



**HRVATSKO UDRUŽENJE
ZA ZAŠTITU ZRAKA**

u suradnji s:



INSTITUTOM ZA MEDICINSKA
ISTRAŽIVANJA I MEDICINU RADA



DRŽAVNIM
HIDROMETEOROLOŠKIM
ZAVODOM



EUROPEAN FEDERATION OF CLEAN
AIR AND ENVIRONMENTAL
PROTECTION ASSOCIATIONS – EFCA



INTERNATIONAL UNION OF AIR
POLLUTION PREVENTION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION
ASSOCIATIONS - IUAPPA

organizira

**DVANAESTI HRVATSKI
ZNANSTVENO-STRUČNI SKUP
s međunarodnim sudjelovanjem**

“ZAŠTITA ZRAKA 2021”



DRUGA OBAVIJEST

MEDULIN
15.-17. rujna 2021.

POKROVITELJ

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

ZNANSTVENO-STRUČNI ODBOR

Gordana Pehnc – predsjednica
Ivan Bešlić
Darijo Brzoja
Zdenko Franić
Ivana Hrga
Željko Linšak
Željka Zgorelec
Silva Žužul

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Ranka Godec - predsjednica
Elvis Ciliga
Silvije Davila
Ivona Igrec
Ivana Jakovljević
Bruno Kostelić
Jasmina Rinkovec
Zdravka Sever Štrukil
Vedran Vađić
Nina Zovko

SAVJETODAVNI ODBOR

Ana Lucić-Vrdoljak
Branka Ivančan Picek
Dunja Mazzocco Drvar
Andrzej Jagusiewicz
Thomas Reichert
Richard Mills
Vladimira Vađić
Krešimir Šega
Mirjana Čačković

PRELIMINARNI PROGRAM

Srijeda: 15.9.2021.

8.30- 10.00 - Prijava sudionika i podjela materijala

10.00-10.30 - Svečano otvaranje Skupa

10.30-11.30 - Uvodna predavanja

Richard Mills:



**GLOBAL AIR POLLUTION: LESSONS FROM
THE LAST 20 YEARS**

Sandra Krmpotić, Nina Zovko, Gordan Došen:



PREGLED ZAKONODAVSTVA IZ PODRUČJA KVALITETE ZRAKA NA NACIONALNOJ I EU RAZINI

Vedranka Bobić:



SUDSKA PRAKSA I VJEŠTAČENJE FAKTORA OKOLIŠA KOJI NISU OBUHVAĆENI ZAKONSKIM PROPISIMA - MIRISI

11.30-12.00 - Odmor



12.00-12.45 – Tema 1 - Upravljanje kvalitetom zraka – inspekcija i nadzor

Mirela Poljanac, Elvira Horvatić Viduka, Nirvana Franković Mihelj, Iva Švedek, Vladimir Jelavić, Valentina-Delija Ružić:

SINERGIJA POLITIKA ZA UČINKOVITIJU RJEŠAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA I ONEČIŠĆENJA ZRAKA U HRVATSKOJ

Martina Beuk:

EMISIJE U ZRAK PRIJAVLJENE U REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA (ROO)

Vedran Vađić, Iva Baček, Predrag Hercog:

PRAVILO ZAOKRUŽIVANJA I RELEVANTNI PERCENTILI

12.45-12.55 – Predstavljanje sponzora: Alphachrom

12.55-14.00 - Odmor za ručak



14.00-15.15 – Tema 2 – Emisije onečišćenja u atmosferu

Željko Keliš, Kornelija Bogdan, Mihael Polenus, Goran Butković, Luka Cerovečki, Petar Pukljak:
EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI IZ ŠAHTNE PEĆI ZA PROIZVODNJU VAPNA I UTVRĐIVANJE NMHOS U TVRTKI INTERCAL CROATIA d.o.o.

Ivana Roksa, Monika Babačić, Tamara Tarnik:
TERMOENERGETSKA POSTROJENJA HEP-a U EU-ETS-u

Tamara Tarnik, Ivana Roksa, Monika Babačić:
EUROPSKA KLIMATSKA POLITIKA I NJEN UTJECAJ NA HRVATSKI ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

Josipa Hećimović, Ksenija Papa:

UTJECAJ SIROVINE I GORIVA NA EMISIJE SO₂ I TOC U POSTROJENJU NEXE D.D.

