare K-1 (generator pare B-2501), nazivne snage 76 MW
- kotla za proizvodnju pare K-2 (generator pare B-2601), nazivne snage 76 MW

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.
Naziv postrojenja:	Rafinerija nafte Rijeka
Proizvodna jedinica:	Energana: zajednički dimnjak parnih kotlova 341-G-004 i 341-G-005 (G4/G5) – Z3 i Z4
Ukupna ulazna toplinska snaga:	77 MW, 77 MW (ukupno: 154 MW)
Korišteno gorivo:	Plin, tekuće gorivo
Lokacija:	Industrijska 26, 51 101 Rijeka

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. Također je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina i bazu ROO no podaci nisu u potpunosti usklađeni.

U priloženom godišnjem izvješću o kontinuiranom mjerenju emisija navodi se ukupno vrijeme rada pogona 5758 sati, od čega je broj sati efektivnog rada 5543.

Broj važećih srednjih dvodnevni emisija $> 1,1$ GVE + mjerna nesigurnost za onečišćujuću tvar SO₂ je 19 (15,32 %), za NO_x je 104 (83,87 %), a za krute čestice je 114 (91,94 %).

Broj važećih srednjih mjesečnih emisija > 1 GVE + mjerna nesigurnost za SO₂ i NO_x je 1, za CO 0, a za krute čestice 9.

Vrednovanje prema Rješenju od 8. srpnja 2021.:

Rezultati kontinuiranog mjerenja iskazuju se kao satne srednje vrijednosti. Smatra se da se udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE iz tablice 13. za Energanu kotlova G4/G5 propisane uvjetom 2.1.2. (str. 45/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.). Pri izračunu srednjih vrijednosti izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem u rad i isključivanjem nepokretnog izvora (uvjet 1.4.4., str. 35/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava Rješenju od 8. srpnja 2021. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za SO₂, NO_x i čestice, a udovoljava za CO uz vrijednosti GVE prema tablici 13. (uvjet 2.1.2., str. 45/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.1. Rješenja od 8. srpnja 2021. (str. 33/57).

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.
Naziv postrojenja:	Rafinerija nafte Rijeka
Proizvodna jedinica:	Topping 3: procesna peć 321-H-001 (ispust Z6)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	75,9 MW
Korišteno gorivo:	Plin, tekuće gorivo
Lokacija:	Industrijska 26, 51 101 Rijeka

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. Također je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina i bazu ROO no podaci nisu u potpunosti usklađeni.

U priloženom godišnjem izvješću o kontinuiranom mjerenju emisija navodi se ukupno vrijeme rada pogona 5017 sati, od čega je broj sati efektivnog rada 4654.

Broj važećih srednjih dvodnevni emisija > 1,1 GVE + mjerna nesigurnost za onečišćujuću tvar SO₂ je 42 (38,89 %), za NO_x je 0 (0 %), a za krute čestice je 63 (58,33 %).

Broj važećih srednjih mjesečnih emisija > GVE + mjerna nesigurnost za SO₂ i NO_x je 2, za CO 1, a za krute čestice 5.

Vrednovanje prema Rješenja od 8. srpnja 2021.:

Rezultati kontinuiranog mjerenja iskazuju se kao satne srednje vrijednosti. Smatra se da se udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE iz tablice 13. za Topping 3 propisane uvjetom 2.1.2. (str. 45/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.). Pri izračunu srednjih vrijednosti izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem u rad i isključivanjem nepokretnog izvora (uvjet 1.4.4., str. 35/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava Uredbi o GVE za sve mjerene onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 13. (uvjet 2.1.2., str. 45/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.1. Rješenja od 8. srpnja 2021. (str. 33/57).

Vrsta:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.
Naziv postrojenja:	Rafinerija nafte Rijeka
Proizvodna jedinica:	HGU: procesna peć 380-H-001 (ispust Z23)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	205 MW
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Industrijska 26, 51 101 Rijeka

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. Također je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina i bazu ROO no podaci nisu u potpunosti usklađeni.

U priloženom godišnjem izvješću o kontinuiranom mjerenju emisija navodi se ukupno i efektivno vrijeme rada pogona 5414 sati.

Broj važećih srednjih dvodnevni emisija $> 1,1$ GVE + mjerna nesigurnost za onečišćujuću tvar SO_2 i NO_x je 0 (0 %). Za krute čestice nema podataka.

Također se navodi da je broj važećih srednjih mjesečnih emisija $> \text{GVE}$ + mjerna nesigurnost za SO_2 , NO_x i CO 0, a za krute čestice nema podataka.

Za Procesnu peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU) uvjetom 1.4.4., str. 35/57 Rješenja od 8. srpnja 2021., nije propisano vrednovanje rezultata mjerenja s obzirom na GVE iz tablice 13. propisane uvjetom 2.1.1., str. 44/57 Rješenja od 8. srpnja 2021. pa se za vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja ove proizvodne jedinice primjenjuje stavak 1., članak 119. Uredbe o GVE.

Smatra se da se udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranog 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.

Procesna peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika (HGU) udovoljava Uredbi o GVE (uvjet za sve provjerene srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE) za SO_2 , CO i NO_x uz vrijednosti GVE prema tablici 13. (uvjet 2.1.1., str. 44/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.).

Udovoljavanje ostalim uvjetima (sve provjerene srednje 24-satne vrijednosti manje od 1,1 GVE i 95 % provjerenih srednjih satnih vrijednosti tijekom godine manje od 2 GVE) za SO_2 , CO i NO_x te svi uvjeti za krute čestice nisu mogli biti ocijenjeni zbog neraspoloživosti podataka. Time se zaključuje da proizvodna jedinica ne udovoljava propisanim kriterijima.

Kriterij mjernog opsega:

Obzirom da izvješće ne sadrži podatke o mjerenju krutih čestica, proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju, odnosno uvjetu 1.4.1. Rješenja od 8. srpnja 2021. (str. 33/57).

TEHNOLOŠKI PROCESI

Tehnološki proces:	Proizvodnja amonijaka
Naziv operatera:	PETROKEMIJA d.d.
Naziv postrojenja:	Amonijak 2 (ispust Z: 01 01)
Proizvodna jedinica:	Dimnjak primarnog reformera - 101 B (Dimnjak Energane T 50 101)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	197 MW
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Aleja Vukovara 4, 44 320 Kutina

Operater je uredno dostavio izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija za 2023. godinu.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 2081 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 1675.

Potrošeno je 49 184 793,9 m³ prirodnog plina.

Raspoloživost mjerenja za onečišćujuću tvar NO₂ bila je 100 % i nije bilo prekida mjerenja.

Broj dnevnih prosjeka > GVE + mjerna nesigurnost je nula.

Broj polusatnih srednjih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost također je nula. Postotak polusatnih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost je 0.

Broj polusatnih vrijednosti > 2 GVE + mjerna nesigurnost je nula (u postotku 0 %).

Kriteriji udovoljavanja GVE za kontinuirano mjerenje (Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, str. 27/438, točka 1.7.1.6., od 10. srpnja 2015. godine):

- 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.

Postrojenje za proizvodnju amonijaka (ispust Dimnjak primarnog reformera - 101 B, oznake ispusta Z: 01 01) udovoljava kriterijima GVE za NO₂ (GVE važeća od 1. 1. 2016. sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 20. travnja 2020. godine).

Kriterij mjernog opsega:

Proizvodna jedinica udovoljava sukladno uvjetu 1.7.1.1. Rješenja od 10. srpnja 2015., str 26-27/438 i Rješenja od 20. travnja 2020.

Tehnološki proces:	Proizvodnja sumporne kiseline
Naziv operatera:	PETROKEMIJA d.d.
Naziv postrojenja:	Postrojenje za proizvodnju sumporne kiseline
Proizvodna jedinica:	Z: 01 05: Dimnjak otpadnih plinova iz tornja finalne apsorpcije, T 28 004
Lokacija:	Aleja Vukovara 4, 44 320 Kutina

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 655 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 314.
Raspoloživost AMS-a za onečišćujuću tvar SO₂ bila je 46,4 %.

Broj dnevnih prosjeka > GVE + mjerna nesigurnost je 0.

Broj polusatnih srednjih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost je 0.

Postotak polusatnih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost je 0.

Broj polusatnih vrijednosti > 2 GVE je 0 (u postotku 0 %).

Kriteriji udovoljavanja GVE za kontinuirano mjerenje (Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša od 10. srpnja 2015. godine (točka 1.7.1.7., str. 71/438 Rješenja):

- 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.

Postrojenje za proizvodnju sumporne kiseline (ispust Z: 01 05 Dimnjak otpadnog plina iz tornja finalne apsorpcije, T 28 004) udovoljava kriterijima GVE za SO₂ (GVE važeća od 1. lipnja 2020. sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 20. travnja 2020. godine).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.7.1.1 Rješenja od 10. srpnja 2015., str. 70/438.

Tehnološki proces:	Proizvodnja čađe
Naziv operatera:	PETROKEMIJA d.d.
Naziv postrojenja:	Postrojenje za proizvodnju čađe
Lokacija:	Aleja Vukovara 4, 44 320 Kutina

Operater je dostavio službeno očitovanje da Postrojenje za proizvodnju čađe u 2023. godini nije radilo.

Tehnološki proces:	Proizvodnja specijalnih cemenata
Naziv operatera:	CALUCEM d.o.o.
Naziv postrojenja:	Pogon Pula
Proizvodna jedinica:	Peći za proizvodnju Klinkera; 1-Z1 Centralni dimnjak peći
Korišteno gorivo:	Kruto gorivo (ugljen)
Lokacija:	Revelanteova 4, 52 100 Pula

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 8330 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 8280 sati.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuću tvar SO₂ bila je 98,94 %, za NO_x 98,94 %, a za čestice 99,80 %.

Broj važećih polusatnih srednjih vrijednosti koje su veće od 1,2 GVE za onečišćujuću tvar SO₂ je 81, za NO_x 85, a za čestice 60.

Time bi postotak važećih polusatnih srednjih vrijednosti koje su veće od 1,2 GVE za SO₂ bio 0,46 %, za NO_x 0,49 %, a za čestice 0,34 %.

Broj važećih polusatnih srednjih vrijednosti koje su veće od 2 GVE za onečišćujuću tvar SO₂ iznosi 4, za NO_x 0, a za čestice 5.

To u postocima za SO₂ iznosi 0,02 %, za NO_x 0, a za čestice 0,03 %.

Broj važećih dnevnih srednjih vrijednosti koje prelaze GVE za sve onečišćujuće tvari iznosi 0 (0 %).

Ukupan broj sati za vrijeme rada nepokretnog izvora kada mjerenje SO₂ i NO_x nije obavljeno je 92,5 a za čestice iznosi 17,5 sati.

Najduže neprekidno razdoblje rada stacionarnog izvora bez mjerenja onečišćujućih tvari NO_x i SO₂ je 7, a čestica 3 sata.

Sukladno članku 16., stavku 1. Uredbe o GVE, smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini i ako nije drugačije određeno ovom uredbom ili rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno 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.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za onečišćujuće tvari SO₂ i čestice zato što broj važećih polusatnih srednjih vrijednosti koje su veće od 2 GVE za onečišćujuću tvar SO₂ iznosi 4 (0,02 %), a za čestice 5 (0,03 %).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.7.1. Rješenja od 1. kolovoza 2014., str. 21/33 i Rješenja od 24. studenog 2022. godine.

Tehnološki proces:	Proizvodnja cementa
Naziv operatera:	CEMEX Hrvatska d.d.
Naziv postrojenja:	Tvornica cementa "Sveti Juraj" – Kaštel Sućurac
Proizvodna jedinica:	Hladnjak klinkera
Lokacija:	Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21 212 Kaštel Sućurac

Operater je elektroničkom poštom početkom svibnja 2024. godine dostavio godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak u 2023. godini.

Također je dostavio izvještaje s rezultatima pojedinačnih mjerenja emisija teških metala, dioksina i furana, HF, PCB i benzena te izvještaje o umjeravanju CEMS-a.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 7138,82 sata, od toga je broj sati efektivnog rada 7100.

Polusatne vrijednosti > 1.2 GVE + mjerna nesigurnost iznosi nula.

Polusatne vrijednosti > 2 GVE + mjerna nesigurnost također iznosi nula.

Broj dnevnih prosjeka $> GVE$ + mjerna nesigurnost za krute čestice iznosi nula.

Broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona bilo je 421,5, a najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja bilo je 121 sat.

Broj polusatnih vrijednosti $> 1,2$ GVE + mjerna nesigurnost te broj polusatnih vrijednosti > 2 GVE + mjerna nesigurnost iznose 0.

Raspoloživost mjerenja krutih čestica bila je 94,06 %.

Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja provodi se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Emisije izmjerene na nepokretnom izvoru udovoljavaju GVE pri kontinuiranom mjerenju ako srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti manja od određene GVE (uvjet 1.4.14.1. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 19/27). Sukladno čl. 148. st. 5. Uredbe o GVE, srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja srednjih dnevnih vrijednosti.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Hladnjak klinkera udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za čestice uz vrijednosti GVE prema tablici 14., sukladno Rješenju od 22. studenog 2019. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (uvjet 2.1.1., str. 23/27).

Kriterij mjernog opsega:

Proizvodna jedinica udovoljava sukladno uvjetu 1.4.3. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 17/27).

Tehnološki proces:	Proizvodnja cementa
Naziv operatera:	CEMEX Hrvatska d.d.
Naziv postrojenja:	Tvornica cementa "Sveti Juraj" – Kaštel Sućurac
Proizvodna jedinica:	Mlin ugljena
Korišteno gorivo:	Tekuće gorivo
Lokacija:	Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21 212 Kaštel Sućurac

Operater je elektroničkom poštom početkom svibnja 2024. godine dostavio godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak u 2023. godini.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 4507,32 sata, od toga je broj sati efektivnog rada 4284,5. Potrošeno je 40,07 tona tekućeg goriva. Podatak o eventualnoj potrošnji krutog goriva i plina nije dostupan.

Mjerene su onečišćujuće tvari: CO, SO₂, NO_x i krute čestice.

Polusatne vrijednosti > 1.2 GVE + mjerna nesigurnost te polusatne vrijednosti > 2 GVE + mjerna nesigurnost za SO₂ i NO_x iznose 0.

Za krute čestice polusatne vrijednosti > 1.2 GVE + mjerna nesigurnost u travnju i svibnju iznose 53 odnosno 68. Polusatne vrijednosti > 2 GVE + mjerna nesigurnost iznose 0.

Broj dnevnih prosjeka > GVE + mjerna nesigurnost za SO₂ i NO_x iznosi 0, a za krute čestice 6.

Broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona za CO, SO₂, NO_x iznosi 0, dok za krute čestice iznosi 2, što je ujedno i najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja u 2023. godini.

Broj polusatnih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost za SO₂ i NO_x je 0, a za krute čestice 124 (1,45 %).

Broj polusatnih vrijednosti > 2 GVE + mjerna nesigurnost za SO₂, NO_x i krute čestice iznosi 0.

Raspoloživost mjerenja za CO, SO₂ i NO_x bila je 100 %, a za krute čestice 99,95 %.

Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja provodi se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Emisije izmjerene na nepokretnom izvoru udovoljavaju GVE pri kontinuiranom mjerenju ako srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek

polusatnih srednjih vrijednosti manja od određene GVE (uvjet 1.4.14.1. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 19/27). Sukladno čl. 148. st. 5. Uredbe o GVE, srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja srednjih dnevnih vrijednosti.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica mlin ugljena udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za SO₂ i NO_x, a ne udovoljava za čestice uz vrijednosti GVE prema tablici 14., sukladno Rješenju od 22. studenog 2019. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (uvjet 2.1.1., str. 23/27).

Kriterij mjernog opsega:

Proizvodna jedinica udovoljava sukladno uvjetu 1.4.4. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 17/27.

Tehnološki proces:	Proizvodnja cementa
Naziv operatera:	CEMEX Hrvatska d.d.
Naziv postrojenja:	Tvornica cementa „Sveti Kajo“ – Solin
Proizvodna jedinica:	Hladnjak klinkera
Lokacija:	Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21 212 Kaštel Sućurac

Operater je elektroničkom poštom početkom svibnja 2024. godine dostavio godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak u 2023. godini.

