

# greengreen

ADVISORY

## IZVJEŠĆE O IZRAČUNU EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA ZA 2023. GODINU – OPSEG 1 | 2

NARUČITELJ:  
MEDIC d.o.o.

Trg Dražena Petrovića 3, 10000 Zagreb  
Djelatnost: 4646, Trgovina na veliko farmaceutskim pro-  
izvodima  
OIB: 36228944903

Datum: Prosinac 2024.

## SADRŽAJ:

1. UVOD.....	1
2. INFORMACIJE O PODUZEĆU .....	2
3. POSTUPAK IZRAČUNA EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA.....	3
Organizacijske granice izračuna emisija stakleničkih plinova .....	3
Granice izračuna emisija.....	3
Prikupljanje podataka i izračun emisija stakleničkih plinova .....	4
4. PODACI ZA IZRAČUN EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA.....	5
Opseg 1 - Direktne emisije i uklanjanja stakleničkih plinova .....	5
Opseg 2 – Indirektne emisije stakleničkih plinova koje nastaju izvan lokacija poduzeća, a uzrokovane su nabavom i potrošnjom električne energije.....	6
5. FAKTORI EMISIJA.....	7
6. REZULTATI IZRAČUNA EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA .....	8
7. ZAKLJUČAK.....	10
8. PRILOZI .....	11
Prilog I – Izjava o nemogućnosti dostave podataka.....	11
Popis slika .....	12
Popis tablica.....	13

# Predgovor

Kako bi pridonijelo smanjenju emisija stakleničkih plinova te uskladilo svoje poslovanje s globalnim ciljevima održivosti, poduzeće Medic d.o.o. naručilo je izradu Izvješća izračuna emisija stakleničkih plinova Opsega 1 i 2 za 2023. godinu. Ovo Izvješće omogućuje poduzeću Medic d.o.o. identificiranje ključnih izvora emisija stakleničkih plinova te bolje razumijevanje utjecaja vlastitih emisija na okoliš.

U izradi Izvješća osnovana je radna skupina koju su činile gđa. Darka Pirnat i gđa. Ksenija Markešić sa strane Medica d.o.o., koja je ujedno bila i odgovorna kontakt osoba za dijeljenje podatka potrebnih za provedbu izračuna.

Poduzeće Greengreen Advisory d.o.o. bio je Izvoditelj Izvješća, čiji su konzultantski tim činili gđa Iva Soža, gđa Lara Mesic te g. Jakov Kolega. Kao vanjski suradnik u izradi Izvješća sudjelovao je g. Ilja Drmač iz savjetodavnog obrta Vin Savjetovanje.

Međusobnom suradnjom napravljeno je Izvješće o izračunu emisija stakleničkih plinova. Ono omogućuje usklađivanje s međunarodnim regulatornim okvirom i ciljevima održivosti te stvara temelj za buduće korake prema smanjenju negativnog utjecaja na okoliš i ljude.

Za provedbu projekta napravljen je Plan aktivnosti koji se sastojao od dvije faze. Izrada Izvješća odnosi se na prvu fazu te predstavlja temelj za drugu fazu, odnosno za izradu Akcijskog plana dekarbonizacije u kojem su postavljeni ciljevi i mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Projekt je trajao 2 mjeseca, počevši prvim radnim sastankom 03. listopada 2024. te je završio 03. prosinca 2024. isporukom dokumenta Izvješće o izračunu emisija stakleničkih plinova Opsega 1 i 2 za 2023. godinu.

Ovom prigodom zahvaljujemo se svim članovima radne skupine i suradnicima koji su dali svoj doprinos u provedbi ovog projekta.

Za Greengreen Advisory d.o.o.:

**Jakov Kolega** MBA / Founder CEO

+385 99 759 7910 [www.green-green.hr](http://www.green-green.hr)

**greengreen**  
ADVISORY

## 1. UVOD

Sve izraženije klimatske promjene potaknule su međunarodnu zajednicu na zajedničko djelovanje. Rast prosječne globalne temperature, povišenje razine mora i izražene vremenske nepogode samo su neke od klimatskih promjena čiji je rezultat promjena načina života u svim dijelovima svijeta<sup>1</sup>. Antropogene emisije stakleničkih plinova zadržavaju toplinu u atmosferi i pridonose globalnom zatopljenju.

