




PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



**AKCIJSKI PLAN ZA POBOLJŠANJE
KVALITETE ZRAKA S OBZIROM NA
SUMPOROVODIK (H₂S)**

OPĆINA KOSTRENA
Sv. Lucija 38, 51221 Kostrena



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr;
info.ozo@dls.hr
www.dls.hr

LIPANJ, 2019.



NARUČITELJ

OPĆINA KOSTRENA
SV. LUCIJA 38, 51 221 KOSTRENA

PREDMET

AKCIJSKI PLAN ZA POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA S OBZIROM NA
SUMPOROVODIK (H₂S)

OZNAKA DOKUMENTA

RN/2019/0102

IZRAĐIVAČ

DLS D.O.O. RIJEKA

VODITELJ IZRADE

ZORAN POLJANEC, MAG. EDUC. BIOL.

STRUČNJACI
(DLS D.O.O.)

HRVOJE PANDŽA

MAG. ING. TRAFF.

NIKOLINA BAKŠIĆ PAVLOVIĆ

MAG. ING. GEOL. CE

OSTALI SURADNICI (DLS
D.O.O.)

MR. SC. ZLATKO PEROVIĆ

DIPL. ING. POM.

KARLO FANUKO

ING. EL.

JOSIPA ZARIĆ

STRUČ. SPEC. ING. SEC

MATEA ŠUŠIĆ

MAG. ING. AEDIF.

DATUM IZRADE

LIPANJ, 2019.

DATUM REVIZIJE

LISTOPAD, 2019.

M.P.



ODGOVORNA OSOBA

IGOR MEIXNER, DIPL. ING. KEM. TEHN.

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Općine Kostrena, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Općine Kostrena.

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



Sadržaj

1	<u>UVODNO OBRAZLOŽENJE</u>	7
1.1	PRAVNI TEMELJ VOĐENJA POSTUPKA	7
2	<u>PREGLED PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU OPĆINE KOSTRENA</u>	9
2.1	LOKALNA MREŽA ZA PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA	9
2.2	SUSTAVI KONTINUIRANOG MJERENJA EMISIJA IZ NEPOKRETNIH IZVORA NA PODRUČJU OPĆINE KOSTRENA	12
3	<u>METODOLOGIJA ODREĐIVANJA GRANIČNE VRIJEDNOSTI</u>	13
3.1	GRANIČNE VRIJEDNOSTI I UTJECAJ KONCENTRACIJA POJEDINAČNIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI NA Ljudsko zdravlje i kvalitetu življenja	14
3.1.1	SUMPOROVODIK (H ₂ S)	14
4	<u>ANALIZA STANJA</u>	17
4.1	PODRUČJE NASELJA URINJ	18
4.2	PODRUČJE NASELJA PAVEKI	19
4.3	PODRUČJE NASELJA VRH MARTINŠĆICE	20
5	<u>POJEDINOSTI O PROVEDENIM MJERAMA</u>	21
5.1	NADZOR PROVEDBE PROPISANIH MJERA	21
5.1.1	PREVENTIVNE MJERE ZA OČUVANJE KVALITETE ZRAKA	21
5.1.2	MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA SUMPOROVODIKA IZ INA RNR	25
5.2	ZABILJEŽENI UČINCI PROVEDENIH MJERA	30
6	<u>PRIMJENA ODREDBI PRAVILNIKA O UZAJAMNOJ RAZMJENI INFORMACIJA I IZVJEŠĆIVANJU O KVALITETI ZRAKA I OBVEZAMA ZA PROVEDBU ODLUKE KOMISIJE 2011/850/EU</u>	37
7	<u>CILJEVI ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA</u>	38
8	<u>MJERE ZA POSTIZANJE CILJEVA</u>	39
9	<u>PLAN PROVEDBE MJERA</u>	40



10	<u>DODATE MJERE - KRATKOROČNE MJERE, KADA POSTOJI RIZIK OD PREKORAČIVANJA PRAGA UPOZORENJA I MJERE ZA POSTIZANJE GRANIČNIH VRIJEDNOSTI ZA ODREĐENE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI U ZRAKU U ZADANOM ROKU AKO SU PREKORAČENE.....</u>	43
11	<u>PRAĆENJE PROVEDBE MJERA IZ PLANA.....</u>	44
12	<u>ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA.....</u>	45
13	<u>OVLAŠTENJE.....</u>	47