Također je dostavio izvještaje s rezultatima pojedinačnih mjerenja emisija teških metala, dioksina i furana, HF, PCB i benzena te izvještaje o umjeravanju CEMS-a.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 5558,11 sata, od toga je broj sati efektivnog rada 5489.

Izvješće ne sadrži podatke o potrošenom gorivu.

Broj dnevnih prosjeka $> GVE +$ mjerna nesigurnost za krute čestice iznosi 4.

Broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona za krute čestice iznosi 63, a najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja u 2023. godini je 23 sata.

Broj polusatnih vrijednosti $> 1,2 GVE +$ mjerna nesigurnost za krute čestice iznosi 44, odnosno 0,41 %.

Broj polusatnih vrijednosti $> 2 GVE +$ mjerna nesigurnost za krute čestice iznosi također iznosi 44 (0,41 %).

Raspoloživost mjerenja krutih čestica bila je 98,87 %.

Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja provodi se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Emisije izmjerene na nepokretnom izvoru udovoljavaju GVE pri kontinuiranom mjerenju ako srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti manja od određene GVE (uvjet 1.4.14. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 17/25). Sukladno čl. 148. st. 5. Uredbe o GVE, srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja srednjih dnevnih vrijednosti.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Hladnjak klinkera ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija sukladno Uredbi o GVE za čestice uz vrijednosti GVE prema tablici 15., sukladno Rješenju od 22. studenog 2019. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (uvjet 2.1.1., str. 21/25).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava uvjetu 1.4.3. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 15/25.

Tehnološki proces:	Proizvodnja mineralne vune
Naziv operatera:	ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.
Naziv postrojenja:	Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci
Proizvodna jedinica:	Kupolasta (kupolna) peć (Kupola) – ispust br. 1.1.
Lokacija:	Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci, 52 333 Potpićan

Operater je dostavio uredno izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz izvora Kupola (ispust br. 1.1.).

Ukupno vrijeme rada bilo je 6781 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 6554,5.

Mjerene su tri onečišćujuće tvari: SO₂, NO_x i čestice.

Onečišćujuća tvar SO₂ nije se mjerila 37,5 sati, NO_x 38, a čestice 0,5 sati. Najduži prekid mjerenja bio je 3,5 sati za SO₂, 3,5 sati za NO_x i 0,5 sati za čestice.

Time je dostupnost mjerenja SO₂ i NO_x bila 99,4 %, a čestica 100 %.

Mjerna prosječna vrijednost SO₂ bila je 1633 mg/Nm³ (GVE je 1700 mg/Nm³).

Mjerna prosječna vrijednost NO_x bila je 268 mg/Nm³ (GVE je 500 mg/Nm³).

Mjerna prosječna vrijednost čestica bila je 0,2875 mg/Nm³ (GVE je 20 mg/Nm³).

Broj dnevnih vrijednosti > GVE iznosi 0 za sve onečišćujuće tvari.

Udovoljavanje kriteriju graničnih vrijednosti emisija ocijenjeno je sukladno Rješenju od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole prema kojem su GVE udovoljene ako su na temelju kontinuiranih mjerenja sve srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE (uvjet 1.4.16. Rješenja od 1. travnja 2020.) uz GVE iz uvjeta 2.1. Rješenja od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole i Rješenja od 15. veljače 2021. o dopuni okolišne dozvole. Dnevna srednja vrijednost vrijedi ako su za njen izračun na raspolaganju najmanje 24 važeće polusatne srednje vrijednosti (uvjet 1.4.15. Rješenja od 1. travnja 2020.).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti sukladno uvjetu 2.1. Rješenja od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole i točke I. izreke Rješenja od 15. veljače 2021. o dopuni okolišne dozvole za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 20.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.1. Rješenja od 1. travnja 2020.

Tehnološki proces:	Proizvodnja mineralne vune
Naziv operatera:	ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.
Naziv postrojenja:	Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci
Proizvodna jedinica:	Vrteća komora i zona sušenja (ispust br. 1.2.)
Lokacija:	Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci, 52 333 Potpićan

Operater je dostavio uredno izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz izvora Vrteća komora i zona sušenja (ispust br. 1.2.).

Ukupno vrijeme rada bilo je 6746,5 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 6351.

Mjerene su tri onečišćujuće tvari: NH₃, CH₂O i čestice.

Onečišćujuće tvari NH₃ i CH₂O nisu se mjerile 33 sata, a čestice 25,5 sati. Najduži prekid mjerenja bio je 15 sati za NH₃ i CH₂O, a 14 sati za čestice.

Time je dostupnost mjerenja NH₃ i CH₂O bila 99,5 %, a čestica 99,6 %.

Mjerna prosječna vrijednost NH₃ bila je 29 mg/Nm³ (GVE je 60 mg/Nm³).

Mjerna prosječna vrijednost CH₂O bila je 3,5 mg/Nm³ (GVE je 5 mg/Nm³).

Mjerna prosječna vrijednost čestica bila je 19,4 mg/Nm³ (GVE je 50 mg/Nm³).

Broj dnevnih vrijednosti > GVE iznosi 0 za sve onečišćujuće tvari.

Udovoljavanje kriteriju graničnih vrijednosti emisija ocijenjeno je sukladno Rješenju od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole prema kojem su GVE udovoljene ako su na temelju kontinuiranih mjerenja sve srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE (uvjet 1.4.16. Rješenja od 1. travnja 2020.) uz GVE iz uvjeta 2.1. Rješenja od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole. Dnevna srednja vrijednost vrijedi ako su za njen izračun na raspolaganju najmanje 24 važeće polusatne srednje vrijednosti (uvjet 1.4.15. Rješenja od 1. travnja 2020.).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti sukladno uvjetu 2.1. Rješenja od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 20.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.2. Rješenja od 1. travnja 2020.

Tehnološki proces:	Proizvodnja mineralne vune
Naziv operatera:	ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.
Naziv postrojenja:	Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci
Proizvodna jedinica:	Zona hlađenja (ispust br. 2.1.)
Lokacija:	Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci, 52 333 Potpićan

Operater je dostavio uredno izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz izvora Zona hlađenja (ispust br. 2.1.).

Ukupno vrijeme rada bilo je 6798 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 6435,5.

Mjerena je onečišćujuća tvar NH₃, te nije bilo prekida mjerenja, odnosno dostupnost mjerenja je bila 100 %.

Mjerna prosječna vrijednost NH₃ bila je 42,4 mg/Nm³ (GVE je 60 mg/Nm³).

Broj dnevnih vrijednosti > GVE iznosi 0 za onečišćujuću tvar NH₃.

Udovoljavanje kriteriju graničnih vrijednosti emisija ocijenjeno je sukladno Rješenju od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole prema kojem su GVE udovoljene ako su na temelju kontinuiranih mjerenja sve srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE (uvjet 1.4.16. Rješenja od 1. travnja 2020.) uz GVE iz uvjeta 2.1. Rješenja od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole. Dnevna srednja vrijednost vrijedi ako su za njen izračun na raspolaganju najmanje 24 važeće polusatne srednje vrijednosti (uvjet 1.4.15. Rješenja od 1. travnja 2020.).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti sukladno uvjetu 2.1. Rješenja od 1. travnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 20.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.3. Rješenja od 1. travnja 2020.

POSTROJENJA ZA SUSPALJIVANJE OTPADA

Suspaljivanje otpada:	Proizvodnja cementa
Naziv operatera:	HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.
Proizvodna jedinica:	Rotacijska peć
Korišteno gorivo:	Tekuće, kruto, otpad (tekući i kruti)
Lokacija:	Koromačno bb, 52 222 Koromačno

Operater je dostavio godišnji izvještaj o kontinuiranom mjerenju emisija na dimnjaku peći, očevidnik izvještaja o svim pojedinačnim kontrolnim mjerenjima emisija te preslike sažetaka zapisnika kontrolnih vanjskih mjerenja emisija na dimnjaku peći.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 7488 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 7184.

Nije bilo prekida rada sustava za pročišćavanje dimnih plinova.

Mjerenje je šest onečišćujućih tvari: NO_x, TOC, CO, SO₂, HCl i čestice.

Operater je dao podatke o potrošenom gorivu: 378 t/god tekućeg goriva i 1877 t/god krutog goriva. Količina otpada koji se suspaljuje je 27 070 t/god krutog i 3304 t/god tekućeg otpada. Proizvodnja klinkera je 382 547 t/god.

Za onečišćujuću tvar NO_x propisana GVE je 500 mg/Nm³. Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE je 1. Kao razlog se navode tehnički problemi tijekom doziranja uree 13. 2. 2023. godine. Pregledom sustava za doziranje uree utvrđeno je da je, zbog niskih temperatura, postojao problem kristalizacije uree u sustavu te da je pumpa uree imala manji protok.

Godišnja emisija NO_x bila je 297,04 t/god, a broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona bio je 54,93, od čega je 7,78 sati najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja.

Za onečišćujuću tvar TOC propisana GVE je 35 mg/Nm³. Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE je 0.

Godišnja emisija TOC bila je 13,85 t/god, a broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona bio je 5,52 od čega je 2,47 sati najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja.

Godišnja emisija CO bila je 958,31 t/god. Broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona za onečišćujuću tvar CO bio je 54,93 od čega je 7,78 sati najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja.

Za onečišćujuću tvar SO₂ propisana GVE je 400 mg/Nm³. Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE je 1. Kao razlog se navodi veći udio sumpora iz sirovine 25. 12. 2023. godine na određenoj mikrolokaciji i segregaciji materijala unutar deponije sirovine nakon remonta.

Godišnja emisija SO₂ bila je 20,83 t/god, a broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona bio je 54,93, od čega je 7,78 sati najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja.

Za onečišćujuću tvar HCl propisana GVE je 10 mg/Nm³. Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE je 0.

Godišnja emisija HCl bila je 0,260 t/god, a broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona bio je 54,93 od čega je 7,78 sati najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja.

Za praškaste tvari (čestice) propisana GVE je 20 mg/Nm³. Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE je 0. Broj polusatnih vrijednosti > 150 mg/m³ (za vrijeme prekida rada filtera) je 0.

Godišnja emisija bila je 0,23 t/god, a broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona bio je 0,02.

Rješenjem od 15. rujna 2014. i uvjetom 1.7.19. određeno je rezultate kontinuiranih mjerenja iskazati kao polusatne i dnevne srednje vrijednosti, a uvjetom 1.7.20. vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavljati usporedbom rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima. Sukladno čl. 148. st. 5. Uredbe o GVE, srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja srednjih dnevnih vrijednosti.

Operater nije usklađen s Uredbom o GVE niti s Rješenjem od 9. travnja 2018. o izmjeni uvjeta okolišne dozvole obzirom na opseg praćenja i vrednovanje kontinuiranih mjerenja emisije obzirom na NH₃ (točka II.4., str. 2/14). Podatak o mjerenju emisije NH₃ nije bio raspoloživ u zaprimljenom godišnjem izvješću o kontinuiranom mjerenju.

Izvješće također ne sadrži sve stavke koje se propisuju Prilogom II. Pravilnika o praćenju emisija.

Suspaljivanje otpada:	Proizvodnja klinkera
Naziv operatera:	NEXE d.d.
Proizvodna jedinica:	Rotacijska peć
Korišteno gorivo:	Tekuće, kruto, otpad (tekući i kruti)
Lokacija:	Tajnovac 1, 31 500 Našice

Operater je poštom dostavio godišnji izvještaj o obavljenim povremenim mjerenjima te godišnji izvještaj o provedenom kontinuiranom mjerenju u 2023. godini, a prikazana su i izvješća dnevnih vrijednosti NO₂, SO₂, praškastih tvari, TOC, HCl i NH₃ s analizatora plinova peći u 2023. godini.

Izvješće sadrži tražene podatke.

Ukupno vrijeme rada bilo je 7108 sati, zastoj je bio 1116 sati, vrijeme pripreme bilo je 536 sati.

Raspoloživost mjerenja za onečišćujuću tvar TOC bila je 99,91 %, dok je za praškaste tvari, NO₂, SO₂, HCl, HF i NH₃ bila 100 %.

Broj dana > GVE + mjerna nesigurnost za sve onečišćujuće tvari je 0, dok je broj dnevnih prosjeka < dnevna GVE 313.

Godišnji prosjek dnevnih vrijednosti NO₂ je 381,5 mg/Nm³, SO₂ 255,0 mg/Nm³, praškastih tvari 0,8 mg/Nm³, TOC-a 201,2 mg/Nm³, HCl 2,9 mg/Nm³, HF 0,2 mg/Nm³ te 25,2 NH₃ mg/Nm³.

Za sve onečišćujuće tvari nije bilo odstupanja od GVE.

Od goriva je potrošeno 1 857 283 m³ plina, 41 086 t ugljena, 5924 t petrolkoka, 4902 t otpadnih ulja, 41 488 t goriva iz otpada, 5582 t biomase (piljevine) te 10 643 t otpadnog suhog mulja, a proizvedenog klinkera bilo je 747 416 tona.

Broj sati uređaja za pročišćavanje plinova je 7644 (Postrojenje SNCR, Postrojenje za doziranje hidratiziranog vapna, Vrećasti filter).

Rezultati kontinuiranih mjerenja iskazuju se kao polusatne i dnevne srednje vrijednosti (uvjet 1.4.14. Rješenja od 15. siječnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole). Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se usporedbom srednje vrijednosti svih rezultata mjerenja s propisanim GVE (*REF ROM 3.4. i 4.5., koji uzima u obzir Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12 i 97/13)*) (uvjet 1.4.14. Rješenja od 15. siječnja 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole). Sukladno čl. 148. st. 5. Uredbe o GVE, srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja srednjih dnevnih vrijednosti.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari uz vrijednosti GVE prema tablici 20., sukladno uvjetu u Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 11. kolovoza 2021., str. 2.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.2. Rješenja od 15. siječnja 2020., str. 11/22.

Suspaljivanje otpada:	Proizvodnja cementa
Naziv operatera:	CEMEX Hrvatska d.d.
Naziv postrojenja:	Tvornica cementa „Sveti Juraj“ – Kaštel Sućurac
Proizvodna jedinica:	Rotacijska peć
Korišteno gorivo:	Tekuće, kruto, otpad (tekući i kruti)
Lokacija:	Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21 212 Kaštel Sućurac

Operater je elektroničkom poštom početkom svibnja 2024. godine dostavio godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak u 2023. godini.

Također je dostavio izvještaje s rezultatima pojedinačnih mjerenja emisija teških metala, dioksina i furana, HF, PCB i benzena te izvještaje o umjeravanju CEMS-a.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 7138,82 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 7100.

Broj dnevnih prosjeka > GVE + mjerna nesigurnost je 314 za NO_x, a 0 za SO₂, krute čestice, HCl, HF, TOC, NH₃, HF i Hg.

Broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona je 1,5 za CO, SO₂, NO_x, krute čestice, HCl i NH₃, a 23,5 za TOC, 7099 za HF i 794,5 za Hg.

Najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja je 0,5 h za CO, SO₂, NO_x, krute čestice, HCl i NH₃, a 4 sata za TOC, 555 za HF te 361 za Hg.

Broj polusatnih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost je 0 za SO₂, krute čestice, HCl, NH₃, HF i Hg, a 14 190 za NO_x, i 2 za TOC, odnosno 99,95 % za NO_x te 0,01 % za TOC.

Broj polusatnih vrijednosti > 2 GVE + mjerna nesigurnost je 0 za SO₂, krute čestice, HCl, NH₃, HF i Hg, a 14 190 za NO_x, i 1 za TOC, odnosno 99,95 % za NO_x te 0,01 % za TOC.

Raspoloživost mjerenja za CO, SO₂, NO_x, krute čestice, HCl i NH₃ bila je 99,98 %, a 99,67 % za TOC, 0,01 % za HF te 88,81 % za Hg.

Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja provodi se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Emisije izmjerene na nepokretnom izvoru udovoljavaju GVE pri kontinuiranom mjerenju ako srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti manja od određene GVE (uvjet 1.4.14.1. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 19/27). Sukladno čl. 148. st. 5. Uredbe o GVE, srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja srednjih dnevnih vrijednosti.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija, uz vrijednosti GVE prema tablici 14., sukladno Rješenju od 22. studenog 2019. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (uvjet 2.1.1., str. 23/27).

Kriterij mjernog opsega

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.2. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 17/27.

Suspaljivanje otpada:	Proizvodnja cementa
Naziv operatera:	CEMEX Hrvatska d.d.
Naziv postrojenja:	Tvornica cementa „Sveti Kajo“ – Solin
Proizvodna jedinica:	Rotacijska peć
Korišteno gorivo:	Tekuće, kruto, otpad (tekući i kruti)
Lokacija:	Cesta dr. Franje Tuđmana bb, 21 212 Kaštel Sućurac

Operater je elektroničkom poštom početkom svibnja 2024. godine dostavio godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak u 2023. godini.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 5558,11 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 5489.

Broj dnevnih prosjeka $> GVE$ + mjerna nesigurnost je 156 za NO_x , 90 za NH_3 , a 0 za SO_2 , krute čestice, HCl, HF, TOC i HF.

Broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona je 0 za CO, SO_2 , HCl i TOC, a 41 za NO_x , 35,5 za krute čestice, 0,5 za NH_3 i 5489 za HF.

Najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja je 5,5 za NO_x , 12 za krute čestice i 352 za HF.

Broj polusatnih vrijednosti $> 1,2 GVE$ + mjerna nesigurnost je 0 za TOC i HF, 26 za SO_2 (0,24 %), 5096 za NO_x (46,77 %), 2 za krute čestice (0,02 %), 1 za HCl (0,01 %) i 2923 za NH_3 (26,63 %).

Broj polusatnih vrijednosti $> 2 GVE$ + mjerna nesigurnost je 0 za krute čestice, HCl i TOC, a 19 za SO_2 , 2352 za NO_x i 1668 za NH_3 .

Postotak polusatnih vrijednosti $> 2 GVE$ + mjerna nesigurnost je 0,17 za SO_2 , 21,59 za NO_x te 15,19 za za NH_3 .

Raspoloživost mjerenja za CO, SO_2 , HCl i TOC bila je 100 %, za NO_x 99,25 %, za krute čestice 99,35 % te za NH_3 je 99,99 %.

Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja provodi se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Emisije izmjerene na nepokretnom izvoru udovoljavaju GVE pri kontinuiranom mjerenju ako srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti manja od određene GVE (uvjet 1.4.14. Rješenja od 22. studenog 2019., str. 17/25). Sukladno čl. 148. st. 5. Uredbe o GVE, srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja srednjih dnevnih vrijednosti.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju GVE prema tablici 15. (uvjet 2.1.1. Rješenja od 22. studenog 2019. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, str. 21/25).

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.2. Rješenja od 22. studenog 2019. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, str. 15/25.

Suspajivanje otpada:	Proizvodnja vapna
Naziv operatera:	GIRK KALUN d.d.
Naziv postrojenja:	Pogon GIRK Kalun
Proizvodna jedinica:	Peć 1 i 2 za suspajivanje otpada
Korišteno gorivo:	Kruto i tekuće, otpad (kruti i tekući)
Lokacija:	Stjepana Radića 5, 22 320 Drniš

Operater je dostavio izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak Peć 1 i 2 za suspajivanje otpada.

Proizvedenog klinkera bilo je 38327 tona. Količina spaljenog krutog otpada je 8433,23 tona, a tekućeg 1060,19 tona.

Ukupno vrijeme rada pogona bilo je 7894 sati što je ujedno i broj sati efektivnog rada pogona. Potrošeno je 10239,12 tona krutog goriva i 1131,61 tona tekućeg goriva.

Mjerene su onečišćujuće tvari: SO₂, CO, krute čestice, organski C, HCl i HF. Broj sati prekida mjerenja za svaku tvar bio je 50 sati, a najduže vrijeme prekida mjerenja bilo je 24 sata.

Ukupno vrijeme prekida rada sustava za pročišćavanje dimnih plinova je 0 sati.

Broj dnevnih prosjeka > dnevna GVE + mjerna nesigurnost za sve onečišćujuće tvari iznosi 0, osim za krute čestice za koje podatak u izvješću nije prikazan.

Masena emisija SO₂ je 5,83 t u godini, CO 715,35 t/godina, krutih čestica 12,2, organskog C 0,615, HCl 7,96, HF 0,003 t/godina.

Dostavljeno izvješće sadrži mjesečna izvješća o dnevnim mjerenim koncentracijama za praćene parametre uz mjesečni pregled minimalne, srednje i maksimalne vrijednosti koncentracija.

Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja emisija u zrak obavlja se usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s GVE. Smatra se da su udovoljene GVE ako niti jedna srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti ne prelazi nijednu GVE (uvjet 1.4.12. Rješenja od 16. rujna 2020., str. 18/25).

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju emisija onečišćujućih tvari sukladno uvjetu 1.4.12. str. 18/25 Rješenja od 16. rujna 2020. o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole te

vrijednostima GVE prema tablici 23. (uvjet 2.1. Rješenja od 16. rujna 2020., str. 20/25) zato što izvješće ne sadrži podatak o broju dnevnih prosjeka $>$ dnevna GVE + mjerna nesigurnost za onečišćujuću tvar krute čestice.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.2. Rješenja od 16. rujna 2020., str. 16/25.

Suspaljivanje otpada:	Proizvodnja opeke
Naziv operatera:	TERMOTERRA d.o.o.
Naziv postrojenja:	Postrojenje ciglane
Proizvodna jedinica:	Rotacijska peć
Lokacija:	Donja Čemernica 151, 44 415 Topusko

Operater TERMOTERRA d.o.o. (ranije: SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.), za postrojenje ciglane, dostavio je obrazloženje Ministarstvu u kojem se navodi da je bivša tvrtka Saša promet - Ciglana Blatuša d.o.o. prestala s radom 2015. godine te je 23. studenog 2018. godine tvrtka promijenila vlasništvo i naziv u TERMOTERRA d.o.o. za što je kao dokaz dostavljen izvadak iz sudskog registra.

Nakon promjene vlasništva tvrtka je krenula u rekonstrukciju te se u rujnu 2023. godine pokrenula probna proizvodnja i provela su se mjerenja potrebna za ishođenje nove okolišne dozvole, iako postojeća još uvijek vrijedi. Operater je dostavio dokaz o provedbi spomenutih mjerenja. CEM sustav još ne posjeduju i o njegovoj nabavci se trenutno pregovara. Operater je također naveo da je kreirao korisnički račun u informacijskom sustavu Registar onečišćavanja okoliša, tzv. ROO bazi (unos svih potrebnih podataka).

Obzirom na navedene informacije u obrazloženju operatera TERMOTERRA d.o.o., ovaj će izvor ostati na popisu obveznika kontinuiranih mjerenja, ali neće ulaziti u analize do instalacije i uspostave AMS (CEMS) sustava.

U rujnu 2023. godine, obavljeno je prvo mjerenje onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora u svrhu provjere emisije onečišćujućih tvari u zrak, čije se vrijednosti uspoređuju s propisanim graničnim vrijednostima emisija prema Uredbi.

U izvještaju se navodi da izvor emisije, označen kao Z1 – ispušni tunelske peći, obzirom na vrstu emisije, udovoljava graničnim vrijednostima emisije (GVE) iz članka 22., 23. i 38. Uredbe, za sljedeće onečišćujuće tvari: oksidi dušika izraženi kao NO₂, oksidi sumpora izraženi kao SO₂, Klor iskazan kao HCl, benzen, ukupni organski ugljik.

Obzirom na vrstu emisije za onečišćujuće tvari: ukupna praškasta tvar i fluor iskazan kao HF, ne udovoljava GVE iz članka 19. i 22. Uredbe o GVE.

Operater je naveo da će analize ukupne praškaste tvari i HF ponoviti nakon čišćenja radnih cisterni i cjevovoda za gorivo koje ide u peć. Operater je također naveo da je peć trenutno ugašena te da će se ponovo upaliti nakon obavljenih radova kako bi se provela nova mjerenja, što bi ustvari bilo u skladu s člankom 6. stavkom 5. i 6. Uredbe o GVE.

Ministarstvo nije zaprimilo naknadne informacije o statusu operatera.

PLINSKE TURBINE

Plinske turbine:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE-TO Zagreb
Proizvodna jedinica:	Blok K – PT1 (ispust Z2)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	205 MW
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Kuševačka 10a, 10 000 Zagreb

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. Također je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina.

Postrojenje je u 2023. godini radilo 6971 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 6965.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuće tvari CO i NO_x bila je 99,97 %.

U izvješću je prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Broj provjerenih satnih vrijednosti za obje onečišćujuće tvari je 6467.

U skladu s time, broj provjerenih satnih vrijednosti ≥ 2 GVE je nula za CO, a 14 za NO_x.

Operater navodi za obje onečišćujuće tvari: 95 % provjerenih srednjih satnih vrijednosti nije ≥ 2 GVE.

Broj važećih srednjih 24-satnih vrijednosti ≥ 1.1 GVE za onečišćujuću tvar CO je 0, a za NO_x 28.

Broj srednjih mjesečnih vrijednosti \geq GVE je 0 za obje onečišćujuće tvari.

Za obje onečišćujuće tvari broj sati prekida mjerenja je 13, a najdulji prekid mjerenja bio je 2 sata.

Sukladno uvjetu 1.4.14. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 24/51, smatra se da izvor udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarski dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE
- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE
- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE.

Usprkos tome, dostavljeno godišnje izvješće prikazuje vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari zato što u izvješću nije prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno uvjetu 1.4.14. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 24/51.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.5. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 22/51.

Plinske turbine:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE-TO Zagreb
Proizvodna jedinica:	Blok K – PT2 (ispust Z3)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	205 MW
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Kuševačka 10a, 10 000 Zagreb

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. Također je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina.

U veljači 2023. godine dostavljena je i službena obavijest o kvaru na CEM sustavu PT2 bloka K. Operater je naveo da je u cilju rada pokrenut postupak popravka navedenog sustava. Naknadna obavijest o konačnom ishodu popravka nije zaprimljena.

U godišnjem se izvješću navodi da je postrojenje u 2023. godini radilo 7512 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 7505.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuće tvari CO i NO_x bila je 51,70 %.

U izvješću je prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Broj provjerenih satnih vrijednosti za obje onečišćujuće tvari je 3332.

U skladu s time, broj provjerenih satnih vrijednosti ≥ 2 GVE je nula za CO i NO_x.

Operater navodi za obje onečišćujuće tvari: 95 % provjerenih srednjih satnih vrijednosti nije ≥ 2 GVE.

Broj važećih srednjih 24-satnih vrijednosti ≥ 1.1 GVE za onečišćujuću tvar CO i NO_x je 0.

Broj srednjih mjesečnih vrijednosti \geq GVE je 0 za obje onečišćujuće tvari.

Za obje onečišćujuće tvari broj sati prekida mjerenja je 3633, a najdulji prekid mjerenja bio je 1166 sati.

Sukladno uvjetu 1.4.14. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 24/51, smatra se da izvor udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarski dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE

- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE
- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE.

Usprkos tome, dostavljeno godišnje izvješće prikazuje vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari zato što u izvješću nije prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno uvjetu 1.4.14. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 24/51.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.5. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 22/51.

Plinske turbine:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE-TO Zagreb
Proizvodna jedinica:	Blok L – PT3 (ispust Z4)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	214 MW
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Kuševačka 10a, 10 000 Zagreb

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. Također je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina.

Vrijeme rada i vrijeme efektivnog rada postrojenja u 2023. godini iznosi 7852 sati.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuće tvari CO i NO_x bila je 85,21 %.

U izvješću je prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Broj provjerenih satnih vrijednosti za obje onečišćujuće tvari je 6009.

U skladu s time, broj provjerenih satnih vrijednosti ≥ 2 GVE za CO i NO_x je nula.

Operater navodi za obje onečišćujuće tvari: 95 % provjerenih srednjih satnih vrijednosti nije ≥ 2 GVE.

Broj važećih srednjih 24-satnih vrijednosti ≥ 1.1 GVE te broj srednjih mjesečnih vrijednosti \geq GVE iznosi 0 za obje onečišćujuće tvari.

Za obje onečišćujuće tvari broj sati prekida mjerenja je 1171, a najdulji prekid mjerenja bio je 814 sati.

Sukladno uvjetu 1.4.14. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 24/51, smatra se da izvor udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarski dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE
- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE
- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE.

Usprkos tome, dostavljeno godišnje izvješće prikazuje vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari zato što u izvješću nije prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno uvjetu 1.4.14. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 24/51.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.5. Rješenja od 11. svibnja 2022., str. 22/51.

Plinske turbine:	Veliki uređaj za loženje
Naziv operatera:	HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Naziv postrojenja:	TE-TO Sisak
Proizvodna jedinica:	Plinska turbina PLT– Blok C (ispust Z4)
Ukupna ulazna toplinska snaga:	465,7 MW
Korišteno gorivo:	Prirodni plin
Lokacija:	Industrijska cesta 10, 44 010 Sisak-Caprag

Operater je za navedeno postrojenje priložio godišnje izvješće u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. Također je prijavio podatke u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina.

Postrojenje je u 2023. godini radilo 7644 sati, od toga je broj sati efektivnog rada 7614.

Raspoloživost AMS-a za onečišćujuće tvari CO i NO_x bila je 100 %.

Broj provjerenih satnih vrijednosti za obje onečišćujuće tvari je 4543, a broj provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti je 274.

Podatak o broju provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti > dnevne GVE za CO nije dan, a za NO_x iznosi 1, odnosno postotak provjerenih srednjih dnevnih vrijednosti > dnevne GVE za NO_x je 0,4.

Broj provjerenih srednjih mjesečnih vrijednosti za obje onečišćujuće tvari je 12, a sve provjerene srednje mjesečne vrijednosti manje su od mjesečne GVE.

Nije bilo prekida mjerenja.

Provjerena srednja godišnja vrijednost za obje onečišćujuće tvari manja je od godišnje GVE.

Broj nevažećih dana u godini zbog neispravnosti AMS-a za obje onečišćujuće tvari je 0.

Sukladno uvjetu 1.4.7. Rješenja od 9. veljače 2022., str. 21/37, smatra se da izvor udovoljava GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarski dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE
- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE
- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE
- za indikativni parametar CO, ako je prosječna godišnja vrijednost manja od propisane godišnje GVE.

Usprkos tome, dostavljeno godišnje izvješće prikazuje vrednovanje rezultata mjerenja sukladno članku 118. Uredbe o GVE.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE):

Proizvodna jedinica ne udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari zato što u izvješću nije prikazano vrednovanje rezultata mjerenja sukladno uvjetu 1.4.7. Rješenja od 9. veljače 2022., str. 21/37.

Kriterij mjernog opsega:

Udovoljava sukladno uvjetu 1.4.1. Rješenja od 9. veljače 2022., str. 19/37.

KREMATORIJI

Kremiranje:	Krematorij
Naziv operatera:	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.
Naziv postrojenja:	Krematorij
Proizvodna jedinica:	Peć 1; Peć 2; Peć 3
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 41, 10 000 Zagreb

Operater je početkom 2023. godine dostavio obavijest o posjedovanju tri kremacijske peći i pripadajućim CEM sustavima te zahtjev za postupkom spajanja na bazu „Emisije iz nepokretnih izvora“. Zbog tehničkih i administrativnih poteškoća nisu mu mogle biti dostavljene potrebne datoteke i nije ostvaren kontinuirani monitoring.

Uvidom u ROO bazu podataka, može se utvrditi da su sve tri proizvodne jedinice bile u radu te da je operater na njima provodio povremena mjerenja emisija. Izvješća o provedenim pojedinačnim mjerenjima nisu dostavljena.

Također nije zaprimljen fizički primjerak godišnjeg izvješća o kontinuiranim mjerenjima za 2023. godinu, niti je isti priložen u sklopu aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“.