Darijo Brzoja, Velimir Milić:

ANALIZA ODZIVA ADMS-URBAN I LOTOS-EUROS MODELA NA SMANJENJE EMISIJA NA PODRUČJU ZAGREBAČKE REGIJE

15.15-15.35 – Predstavljanje sponzora: Smart-sense

15.35-15.45 - Odmor



15.45-17.15 – Tema 3 – Onečišćenje vanjske atmosfere

Zvezdana Bencetić Klaić, Manuel A. Leiva-Guzmán, and Andrijana Brozinčević:

RAZINE ATMOSFERSKIH LEBDEĆIH ČESTICA U NACIONALNOM PARKU PLITVIČKA JEZERA TIJEKOM LJETA I JESENI

Vedrana Džaja Grgičin, Velimir Milić:

ODREĐIVANJE PORIJEKLA ONEČIŠĆENJA LEBDEĆIM ČESTICAMA IZNAD HRVATSKE KORISTEĆI LOTOS-EUROS KEMIJSKI MODEL

Ivan Bešlić, Silvije Davila, Ranka Godec, Ivana Jakovljević, Zdravka Sever Štrukil, Silva Žužul, Jasmina Rinkovec, Valentina Gluščić:

PROCJENA DOMINANTNIH IZVORA ONEČIŠĆENJA ZRAKA U ZAGREBU PRIMJENOM PMF RECEPTORSKOG MODELA

Darijo Brzoja, Astrid Manders, Velimir Milić, Vesna Gugec:

USPOSTAVA SUSTAVA ZA MODELIRANJE KVALITETE ZRAKA U GRADU ZAGREBU

Gordana Pehnc, Ivan Bešlić, Silvije Davila, Ivana Jakovljević, Zdravka Sever Štrukil, Valentina Gluščić:

UTJECAJ MJERA ZA SUZBIJANJE COVID-19 NA KVALITETU ZRAKA U GRADU ZAGREBU

Velimir Milić, Vedrana Džaja Grgičin, Darijo Brzoja:

PRIMJENA REGIONALNOG KEMIJSKOG TRANSPORTNOG MODELA LOTOS-EUROS NAD PODRUČJEM REPUBLIKE HRVATSKE

17.15-17.30 - Odmor



17.30-18.15 – Tema 3 – Onečišćenje vanjske atmosfere – nastavak

Marko Marić, Ivana Hrga, Adela Krivohlavek:
EKOLOŠKA KARTA GRADA ZAGREBA – KVALITETA ZRAKA

Ranka Godec, Martina Šilović Hujčić, Valentina Gluščić, Ivan Bešlić, Silvije Davila, Ivana Hrga, Marko Marić:
EKOLOŠKA KARTA GRADA ZAGREBA - OSVRT NA UGLJIK

Suzana Sopčić, Gordana Pehnec:
RAZINE ANHIDRIDNIH ŠEĆERA U PM₁₀ LEBDEĆIM ČESTICAMA KROZ ČETIRI GODIŠNJA DOBA 2020. GODINE

Četvrtak: 16.9.2021.



9.00-11.00 - Tema 7 – EFCA sekcija: "Air pollution from shipping emissions"

Andrzej Jagusiewicz:
SHIPPING AS AN AGGRESSIVE SECTOR OF ULTRAFINE PARTICLES (UFP) EMISSIONS

Nadine Allemand, Grégoire Bongrand:
MARITIME SHIPPING EMISSIONS, REDUCTION TECHNIQUES AND THEIR COSTS

Matija Široka, Stjepan Piličić, Teodora Milošević, Ignacio Lacalle, Luka Traven:
PORT ENVIRONMENTAL INDEX

Ana Alebić-Juretić:
CHARACTERIZATION OF MARITIME IMPACT ON AIR QUALITY IN THE PORT CITIES OF RIJEKA (CROATIA) AND VENICE (ITALY)

Zdenko Franić:
SYSTEM OF MONITORING, REPORTING AND VERIFICATION OF CO₂ EMISSIONS IN MARITIME TRANSPORT

Sari Repka, Anne Erkkilä-Välimäki, Jan Eiof Jonson, Maximilian Posch, Janne Törrönen Jukka Pekka Jalkanen:
ASSESSING THE COST AND ENVIRONMENTAL