*Popis kratica*

AP	AUTOMATSKA MJERNA POSTAJA
A1	SATNO USREDNJAVANJE
A24	DNEVNO USREDNJAVANJE
C_{Max}	MAKSIMALNA VRIJEDNOST
C_s	PROSJEČNA VRIJEDNOST
GV	GRANIČNA VRIJEDNOST
C50	MEDIJAN, VRIJEDNOST OD KOJE JE 50% PODATAKA VIŠE
C98	98-PERCENTIL, VRIJEDNOST OD KOJE JE 2% PODATAKA VIŠE
HAOP	HRVATSKA AGENCIJA ZA OKOLIŠ I PRIRODU
ISZO	INFORMACIJSKI SUSTAV ZAŠTITE OKOLIŠA
JP(R)S	JEDINICE PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE
JLS	JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE
MZOE	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE
N	BROJ PODATAKA
n > GV	BROJ PODATAKA VIŠE OD GRANIČNE VRIJEDNOSTI
OP	OBUHVAAT PODATAKA
ppm	PARTS PER MILLION
WHO	SVJETSKA ZDRAVSTVENA ORGANIZACIJA (ENG. WORLD HEALTH ORGANIZATION)

Popis tabela

<u>Tabela 1. Vlasnici velikih stacionarnih izvora emisija u zrak na području Općine Kostrena</u>	12
<u>Tabela 2. Granične vrijednosti koncentracija sumporovodika u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi</u>	15
<u>Tabela 3. Maksimalne satne koncentracije H₂S u zraku u proteklom razdoblju na području Općine Kostrena, naselja Urinj</u>	16
<u>Tabela 4. Rezultati mjerenja koncentracija sumporovodika u zraku na području AP Urinj (µg/m³) u proteklom razdoblju</u>	18
<u>Tabela 5. Rezultati mjerenja koncentracija sumporovodika u zraku na području AP Paveki (µg/m³) u proteklom razdoblju</u>	19
<u>Tabela 6. Rezultati mjerenja koncentracija sumporovodika u zraku na području AP Vrh Martinšćice (µg/m³) u proteklom razdoblju</u>	20
<u>Tabela 7: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Urinj / 24-satno usrednjavanje</u>	30
<u>Tabela 8: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Paveki / 24-satno usrednjavanje</u>	30
<u>Tabela 9: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Urinj / satno usrednjavanje</u>	32
<u>Tabela 10: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Paveki / satno usrednjavanje</u>	32
<u>Tabela 11: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Urinj / 24-satno usrednjavanje</u>	33
<u>Tabela 12: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Paveki / 24-satno usrednjavanje</u>	33



<u>Tabela 13: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Vrh Martinšćice / 24-satno usrednjavanje</u>	<u>34</u>
<u>Tabela 14: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Urinj / satno usrednjavanje</u>	<u>35</u>
<u>Tabela 15: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Paveki / satno usrednjavanje</u>	<u>35</u>
<u>Tabela 16: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Vrh Martinšćice / satno usrednjavanje</u>	<u>35</u>
<u>Tabela 17. Pregled mjera, nositelja provedbe, rokova i prioriteta</u>	<u>40</u>

Popis slika

<u>Slika 1: Lokacije mjernih postaja s funkcijom praćenja utjecaja rada INA RNR na kvalitetu zraka</u>	<u>10</u>
<u>Slika 2: Grafički prikaz – srednje dnevne koncentracije sumporovog dioksida</u>	<u>31</u>
<u>Slika 3: Grafički prikaz – maksimalne dnevne koncentracije sumporovog dioksida</u>	<u>31</u>
<u>Slika 4: Grafički prikaz – srednje satne koncentracije sumporovog dioksida</u>	<u>32</u>
<u>Slika 5: Grafički prikaz – maksimalne satne koncentracije sumporovog dioksida</u>	<u>33</u>
<u>Slika 6: Grafički prikaz – srednje dnevne koncentracije sumporovodika</u>	<u>34</u>
<u>Slika 7: Grafički prikaz – maksimalne dnevne koncentracije sumporovodika</u>	<u>34</u>
<u>Slika 8: Grafički prikaz – srednje satne koncentracije sumporovodika</u>	<u>36</u>
<u>Slika 9: Grafički prikaz – maksimalne satne koncentracije sumporovodika</u>	<u>36</u>



1 UVODNO OBRAZLOŽENJE

Praćenje kvalitete zraka na području Općine Kostrena obuhvaća praćenje vremenske i prostorne raspodjele onečišćujućih tvari koje se emitiraju iz industrijskih i energetske pogona, tehnoloških procesa, kotlovnica, prijevoznih sredstava te difuznih izvora. Praćenje kvalitete zraka na području Općine Kostrena provodi se temeljem ugovora Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije s privrednim subjektom s područja Općine Kostrena i to:

- prema ugovoru br. 02-415/1-16 s INA Industrijom nafte d.d., Zagreb, na četiri mjerne postaje na području Općine Kostrena i Grada Bakra (Monitoring kvalitete zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka - Urinj).