Kremiranje:	Krematorij
Naziv operatera:	UKOP d.o.o. za pogrebne usluge Osijek
Naziv postrojenja:	Krematorij
Proizvodna jedinica:	Kremacijska peć 1
Lokacija:	Vinkovačka cesta 63 d, 31 000 Osijek

Operater je u ožujku 2023. godine elektroničkom poštom dostavio službeni dopis, odnosno stručno mišljenje ovlaštenika o rezultatima dobivenim na temelju automatski prikupljenih podataka od ugrađenog sustava za 2022. godinu, u kojem se navodi sljedeće:

- ugrađeni sustav snima kontinuirano i izrađuje dnevne prosjeke traženih podataka: koncentraciju CO, protok plina, koncentraciju O₂, temperaturu i tlak plina
- svi snimljeni dnevni prosjeci koncentracije CO daleko su ispod GVE za CO koja iznosi 100 mg/m³
- kremacijska peć radi isključivo ponedjeljkom i četvrtkom u vremenskom periodu od 7 do 15 sati
- svi redoviti servisi peći, kao i čišćenje dimnjaka, izvode se od strane ovlaštenih pravnih osoba i koncesionara
- mjerno mjesto na dimnjaku izvedeno je u skladu sa zakonom i pravilima struke
- svi rezultati dosadašnjih provedenih mjerenja emisija dimnih plinova zadovoljili su zahtjevima Uredbe o GVE

Operater je također dostavio izvještaj o provedenom pojedinačnom mjerenju krajem rujna 2023. godine. Rezultati mjerenja krutih čestica, CO, NO_x, TVOC, HCl, HF i dimnog broja sukladne su i ispod propisanih GVE.

Navodi da će automatski podaci za 2023. godinu biti dostavljeni odmah po uklanjanju kvara sustava koji sprečava provođenje kremacija.

Krajem travnja 2024. operater navodi da kvar koji se dogodio krajem prošle godine još uvijek nije otklonjen te da od tog dana tvrtka UKOP d.o.o. nema nikakav pristup CEMS uređaju kao ni traženim podacima. Servis i popravak krematorija su u tijeku.

6. Rezultati analize kontinuiranih mjerenja

Ocjena stanja provedbe Uredbe o GVE obzirom na kontinuirana mjerenja provedena je analizom dostavljenih godišnjih izvješća o kontinuiranim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora provedenim u 2023. godini. Analiza je obuhvatila ocjenu udovoljavanja uvjetima propisanim Uredbom o GVE odnosno u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

U svrhu ocjene stanja provedbe Uredbe o GVE za 2023. godinu analizirano je udovoljavanje AMS-a prema:

- kriteriju graničnih vrijednosti emisija (GVE),
- kriteriju mjernog opsega.

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

U izvješću su prikazani podaci dostavljeni od strane 12 operatera za 22 postrojenja i kategorijama kako slijedi: 12 uređaja za loženje, 10 tehnoloških procesa, 6 postrojenja za suspaljivanje otpada, 4 nove plinske turbine, 4 uređaja na krematorijima.

Zaključci temeljeni na rezultatima analize kontinuiranih mjerenja slijede u nastavku.

Kriterij graničnih vrijednosti emisija (GVE)

Analizom podataka iz dostavljenih izvješća, tumačenja Uredbe o GVE i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišnih dozvola, zaključuje se da neki operateri u godišnjem izvješću nisu dali prikaz rezultata mjerenja (vrednovanje rezultata mjerenja) na propisan način i/ili nisu usklađeni s Uredbom o GVE, odnosno okolišnim dozvolama i time ne udovoljavaju kriteriju GVE.

Izuzetak su operateri koji udovoljavaju kriteriju GVE:

- PETROKEMIJA d.d. (sve proizvodne jedinice)
- ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. (sve proizvodne jedinice)
- CEMEX Hrvatska d.d. (postrojenje Sveti Juraj, proizvodna jedinica hladnjak klinkera)
- NEXE d.d.

Kriterij mjernog opsega

Kriterij mjernog opsega prema Uredbi o GVE ili okolišnoj dozvoli, odnosno rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, nisu zadovoljila dva nepokretna izvora za po jednu onečišćujuću tvar:

- INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. (postrojenje Rafinerija nafte Rijeka, HGU: procesna peć 380-H-001) obzirom na onečišćujuću tvar krute čestice
- HOLCIM (Hrvatska) d.o.o. (Rotacijska peć) – obzirom na onečišćujuću tvar NH₃

Operateri ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. i UKOP d.o.o. za pogrebne usluge Osijek nisu dostavili godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, a operater TERMOTERRA d.o.o. je naveo da AMS uređaj nije instaliran.

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

7.1. 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 75. 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 posjeduje valjanu dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, obaviti prvo mjerenje na temelju kojeg se utvrđuje obveza mjerenja kao i učestalost mjerenja (detaljnije objašnjeno u tablici 34.).

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, odnosno $Q_{\text{emitirani}}/Q_{\text{granični}} < 5$ prema članku 8., odnosno Prilogu 1. točki C. Uredbe o GVE; prema istom članku je definirana i učestalost povremenih mjerenja prikazana u tablici 34.

Tablica 34. Učestalost povremenih mjerenja emisije prema Uredbi o GVE

$Q_{\text{emitirani}}/Q_{\text{granični}}$	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 63. stavak 3. Uredbe o GVE)

UREĐAJI ZA LOŽENJE

- mali uređaji za loženje, s učestalošću od najmanje jedanput u dvije godine, osim za zacrnjenje otpadnog plina kod malih uređaja za loženje koji koriste kruto gorivo, s učestalošću najmanje jedanput godišnje (članak 112. 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 (članak 113. Uredbe o GVE)
- svake godine za srednje uređaje za loženje i srednje plinske turbine ulazne toplinske snage veće od 20 MW (članak 113. Uredbe o GVE)

- umjesto učestalosti mjerenja propisanih u stavku 1. članka 113., u slučaju srednjih uređaja za loženje na koje se primjenjuju članci 100. i 103. 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 100. i 103. 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 100. i 103. Uredbe o GVE
- za velike uređaje za loženje za koje nije propisana obveza kontinuiranog mjerenja moraju svakih šest mjeseci utvrditi emisiju SO₂, NO₂, CO, krutih čestica, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova (članak 114. stavak 4. 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 114. stavak 6. 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 116. Uredbe o GVE)

MOTORI S UNUTARNJIM IZGARANJEM

- emisija CO, NO_x i volumni udio kisika u otpadnim plinovima iz motora s unutarnjim izgaranjem utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje (članak 128. stavak 3. Uredbe o GVE)

POSTROJENJE ZA SPALJIVANJE OTPADA I POSTROJENJE ZA SUSPALJIVANJE OTPADA

- ako GVE za HCl nije prekoračena, emisija HF se mjeri povremeno, najmanje dva puta godišnje (članak 154. stavak 2. Uredbe o GVE)
- ako GVE za NO_x 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_x se mjeri povremeno, dva puta godišnje (članak 154. stavak 3. Uredbe o GVE)
- sukladno članku 155. 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 156. Uredbe o GVE, ako rezultati mjerenja emisija teških metala te dioksina i furana nakon isteka razdoblja mjerenja od godinu dana iz članka 155. 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 162. 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

Sukladno članku 26. Pravilnika o praćenju emisija, operater je izvješće o obavljenim prvim i povremenim mjerenjima te godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju dužan dostaviti Ministarstvu do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

Dostava izvještaja, odnosno rezultata pojedinačnog mjerenja obavlja se elektronički, putem internetske aplikacije „Emisije iz nepokretnih izvora“. U cilju kvalitete samih podataka, rezultate unosi laboratorij koji je provodio mjerenja, nakon što ga je operater prethodno ovlastio. Na taj način većinu izvještaja o povremenom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak više nije potrebno dostavljati elektroničkom poštom i/ili poštom. Izuzetak su ispusti granulatora, filteri otprašivača, razne vrste peći i slično, za koje se izvještaji do daljnjega dostavljaju elektroničkom poštom ili poštom. Navedeno je detaljnije opisano u poglavlju 8.

7.2. 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 zraka⁷, Ministarstvo izdaje dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

Popis pravnih osoba koje posjeduju, ili su u 2023. godini posjedovali 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 35.

Popis pravnih osoba, detalji o metodama i pripadajućim vrstama ispitivanja te važeća rješenja javno su dostupni u bazi podataka „Popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnosti u području zaštite zraka“⁸.

⁷ „Narodne novine“, br. 127/19, 57/22

⁸ <https://iszz.azo.hr/popkez/>

Tablica 35. 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	23.09.2021.	2.9.2026.	Mjerenje gustoće dimnih plinova, Određivanje dimnog broja, NO _x
2.	CERIUM	Zagreb	Grad Zagreb	25.3.2023.	16.3.2028.	CO, O ₂ , NO _x SO ₂ , Određivanje dimnog broja
3.	DVOKUT ECRO d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	19.3.2020.	12.3.2025.	SO ₂ , Određivanje dimnog broja, NO _x , TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), CO, O ₂ , Čestice, Prašina, Plinovi
4.	Eko-monitoring d.o.o.	Varaždin	Varaždinska	16.9.2022.	21.1.2025.	H ₂ S, Određivanje dimnog broja, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Prašina, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V, Dioksini i furani, Plinovi, NO _x , SO ₂ , Čestice, Vodena para
	Eko-monitoring d.o.o.	Varaždin	Varaždinska	29.6.2023.	21.1.2025.	H ₂ S, Određivanje dimnog broja, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Hg, Prašina, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V, Vodena para, Dioksini i furani, Plinovi, CO, O ₂ , NO _x , SO ₂ , Čestice
	Eko-monitoring d.o.o.	Varaždin	Varaždinska	10.7.2024.	21.1.2025.	Određivanje dimnog broja, Dioksini, furani, Čestice, CO, O ₂ , SO ₂ , Određivanje masene koncentracije ukupnog plinovitog organskog ugljika (C) u otpadnom plinu, Hg, H ₂ S, As, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Talij, V, Dušikovi oksidi
6.	Ekonerg d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	14.6.2019.	4.6.2024.	Plinovi, SO ₂ , CO, CO ₂ , O ₂ , NO _x , Određivanje dimnog broja, Vodena para, Čestice, Prašina
	Ekonerg d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	7.6.2024.	22.5.2029.	Određivanje dimnog broja, Plinovi, Vodena para, SO ₂ , O ₂ , Čestice, Prašina, CO, CO ₂ , NO _x
7.	ING-ATEST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska	3.6.2020.	13.3.2025.	SO ₂ , Određivanje dimnog broja, As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Dioksini, furani, NO _x , HCl, Plinoviti fluoridi, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Hg, Dušikovi spojevi, Čestice, NO _x , Prašina, Vodena para, CO, Plinovi, SO ₂ , CO, CO ₂ , O ₂ , HOS
	ING-ATEST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska	21.6.2024.	13.5.2025.	Određivanje dimnog broja, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Hg, Prašina, HOS, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V, Vodena para, SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , O ₂ , HCl, Hg, Dioksini i furani, Plinovi, Plinoviti fluoridi, SO ₂ , Čestice
8.	INGINSPEKT - OPATIJA d.o.o.	Opatija	Primorsko-goranska	31.5.2022.	10.1.2026.	Određivanje dimnog broja, NO _x , CO, O ₂

R. br.	Naziv tvrtke	Grad	Županija	Dat. izvršnosti rješenja	Dat. isteka izdanog rješenja	Tvar
	INGINSPEKT - OPATIJA d.o.o.	Opatija	Primorsko-goranska	11.7.2023.	10.1.2026.	Određivanje dimnog broja, CO, O ₂ , SO ₂ , NO
9.	INSPEKT-ING 1 d.o.o.	Osijek	Osječko-baranjska	5.4.2020.	20.3.2023.	Određivanje dimnog broja, NO _x
10.	KONTROL BIRO d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	21.9.2022.	29.9.2026.	Određivanje dimnog broja, NO _x , CO, O ₂
	KONTROL BIRO d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	12.4.2024.	29.9.2026.	Određivanje dimnog broja, NO, NO _x , CO, O ₂
11.	Međimurje Zaing d.o.o.	Čakovec	Međimurska	21.6.2022.	29.3.2024.	HOS, Određivanje dimnog broja, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Prašina, Vodena para, Plinovi, NO _x , CO, CO ₂ , O ₂ , SO ₂ , Čestice
	Međimurje Zaing d.o.o.	Čakovec	Međimurska	23.4.2024.	22.4.2029.	Čestice, SO ₂ , CO, O ₂ , Prašina, NO _x , TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Vodena para, Određivanje dimnog broja
12.	Metroalfa d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	31.3.2022.	5.2.2024.	SO ₂ , NO _x , Dioksini i furani, Plinovi, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V, H ₂ S, HCl, Plinoviti fluoridi, Fenolni spojevi, NO _x , Brzina i volumni protok, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Dušikovi spojevi, Hg, N ₂ O, Čestice, NO _x , SO ₂ , HOS, O ₂ , Aldehidi i ketoni, Prašina, Vodena para, Metan, CO, NH ₃ , CO, CO ₂ , O ₂ , Mjerenje dimnog broja, Formaldehid
	Metroalfa d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	9.2.2024.	5.2.2029.	Čestice, NO _x , CO, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Hg, SO ₂ , plinovite organske komponente, O ₂ , HCl, Plinoviti fluoridi, Fenolni spojevi, Aldehidi i ketoni, Prašina, Vodena para, N ₂ O, Metan, NH ₃ , Formaldehid
13.	Nastavni ZZJZ Primorsko-goranske županije	Rijeka	Primorsko-goranska	22.12.2022.	2.12.2027.	Određivanje zacrnjenja dima iz dimnjaka, NO _x , SO ₂ , O ₂ , CO, dimni plinovi
14.	NZZJZ Splitsko-dalmatinske županije	Split	Splitsko-dalmatinska	21.3.2019.	11.2.2024.	SO ₂ , CO, CO ₂ , O ₂ , Određivanje dimnog broja, NO _x , Plinovi, Čestice
	NZZJZ Splitsko-dalmatinske županije	Split	Splitsko-dalmatinska	19.2.2024.	19.2.2029.	Određivanje dimnog broja, Plinovi, Krute čestice, NO _x , CO ₂ , CO, O ₂ , SO ₂
15.	Petrokemija d.d.	Kutina	Sisačko-moslavačka	29.10.2021.	24.11.2024.	SO ₂ , Određivanje dimnog broja, Plinovi, Plinoviti fluoridi, NO _x , O ₂ , Vodena para, CO, Određivanje prašine ručnom gravitacijskom metodom, Volumni protok, NH ₃
	Petrokemija d.d.	Kutina	Sisačko-moslavačka	16.2.2023.	24.11.2024.	NH ₃ , Plinovi, Plinoviti fluoridi, SO ₂ , Vodena para, Određivanje prašine ručnom gravitacijskom metodom, Volumni protok, O ₂ ,

R. br.	Naziv tvrtke	Grad	Županija	Dat. izvršnosti rješenja	Dat. isteka izdanog rješenja	Tvar
						CO, NO _x , Određivanje dimnog broja
16.	RACI d.o.o.	Ljubljana	SLOVENIJA Republika Slovenija	15.3.2019.	1.3.2024.	Plinovi, CO, CO ₂ , O ₂ , Ukupni plinoviti organski ugljik, Prašina, Vodena para, HCl, SO ₂ , NO _x , Mjerenje formaldehida i acetaldehida, Plinoviti fluoridi, Brzina i volumni protok, PM ₁₀ , PM _{2,5} , Mjerenje perifernih parametara
	RACI d.o.o.	Ljubljana	SLOVENIJA Republika Slovenija	28.2.2024.	1.3.2029.	Plinovi, CO, CO ₂ , O ₂ , NO, NO _x , SO ₂ , Ukupni plinoviti organski ugljik, Metan (CH ₄), H ₂ S, Prašina, Vodena para, HF, HCl, Plinoviti fluoridi, NH ₃ , Formaldehidi
17.	ZAGREBINSPEKT d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	5.5.2021.	18.4.2026.	Određivanje dimnog broja, NO _x , CO, O ₂
18.	ZAST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska	23.6.2020.	30.6.2025.	Određivanje dimnog broja, NO _x
	ZAST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska	18.9.2023.	30.6.2025.	Određivanje dimnog broja, NO _x , CO, O ₂
	ZAST d.o.o.	Split	Splitsko-dalmatinska	20.5.2024.	30.6.2025.	Određivanje dimnog broja, NO _x , CO, O ₂
19.	ZAŠTITAINSPEKT d.o.o.	Osijek	Osječko-baranjska	16.8.2021.	22.7.2026.	Određivanje dimnog broja, NO _x , CO, O ₂
20.	Zavod za ispitivanje kvalitete d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	21.6.2022.	19.1.2024.	Određivanje dimnog broja, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Prašina, NO _x , Plinovi, CO, CO ₂ , O ₂ , SO ₂ , Čestice
	Zavod za ispitivanje kvalitete d.o.o.	Zagreb	Grad Zagreb	26.1.2024.	19.1.2029.	Određivanje dimnog broja, Čestice, Plinovi, Prašina, SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , O ₂ , TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Vodena para
21.	Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti d.d.	Zagreb	Grad Zagreb	17.10.2019.	7.10.2024.	Plinovi, SO ₂ , CO, CO ₂ , O ₂ , Određivanje dimnog broja, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, HCl, Plinoviti fluoridi, TOC (Ukupni plinoviti organski ugljik), Čestice, NO _x , Prašina, Vodena para
22.	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d.	Osijek	Osječko-baranjska	26.5.2022.	6.7.2024.	Mjerenje gustoće dimnih plinova, Određivanje dimnog broja, Prašina, HOS, Vodena para, Plinovi, NO _x , CO, O ₂ , SO ₂ , Čestice
	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d.	Osijek	Osječko-baranjska	14.6.2024.	6.7.2024.	Mjerenje gustoće dimnih plinova, Određivanje dimnog broja, Prašina, HOS, Vodena para, Plinovi, NO _x , CO, O ₂ , SO ₂ , Čestice

Izvor: Baza podataka „Popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnosti u području zaštite zraka“, MZOZT

7.3. Popis pravnih osoba koje su dostavile izvješća o pojedinačnim mjerenjima

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.