U svrhu smanjenja emisija stakleničkih plinova i postizanja klimatske neutralnosti, Europska unija je postavila cilj klimatske neutralnosti do 2050. godine. Europskim zakonom o klimi postizanje klimatskog cilja EU-a, odnosno smanjenje emisija EU-a za najmanje 55 % do 2030., postalo je pravna obveza. Zemlje EU-a rade na novom zakonodavstvu kako bi postigle taj cilj i EU učinile klimatski neutralnim do 2050. Sustav EU-a za trgovanje emisijama (ETS EU-a) tržište je ugljika koje se temelji na sustavu određivanja gornjih granica emisija i trgovanja emisijama za energetske intenzivne industrije i sektor proizvodnje električne energije. To je glavni alat EU-a za rješavanje pitanja smanjenja emisija. Otkako je uveden 2005., emisije EU-a smanjile su se za 41 %<sup>2</sup>.

Emisije stakleničkih plinova, svedene na ekvivalent CO<sub>2</sub> pokazatelj su koji služi za usporedbu ukupne količine stakleničkih plinova emitiranih iz aktivnosti poduzeća. Osim samih rezultata koji pružaju uvid u to koje aktivnosti rezultiraju s najviše stakleničkih plinova, primarni cilj izračuna emisija je i kontinuiranost, čime je moguće pratiti razvoj poduzeća u njenom nastojanju prema klimatskoj neutralnosti.

---

<sup>1</sup> Izvor: Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013 - The Physical Science Basis, Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, WMO, UNEP, New York, USA, 2013

<sup>2</sup> Izvor: EU Green Deal, [poveznica](#)

## 2. INFORMACIJE O PODUZEĆU

Medic d.o.o. hrvatsko je poduzeće koje se bavi distribucijom medicinske i laboratorijske opreme te potrošnog materijala, djelujući na tržištima Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Osnovana 1991. godine, Medic d.o.o. surađuje s renomiranim svjetskim proizvođačima, poput Medtronic, Freseniusa i Getinge, pružajući široku paletu proizvoda i rješenja za zdravstvene ustanove. Njihovi programi obuhvaćaju dijagnostiku, medicinske proizvode i opremu, te se bave i instalacijom, održavanjem i edukacijom korisnika.

Osim fokusiranosti na pružanje vrhunskih rješenja za zdravstveni sektor, Medic d.o.o. pridaje iznimnu važnost zaštiti okoliša. Njihova politika zaštite okoliša osmišljena je u skladu s prirodom njihovih poslovnih aktivnosti, što uključuje prepoznavanje potencijalnih utjecaja na okoliš. Poduzeće se obvezalo na kontinuirano poboljšavanje svojih operacija kako bi smanjila negativne ekološke učinke te aktivno radi na sprječavanju onečišćenja. Kroz ovu politiku, osigurava se potpuna usklađenost s relevantnim zakonodavstvom i standardima zaštite okoliša na nacionalnoj i međunarodnoj razini<sup>3</sup>.



Slika 1. Logo poduzeća Medic d. o. o.

---

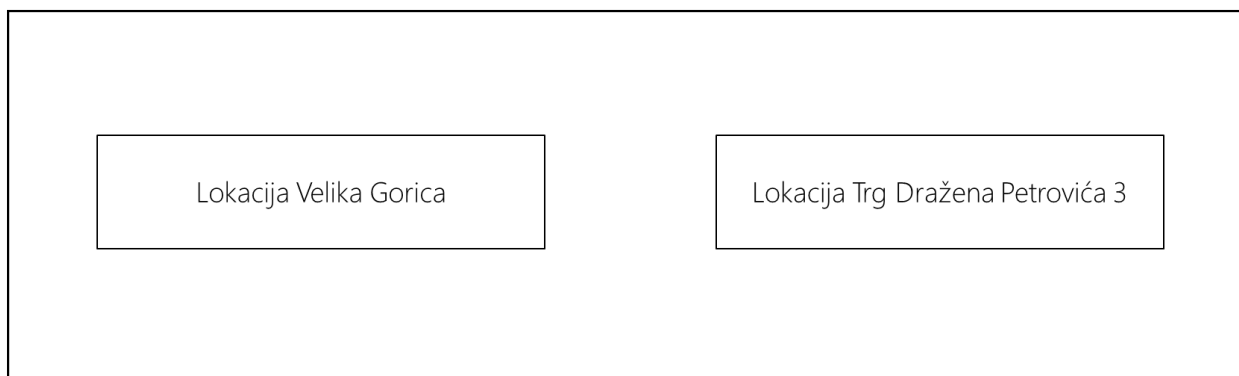
<sup>3</sup> Izvor: Službena internetska stranica poduzeća Medic d.o.o., [poveznica](#)