Na području naselja Urinj, odnosno automatske mjerene postaje iz lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka (AP Urinj) utvrđena je II. kategorija kvalitete zraka s obzirom na mjerni parametar – sumporovodik (H₂S) zbog zabilježenih 65 prekoračenja satne granične vrijednosti za 2018. godinu.

Obzirom na nizak prag detekcije mirisa, sumporovodik je svrstan u skupinu onečišćujućih tvari koje mogu narušiti kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), ali pri koncentracijama koje se mjere u vanjskom zraku ne očekuje se štetan utjecaj na zdravlje ljudi.

1.1 PRAVNI TEMELJ VOĐENJA POSTUPKA

Prema provedenim mjerenjima na postaji lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, u 2018. godini, na obuhvatnom području AP Urinj zabilježena su prekoračenja GV kvalitete zraka propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17).

U skladu sa Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), ako u određenoj zoni ili aglomeraciji razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu vrijednost, predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave mora donijeti Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za tu zonu ili aglomeraciju kako bi se, u što je moguće kraćem vremenu, osiguralo postizanje GV sukladno Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17). Akcijski plan mora sadržavati najmanje slijedeće:

- utvrđivanje mjesta prekomjernog onečišćenja,
- opće informacije,
- nadležno odgovorno tijelo,
- vrstu i ocjenu onečišćenja, porijeklo onečišćenja,
- analizu stanja,
- pojedinosti o provedenim mjerama,
- mjere za smanjivanje onečišćenja zraka,
- redosljed i rokove ostvarivanja mjera te
- procjenu sredstava.



S obzirom da su na području Općine Kostrena prekoračenja GV utvrđena za 2018. godinu Općina je dužna donijeti Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka. S obzirom da je cilj Akcijskog plana postizanje GV za one parametre za koje je uočeno prekoračenje GV, dokument propisuje isključivo mjere koje je potrebno poduzeti u ostvarenju tog cilja.

Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka donosi Općinsko vijeće Općine Kostrena. U skladu s člankom 46. stavkom 10. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) za provedbu i financiranje mjera akcijskog plana odgovorni su njeni nositelji, odnosno onečišćivači na području Općine.



2 PREGLED PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU OPĆINE KOSTRENA

U Republici Hrvatskoj se, a temeljem Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 3/13), mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (radom državne mreže upravlja Državni hidrometeorološki zavod, pod stručnim nadzorom Ministarstva zaštite okoliša i energetike), te u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija, Grada Zagreba, gradova i općina). Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14), područje Republike Hrvatske podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije.

Podjela je izvršena s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kvalitete zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka.

Status aglomeracije u RH imaju veći gradovi i pripadajuće JLS gdje se ne radi samo o zasebnim industrijskim izvorima već o povezanim, kompleksnim cjelinama čije se upravljanje onečišćenjem zraka treba razmatrati odvojeno od zone.

Administrativno, područje Općine Kostrena obuhvaćeno je unutar aglomeracije HR Ri.

Državne mreže za praćenje kvalitete zraka na području Općine Kostrena nema.¹

2.1 LOKALNA MREŽA ZA PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA

Sustavno praćenje utjecaja INA Rafinerija nafte Rijeka d.d. (u daljnjem tekstu: INA RNR) na području Općine Kostrena na kvalitetu zraka započelo je 1998. godine.

Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije temeljem ugovora preuzeo je obavezu obaviti stručnu obradu i interpretaciju podataka imisijskog monitoringa INA RNR.

Na obradu i interpretaciju prikupljeni su podaci s 4 mjerne postaje na kojima INA RNR provodi imisijski monitoring: Urinj, Paveki, Vrh Martinšćice i Krasica (izvan administrativnog područja Općine Kostrena).

Od studenog, 2003. godine, automatske postaje oko INA RNR povezane su s centralnim sustavom za prikupljanje i obradu podataka u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije.

¹Direktive EU ne zahtijevaju praćenje kvalitete zraka na obje razine - državnoj i lokalnoj iz razloga što bi pravilno uspostavljena mreža za praćenje, uz ispunjenje potreba državnog sustava, trebala biti u mogućnosti zadovoljiti i većinu lokalnih potreba.

Donjom slikom prikazane su lokacije mjernih postaja s funkcijom praćenja utjecaja rada INA RNR na kvalitetu zraka u Općini Kostrena i Gradu Bakru.