Člankom 23. stavkom 3. Pravilnika o praćenju emisija propisano je da je potrebno usporediti rezultat svake serije mjerenja s GVE.

Rezultati pojedinačnih (prvih i povremenih) mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, koji su prijavljeni u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina, prekoračenja te učestalost mjerenja, nalaze se u javno dostupnom informacijskom sustavu „Emisije iz nepokretnih izvora“.

Izvješća o pojedinačnim mjerenjima provedenim u 2023. godini, do izrade ovog dokumenta, dostavila su ukupno 373 operatera za 1475 nepokretnih izvora (tablica 36.).

Tablica 36. Popis operatera nepokretnih izvora koji su dostavili izvješće o pojedinačnim mjerenjima emisija u zrak za 2023. godinu

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
1.	"AUTOSERVIS TURČIĆ" LIMARIJA I TERMOLAKIRNICA, Dinko Turčić, Krapinske Toplice, A. Mihanovića 36	2		
2.	"STOLARIJA ČUK", VL. NEDJELJKO ČUK, STUBIČKE TOPLICE, OBRTNIČKA 4, TEL. 049/282-526	3		
3.	"STOLARIJA GUBERAC", ZVONKO GUBERAC, STUPNO 78/A	1		
4.	3. MAJ Brodogradilište d.d.	8	1	CO
5.	A&A BIOENERGY VIRO društvo s ograničenom odgovornošću	1	1	NO _x
6.	AC BEDEKOVIĆ društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	1		
7.	ACCIAIERIE BERTOLI SAFAU d.o.o.	1		
8.	AD PLASTIK dioničko društvo za proizvodnju dijelova i pribora za motorna vozila i proizvoda iz plastičnih masa	8		
9.	ADRIANEON društvo s ograničenom odgovornošću za izradu reklamnih natpisa, trgovinu i uvoz - izvoz	1		
10.	AGENCIJA ZA KOMERCIJALNU DJELATNOST proizvodno, uslužno i trgovačko d.o.o.	2		
11.	Agencija za lijekove i medicinske proizvode	2		
12.	AGRARIA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	1		
13.	AGRO CEREAL obrt za poljoprivredu i trgovinu	1		
14.	AGROPROTEINKA dioničko društvo za zbrinjavanje i toplinsku preradu nusproizvoda životinjskog podrijetla	3		
15.	ALU VITRUM d.o.o. za trgovinu i usluge	3		
16.	ALUFLEXPACK NOVI d.o.o. za proizvodnju	6	2	NO _x

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
17.	AMBIJENTI, društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, građevinarstvo, trgovinu i marketing	1		
18.	AMUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i preradu plastičnih masa, ugostiteljstvo, trgovinu i putnička agencija	1		
19.	ANTUNOVIĆ TA, društvo s ograničenom odgovornošću za unutarnju i vanjsku trgovinu	2		
20.	AQUAESTIL PLUS d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	12		
21.	Arena Varaždin d.o.o. za izvođenje svih vrsta građevinskih radova	3		
22.	ATLANTIC CEDEVITA, Prehrambena industrija, društvo s ograničenom odgovornošću	3		
23.	ATLANTIC TRADE društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, unutarnju i vanjsku trgovinu, posredovanje i zastupstva	11		
24.	auric timber društvo s ograničenom odgovornošću za preradu drva	1		
25.	AUTO PROMET SISAK društvo s ograničenom odgovornošću za prijevoz robe i putnika u javnom prometu i za turističku agenciju	1		
26.	AUTO-BOJ društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	1		
27.	AUTOMOBIL - LONČAR društvo s ograničenom odgovornošću - trgovačko servisno društvo	1		
28.	AUTOPRIJEVOZ I PILANA KULAŠ društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i usluge	1	1 serija mjerenja	CO, NO _x
29.	AUTORAD INFO d.o.o. za usluge	1		
30.	AUTO-REMETINEC dioničko društvo za autoservisne i remontne usluge, promet auto dijelova i vozila, ispitivanje tehničke ispravnosti, registraciju vozila i zastupanje u obaveznom osiguranju od automobilske odgovornosti i u osiguranju vozača i putnika od posljedica nesretnog slučaja-nezgode	2		
31.	AUTOTRANS dioničko društvo za javni prijevoz putnika u cestovnom prometu, trgovinu, usluge i turistička agencija	1		
32.	AUTOTRANSPORT KARLOVAC društvo s ograničenom odgovornošću prijevoz-trgovina i putnička agencija	3		
33.	AWT INTERNATIONAL Trgovina i usluge, d.o.o.	2		
34.	BAT d.o.o. za proizvodnju, usluge i trgovinu	1		
35.	BELUPO lijekovi i kozmetika, d.d.	3		
36.	BELJE plus društvo s ograničenom odgovornošću za privređivanje u poljodjelstvu, prerađivačkoj industriji i prometu roba	13		
37.	BERNARDA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju namještaja, trgovinu i posredovanje u trgovini	2		
38.	BIO DVOR društvo s ograničenom odgovornošću za usluge i trgovinu	1		
39.	BIOPLIN GUDOVAC društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
40.	BJELIN OTOK d.o.o. za drvenu industriju	1		
41.	BORIK društvo s ograničenom odgovornošću za ugostiteljstvo i turizam	2		
42.	BOXMARK LEATHER d.o.o. za proizvodnju kože i trgovinu	7		
43.	BOŽAVA, dioničko društvo za ugostiteljstvo i turizam	1		
44.	BRENTA d.o.o. za preradu i promet plastičnih masa, trgovinu i usluge	1		
45.	Brod-plin, društvo s ograničenom odgovornošću za izgradnju i održavanje plinske mreže, distribuciju i opskrbu prirodnim plinom, proizvodnju, distribuciju i opskrbu toplinskom energijom	8		
46.	C.I.A.K. društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, unutarnju i vanjsku trgovinu, zastupanje i usluge	2		
47.	CAA d.o.o. za usluge	2		
48.	CALLIGARIS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu drvom	2		
49.	Calucem društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju specijalnih cementa	4	1	CO
50.	Caritasov dom za starije i nemoćne osobe Sv. Ivan Krstitelj Ivanec	1		
51.	Carlsberg Croatia d.o.o.	3		
52.	CEMEX Hrvatska d.d.	4		
53.	CENTAR ZA KULTURU ČAKOVEC	3		
54.	Centar za pružanje usluga u zajednici Ivanec	2	1 serija mjerenja na 1 izvoru	CO
55.	Centar za pružanje usluga u zajednici Lipik	2	1	CO
56.	Centrice Zagreb d.o.o. za usluge	3		
57.	CEP Belišće 1 d.o.o. za usluge	8		
58.	CEP Vrpolje d.o.o. za proizvodnju i distribuciju toplinske i električne energije	8		
59.	CEPANEC, obrt za uzgoj cvijeća, vl. Karmenka Cepanec, Doljan, Ulica bana Jelačića 12	1	1	CO, krute čestice
60.	CESTA društvo s ograničenom odgovornošću za niskogradnju i proizvodnju građevnog materijala	3		
61.	Ceste Karlovac dioničko društvo za održavanje, zaštitu i izgradnju cesta, građevinarstvo i projektiranje	1		
62.	CE-ZA-R Centar za reciklažu d.o.o.	3		
63.	CHROMOS SVJETLOST d.o.o.	6		
64.	CIB COMMERCE, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i servisiranje automobila	1		
65.	CIGLANA CERJE TUŽNO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	2		
66.	CIPRIJANOVIĆ društvo s ograničenom odgovornošću za preradu i proizvodnju proizvoda od drva, unutrašnju i vanjsku trgovinu i usluge	2		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
67.	COMMEL - ZAGREB društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu	1		
68.	Cresanka dioničko društvo za ugostiteljstvo, turizam i trgovinu	6		
69.	Croatia Airlines, hrvatska zrakoplovna tvrtka d.d.	2		
70.	Čakovečki mlinovi d.d.	8		
71.	ČATEKS, dioničko društvo za proizvodnju tkanine, umjetne kože, kućanskog rublja i proizvoda za šport i rekreaciju	4		
72.	DARUVARSKE TOPLICE Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju	4		
73.	DECOSPAN d.o.o. za proizvodnju i usluge	4		
74.	DECOSPAN MATO FURNIR d.o.o. za proizvodnju i usluge	2		
75.	DI ČAZMA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju namještaja i preradu drveta	1		
76.	DIONIČKO DRUŠTVO SAMOBORKA, INDUSTRIJA GRAĐEVNOG MATERIJALA	2		
77.	DIV GRUPA d.o.o. za usluge	23	1	NO _x
78.	Dječji vrtić Cipelica	2		
79.	Dječji vrtić Cvrčak	2		
80.	DJEČJI VRTIĆ NOVI MAROF	1		
81.	DJEČJI VRTIĆ OPATIJA	2		
82.	Dječji vrtić Popovača	1		
83.	DJEČJI VRTIĆ PREČKO	5		
84.	Dječji vrtić Različak	3		
85.	DJEČJI VRTIĆ SLUNJ	1		
86.	DOM ZA ODRASLE OSOBE LJESKOVICA	2		
87.	Dom za odrasle osobe Orehovica	2		
88.	Dom za starije i nemoćne osobe NOVINŠČAK	1		
89.	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE SVETI ANTUN	2		
90.	DOM ZDRAVLJA DUGA RESA	1		
91.	DOM ZDRAVLJA GOSPIĆ	3		
92.	DRVENJAČA dioničko društvo za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
93.	DRVO-TRGOVINA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	2		
94.	DS Smith Belišće Croatia društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju papira i kartonske ambalaže	3		
95.	DUKAT mliječna industrija dioničko društvo	5		
96.	DW Reusables Hum dioničko društvo za preradu i promet plastičnih masa	1		
97.	ĐAKOVO HRAST d.o.o. proizvodnja namještaja	1		
98.	ĐURO ĐAKOVIĆ LJEVAONICA d.o.o. za proizvodnju	1		
99.	ĐURO ĐAKOVIĆ MONTAŽA d.o.o. za projektiranje, montažu i vanjskotrgovinsko poslovanje	5		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
100.	EKO MEĐIMURJE dioničko društvo za energetiku, keramiku i opremu	5		
101.	EKOS CAKES d.o.o.	1		
102.	ELDA-DRVO društvo s ograničenom odgovornošću za obradu i trgovinu drvom	2		
103.	ELEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za elektroinstalacije, servisiranje N i S izvedbi	1		
104.	Elektrana Grubišno Polje društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
105.	ENERGANA BENKOVAC društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju energije	1		
106.	ENERGANA GOSPIĆ 1 d. o. o. za proizvodnju električne struje i topline	1		
107.	Energija Gradec društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, distribuciju i trgovinu električnom energijom	2		
108.	ENERGO d. o. o. za proizvodnju i distribuciju toplinske energije i plina	33	5	NO _x
109.	ENERGY 9 d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	1		
110.	Eonex društvo s ograničenom odgovornošću za razvoj, proizvodnju i montažu	1		
111.	EUROBETON d.d.	3		
112.	Eurocable group d.o.o.	3		
113.	FEROKOTAO d.o.o. za proizvodnju transformatorskih kotlova i ostalih metalnih konstrukcija	11		
114.	FERROSTIL MONT d.o.o. za usluge	1		
115.	FERVIDUS USLUGE d.o.o. za trgovinu i posredovanje	1		
116.	FI.-MA. trgovina, uvoz-izvoz, zastupstva i proizvodnja, društvo s ograničenom odgovornošću	1		
117.	Financijska agencija	2		
118.	FIS d. o. o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
119.	FORD SERVICE	1		
120.	FRAGMAT H društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, usluge i trgovinu	1		
121.	FRIPOL društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, projektiranje, trgovinu i usluge	1	1	NO _x
122.	GAMA GRUPA društvo s ograničenom odgovornošću za gradnju i trgovinu	1		
123.	Genera d.d.	2		
124.	GIMNAZIJA ANTUNA GUSTAVA MATOŠA	1		
125.	GIRK KALUN d.d.	2	1	dioksini i furani
126.	GORAN GRADITELJSTVO d.o.o.	1		
127.	GRAD OGULIN	2		
128.	GRADSKA TOPLANA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i distribuciju toplinske energije	1		
129.	Gradski bazeni Varaždin	2		
130.	Gradsko poduzeće EKOM d.o.o.	1		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
131.	GUMIIMPEX - GUMI RECIKLAŽA I PROIZVODNJA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, reciklažu i usluge	2		
132.	HAIX Obuća društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu	2		
133.	HARTMANN papirna ambalaža d.o.o.	5		
134.	HEINEKEN HRVATSKA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i promet piva	9	1	NO _x ⁹
135.	HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. za distribuciju i opskrbu električne energije	14		
136.	HEP-Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	37	8	NO _x (5), SO ₂ (2), krute čestice (1)
137.	HEP-TOPLINARSTVO d.o.o. za proizvodnju i distribuciju toplinske energije	52	2	CO
138.	Hilding Anders društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu	1		
139.	HIPP CROATIA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju prehrambenih proizvoda	2	2	NO _x
140.	Holcim (Hrvatska), društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju cementa	16		
141.	Hospira Zagreb d.o.o. za razvoj, proizvodnju i promet lijekova i farmaceutskih proizvoda	2		
142.	Hotel Dubrovnik dioničko društvo za hotelijerstvo i ugostiteljstvo	3		
143.	HOTEL KAŠTEL MOTOVUN društvo s ograničenom odgovornošću za hotelijerstvo, ugostiteljstvo, turizam i turistička agencija	1		
144.	HOTEL SPLIT dioničko društvo za hotelijerstvo, turizam i ugostiteljstvo, turistička agencija	2		
145.	Hotel Trakošćan društvo s ograničenom odgovornošću za usluge	2		
146.	HOTELI KRK turizam i poslovne usluge, društvo s ograničenom odgovornošću	3		
147.	HRVATSKA INDUSTRIJA ŠEĆERA dioničko društvo za proizvodnju i trgovinu	7	1	NO _x
148.	Hrvatske autoceste društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje autocesta	27	1	CO
149.	HRVATSKE ŠUME društvo s ograničenom odgovornošću	21		
150.	HRVATSKI DUHANI dioničko društvo za uzgoj i obradu duhana	3		
151.	Hrvatski Telekom d.d.	67		
152.	HRVATSKI ZAVOD ZA TRANSFUZIJSKU MEDICINU	4		
153.	HUP-ZAGREB dioničko društvo hotelijerstvo, ugostiteljstvo i turizam	2		

⁹ Do prekoračenja je došlo zbog korištenja tekućeg goriva u razdoblju od 6. 4. 2023. do 9. 5. 2023. godine. Službeno je utvrđeno je da je operater, odmah po saznanju rezultata mjerenja, odnosno prekoračenja GVE za NO₂, prekinuo rad navedenog uređaja. Od 9. 5. 2023. godine operater nadalje, umjesto tekućeg, koristi isključivo plinsko gorivo.