### 3. POSTUPAK IZRAČUNA EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA

#### Organizacijske granice izračuna emisija stakleničkih plinova

Prvi korak u izračunu emisija stakleničkih plinova je određivanje organizacijskih granica izračuna. Za izračun emisija poduzeća Medic d. o. o. odabran je pristup operativne kontrole, a organizacijske granice prikazuje Slika 2. U organizacijske granice su uključene sve poslovne aktivnosti Medica d.o.o.

#### Organizacijska granica



Slika 2. Organizacijske granice izračuna emisija stakleničkih plinova

#### Granice izračuna emisija

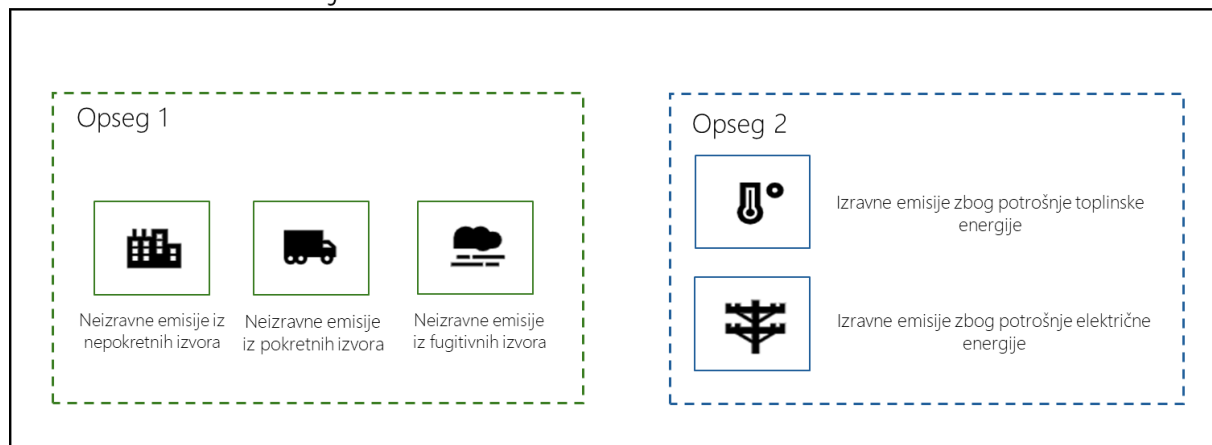
Postavljene granice izračuna emisija obuhvaćaju Opseg 1 i Opseg 2 prema GHG protokolu<sup>4</sup>:

1. **direktne emisije** i uklanjanja emisija stakleničkih plinova Opsega 1 koje nastaju na lokaciji poduzeća zbog:
  - a. izgaranja goriva u nepokretnim energetske izvorima
  - b. izgaranja goriva u pokretnim energetske izvorima
  - c. gubitaka radne tvari u rashladnim sustavima
2. **indirektne emisije** stakleničkih plinova Opsega 2 koje nastaju izvan lokacija poduzeća zbog:
  - a. nabave i potrošnje električne energije
  - b. nabave i potrošnje toplinske energije

<sup>4</sup>Izvor: GHG Protocol Corporate. A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition). World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, USA, 2004

Tijekom procesa prikupljanja podataka nisu identificirani izvori emisija za direktne emisije iz proizvodnih procesa i korištenja i prenamjene zemljišta. Granice izračuna emisija prikazuje Slika 3.

### Granice izračuna emisija



Slika 3. Granice izračuna emisija

### Prikupljanje podataka i izračun emisija stakleničkih plinova

Treći i četvrti korak izračuna emisija, prikupljanje podataka i sam izračun emisija stakleničkih plinova, prikazani su u sljedećim poglavljima. Podaci se prikupljaju i agregiraju sukladno aktivnostima definiranim u GHG protokolu. Ukoliko, primjerice, poslovni subjekt za grijanje koristi prirodni plin, loživo ulje i ukapljeni naftni plin, prikupljaju se podaci o potrošnji svakog energenta, a potrošnja svih tih energenata zajedno uzrokuje emisije zbog izgaranja goriva iz nepokretnih energetske izvora. Emisije stakleničkih plinova se računaju pomoću emisijskih faktora, koje je potrebno prikupiti iz više pouzdanih, relevantnih i ažurnih izvora.