Slika 1: Lokacije mjernih postaja s funkcijom praćenja utjecaja rada INA RNR na kvalitetu zraka



AP URINJ

KOORDINATE

N: 45°17'19"

E: 14°31'42"

88 m/nm



AP VRH MARTINŠĆICE

KOORDINATE

N:
45°18'41"

E:
14°29'14"

66 m/nm



AP PAVEKI

KOORDINATE

N: 45°17'39"

E: 14°30'50"

80 m/nm



AP KRASICA

KOORDINATE

N:
45°18'30"

E:
14°33'06"

186 m/nm



Prikaz načina i metoda mjerenja po pojedinim lokacijama dan je u nastavku:



AP Urinj

1. SO₂: Horiba APSA-370, Japan, 2010.
2. H₂S: Horiba APSA-H370, Japan, 2010.
3. NO_x: Horiba APNA-370, Japan, 2010.
4. NH₃: Horiba APNA-370/CU2, Japan, 2010.
5. CO: Horiba APMA-370, Japan, 2010.
6. PM₁₀: Horiba APDA-371, Japan, 2010.
7. PM_{2.5}: Horiba APDA-371, Japan, 2010.
8. BTEX: Chromatotec airmoBTX, Francuska, 2010.
9. R-SH: Chromatotec airmoMEDOR, Francuska, 2010.
10. sekvencijalni uzorkivač PM₁₀: Sven Leckel SEQ 47/50, Njemačka, 2010.
11. Chromatotec HydroxyCHROM- generator vodika, 2010.
12. Horiba AFCU-360M- kalibracijski sustav, 2010.
13. Horiba NGG- generator nul-zraka, 2010.
14. Kalibracijski plin 10L (300 ppm SO₂, 800 ppm NO i 13000 ppm CO u N₂ 5.0)
15. Meteo-stup: smjer i brzina vjetra (GILL Wind Sonic, Vel. Britanija)

AP Paveki

1. SO₂: Horiba APSA-370, Japan, 2010.
2. H₂S: Horiba APSA-H370, Japan, 2010.
3. NO_x: Horiba APNA-370, Japan, 2010.
4. O₃: Horiba APOA-370, Japan, 2010.
5. CO: Horiba APMA-370, Japan, 2010.
6. PM₁₀: Horiba APDA-371, Japan, 2010.
7. PM_{2.5}: Horiba APDA-371, Japan, 2010.
8. BTEX: Chromatotec airmoBTX, Francuska, 2010.
9. R-SH: Chromatotec airmoMEDOR, Japan, 2010.
10. sekvencijalni uzorkivač PM₁₀: Sven Leckel SEQ 47/50, Njemačka, 2010.
11. Chromatotec HydroxyCHROM- generator vodika, 2010.
12. Horiba AFCU-360M- kalibracijski sustav, 2010.
13. Horiba NGG- generator nul-zraka, 2010.
14. Kalibracijski plin 10L (300 ppm SO₂, 800 ppm NO i 13000 ppm CO u N₂ 5.0)
15. Meteo-stup: smjer i brzina vjetra (GILL Wind Sonic, Vel. Britanija)

Vrh Martinšćice

1. H₂S. Horiba APSA-H370, Japan, 2010.
2. BTEX: Chromatotec airmoBTX, Francuska, 2010.
3. Chromatotec HydroxyCHROM- generator vodika, 2010.
4. Horiba NGG- generator nul-zraka, 2010.
5. Meteo-stup: smjer i brzina vjetra (GILL Wind Sonic, Vel. Britanija)

AP Krasica (izvan administrativnog područja Općine Kostrena)

1. SO₂: Horiba APSA-370, Japan, 2010.
2. H₂S, Horiba APSA-H370, Japan, 2010.
3. NO_x: Horiba APNA-370, Japan, 2010.
4. O₃: Horiba APOA-370, Japan, 2010.
5. BTEX: Chromatotec airmoBTX, Francuska, 2010.
6. Chromatotec HydroxyCHROM- generator vodika, 2010.
7. Horiba AFCU-360M- kalibracijski sustav, 2010.
8. Horiba NGG- generator nul-zraka, 2010.
9. Kalibracijski plin 10L (300 ppm SO₂, 800 ppm NO i 13000 ppm CO u N₂ 5.0)
10. Meteo-stup: smjer i brzina vjetra (GILL Wind Sonic, Vel. Britanija)

2.2 SUSTAVI KONTINUIRANOG MJERENJA EMISIJA IZ NEPOKRETNIH IZVORA NA PODRUČJU OPĆINE KOSTRENA

Vlasnici velikih stacionarnih izvora emisija u zrak obvezni su svojim ispustima provoditi kontinuirana mjerenja emisija u zrak. Obveznici takvih mjerenja u Općini Kostrena navedeni su u sljedećoj tabeli.