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
154.	HVAR, društvo s ograničenom odgovornošću za građenje i projektiranje	1		
155.	HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture	13	2	NO _x , CO
156.	I. OSNOVNA ŠKOLA ČAKOVEC	3		
157.	III. OSNOVNA ŠKOLA ČAKOVEC	1		
158.	ILIRIJA, dioničko društvo za ugostiteljstvo i turizam	11		
159.	Impol-TLM d.o.o.	4	2	TOC
160.	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	46	16	NO _x (10), CO (4), SO ₂ (11)
161.	INSTITUT ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU RADA	3		
162.	Insula-županijska specijalna bolnica za psihijatriju i rehabilitaciju	3		
163.	INTERIGRE d.o.o. za igre na sreću	1		
164.	INTINOVA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, razvoj proizvoda, proizvodnju uzoraka i gotovih proizvoda	2		
165.	IRIDA društvo za preradu i promet ribe, s ograničenom odgovornošću	3		
166.	ITALIKACINK cinkarna za toplo pocinčavanje, društvo s ograničenom odgovornošću	1		
167.	ITS - RB društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju metalnih konstrukcija	5		
168.	IVANČICA dioničko društvo, proizvodnja obuće i trgovina	3		
169.	IV-ER - KONTEX-VATROGASNE CIJEVI d.o.o. za proizvodnju opreme za vatrogastvo	5		
170.	IVERPAN, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge i zastupanje	1		
171.	JAMNICA plus društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	2		
172.	JAP 1921 d.o.o. za proizvodnju i usluge	3		
173.	JAVNA USTANOVA NACIONALNI PARK BRIJUNI	6	2	CO
174.	Javna ustanova Nacionalni park Plitvička jezera	11	1	NO _x
175.	KAMGRAD d.o.o. za graditeljstvo i trgovinu	1		
176.	KAMGRAD OBJEKTI d.o.o. za poslovanje nekretninama	1		
177.	KANDIT d.o.o. za proizvodnju bombona i čokolade	2		
178.	KAUFLAND HRVATSKA komanditno društvo za trgovinu	25		
179.	KELTEKS, društvo s ograničenom odgovornošću, tvornice tekstila	2		
180.	KEMIKA, dioničko društvo, za proizvodnju kemijskih proizvoda	2		
181.	KERMEK društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
182.	KIS PIĆA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu	3		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
183.	Klinika za psihijatriju Vrapče	5		
184.	KNAUF INSULATION, Industrija termičkih, akustičkih i protupožarnih izolacija, društvo s ograničenom odgovornošću	1		
185.	KOKA peradarsko prehrambena industrija dioničko društvo	31	1 serija mjerenja na 1 izvoru	NO _x
186.	KOMUNALAC, društvo s ograničenom odgovornošću za pružanje komunalnih usluga	2		
187.	KOMUNALAC, društvo s ograničenom odgovornošću za usluge u komunalnom gospodarstvu	2		
188.	Komunalno društvo AUTOTROLEJ društvo s ograničenom odgovornošću za prijevoz putnika	2		
189.	KONČAR - GENERATORI I MOTORI d.o.o. za proizvodnju	1		
190.	KONČAR - Metalne konstrukcije d.o.o. za proizvodnju	3		
191.	Korina proizvodnja d.o.o.	1		
192.	KOŠČAL d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
193.	KRAUTHAKER d.o.o. za proizvodnju i promet vina i turističke usluge	1		
194.	KUNATEKS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
195.	Kutjevo dioničko društvo za proizvodnju i promet poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda	2		
196.	Leier Leitl d.o.o.	1		
197.	LEŠKO Društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i prijevoz	2		
198.	LIKA CESTE d.o.o. za održavanje, zaštitu, rekonstrukciju, izgradnju cesta i cestovnih objekata	1		
199.	LIPIK GLAS za proizvodnju stakla društvo s ograničenom odgovornošću	3		
200.	LTH Metalni lijev d.o.o.	8		
201.	Luminor Hotel Collection društvo s ograničenom odgovornošću za menadžment, savjetovanje i turistička agencija	1		
202.	MAGDIS društvo s ograničenom odgovornošću, proizvodnja, promet i usluge	1		
203.	MAISTRA dioničko društvo za hotelijerstvo i turizam	30		
204.	MAKSIM TRADE ENERGIJA d.o.o. za energetske djelatnosti	1		
205.	MALI DOM-ZAGREB dnevni centar za rehabilitaciju djece i mladeži	1		
206.	MARTI društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, graditeljstvo i proizvodnju građevinskih proizvoda	4		
207.	MASSIVE PANELS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
208.	MEĐIMURSKI SAJAM PODUZETNIŠTVA društvo s ograničenom odgovornošću za priređivanje sajмова i izložbi i ostale poslovne aktivnosti	1		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
209.	MESNA INDUSTRIJA NATURA d.o.o. za proizvodnju, promet i usluge u poljoprivredi	1		
210.	Mesna industrija RAVLIĆ društvo s ograničenom odgovornošću	1		
211.	METAL DEKOR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju transformatorskih kotlova i metalnih konstrukcija	4	1	Dimni broj, CO
212.	METALIS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju metalnih proizvoda	4		
213.	METALOPLAST,OCVIREK DAMIR,BATRINA,STJEPANA RADIĆA 162	1		
214.	METALSKA INDUSTRIJA VARAŽDIN dioničko društvo	1		
215.	MIAGRO ENERGO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije i usluge	1		
216.	MIDI d.o.o.	6		
217.	MIKRA ASFALTI društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i usluge	1		
218.	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	1		
219.	MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA	2		
220.	MLINAR PEKARSKA INDUSTRIJA d.o.o.	11	1	CO
221.	MODULAZ GROUP društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju kemijskih sredstava	1		
222.	MONOLITINVEST društvo s ograničenom odgovornošću za građevinarstvo, trgovinu i usluge	1		
223.	MOSLAVINA PROIZVODI društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	2	2	NO _x
224.	MURAPLAST d.o.o.	3		
225.	NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE-ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA	2		
226.	NEORES d.o.o. za proizvodnju tekstilnih i medicinskih proizvoda	1		
227.	NEXE d.d. za proizvodnju građevinskih materijala	58		
228.	NISKOGRADNJA HUĐEK, OBRT ZA NISKOGRADNJU, vl. TOMICA HUĐEK, MAJERJE, GOSPODARSKA ULICA 20	1		
229.	NutriS d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	1		
230.	O. M. P. društvo s ograničenom odgovornošću za obradu metala i plastike	2		
231.	OBRTNIČKA I TEHNIČKA ŠKOLA OGULIN	2		
232.	OMEGA društvo s ograničenom odgovornošću za preradu metala i trgovinu	1		
233.	Opća bolnica Dr. Josip Benčević Slavonski Brod	5		
234.	OPĆA BOLNICA GOSPIĆ	3		
235.	Opća bolnica Pula - Ospedale Generale di Pola	5		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
236.	OPĆA I VETERANSKA BOLNICA "HRVATSKI PONOS" KNIN	3		
237.	OPĆA ŽUPANIJSKA BOLNICA VINKOVCI	4		
238.	Oprema Micro Matic d.d.	4		
239.	OSILOVAC d.o.o.	1		
240.	OSNOVNA ŠKOLA "GRIGOR VITEZ"	1		
241.	Osnovna škola "Milan Sekulić" Lovinac	1		
242.	Osnovna škola "Podolice" Koprivnica	1		
243.	OSNOVNA ŠKOLA "VLADIMIR NAZOR" KRIŽEVCI	2		
244.	Osnovna škola Andrije Kačića Miošića	2		
245.	Osnovna škola Ante Starčevića Viljevo	1		
246.	Osnovna škola Braća Radić	1		
247.	OSNOVNA ŠKOLA DONJA DUBRAVA	2		
248.	Osnovna škola dr. Franje Tuđmana	1		
249.	OSNOVNA ŠKOLA FRAN KONCELAK DRNJE	1		
250.	Osnovna škola Goričan	1		
251.	Osnovna škola Ivana Kozarca Županja	2		
252.	Osnovna škola Ivane Brlić - Mažuranić Ogulin	1		
253.	OSNOVNA ŠKOLA IVANSKA	2		
254.	Osnovna škola Josipa Jurja Strossmayera	1		
255.	OSNOVNA ŠKOLA KALNIK	1		
256.	OSNOVNA ŠKOLA LEGRAD	1		
257.	Osnovna škola Lipik	1		
258.	Osnovna škola Mate Lovraka	1		
259.	Osnovna škola Medvedgrad	6		
260.	OSNOVNA ŠKOLA PERUŠIĆ	1		
261.	OSNOVNA ŠKOLA POPOVAČA	2		
262.	OSNOVNA ŠKOLA ROVIŠĆE	2		
263.	Osnovna škola Sela	1		
264.	OSNOVNA ŠKOLA SELNICA	1		
265.	OSNOVNA ŠKOLA SOKOLOVAC	2		
266.	OSNOVNA ŠKOLA STRAHONINEC	1		
267.	OSNOVNA ŠKOLA STRAHONINEC	1		
268.	Osnovna škola Tina Ujevića	2		
269.	OSNOVNA ŠKOLA TOMAŠA GORIČANCA MALA SUBOTICA	2		
270.	Osnovna škola Zorke Sever	4		
271.	OVERSEAS TRADE Co Ltd d.o.o. za trgovinu i usluge	1		
272.	OV-Održavanje vagona, društvo s ograničenom odgovornošću	8	1	SO ₂ , CO
273.	OZO konfekcija d.o.o. za proizvodnju tekstila i trgovinu	1		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
274.	P. P. C. BUZET društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	5		
275.	PANA ENERGY društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
276.	PELET GRUPA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	1	1 serija mjerenja	CO
277.	PERUTNINA PTUJ - PIPO d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	2		
278.	PETROKEMIJA, d.d. tvornica gnojiva	16		
279.	PEVEX maloprodaja neprehrambene robe dioničko društvo	6		
280.	PIK VRBOVEC plus društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i promet mesa i mesnih preradevina	2		
281.	PILANA PUKANIĆ društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu, promet i usluge	1		
282.	PIREKO društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz-izvoz i usluge	1		
283.	PIVOVARA DARUVAR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju piva	2		
284.	PLINACRO, društvo s ograničenom odgovornošću za transport prirodnim plinom	1		
285.	PLIVA HRVATSKA d.o.o. za razvoj, proizvodnju i prodaju lijekova i farmaceutskih proizvoda	13		
286.	PODRAVKA prehrambena industrija, d.d.	9	1	NO _x
287.	POLJOPRIVREDNO PODUZEĆE ORAHOVICA društvo s ograničenom odgovornošću	2		
288.	Prehrambena industrija VINDIJA d.d.	6		
289.	PROMMING, društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, montažu i inženjering opreme	1		
290.	Pučko otvoreno učilište Ogulin	1		
291.	Pula usluge i upravljanje društvo s ograničenom odgovornošću za upravljanje i održavanje nekretnina	1		
292.	RADIN PRINT d.o.o. za grafičku djelatnost i trgovinu	2		
293.	RASCO d.o.o.	7		
294.	RAVNA, društvo s ograničenom odgovornošću za preradu drva	1		
295.	RB - AUTO društvo s ograničenom odgovornošću za automehaničarske radove i trgovinu	1		
296.	reGALERIJA tepisi i tapiserije d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
297.	Regeneracija non-wovens d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	2		
298.	REKORD-TIM d. o. o. za proizvodnju, trgovinu na veliko i malo, uvoz-izvoz	2		
299.	REMONDIS Medison d.o.o. za gospodarenje otpadom	1		
300.	REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO FINANCIJA	4		
301.	REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVA ZA ZATVORSKI SUSTAV ZATVOR U GOSPIĆU	4	2	CO
302.	REVISO, proizvodnja, trgovina i usluge, d.o.o.	1		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
303.	Rimac Technology d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	4		
304.	ROCA CROATIA industrija keramike i porculana d.d.	1		
305.	ROCKWOOL ADRIATIC d. o. o. za proizvodnju i trgovinu	4		
306.	RUDAR društvo s ograničenom odgovornošću za usluge	2		
307.	SAJOMA d.o.o. za ugostiteljstvo i turizam	2		
308.	SALVE REGINA-MARIJA BISTRICA društvo s ograničenom odgovornošću za ugostiteljstvo i turizam, trgovinu i usluge	3		
309.	SAMOBORKA d.o.o.	1		
310.	SANO - suvremena hranidba životinja d.o.o.	2		
311.	Saponia kemijska, prehrambena i farmaceutska industrija d.d.	3		
312.	SARAĐEN d.o.o.	1		
313.	SATO društvo s ograničenom odgovornošću za usluge	3		
314.	SCOTT BADER d.o.o.	3		
315.	SIPRO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, preradu i trgovinu samoljepljivih industrijskih proizvoda	3	1	NO _x
316.	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice	5		
317.	SPIN VALIS dioničko društvo za proizvodnju namještaja, piljene građe i elemenata, Industrijska 24, Požega	1		
318.	SPIN VALIS INTERNACIONAL d.o.o. za proizvodnju i usluge	1		
319.	Srednja strukovna škola	2	1 serija mjerenja	CO
320.	SREDNJA ŠKOLA DUGA RESA	1		
321.	Srednja škola Marka Marulića Slatina	3		
322.	SREDNJA ŠKOLA PREGRADA	2	1 serija mjerenja na 1 izvoru	CO
323.	STOLARIJA - PILANA ANTUN PEČENEC društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
324.	STOLARIJA I PILANA RATKOVIĆ, OBRT ZA PROIZVODNJU PROIZVODA OD DRVA, VL. MILJENKO RATKOVIĆ, VARAŽDINSKE TOPLICE, LUDBREŠKA 2	1	1	CO, krute čestice
325.	STOLARIJA MEGLIĆ obrt za stolarske radove, Damir Meglič, Dubrovčan 40, Veliko Trgovišće	1		
326.	STRABAG za građevinske poslove d.o.o.	1		
327.	STRIZIVOJNA HRAST d.o.o. proizvodnja i trgovina drvom	1		
328.	STRUKOVNA ŠKOLA GOSPIĆ	2		
329.	Sveučilište u Rijeci STUDENTSKI CENTAR RIJEKA	5		
330.	Sveučilište u Zagrebu - Studentski centar u Zagrebu	2		
331.	Škola za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću Zabok	1		
332.	ŠTASNI, d.o.o. za servisiranje i trgovinu automobilima	2		
333.	TDR društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju duhanskih proizvoda	4		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
334.	TEHNOSTAN d.o.o. za proizvodnju, distribuciju i opskrbu toplinskom energijom	9		
335.	Tiskara Zagreb društvo s ograničenom odgovornošću za tiskarske usluge	2		
336.	TKV tvornica konopa i veziva društvo s ograničenom odgovornošću	2		
337.	TROHA - DIL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, proizvodnju i graditeljstvo	1		
338.	TUBLA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i usluge	3		
339.	TVORNICA KRUHA ZADAR dioničko društvo za proizvodnju mlinarskih i pekarskih proizvoda	7		
340.	TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	1		
341.	TVORNICA TURBINA d.o.o.	1		
342.	TVORNICA ULJA ČEPIN d.d.	16		
343.	TVORNICA ŽELJEZNIČKIH VOZILA GREDELJ društvo s ograničenom odgovornošću	2		
344.	UKOP d.o.o.	1		
345.	UNIVERZAL d.o.o.	1		
346.	UNI VIRIDAS društvo s ograničenom odgovornošću za energetiku	1		
347.	UP CENTRAL d.o.o. za ugostiteljstvo, trgovinu i usluge	1		
348.	URIHO - Ustanova za profesionalnu rehabilitaciju i zapošljavanje osoba s invaliditetom	4		
349.	USTANOVA ZA GOSPODARENJE ŠPORTSKIM OBJEKTIMA	3		
350.	Ustanova ZOOLOŠKI VRT GRADA ZAGREBA	3		
351.	Valamar Riviera dioničko društvo za turizam	31		
352.	VARKOM društvo s ograničenom odgovornošću za opskrbu vodom i odvodnju otpadnih voda	4		
353.	VARTOP društvo s ograničenom odgovornošću za održavanje, upravljanje i toplinarstvo	3		
354.	VELINAC d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	2		
355.	Vetropack Straža tvornica stakla d.d.	7		
356.	VINER društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i trgovinu	1		
357.	VODOOPSKRBA I ODVODNJA društvo s ograničenom odgovornošću za javnu vodoopskrbu i odvodnju	3		
358.	VODOVOD društvo s ograničenom odgovornošću za vodoopskrbu i odvodnju	1		
359.	VUPIK plus društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, usluge i trgovinu	2		
360.	WAM Product d.o.o.	2		
361.	Wienerberger d.o.o. za proizvodnju i prodaju građevinskog materijala	2		
362.	WÜRTH-HRVATSKA d.o.o. za trgovinu, usluge i zastupanje	2		