Budući da se izgaranjem različitih vrsta goriva u okoliš ispušta više vrsta stakleničkih plinova, sve vrste plinova se svode na ekvivalentnu emisiju CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e), čime se dobiva jedinstvena brojka koja opisuje količinu stakleničkih plinova koje poslovni subjekt uslijed svojih poslovnih aktivnosti emitira u jednoj godini.

U tu svrhu koristi se potencijal globalnog zagrijavanja (GWP), kojim se apsorpcija topline mase nekog stakleničkog plina uspoređuje s apsorpcijom topline iste mase CO<sub>2</sub>, najčešće kroz razdoblje od 100 godina. Primjerice, GWP metana (CH<sub>4</sub>) iznosi 30, što znači da će emisija kilograma CH<sub>4</sub> tijekom idućih sto godina imati jednak učinak na globalno zagrijavanje kao da je ispušteno 30 kg CO<sub>2</sub>. Stoga se sve emisije CH<sub>4</sub> množe s 30 kako bi se dobila ekvivalentna emisija CO<sub>2</sub>.

## 4. PODACI ZA IZRAČUN EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA

U svrhu izračuna emisija stakleničkih plinova prikupljeni su podaci o aktivnostima Medica d. o. o. u 2023. godini. Podaci su prikupljeni i kategorizirani na način kako prikazuje Slika 3.

### Opseg 1 - Direktne emisije i uklanjanja stakleničkih plinova

U sklopu aktivnosti Opsega 1 prikupljeni su podaci o direktnim emisijama zbog izgaranja goriva u u pokretnim energetske izvora, gubitaka radne tvari u rashladnim sustavima i korištenja zemljišta, promjena u korištenju zemljišta i šumarstva.

U 2023. u nepokretnim energetske izvora kao gorivo je izgaralo ekstra lako loživo ulje, pri čemu je utrošena količina od 4.655 litara. Izgaranjem prirodnog plina emitiraju se staklenički plinovi: ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) i dušikov oksid (N<sub>2</sub>O). Sva tri plina uključena su u izračun ukupnih emisija CO<sub>2</sub>.

U 2023. u pokretnim izvora utrošeno je 28.838 litara dizela i 11.869 litara benzina u službenim vozilima Medica d. o. o. Izgaranjem goriva u motorima službenih vozila u okoliš se ispuštaju CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O.

Budući da nedostaju konkretni podaci o količini i vrsti tvari u uređajima za klimatizaciju i hlađenje, ti su podaci procijenjeni na temelju podataka dostupnih na stranicama proizvođača svakog pojedinog uređaja. Iz rashladnih i klimatizacijskih uređaja došlo je do gubitaka radnih tvari u iznosu od 2,07 kilograma. Od radnih tvari čije ispuštanje pridonosi globalnom zagrijavanju, korištene su radne tvari R-32, R-404A, R-410A i R-600a.

Prikupljene podatke o aktivnostima Opsega 1 prikazuje Tablica 1.

Tablica 1. Prikupljeni podaci o aktivnostima iz Opsega 1

Izvor emisija	Opis izvora	Mjerna jedinica	Iznos
Nepokretni izvori	Ekstra lako loživo ulje	L	4.655
Pokretni izvori	Dizelsko gorivo	L	28.838
	Motorni benzin	L	11.869
Fugitivne rashladne emisije	R-32	kg	0,21
	R-404A		0,25
	R-410A		1,60
	R-600a		0,01

## Opseg 2 – Indirektne emisije stakleničkih plinova koje nastaju izvan lokacija poduzeća, a uzrokovane su nabavom i potrošnjom električne energije