Tabela 1. Vlasnici velikih stacionarnih izvora emisija u zrak na području Općine Kostrena

VLASNIK STACIONARNOG IZVORA / OPERATER	POGON	NEPOKRETNI IZVOR
INA-INDUSTRIJA NAFTE D.D.	Pogon rafinerija Rijeka	parni kotao 341-G-004 na postrojenju Energana
		parni kotao 341-G-005 na postrojenju Energana
		procesna peć 321-H001 Topping 3 postrojenja
		procesna peć 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika HGU
VLASNIK STACIONARNOG IZVORA / OPERATER	POGON	NEPOKRETNI IZVOR
HEP PROIZVODNJA D.O.O. ²	TE Rijeka	Parni kotao 800 MW

Rezultate kontinuiranih mjerenja emisija sa stacionarnih izvora godišnje se dostavljaju u Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, koja ih obrađuje i objavljuje u godišnjim izvješćima. U trenutku izrade ovog Akcijskog plana (lipanj, 2019.) za 2018. godinu validirani podatci nisu bili dostupni.

² Imisijski monitoring za praćenje utjecaja HEP TE Rijeka nije uspostavljen. Na glavnom dimnjaku ugrađen je sustav automatskog kontinuiranog mjerenja emisija krutih čestica, sumpornog dioksida, dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, temperature, volumnog udjela kisika, brzine i obujamskog protoka otpadnih plinova. TE Rijeka konzerviran je 2015. godine te se ovim Planom utjecaj emisija postrojenja ne razmatra.



3 METODOLOGIJA ODREĐIVANJA GRANIČNE VRIJEDNOSTI

Kvantifikacija granične vrijednosti izloženosti neke onečišćujuće tvari na određenu populaciju provodi se uspoređivanjem izmjerene razine promatranog čimbenika (onečišćujuće tvari) s graničnom vrijednošću te onečišćujuće tvari odnosno s njegovom najvećom koncentracijom koja se smije dozvoliti bez opasnosti od negativnog zdravstvenog učinka. Navedena najveća koncentracija predstavlja graničnu vrijednost (GV) / maksimalnu dopuštenu koncentraciju (MDK).

Najveća koncentracija promatrane tvari koja se smije dozvoliti bez opasnosti od negativnog zdravstvenog učinka sadržana je u zakonskim i podzakonskim propisima kojima se uređuju pitanja pojave i graničnih vrijednosti (GV) tj. maksimalno dopuštenih koncentracija (MDK) pojedinih onečišćujućih tvari u okolišu (npr. granične vrijednosti emisija u zrak, standardi kakvoće voda, granične vrijednosti pokazatelja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju, itd.).

Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) uređuje se prije svega zaštita i poboljšanje kvalitete zraka, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka, mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka koje se poduzimaju u svrhu zaštite i poboljšanja kvalitete zraka i ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena, osiguravanja kvalitete življenja sadašnjih i budućih naraštaja, itd., a sve sukladno propisima u područjima zaštite zdravlja ljudi.

Jedan od provedbenih dokumenata Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) je i Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17) kojom se propisuju granične vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari u zraku (GV).

Kvantificirana granična vrijednost pojedine onečišćujuće tvari u zrak, transponirana u legislativu EU pa tako i u nacionalno zakonodavstvo temelji se na istraživanjima i preporukama Svjetske zdravstvene organizacije, sadržane u dokumentu – „Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide“. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari dane su za sljedeće onečišćujuće tvari: lebdeće čestice, prizemni ozon, dušikove okside, sumporov dioksid. Osim graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17) dane su i granične vrijednosti koncentracija sumporovodika, merkaptana, amonijaka i formaldehida u zraku a s obzirom na kvalitetu življenja.

Ovdje je važno napomenuti da granična vrijednost predstavlja graničnu razinu onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje.

Svako narušavanje kvalitete zraka na nekom području nastaje kao posljedica ispuštanja onečišćujućih tvari u atmosferu iz lokalnih izvora onečišćenja, uslijed regionalnog (daljinskog i prekograničnog) prijenosa onečišćujućih tvari i lokalnih meteoroloških i klimatskih uvjeta. Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), propisano je da



se prema razinama onečišćenosti, a s obzirom na propisane GV, CV i dugoročne ciljeve za prizemni ozon utvrđuju sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- **Prva kategorija kvalitete zraka** - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon,

- **Druga kategorija kvalitete zraka** - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

Navedene kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Kvaliteta zraka ocjenjuje se samo u odnosu na cjelokupni godišnji niz podataka mjerenja. Svrha kategorizacije kvalitete zraka je priprema planova i provođenje daljnjih postupaka s ciljem poduzimanja mjera za poboljšanje kvalitete zraka i kvalitete življenja.