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
363.	YASENKA d.o.o. za proizvodnju i prodaju lijekova i farmaceutskih proizvoda	3		
364.	ZAGREBAČKA BANKA DIONIČKO DRUŠTVO	12		
365.	Zagrebačke otpadne vode - upravljanje i pogon društvo s ograničenom odgovornošću za usluge	8		
366.	Zagrebačke pekarnice Klara d.d.	8		
367.	ZAGREBAČKI HOLDING, društvo s ograničenom odgovornošću za održavanje čistoće, putnička agencija, šport, upravljanje objektima i poslovanje nekretninama	6	1 serija mjerenja na 1 izvoru	NO _x
368.	Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije	1		
369.	ZDENKA-mliječni proizvodi društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju mliječnih proizvoda, trgovinu i usluge	1		
370.	ZLATNO ZRNO d.o.o. za proizvodnju hrane, kruha, peciva i kolača te trgovinu i usluge	2		
371.	ZM-VIKOM d.o.o. za proizvodnju, konstrukcije i montažu	8		
372.	ZVIJEZDA plus društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	3		
373.	ŽUPANIJSKA BOLNICA ČAKOVEC	3		
UKUPNO		1475	70	

Obzirom da je od sredine kolovoza 2022. godine, unutar spomenutog sustava omogućen elektronički unos podataka o pojedinačnim (prvim i povremenim) mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, dostavljena izvješća su zbog postavki aplikacije bila potpunog i zadovoljavajućeg sadržaja.

Pojedini su operateri dostavili izvješće o pojedinačnom (povremenom) mjerenju ne koristeći automatski unos putem aplikacije no Ministarstvo im je ukazalo na propust te ih uputilo na ispravan način dostave podataka.

Pojedini ovlaštenici nisu unijeli sve serije mjerenja, a samim time niti usporedili rezultat svake serije mjerenja s GVE mjerenja. Također, za pojedinu seriju mjerenja možda nije unesena mjerna nesigurnost što može biti razlog pogrešnog tumačenja prekoračenja GVE.

U slučaju operatera HEINEKEN HRVATSKA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i promet piva, do prekoračenja GVE za NO₂ došlo je zbog korištenja tekućeg goriva u vremenu od 6. 4. 2023. do 9. 5. 2023. godine. Službeno je utvrđeno da je operater, odmah po saznanju rezultata mjerenja, odnosno prekoračenja GVE za NO₂, prekinuo rad navedenog uređaja. Od 9. svibnja 2023. godine operater nadalje, umjesto tekućeg, koristi isključivo plinsko gorivo.

Sukladno rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, pojedini su operateri i/ili županije

dostavili dopise i/ili izvještaje o provedenom mjerenju emisija odlagališnih plinova na odlagalištima otpada.

Obzirom da kontrola mjerenja emisija odlagališnih plinova nije propisana legislativom korištenom u sklopu ovog izvješća, analiza pristiglih izvještaja nije napravljena. Preporuka je da nadležne službe provjere rezultate mjerenja navedenih u zaprimljenim izvještajima s odlagališta otpada. Razlog je eventualni prelazak pragova eksplozivnosti pojedinih tvari, primjerice metana, a u svrhu poduzimanja preventivnih radnji i sprječavanja nesreća.

7.4. 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 operatera s obavezom povremenih mjerenja i broja nepokretnih izvora kod kojih je tijekom 2022. godine došlo do prekoračenja najvećeg dopuštenog ispuštanja onečišćujućih tvari sadržanih u otpadnom plinu, odnosno onih koji ne udovoljavaju GVE (tablica 37.).

Prekoračenje GVE CO zabilježeno je na 21 uređaju. GVE NO_x prekoračena je na 31 uređaju dok je prekoračenje GVE krutih čestica zabilježeno na tri uređaja. Organske tvari izražene kao ukupni organski ugljik bile su iznad propisanih GVE u jednom slučaju. Također, zabilježeno je jedno prekoračenje GVE dioksina i furana te dimnog broja. Onečišćujuća tvar SO₂ bila je iznad propisanih GVE na 14 uređaja.

Tablica 37. Popis operatera i broja nepokretnih izvora za koje je pojedinačnim mjerenjima u 2023. godini utvrđeno da ne udovoljavaju GVE

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
1.	3. MAJ Brodogradilište d.d.	8	1	CO
2.	A&A BIOENERGY VIRO društvo s ograničenom odgovornošću	1	1	NO _x
3.	ALUFLEXPACK NOVI d.o.o. za proizvodnju	6	2	NO _x
4.	AUTOPRIJEVOZ I PILANA KULAŠ društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i usluge	1	1 serija mjerenja	CO, NO _x
5.	Calucem društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju specijalnih cemenata	4	1	CO
6.	Centar za pružanje usluga u zajednici Ivanec	2	1 serija mjerenja na 1 izvoru	CO
7.	CEPANEC, obrt za uzgoj cvijeća, vl. Karmenka Cepanec, Doljan, Ulica bana Jelačića 12	1	1	CO, krute čestice
8.	DIV GRUPA d.o.o. za usluge	23	1	NO _x
9.	ENERGO d. o. o. za proizvodnju i distribuciju toplinske energije i plina	33	5	NO _x
10.	FRIPOL društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, projektiranje, trgovinu i usluge	1	1	NO _x

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
11.	GIRK KALUN d.d.	2	1	dioksini i furani
12.	HEINEKEN HRVATSKA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i promet piva	9	1	NO _x ¹⁰
13.	HEP-Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	37	8	NO _x (5), SO ₂ (2), krute čestice (1)
14.	HEP-TOPLINARSTVO d.o.o. za proizvodnju i distribuciju toplinske energije	52	2	CO
15.	HIPP CROATIA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju prehrambenih proizvoda	2	2	NO _x
16.	HRVATSKA INDUSTRIJA ŠEĆERA dioničko društvo za proizvodnju i trgovinu	7	1	NO _x
17.	Hrvatske autoceste društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje autocesta	27	1	CO
18.	HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture	13	2	NO _x , CO
19.	Impol-TLM d.o.o.	4	2	TOC
20.	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	46	16	NO _x (10), CO (4), SO ₂ (11)
21.	JAVNA USTANOVA NACIONALNI PARK BRIJUNI	6	2	CO
22.	Javna ustanova Nacionalni park Plitvička jezera	11	1	NO _x
23.	KOKA peradarsko prehrambena industrija dioničko društvo	31	1 serija mjerenja na 1 izvoru	NO _x
24.	METAL DEKOR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju transformatorskih kotlova i metalnih konstrukcija	4	1	Dimni broj, CO
25.	MLINAR PEKARSKA INDUSTRIJA d.o.o.	11	1	CO
26.	MOSLAVINA PROIZVODI društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	2	2	NO _x
27.	OV-Održavanje vagona, društvo s ograničenom odgovornošću	8	1	SO ₂ , CO
28.	PELET GRUPA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	1	1 serija mjerenja	CO
29.	PODRAVKA prehrambena industrija, d.d.	9	1	NO _x
30.	REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVA ZA ZATVORSKI SUSTAV ZATVOR U GOSPIĆU	4	2	CO
31.	SIPRO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, preradu i trgovinu samoljepljivih industrijskih proizvoda	3	1	NO _x
32.	Srednja strukovna škola	2	1 serija mjerenja	CO
33.	SREDNJA ŠKOLA PREGRADA	2	1 serija mjerenja na 1 izvoru	CO

¹⁰ Do prekoračenja je došlo zbog korištenja tekućeg goriva u razdoblju od 6. 4. 2023. do 9. 5. 2023. godine. Službeno je utvrđeno je da je operater, odmah po saznanju rezultata mjerenja, odnosno prekoračenja GVE za NO₂, prekinuo rad navedenog uređaja. Od 9. 5. 2023. godine operater nadalje, umjesto tekućeg, koristi isključivo plinsko gorivo.

Redni broj	Naziv operatera	Broj izvora	Od toga ne zadovoljava GVE	Onečišć. tvar koja ne zadovoljava GVE
34.	STOLARIJA I PILANA RATKOVIĆ, OBRT ZA PROIZVODNJU PROIZVODA OD DRVA, VL. MILJENKO RATKOVIĆ, VARAŽDINSKE TOPLICE, LUDBREŠKA 2	1	1	CO, krute čestice
35.	ZAGREBAČKI HOLDING, društvo s ograničenom odgovornošću za održavanje čistoće, putnička agencija, šport, upravljanje objektima i poslovanje nekretninama	6	1 serija mjerenja na 1 izvoru	NO _x
UKUPNO		380	69	

8. Informacijski sustav „Emisije iz nepokretnih izvora“

Informacijski sustav „Emisije iz nepokretnih izvora“¹¹ javno je dostupan i sadrži četiri modula, odnosno četiri tematske cjeline:

- 1) CEM sustavi – opći podaci o vlasnicima CEM sustava
- 2) Podaci o kontinuiranom mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora – kontinuirani prijenos podataka o izmjerenim emisijskim veličinama računalnom mrežom iz AMS-a
- 3) Podaci o pojedinačnim (prvim i povremenim) mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora – podatke unosi ovlašteni laboratorij
- 4) Podaci vezani uz Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina – podatke unosi operater.

U aplikaciji su uspješno povezane dvije različite zakonske obveze.

Sukladno članku 81. Uredbe o GVE, operater malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina dužan je podatke o navedenim uređajima prijaviti u Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina (tzv. Registar). Neki od podataka prijavljuju se na godišnjoj razini te je njih potrebno prijaviti do 31. ožujka tekuće godine.

Podatke za prijavu uređaja u Registar u bazu unosi sam operater. Podaci se sastoje od općih podataka o uređaju i od podataka na godišnjoj razini.

Putem aplikacije također se dostavljaju i podaci o rezultatima pojedinačnih (prvih i povremenih) mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, što je propisano člankom 129. Uredbe o GVE i člankom 26. Pravilnika o praćenju emisija. Rok za dostavu ove vrste podataka također je 31. ožujka tekuće godine za proteklu godinu.

Rezultate mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak u bazu direktno unose ovlašteni laboratoriji. Uz izmjerene podatke i GVE (potrebno je usporediti rezultat svake serije mjerenja s GVE), ovlaštenik je dužan priložiti i elektroničku verziju izvornog izvještaja. Primjerak kompletnog izvještaja iz sigurnosnih razloga nije vidljiv javnosti no, na zahtjev, može biti dan na uvid zainteresiranim stranama.

U aplikaciji se također nalazi i popis pravnih osoba, odnosno ispitnih laboratorija koji posjeduju važeću dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Popis se redovito ažurira u skladu s bazom „Popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnosti u području zaštite zraka“¹².

Trenutno se u Registru nalazi više od 960 operatera, što je gotovo 200 operatera više u odnosu na prošlu godinu, a pretpostavka je da će ih biti oko 2000, s više od 5300 uređaja (ispusta).

Time se dolazi do zaključka da su se u aplikaciju počeli registrirati operateri, odnosno obveznici koji ranije nisu u potpunosti izvršavali svoje obaveze, a razlog njihove „osviještenosti“ je

¹¹ <https://iszz.azo.hr/stacion>

¹² <https://iszz.azo.hr/popkez>

upravo povezanost različitih, a opet sličnih modula u aplikaciji, koji proizlaze iz zasebnih obveza u propisima.

Prednost aplikacije je svakako i u tome što je konačno ukinuta dostava papirnatih (pisanih) primjeraka izvješća o provedenim mjeranjima (od oko 230 operatera za više od 930 uređaja godišnje) te obrazaca za prijavu podataka u Registar, koji su se do sada dostavljali poštom i/ili elektroničkom poštom. Također je značajno smanjena mogućnost ljudske pogreške prilikom unosa, analize i obrade podataka koja se do tada odvijala na način da su se dostavljeni podaci prepisivali i objedinjavali u tablice pomoću programa *Excel*.

Kako bi se postigla optimizacija aplikacije i dodatno olakšao rad korisnicima, pokrenuta je prilagodba aplikacije u dijelu kontinuiranih mjerenja što podrazumijeva sustavnu analizu i prilagodbu, odnosno izmjenu i usklađivanje prikaza izvješća u aplikaciji te doradu mjernog opsega, sukladno propisima i novim okolišnim dozvolama odnosno rješenjima o izmjenama i dopunama okolišne dozvole pojedinih operatera.

U sklopu nadogradnje aplikacije, također je obuhvaćeno omogućavanje automatskog unosa rezultata provedenih mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz uređaja koji ne podliježu prijavi u Registar, tzv. „Ostalih uređaja“. Primjer su ispusti granulatora, filteri otprašivača, razne vrste peći i slično za koje su se izvješća o rezultatima povremenih mjerenja još uvijek dostavljala pisanim putem i/ili elektroničkom poštom, a upisivanje i analiza podataka vodila se u zasebnim *Excel* datotekama, što je dodatno oduzimalo vrijeme i povećavalo mogućnost ljudske pogreške. Na taj će način zainteresirana javnost imati mogućnost uvida u objedinjeni prikaz i pretraživanje rezultata pojedinačnih (prvih i povremenih) mjerenja iz svih kategorija izvora.

9. Zaključak

Analizom podataka o provođenju kontinuiranog mjerenja u 2023. godini, obuhvaćen je pregled stanja za 13 operatera i njihovih 22 postrojenja prema kategorijama nepokretnih izvora:

- 12 velikih uređaja za loženje (> 50 MW)
- 10 tehnoloških procesa
- 6 postrojenja za suspaljivanja otpada
- 4 nove plinske turbine
- 4 uređaja na krematorijima.