U sklopu aktivnosti Opsega 2 prikupljeni su podaci o indirektnim emisijama koje nastaju izvan lokacija poduzeća, a uzrokovane su nabavom i potrošnjom električne energije. Budući da nedostaju podaci o potrošnji električne i toplinske energije, kao i površini unajmljenog prostora na lokaciji Trg Dražena Petrovića 3, odnosno Ciboninom tornju (**Prilog I – Izjava o nemogućnosti dostave podataka**), potrošnja električne i toplinske energije procijenjena je na temelju podataka o ukupnoj površini zgrade, broju unajmljenih katova te prosječnoj potrošnji električne i toplinske energije za prostore korištene u uredskom poslovanju<sup>5</sup>. U 2023. godini potrošnja takve električne energije iznosila je 209.948 kWh. Uz to, potrošeno je 144.200 kWh toplinske energije proizvedene izvan lokacije poduzeća. U izračun se ubrajaju indirektne emisije koje nastaju izvan lokacija poduzeća, a uzrokovane su nabavom i potrošnjom električne i toplinske energije. Prikupljene podatke o aktivnostima Opsega 2 prikazuje Tablica 2.

Tablica 2. Prikupljeni podaci o aktivnostima iz Opsega 2

Izvor emisija	Opis izvora	Mjerna jedinica	Iznos
Neizravne emisije	Električna energija	kWh	209.948
	Toplinska energija	kWh	144.200

<sup>5</sup> Izvor: [poveznica](#)

## 5. FAKTORI EMISIJA

Tijekom izračuna emisija za goriva korištena u nepokretnim izvorima i pokretnim izvorima korišteni su faktori emisije iz priručnika Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC)<sup>6</sup>. Za određivanje globalnog potencijala zagrijavanja (GWP) za radne tvari u rashladnim sustavima također su korišteni podaci iz 5. izvješća IPCC-a. Faktori emisije za električnu energiju za 2023. godinu preuzeti su iz baze podataka Europske agencije za okoliš<sup>7</sup>, dok su faktori emisije za toplinsku energiju preuzeti iz Baze faktora emisija/uklanjanja za proračun ugljičnog otiska organizacija<sup>8</sup>.

Faktore emisije korištene u izračunu emisija stakleničkih plinova prikazuje Tablica 3. Faktori su izraženi u emisiji ekvivalentnog CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e).

Tablica 3. Emisijski faktori korišteni za izračun emisija stakleničkih plinova svedeni na ekvivalent CO<sub>2</sub>

Izvor emisija	Opis izvora	Mjerna jedinica	Iznos
Nepokretni izvori	Ekstra lako loživo ulje	kg CO <sub>2</sub> e/GJ	74,34
Pokretni izvori	Dizelsko gorivo	kg CO <sub>2</sub> e/GJ	75,25
	Benzinsko gorivo	kg CO <sub>2</sub> e/GJ	70,92
Fugitivne rashladne emisije	R-32	GWP	677
	R-404A		3.943
	R-410A		1.924
	R-600A		0
Električna energija	Kupovina i korištenje električne energije	t CO <sub>2</sub> /GWh	134
Toplinska energija	Kupovina i korištenje toplinske energije	t CO <sub>2</sub> /GWh	271,43

<sup>6</sup> Izvor: Intergovernmental Panel on Climate Change. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 2, Energy. WMO, UNEP. Hayama, Japan, 2006.

<sup>7</sup> Izvor: [poveznica](#)

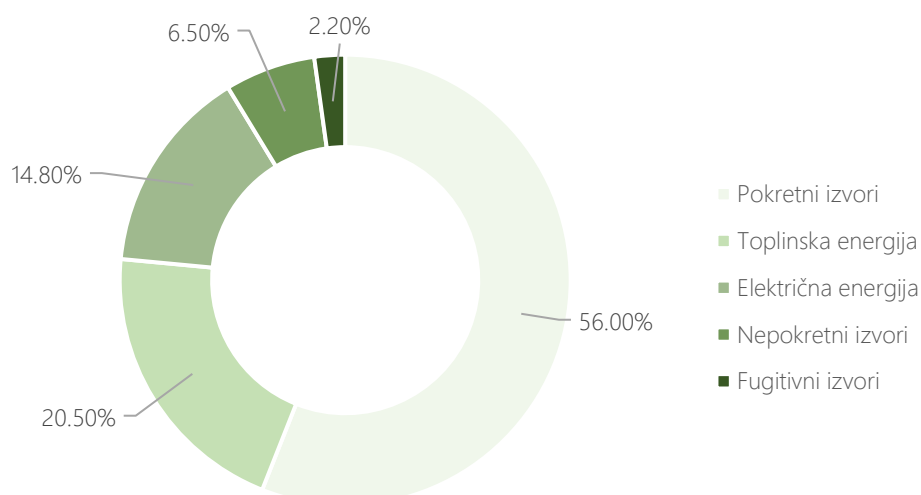
<sup>8</sup> Izvor: [poveznica](#)