3.1 GRANIČNE VRIJEDNOSTI I UTJECAJ KONCENTRACIJA POJEDINAČNIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI NA LJUDSKO ZDRAVLJE I KVALITETU ŽIVLJENJA

Sve onečišćujuće tvari u zraku mogu se razvrstati i na sljedeći način:

a) tvari koje se izravno emitiraju u atmosferu (npr. iz ispuha motornih vozila ili dimnjaka), a nazivaju se primarne onečišćujuće tvari; i

b) one tvari koje nastaju u atmosferi (npr. oksidacijom i transformacijom tvari iz primarne emisije), a koje se nazivaju sekundarnim onečišćujućim tvarima zraka.

Primjeri sekundarnih onečišćujućih tvari u zrak su sekundarne lebdeće čestice kao što su različiti aerosoli ili pak prizemni ozon koji nastaju u atmosferi iz tzv. plinovitih prekursora. Općenito, onečišćujuće tvari u zraku mogu se razvrstati i prema mogućem štetnom učinku prema klimi, ekosustavu i zdravlju čovjeka, odnosno na krute čestice, prizemni ozon, eutrofikatore, kisele tvari i tvari koje utječu na promjenu klime.

3.1.1 SUMPOROVODIK (H₂S)

Sumporovodik je izuzetno otrovan i zapaljiv. Teži je od zraka te se nakuplja pri dnu prostorija. Unatoč velikoj otrovnosti, većoj od otrovnosti cijanovodika, manje je opasan jer se isprva lako osjeti dok su mu koncentracije još preniske, međutim ima anesteziirajući učinak na njušni živac.

Smatra se da je prag štetnog djelovanja oko 200-350 ppm no prag osjetljivosti njuha za sumporovodik iznosi oko 0,0047 ppm³.

Tu koncentraciju može osjetiti oko 50% osoba po karakterističnom mirisu na pokvarena jaja.

Na koncentracijama od 20 ppm (30.000 µg/m³) sumporovodik počinje djelovati kao iritans (nadražujuće) na membrane očiju i respiratornog trakta. Ovo nadraživanje se povećava s

³ 0,0047 ppm = 7.05 µg/m³, odnosno satna granična vrijednost propisana Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17) (pri konverziji korišteni su sljedeći uvjeti: 1 bar i 0°C.)



većom koncentracijom i dužinom izloženosti. Nadraženje očiju karakterizirano je nadražanjem konjunktive s fotofobijom na keratokonjunktivitis i vesikulacijom (stvaranje plikova) na cornea epithelum.

Produžena izloženost koncentracijama od 250 ppm (375.000 µg/m³) može u nekoliko minuta izazvati plućni edem. Koncentracije preko 500 ppm (750.000 µg/m³) izazivaju pospanost, vrtoglavicu, uzbuđenje, glavobolju, nestabilan hod i ostale sustavne simptome. Nagli gubitak svijesti bez predosjećaja (upozorenja), tjeskoba, osjećaj mučnine karakteristični su simptomi kod koncentracija iznad 700 ppm. U koncentracijama od 1000-2000 ppm sumporovodik je brzo apsorbiran kroz pluća u krv. U ovim koncentracijama jedno udisanje može dovesti do kome i brze smrti. Događa se inicijalna hipernea, a ubrzo nakon toga kolaps i respiratorna inhibicija. U visokim koncentracijama sumporovodik izaziva trenutnu paralizu respiratornih centara. Kad koncentracija dosegne 5000 ppm slijedi skoro uvijek trenutna smrt. Izloženost i/ili konzumiranje alkohola može povećati otrovna djelovanja.

Prema smjernicama WHO, koncentracija sumporovodika od 150 µg/m³ (usrednjena na 24 sata) jest najveća koncentracija koja se smije dozvoliti bez opasnosti od negativnog zdravstvenog učinka. U ovom slučaju smjernica se odnosi na izbjegavanje nadražaja očiju, koji se događa pri navedenoj koncentraciji.

Također, WHO preporučuje da koncentracija sumporovodika u razdoblju od 30 minuta ne smije premašiti 7,05 µg/m³ (tj. 0,0047 ppm kako je prethodno navedeno) kako bi se izbjegle značajne pritužbe na miris.