Pojedina postrojenja, odnosno uređaji bili su izvan pogona ili su trajno prestali s radom. Operateri s obvezom kontinuiranih mjerenja u 2023. godini, koji su dostavili službenu obavijest da je neka od proizvodnih jedinica izvan pogona ili je trajno prestala s radom, su:

- HEP-Proizvodnja d.o.o. za postrojenje TE Rijeka (proizvodna jedinica Glavni (parni) kotao, Blok 320 MW)
- PETROKEMIJA d.d. za postrojenje Energana (proizvodna jedinica Kotao 3 (H 51 101)) i postrojenje Čađara (proizvodne jedinice Baklja linija 100 i Baklja linija 200).
- INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. za postrojenje Rafinerija nafte Sisak: trajni prestanak rada proizvodnih jedinica Kotao K-1 (generator pare B-2501) i Kotao K-2 (generator pare B-2601)

Operateri koji za 2023. godinu nisu dostavili godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju u Ministarstvo su:

- ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. za postrojenje Krematorij (proizvodne jedinice: Peć 1, Peć 2, Peć 3)
- T&H invest d.o.o., postrojenje Suspacionica otpada Duga Resa i postrojenje Suspacionica otpad Varaždin za proizvodne jedinice Plinska turbina za suspaljivanje otpada
- HEP-Proizvodnja d.o.o. za postrojenje EL-TO Zagreb (proizvodne jedinice: Plinska turbina PT1 bloka H, Plinska turbina PT2 bloka J)
- INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. za postrojenje Rafinerija nafte Rijeka (proizvodne jedinice: Procesna peć 327-H-001 na FCC postrojenju, Procesna peć 327-H-003 (CO bojler) FCC postrojenja)
- TERMOTERRA d.o.o. za postrojenje ciglane (proizvodna jedinica Rotacijska peć)
- UKOP d.o.o. za postrojenje Krematorij (proizvodna jedinica Peć 1)

Za operatere T&H invest d.o.o., HEP-Proizvodnja d.o.o. i INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., nije poznat status proizvodnih jedinica, odnosno AMS uređaja te razlog nedostupnosti izvješća

o kontinuiranom mjerenju u 2023. godini, dok je operater TERMOTERRA d.o.o. dostavio obavijest da AMS uređaj nije instaliran, a UKOP d.o.o. je dostavio obavijest o kvaru AMS-a.

U konačnici su analizirana dostavljena godišnja izvješća o obavljenom kontinuiranom mjerenju u 2023. godini od strane 9 operatera za ukupno 13 postrojenja.

Analizom podataka iz dostavljenih izvješća, tumačenja Uredbe o GVE i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišnih dozvola, zaključuje se da neki operateri u godišnjem izvješću nisu dali prikaz rezultata mjerenja (vrednovanje rezultata mjerenja) na propisan način i/ili nisu usklađeni s Uredbom o GVE, odnosno okolišnim dozvolama i time ne udovoljavaju kriteriju GVE.

Izuzetak su operateri koji udovoljavaju kriteriju GVE:

- PETROKEMIJA d.d. (sve proizvodne jedinice)
- ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. (sve proizvodne jedinice)
- CEMEX Hrvatska d.d. (postrojenje Sveti Juraj, proizvodna jedinica hladnjak klinkera)
- NEXE d.d.

Kriterij mjernog opsega prema Uredbi o GVE ili okolišnoj dozvoli, odnosno rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, nisu zadovoljila dva nepokretna izvora za po jednu onečišćujuću tvar:

- INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. (postrojenje Rafinerija nafte Rijeka, HGU: procesna peć 380-H-001) obzirom na onečišćujuću tvar krute čestice
- HOLCIM (Hrvatska) d.o.o. (Rotacijska peć) – obzirom na onečišćujuću tvar NH₃

Izvješća o povremenim, odnosno pojedinačnim mjerenjima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, dostavila su ukupno 373 operatera za 1475 nepokretnih izvora.

Na uređajima u posjedu 35 operatera zabilježeno je prekoračenje propisanih graničnih vrijednosti emisija pojedinih onečišćujućih tvari.

Prekoračenje GVE CO zabilježeno je na 21 uređaju. GVE NO_x prekoračena je na 31 uređaju dok je prekoračenje GVE krutih čestica zabilježeno na tri uređaja. Organske tvari izražene kao ukupni organski ugljik bile su iznad propisanih GVE u jednom slučaju. Također, zabilježeno je jedno prekoračenje GVE dioksina i furana te dimnog broja. Onečišćujuća tvar SO₂ bila je iznad propisanih GVE na 14 uređaja.

10. Izvori podataka

- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 127/19, 57/22)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine, br. 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine, br. 47/21)
- Baza podataka „Emisije iz nepokretnih izvora“ dostupna na poveznici: <https://iszz.azo.hr/stacion>
- Baza podataka „Popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnosti u području zaštite zraka“ dostupna na poveznici: <https://iszz.azo.hr/popkez>
- Baza podataka Registar onečišćavanja okoliša dostupna na poveznici: <https://roo.azo.hr>
- Godišnje izvješće o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske u 2022. godini
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Belišće d.d. od 12. ožujka 2013. godine
- Rješenje o izmjeni rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Duropack Belišće d.o.o. od 23. listopada 2014. godine
- Rješenje o izmjeni okolišne dozvole za postojeće postrojenje DS Smith Belišće Croatia d.o.o. (prije Duropack Belišće d.o.o.) od 5. travnja 2016. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole operatera DS Smith Belišće Croatia d.o.o. od 11. svibnja 2022. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja tvrtke CEMEX Hrvatska d.d. od 23. studenog 2015. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeća postrojenja za proizvodnju cementnog klinkera, operatera CEMEX Hrvatska d.d. od 22. studenog 2019. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeća postrojenja za proizvodnju cementnog klinkera, operatera CEMEX Hrvatska d.d. od 11. listopada 2023. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje NAŠICECEMENT d.d. od 3. srpnja 2013. godine
- Rješenje o izmjeni rješenja o okolišnoj dozvoli operatera NAŠICECEMENT d.d. od 28. prosinca 2017. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera NAŠICECEMENT d.d. od 15. siječnja 2020. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera NAŠICECEMENT d.d. od 1. veljače 2021. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera NAŠICECEMENT d.d. od 11. kolovoza 2021. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju kamene vune Rockwool Adriatic d.o.o. od 10. rujna 2013. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju kamene vune, operatera Rockwool Adriatic d.o.o. od 1. travnja 2020. godine
- Rješenje o dopuni okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju kamene vune, operatera Rockwool Adriatic d.o.o. od 15. veljače 2021. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postrojenje Rockwool Adriatic d.o.o. od 11. travnja 2022. godine
- Rješenje o ispravku pogreške u rješenju operatera Rockwool Adriatic d.o.o. od 28. travnja 2022. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju vapna GIRK Kalun d.d. od 24. ožujka 2014. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje za proizvodnju vapna GIRK Kalun d.d. od 16. rujna 2020. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE-TO Osijek od 10. travnja 2014. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.

- Rješenje o izmjeni i dopuni okolišne dozvole za postojeće postrojenje TE-TO Osijek od 19. veljače 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja za postojeće postrojenje TE-TO Osijek od 31. siječnja 2017. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o namjeranom zahvatu za TE-TO Osijek od 19. svibnja 2022., operatera HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Sisak od 14. svibnja 2014. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o okolišnoj dozvoli za novo postrojenje Kombi kogeneracijske elektrane (KKE) Sisak 230 MW_e/50 MW_t (TE Sisak blok C) od 7. svibnja 2015. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje TE-TO Sisak od 9. veljače 2022. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Rijeka od 24. kolovoza 2015. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje TE Rijeka od 21. veljače 2019. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Plomin 1 od 26. veljače 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o okolišnoj dozvoli za postojeće postrojenje TE Plomin 1 od 25. veljače 2019. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o ukidanju okolišne dozvole za postrojenje TE Plomin 1 od 1. prosinca 2020. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Plomin 2 od 14. siječnja 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje TE Plomin 2 od 15. studenog 2021. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Termoelektrana - toplana Zagreb (TE-TO Zagreb) od 14. srpnja 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Termoelektrana - toplana Zagreb (TE-TO Zagreb) od 11. svibnja 2022. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje elektrana - toplana Zagreb (EL-TO Zagreb) od 23. prosinca 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o.
- 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.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Sektor Rafinerija nafte Sisak od 14. svibnja 2014. godine, operatera INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Rafinerija nafte Rijeka od 31. listopada 2014. godine, operatera INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Rafinerija nafte Rijeka od 8. srpnja 2021. godine, operatera INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju aluminatnog cementa Calucem d.o.o. od 1. kolovoza 2014. godine
- Rješenje o izmjeni uvjeta zaštite okoliša operatera Calucem d.o.o. od 24. studenog 2022. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa od 15. rujna 2014. godine
- Rješenje o izmjeni uvjeta zaštite okoliša operatera Holcim (Hrvatska) d.o.o. od 9. travnja 2018. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. od 9. prosinca 2021. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o. od 11. veljače 2015. godine
- Rješenje od 12. kolovoza 2022. godine, za prijenos prava i obveza iz rješenja o objedinjenim uvjetima okoliša za postojeće postrojenje SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o.

- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje PETROKEMIJA d.d., tvornica gnojiva, od 10. srpnja 2015. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje PETROKEMIJA d.d. od 20. travnja 2020. godine
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Knauf Insulation d.o.o. od 13. svibnja 2014. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Knauf Insulation d.o.o. od 10. rujna 2019. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Knauf Insulation d.o.o. od 14. prosinca 2020. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Knauf Insulation d.o.o. od 23. kolovoza 2021. godine
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Knauf Insulation d.o.o. od 15. studenog 2021. godine

11. Popis tablica

Tablica 1. Uredbom postavljeni uvjeti i kriteriji ovisno o kategoriji izvora koji se koriste za vrednovanje emisije	14
Tablica 2. Podaci o izdanim rješenjima o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i opsegu obaveznog praćenja emisija	18
Tablica 3. GVE* za TE Rijeka, Ispust bloka 320 MW _e (Ispust Z1), za loživo ulje (str. 1/3 Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 21. veljače 2019.)	22
Tablica 4. GVE za ispušni Z4 plinske turbine bloka C u TE-TO Sisak (str. 31/37 Rješenja od 9. veljače 2022. godine) pri korištenju prirodnog plina	22
Tablica 5. GVE* ispušni Z1 (zajednički dimnjak kotlova WBK-1 i WBK-2) u TE-TO Osijek za plinsko gorivo (prirodni plin PP) (str. 2/5 Rješenja od 19. veljače 2016. o izmjeni i dopuni okolišne dozvole)	22
Tablica 6. GVE* za ispušni Z1 (zajednički dimnjak kotlova WBK-1 i WBK-2) u TE-TO Osijek za tekuće gorivo (loživo ulje LU) (str. 2/5 Rješenja od 19. veljače 2016. o izmjeni i dopuni okolišne dozvole)	22
Tablica 7. GVE* za pogon AMONIJA 2 – Petrokemija d.d. (str. 31 Rješenja iz 2015. i str. 2 Rješenja iz 2020.)	22
Tablica 8. GVE u zrak za pogon SUKI – Petrokemija d.d. (str. 76 Rješenja iz 2015. i str. 5 Rješenja iz 2020.)	23
Tablica 9. GVE* za Kotao 1, Kotao 2 (Z: 01 01) i Kotao 3 (Z: 01 32) pri sagorijevanju prirodnog plina – Petrokemija d.d. (str. 200 Rješenja)	23
Tablica 10. GVE* za Kotao 1, Kotao 2 (Z: 01 01) i Kotao 3 (Z: 01 32) pri sagorijevanju loživog ulja – Petrokemija d.d. (str. 201 Rješenja)	23
Tablica 11. GVE* za Kotao 1, Kotao 2 (Z: 01 01) i Kotao 3 (Z: 01 32) pri sagorijevanju loživog ulja – Petrokemija d.d. (str. 201 Rješenja)	23
Tablica 12. GVE za ispušni u INA Rafinerija nafte Sisak (str. 32 i 33 Rješenja od 14. svibnja 2014.)	23
Tablica 13. GVE za ispušni u INA Rafinerija nafte Rijeka (str. 45/57 Rješenja od 8. srpnja 2021.)	25
Tablica 14. GVE za ispušni (dimnjak rotacijske peći, filter dimnjaka klinkera i ispušni mlina ugljena) u Tvornici cementa Sveti Juraj (Rješenje od 23. studenog 2015. str. 25/29, Rješenje od 22. studenog 2019. str. 23/27)	25
Tablica 15. GVE za ispušni (dimnjak rotacijske peći i filter dimnjaka klinkera) u Tvornici cementa Sveti Kajo (str. 23/27 Rješenja od 23. studenog 2015. i str. 21/25 Rješenja od 22. studenog 2019.)	26
Tablica 16. GVE za ispušni (dimnjak rotacijske peći i filter dimnjaka klinkera) u Tvornici cementa 10. kolovoz (str. 25/29 Rješenja od 23. studenog 2015. i str. 76-92 Rješenja od 22. studenog 2019.)	26
Tablica 17. GVE za ispušni vrećastog filtera rotacijske peći za Pogon Koromačno, Holcim (Hrvatska), d.o.o. (str. 4/14 Rješenja od 9. travnja 2018.)	27
Tablica 18. GVE za ispušni vrećastog otprašivača rotacijske peći za Pogon Našicecement (NEXE d.d.) (str. 2 Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 11. kolovoza 2021.)	27
Tablica 19. GVE za ispušni vrećastog otprašivača peći za Pogon Pula (Calucem d.o.o.) (str. 28/46 Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole od 24. studenog 2022.)	28
Tablica 20. GVE za ispušni operatera ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. u Poduzetničkoj zoni Pićan 1 (str. 16 Rješenja iz 2013. i str. 16-17 Rješenja iz 2020.)	28
Tablica 21. GVE* za ispušni Z1 u pogonu GIRK Kalun (str. 20/25 Rješenja od 16. rujna 2020.)	28
Tablica 22. GVE za ispušni Z1 – tunelska peć u TERMOTERRA d.o.o. (ranije: Saša promet ciglana Blatuša d.o.o.) (str. 27 Rješenja)	29
Tablica 23. GVE* za ispušni Z1 u TE-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove K3, PK3, VK3, VK4, VK5 i VK6 (str. 41/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri izgaranju prirodnog plina	29
Tablica 24. GVE* za ispušni Z1 u TE-TO Zagreb - zajednički dimnjak za kotlove K3, PK3, VK3, VK4, VK5 i VK6 (str. 41-42/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri korištenju plinskog ulja	29
Tablica 25. GVE* za ispušni Z2 i Z3 plinskih turbina PT1 i PT2 bloka K u TE-TO Zagreb (str. 43/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri izgaranju prirodnog plina	30
Tablica 26. GVE* za ispušni Z2 i Z3 plinskih turbina PT1 i PT2 bloka K u TE-TO Zagreb (str. 43/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri korištenju plinskog ulja	30

Tablica 27. GVE* za ispust Z4 plinske turbine PT3 bloka L u TE-TO Zagreb (str. 44/51 Rješenja od 11. svibnja 2022.) pri izgaranju prirodnog plina	30
Tablica 28. GVE za ispust Z1 iz TE Plomin 2 (str. 26/35, uvjet 2.1.1. Rješenja od 15. studenog 2021.).....	31
Tablica 29. GVE za ispust Z1 u EL-TO Zagreb za kotlove K8, K9, VK3 i VK4 (str. 31/36 uvjet 2.1.1 Rješenja od 18. svibnja 2021.) pri izgaranju prirodnog plina	31
Tablica 30. GVE za ispust Z1 u EL-TO Zagreb za kotlove VK3 i VK4 (str. 31/36 uvjet 2.1.1. Rješenja od 18. svibnja 2021.) pri izgaranju tekućeg goriva	31
Tablica 31. GVE za ispust Z2 i Z3 u EL-TO Zagreb za blokove H i J (str. 32/36 uvjet 2.1.2. Rješenja od 18. svibnja 2021.) pri izgaranju tekućeg goriva	31
Tablica 32. GVE za ispuste Z6 i Z7 u EL-TO Zagreb bloka L (str. 33/36 uvjet 2.1.4. Rješenja od 18. svibnja 2021.)	32
Tablica 33. Popis operatera, obveznika kontinuiranog mjerenja, pripadajućih postrojenja, proizvodnih jedinica i AMS-ova.....	37
Tablica 34. Učestalost povremenih mjerenja emisije prema Uredbi o GVE.....	94
Tablica 35. Popis pravnih osoba koje imaju dozvolu za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.....	97
Tablica 36. Popis operatera nepokretnih izvora koji su dostavili izvješće o pojedinačnim mjerenjima emisija u zrak za 2023. godinu	100
Tablica 37. Popis operatera i broja nepokretnih izvora za koje je pojedinačnim mjerenjima u 2023. godini utvrđeno da ne udovoljavaju GVE	114



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
Tel. + 385 1 4886 840