## 6. REZULTATI IZRAČUNA EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA

Pomoću prikupljenih podataka i emisijskih faktora izračunate su emisije poduzeća Medic d. o. o. U 2023. godini emisija stakleničkih plinova iznosila je 190,6 t CO<sub>2</sub>e. Staklenički plinovi metan (CH<sub>4</sub>) i dušikov oksid (N<sub>2</sub>O), kao i radne tvari fugitivnih rashladnih emisija, svedeni su pomoću GWP-a na ekvivalentnu emisiju CO<sub>2</sub>. Rezultate izračuna prema GHG protokolu prikazuju Tablica 4. i Slika 4.

Tablica 4. Rezultati izračuna emisija stakleničkih plinova Medica d. o. o. u 2023. godini

Opsezi	Izvori emisija CO <sub>2</sub> e	Iznos t CO <sub>2</sub> e	% od ukupnog
Opseg 1	Izravne emisije iz nepokretnih izvora izgaranja	12,5	6,5 %
	Izravne emisije iz pokretnih izvora izgaranja	106,7	56,0 %
	Izravne emisije iz procesa	0	0
	Izravne fugitivne emisije	4,2	2,2 %
	Izravne emisije/uklanjanja iz LULUCF-a	0	0
<b>Ukupno Opseg 1</b>		<b>123,3</b>	<b>64,7 %</b>
Opseg 2	Neizravne emisije iz potrošnje električne energije	28,1	14,8 %
	Neizravne emisije iz potrošnje toplinske i rashladne energije	39,2	20,5 %
<b>Ukupno Opseg 2</b>		<b>67,3</b>	<b>35,3 %</b>
<b>Ukupno Opseg1 i 2</b>		<b>190,6</b>	<b>100,0 %</b>