S obzirom na učinke sumporovodika u promatranom vremenskom periodu (trajanju izloženosti), u cilju održavanja kvalitete življenja, nacionalnom legislativom koja se temelji na pravnoj stečevini EU, u RH su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17) propisane granične vrijednosti sumporovodika.

Tabela 2. Granične vrijednosti koncentracija sumporovodika u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	VRIJEME USREDNJAVANJA	GRANIČNA VRIJEDNOST (GV)	UČESTALOST DOZVOLJENIH PREKORAČENJA
H ₂ S	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine

U svrhu jasnije predodžbe, u sljedećoj tabeli su iznesene referentne vrijednosti, odnosno validirane srednje i maksimalne satne koncentracije sumporovodika u zraku u proteklom razdoblju na području Općine Kostrena (AP Urinj) u 2017. i 2018. godini. Referentne izmjerene vrijednosti, C_{Max} (maksimalne izmjerene vrijednosti) premašuju satnu GV za sumporovodik.

**Tabela 3. Maksimalne satne koncentracije H₂S u zraku u proteklom razdoblju na području Općine Kostrena, naselja Urinj**

MJERNA POSTAJA	KONCENTRACIJA H ₂ S A1				GRANICA DETEKCIJE		GRANICA DJELOVANJA	
	µg/m ³		ppm		0,0047 ppm		200 ppm	
	C _{sr}	C _{Max}	C _{sr}	C _{Max}	C _{sr}	C _{Max}	C _{sr}	C _{Max}
2017. godina								
AP Urinj	1	70	0.000271	0.0190	<	>	<	<
2018. godina								
AP Urinj	0.9	55	0.000244	0.0149	<	>	<	<

C_{sr} – prosječna vrijednostC_{Max} – maksimalna vrijednost

A1 – satno usrednjavanje

Kako je iz tabele jasno vidljivo, pri najvišim izmjerenim satnim koncentracijama sumporovodika (70 µg/m³ u 2017. godini, na mjernoj postaji AP Urinj), čak i u situacijama duže izloženosti, ne postoji značajna opasnost za ljudsko zdravlje, no s obzirom na prag detekcije, uočava se značajniji negativni utjecaj na kvalitetu življenja - dodijavanje mirisom.

Kako je prethodno navedeno, prema smjernicama WHO, koncentracija sumporovodika od 150 µg/m³ jest najveća koncentracija koja se smije dozvoliti bez opasnosti od negativnog zdravstvenog učinka. U ovom slučaju smjernica se odnosi na izbjegavanje nadražaja očiju, koji se događa pri navedenim koncentracijama. Zakonodavstvo Republike Hrvatske ovu vrijednost nije usvojilo, te se Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17), granična vrijednost obzirom na zaštitu zdravlja ljudi ne primjenjuje.



4 ANALIZA STANJA

Kako je prethodno navedeno, prema Zakonu o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), rezultati mjerenja uspoređuju se s odredbama Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17), a validacija i obrada podataka provodi se sukladno Pravilniku o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17).

Prema članku 24. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), kvaliteta zraka određenog područja svrstava se u dvije kategorije za svaki parametar koji se prati:

- I kategorija – čist ili neznatno onečišćen zrak (C<GV)

- II kategorija – onečišćen zrak (C>GV)

gdje je C izmjerena koncentracija, a GV granična vrijednost.

Kategorizacija kvalitete zraka provedena je prema parametrima koji imaju obuhvat podataka najmanje 90% kako je i propisano Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17).

Uvjetna kategorizacija dana je za parametre koji imaju pokrivenost podacima od 75 do 90%, na način na koji to radi i HAOP u svojim izvješćima.⁴

⁴ Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu.

4.1 PODRUČJE NASELJA URINJ

Automatska mjerna postaja Urinj (AP Urinj) smještena je na udaljenosti od 50 m od izvora/ područja izvora, na prigradskom tipu područja te je u osnovi industrijskog tipa s obzirom na izvor emisija. Reprezentativnost postaje iznosi cca 500 m u svim smjerovima.

U nastavku se obrađuju dostupni, validirani podatci iz lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka s AP Urinj.

Tabela 4. Rezultati mjerenja koncentracija sumporovodika u zraku na području AP Urinj (µg/m³) u proteklom razdoblju

GODINA	N	OP%	C _{Sr}	C _{Max}	n>GV	C ₅₀	C ₉₈
A 24							
2014.	365	100	1,5	6,0	5	1,1	4,7
2015.	355	97	0,9	10,9	6	0,6	4,0
2016.	357	98	1,2	3,8	0	1,0	2,7
2017.	357	98	1,0	6,0	2	0,7	3,1
2018.	353	97	1,0	7,3	2	0,7	3,1
A 1							
2014.	8397	96	1,5	73	107	0,9	5,4
2015.	8063	92	0,9	57,8	87	0,3	4,7
2016.	8184	93	1,2	41	11	0,8	3,7
2017.	8110	93	1,0	70	41	0,5	4,2
2018.	7877	90	0,9	55	65	0,4	5,2

Obuhvat podataka u promatranom razdoblju zadovoljava kriterij od 90% za stalna mjerenja propisan Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17).