BENEFITS OF IMO REGULATIONS OF SHIP-ORIGINATED SO_x AND NO_x EMISSIONS IN THE BALTIC SEA (prezentira **Andrzej Jagusiewicz**)

Panel discussion

11.00-11.30 – Odmor



11.30-12.15 – Tema 4 - Razvoj i provjera mjernih metoda

Anka Ozana Čavlović, Ivan Bešlić, Stjepan Pervan, Silvana Prekrat, Miljenko Klarić:
PRIMJENA FOTOMETRIJE PRI ODREĐIVANJU MASENE KONCENTRACIJE ČESTICA TERMIČKI MODIFICIRANOG TVRDOG DRVA

Silvije Davila, Gordana Pehnec, Ivan Bešlić:
ISKUSTVA SA RADOM ELEKTROKEMIJSKIH SENZORA ZA PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA OD 2014. DO 2021.

Predrag Hercog, Vedran Vađić, Zlatko Grgić:
OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA SPOSOBNOSTI ZA MJERENJA SO₂ I CO U ZRAKU ODRŽANIH U HRVATSKOJ OD 2010. DO 2018.

12.15-12.35 – Predstavljanje sponzora: Kobis



12.35-13.30 Poster sekcija

Borna Božiković, Domagoj Mihajlović, Luka Mrvoš:
USPOREDNA MJERENJA KONCENTRACIJE PRIZEMNOG OZONA U VANJSKOM ZRAKU NA MP KARLOVAC-1 I MP VARAŽDIN-1 ANALIZATORIMA RAZLIČITIH PROIZVOĐAČA

Goran Gajski, Marko Gerić, Mirta Milić, Vilena Kašuba, Katarina Matković, Gordana Pehnec, Silvije Davila, Ivana Jakovljević, Ante Cvitković, Mandica Sanković, Antun Šumanovac, Ana-Marija Domijan, Irena Brčić Karačonji, Irina Guseva Canu, Pascal Wild, Nancy Hopf:
USUSRET NOVOM PROJEKTU: HUMNap - ONEČIŠĆENJE ZRAKA I BIOMARKERI UČINKA U LJUDI

Valentina Gluščić, Iva Šimić, Gordana Pehnec:
PROSTORNA RASPODJELA IONA U UKUPNOJ TALOŽNOJ TVARI NA PODRUČJU GRADA ZAGREBA

Ivana Hrga, Iris Bujas, Barbara Stjepanović, Anita Vucić, Ana Večenaj, Mirjana Špehar, Ivan Ivanec, Nikolina Furlan, Itana Bokan Vucelić, Danijela Peroš-Pucar, Marijana Matijić Cvjetović, Ivana Brnica, Mirna Mamić, Tatjana Puljak, Nina Vuletin, Željka Cerovac, Zdenka Šušić, Mirta Eberhard, Marija Mulanović Smolčić, Vesna Kauzlarić, Lea Ivančić, Martina Nadih, Jasenka Babić, Adela Krivohlavek, Dragoslav Dragojlović:

PELUDNE ALERGIJE – PRAVOVREMENA INFORMACIJA PUTEM APLIKACIJE „PELUDNA PROGNOZA“

Karla Jagić, Marija Dvorščak, Blanka Tariba Lovaković, Darija Klinčić:

UTJECAJ ČIMBENIKA IZ KUĆANSTVA NA KONCENTRACIJE SPOJEVA PBDE I ELEMENATA U TRAGOVIMA U KUĆNOJ PRAŠINI

Valentina Jagić, Vesna Gugec:

IZRADA VIŠEKORISNIČKE BAZE PODATAKA KVALITETE ZRAKA U GIS SUSTAVU ZA PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE

Ivana Jakovljević, Zdravka Sever Štrukil, Gordana Pehneć:

USPOREDBA ULTRAZVUČNE EKSTRAKCIJE I UBRZANE EKSTRAKCIJE OTAPALOM PRI ODREĐIVANJU PAU U LEBDEĆIM ČESTICAMA

Patricija Kapš, Kristina Jazvo, **Vesna Sarajčić**:
KONTROLA I VALIDACIJA PODATAKA MJERENJA KVALITETE ZRAKA NA DRŽAVNOJ MREŽI ZA TRAJNO PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA

Zdenko Mlinar, Ivančica Kovaček, Vesna Bogdan:

USPOSTAVA METODE ZA OTKRIVANJE SARS-CoV-2 U ZRAKU

Marija Surić Mihić, Branko Petrinec, Gordana Marović, Ivan Bešlić, Silvije Davila, Luka Pavelić i Jasminka Senčar:

ONEČIŠĆENJE ZRAKA ¹⁰⁶Ru NAD EUROPOM
Drugi dio: TRAGOVI ¹⁰⁶Ru U PM₁₀ DILJEM HRVATSKE

Ivan Pavičić, Ana Marija Marjanović Čermak:
PRISUTNOST AZBESTNIH VLAKANA U ZRAKU U ZGRADI HRVATSKOG NARODNOG KAZALIŠTA

Nenad Periš, Angela Stipišić:

KONCENTRACIJE PRIZEMNOG OZONA U ZRAKU NA PODRUČJU GRADA SPLITA

Branko Petrinec, Marko Šoštarić, Dinko Babić, Jasminka Senčar:

ONEČIŠĆENJE ZRAKA ¹⁰⁶Ru NAD EUROPOM
Prvi dio: GAMASPEKTROMETRIJSKA MJERENJA ¹⁰⁶Ru U HRVATSKOJ

Jasmina Rinkovec, Magdalena Vincetić, Gordana Pehneć, Silva Žužul, Silvije Davila, Ivan Bešlić:

PLATINA, PALADIJ I RODIJ U ZRAKU ZAGREBA

Zdravka Sever Štrukil, Ivana Jakovljević, Ranka Godec, Gordana Pehneć:

KANCEROGENA AKTIVNOST POLICIKLIČKIH AROMATSKIH UGLJIKOVODIKA U PM₁ FRAKCIJI LEBDEĆIH ČESTICA U ZAGREBU

Stipica Šarčević, Irena Katanec:

Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske na osnovi rezultata mjerenja 2016.-2020. s obzirom na onečišćenja lebdećim česticama PM₁₀ i PM_{2.5} te NO₂ i ozonom

Magdalena Vincetić, Jasmina Rinkovec, Silva Žužul, Ivan Bešlić, Silvije Davila, Ivana Hrga, Adela Krivohlavek:

METALI U PM₁₀ FRAKCIJI LEBDEĆIH ČESTICA U ZIMSKOM RAZDOBLJU NA RAZLIČITIM LOKACIJAMA U ZAGREBU



13.30-14.00 – Tema 8 – IUAPPA AND GLOBAL FORUM SPECIAL SESSION: RESPIRATORY PANDEMICS AND AIR POLLUTION: EXPLORING THE LINKS

WHO representative

14.00-14.30 - Odmor za ručak



14.30-16.00 – Tema 8 – IUAPPA AND GLOBAL FORUM SPECIAL SESSION: RESPIRATORY PANDEMICS AND AIR POLLUTION: EXPLORING THE LINKS

- nastavak

Heather Watson:

UNDERSTANDING THE RELATIONSHIPS BETWEEN COVID-19 AND AIR POLLUTION: PROGRESS SO FAR AND PRIORITIES FOR FUTURE WORK

Robert Maynard:

AIR POLLUTION AND THE COVID-19 PANDEMIC: A REVIEW OF SOME INITIAL STUDIES

Robert Maynard:

REVIEW FIVE OF THE MORE SIGNIFICANT PEER-REVIEWED STUDIES FROM 2020 AND 2021 AND ASSESS THEIR IMPLICATIONS FOR THE DIRECTION OF FUTURE WORK

Chiara Copat :

THE ROLE OF AIR POLLUTION (PM10 AND NO2) IN COVID-19 SPREAD AND LETHALITY

Young Sunwoo:

REDUCTION OF AIR POLLUTION DUE TO COVID-19 IN THE SEOUL METROPOLITAN AREA

16.00-16.30 – Odmor

16.30-16.40 – Predstavljanje sponzora: Ekomonitoring



16.45-17.45 - Tema 5 – Procjena izloženosti onečišćenjima u zraku i učinci na zdravlje

Kaća Piletić, Dijana Tomić Linšak, Marin Repustić, Ivana Gobin:

UTJECAJ PLINOVITOG OZONA NA KVALITETU ZRAKA U BOLNIČKOM OKOLIŠU

Lucija Ražov, Nikolina Furlan, Ivana Gobin, Gabrijela Begić, Dijana Tomić Linšak, Goran Crvelin, Željko Linšak:

UČINKOVITOST FILTRIRANJA BAKTERIJA RAZLIČITIH VRSTA ZAŠTITNIH MASKI

Ivana Hrga, Ana Večenaj, Barbara Stjepanović, Jasenka Babić, Dragoslav Dragojlović, Adela Krivohlavek:

ZASTUPLJENOST PELUDA BREZE U ZRAKU GRADA ZAGREB I UTJECAJ NA ZDRAVLJE I KVALITETU ŽIVOTA

Zdenka Šušić, Mirta Eberhard, Hrvoje Mrkonjić, Ivan Damjanović:

DVADESET GODINA MJERENJA KONCENTRACIJE PELUDA AMBROZIJE (*Ambrosia artemisiifolia* L.) U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANIJI



17.45-18.30 – Tema 6 – Zaštita zraka u sustavu prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša

Željka Zgorelec, Jasmina Rinkovec, Gordana Pehneć, Milan Mesić, Ivica Kisić, Igor Bogunović, Aleksandra Perčin, Ivana Šestak, Darija Bilandžija, Marija Galić, Iva Hrelja:

KONCENTRACIJE Pt, Pd i Rh U ZRAKU, TLU I VEGETACIJI GRADA ZAGREBA

Silva Žužul, Valentina Gluščić, Iva Šimić, Abra Penezić, Andrea Milinković, Sanja Frka:

TEŠKI METALI U TALOŽNOJ TVARI U OKOLICI ŠIBENIKA

Iva Šimić, Gordana Mendaš Starčević, Ranka Godec, Martina Šilović Hujčić, Gordana Pehneć: ORGANSKE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI U UKUPNOJ TALOŽNOJ TVARI NA PODRUČJU ZAGREBA I OKOLICE JUŽNO OD RIJEKE SAVE

20.00 - Svečana večera

Petak: 17.09.2021.

9.00-10.30 – Okrugli stol - Završna rasprava po svim temama Skupa

10.30-11.00 - Zatvaranje Skupa

Ekскурzija



- predavanja na hrvatskom jeziku



- predavanja na engleskom jeziku

OBAVIJEST ZA SUDIONIKE SKUPA

Mole se sudionici Skupa da svoje prezentacije i postere pošalju na sazeci-zrak2021@huzz.hr najkasnije do **3.9.2021. godine**.

Preporučene dimenzije postera su 80 x 100 ili 90 x 110 (širina x visina). U vrijeme trajanja poster sekcije autori će ukratko (2-3 minute)

predstaviti svoje rezultate. Poster predstavljeni u sekciji sudjelovat će u izboru za najbolji poster.

Skup će se istovremeno održati uživo i virtualno putem Microsoft Teams platforme. Registrirani sudionici dobit će naknadno upute i podatke za spajanje.

Svi sudionici Skupa dužni su se pridržavati naputaka i epidemioloških preporuka Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo koje propisuju osiguranje općih i posebnih higijenskih i sigurnosnih uvjeta u vezi COVID-19, a dostupne su na poveznici: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/koronavirus-najnovije-preporuke>. U slučaju uvođenja dodatnih epidemioloških mjera registriranim sudionicima poslat ćemo e-mail s uputama, a također molimo sudionike da prate obavijesti na web stranicama Udruženja www.huzz.hr

Autori mogu svoje rezultate prikazane na Skupu „Zaštita zraka 2021“ poslati u obliku rada u časopis Arhiv za higijenu rada i toksikologiju (<https://www.imi.hr/hr/izdavastvo/casopis-arhiv>) indeksiranom u SCI Expanded, Medline/PubMed, Scopus i u drugim bazama. Po završetku Skupa objavit će se **Zbornik cjelovitih radova u elektroničkom obliku**. Upute za pisanje rada nalaze se na: www.huzz.hr. Radove je potrebno poslati na e-mail: radovi-zrak2021@huzz.hr do **30.10.2021**. Predani radovi prolaze postupak recenzije.

KONTAKT ADRESA:

Dr.sc. Ranka Godec
Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka
Ksaverska c., 2
10000 ZAGREB
Tel: +385 1 4682-585; 4682-586
Fax: +385 1 4673-303
E-mail: rgodec@imi.hr
Web: www.huzz.hr

SPONZORI



SMARTSENSE