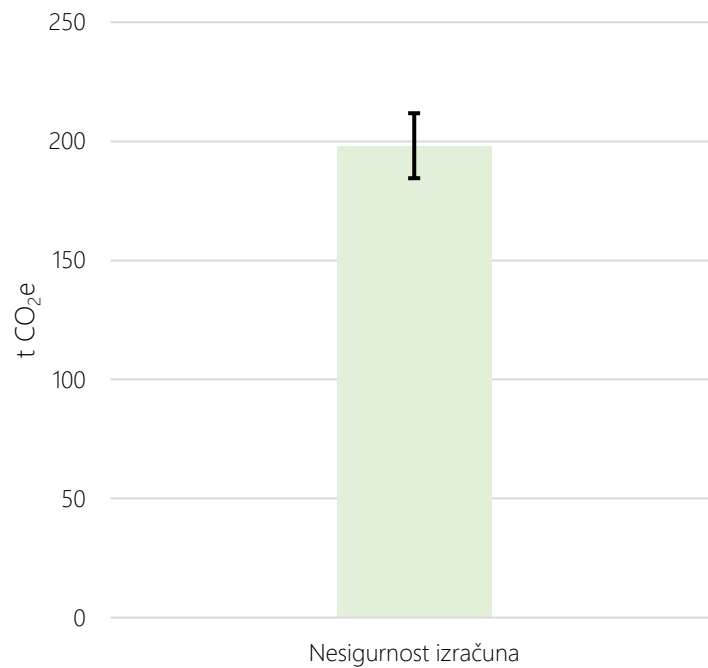


Slika 4. Udjeli pojedinih izvora emisija u ukupnim emisijama u 2023. godini

**Najveći udio** u emisijama CO<sub>2</sub>e imale su **izravne emisije iz pokretnih izvora** sa 106,7 t CO<sub>2</sub>e (56,0 % udjela u ukupnim emisijama). Slijede neizravne emisije zbog potrošene toplinske energije s 39,1 t CO<sub>2</sub>e (20,5 % udjela u ukupnim emisijama), emisije zbog potrošene električne energije s 28,1 t CO<sub>2</sub>e (14,8 % udjela u ukupnim emisijama), izravne emisije iz nepokretnih izvora s 12,5 t CO<sub>2</sub>e (6,5 % udjela u ukupnim emisijama) i izravne fugitivne emisije s 4,2 t CO<sub>2</sub>e (2,2 % udjela u ukupnim emisijama). Ključni izvori emisija predstavljaju izravne emisije iz pokretnih izvora, neizravne emisije zbog potrošene toplinske i električne energije i izravne emisije iz nepokretnih izvora koje predstavljaju ukupno 97,8 % ukupnih emisija CO<sub>2</sub>e. Ukoliko se gledaju emisije po specifičnim pokazateljima, **emisije po ukupnim prihodima iznose 0,005 kg CO<sub>2</sub>e/EUR** pri prometu od 38.420.648 EUR, dok **emisije po zaposleniku iznose 5,2 t CO<sub>2</sub>e** s 37 zaposlenika.

Uz sami izračun emisija CO<sub>2</sub>e, provedena je analiza nesigurnosti izračuna prema smjericama dobre prakse IPCC-a<sup>9</sup> (Slika 5). Ukupna nesigurnost izračuna iznosi 8,57 %, stoga ukupni ugljikov otisak Medica d. o. o. u 2023. godini iznosi između 174,2 i 206,94 t CO<sub>2</sub>e.

<sup>9</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories. WMO, UNEP. Kanagawa, Japan, 2001



Slika 5. Nesigurnost izračuna emisija u 2023. godini

## 7. ZAKLJUČAK

Iz rezultata se može uočiti da je najveći potencijal smanjenja emisija prisutan kod izgaranja goriva u pokretnim energetske izvorima. Navedeno je moguće postići obnavljanjem voznog parka, tj. zamjenom postojećih vozila hibridnim ili vozilima na električnu energiju.

Konkretni koraci, mjere i aktivnosti za smanjenje i upravljanje emisijama stakleničkih plinova definiraju se kroz izradu Akcijskog plana dekarbonizacije koje je poduzeće Medic d.o.o. odlučilo napraviti kako bi usmjerilo definirane napore prema ugljičnoj neutralnosti.

## 8. PRILOZI

### Prilog I – Izjava o nemogućnosti dostave podataka



**Medic d.o.o.**  
Trg Dražena Petrovića 3  
HR-10000 Zagreb  
Hrvatska

T: +385 1 4800 111  
F: +385 1 4843 626  
E: medic@medic.hr  
W: www.medic.hr

OIB: 36228944903  
VAT: HR36228944903  
SWIFT: ESBCHR22  
IBAN: HR8024020061100065403

GREENGREEN ADVISORY d.o.o.  
Ulica Jurja Dobrile 47  
10 000 Zagreb

28.10.2024.

#### IZJAVA

Ovim putem izjavljujemo da točne podatke o potrošnji toplinske energije kao i potrošnje hlađenja putem centralnog sustava klime za poslovni prostor u Ciboninom tornju (6ti kat) u 2023 godini nismo u mogućnosti dostaviti jer nam tvrtka Ci-med d.o.o. kao vlasnik prostora isporučuje fakturu za najam po m2 sa uključenim svim ukupnim troškovima.

S poštovanjem,

**MEDIC d.o.o.**  
Trg Dražena Petrovića 3  
ZAGREB

Darka Pirnat  
Član Uprave  
Medic d.o.o.

## Popis slika

Slika 1. Logo poduzeća Medic d. o. o. ....	2
Slika 2. Organizacijske granice izračuna emisija stakleničkih plinova .....	3
Slika 3. Granice izračuna emisija.....	4
Slika 4. Udjeli pojedinih izvora emisija u ukupnim emisijama u 2023. godini .....	9
Slika 5. Nesigurnost izračuna emisija u 2023. godini .....	10

## Popis tablica

Tablica 1. Prikupljeni podaci o aktivnostima iz Opsega 1.....	5
Tablica 2. Prikupljeni podaci o aktivnostima iz Opsega 2 .....	6
Tablica 3. Emisijski faktori korišteni za izračun emisija stakleničkih plinova svedeni na ekvivalent CO2 .....	7
Tablica 4. Rezultati izračuna emisija stakleničkih plinova Medica d. o. o. u 2023. godini.....	8