Ukupno je tijekom 2014. godine zabilježeno 177 prekoračenja satne granične vrijednosti od 7 µg/m³, 2015. godine 87 prekoračenja, 2016. godine 11 prekoračenja, 2017. godine 41 prekoračenje te 2018. godine 65 prekoračenja. Stoga se područje Urinja svrstava u **II. kategoriju kvalitete zraka, odnosno onečišćen zrak obzirom na sumporovodik**, osim 2016. godine.

Na temelju reprezentativnosti mjerne postaje AP Urinj, te položaja dominantnih izvora emisija u zrak, procjenjuje se da je stanovništvo na području naselja Urinj, Kostrena Sveta Barbara i Randići izloženo prekoračenju granične vrijednosti za H₂S.

4.2 PODRUČJE NASELJA PAVEKI

Automatska mjerna postaja Paveki (AP Paveki) smještena je na udaljenost od 2000 m od izvora/ područja izvora, na prigradskom tipu područja te je u osnovi industrijskog tipa s obzirom na izvor emisija. Reprezentativnost postaje iznosi cca 500 m u svim smjerovima.

U nastavku se obrađuju dostupni, validirani podatci iz lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka s AP Paveki.

Tabela 5. Rezultati mjerenja koncentracija sumporovodika u zraku na području AP Paveki (µg/m³) u proteklom razdoblju

GODINA	N	OP%	C _{Sr}	C _{Max}	n>GV	C ₅₀	C ₉₈
A 24							
2014.	344	94	0,6	4,5	0	0,5	1,5
2015.	351	96	0,4	2,1	0	0,3	1,0
2016.	351	96	1,1	3,2	0	1,1	1,7
2017.	335	92	0,5	2,0	0	0,5	1,4
2018.	331	91	0,4	1,1	0	0,3	0,9
A 1							
2014.	7911	90	0,6	26	24	0,5	2,0
2015.	7976	91	0,4	15	7	0,3	1,2
2016.	8051	92	1,1	44	1	1,1	1,8
2017.	7521	86	0,5	6,9	0	0,5	1,6
2018.	7229	83	0,4	6,6	0	0,3	1,1

Obuhvat podataka u promatranom razdoblju zadovoljava kriterij od 90% za stalna mjerenja propisan Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17), izuzev podataka o satnim koncentracijama u 2017. i 2018. godini.

Ukupno je tijekom 2014. godine zabilježeno 24 prekoračenja satne granične vrijednosti od 7 µg/m³, 2015. godine 7 prekoračenja i 2016. godine 1 prekoračenje. Stoga se područje Paveka svrstava u **I. kategoriju kvalitete zraka, odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak obzirom na sumporovodik**, osim 2014. godine.

4.3 PODRUČJE NASELJA VRH MARTINŠĆICE

Automatska mjerna postaja Vrh Martinšćice (AP Vrh Martinšćice) smještena je na udaljenosti od 5000 m od izvora/ područja izvora, na prigradskom tipu područja te je u osnovi industrijskog tipa s obzirom na izvor emisija. Reprezentativnost postaje iznosi cca 500 m u svim smjerovima.

U nastavku se obrađuju dostupni, validirani podatci iz lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka s AP Vrh Martinšćice.

Tabela 6. Rezultati mjerenja koncentracija sumporovodika u zraku na području AP Vrh Martinšćice (µg/m³) u proteklom razdoblju

GODINA	N	OP%	C _{Sr}	C _{Max}	n>GV	C ₅₀	C ₉₈
A 24							
2014.	343	94	0,7	1,6	0	0,7	1,3
2015.	353	97	0,4	2,3	0	0,4	1,2
2016.	350	96	0,9	2,6	0	0,9	1,7
2017.	344	94	1,1	2,6	0	1,1	1,8
2018.	312	85	0,5	1,1	0	0,6	0,9
A 1							
2014.	7937	91	0,7	8,7	2	0,7	1,4
2015.	8061	92	0,4	7	1	0,4	1,4
2016.	7999	91	0,9	10	1	0,8	1,8
2017.	7766	89	1,0	2,8	0	1,1	1,8
2018.	6888	79	0,6	2,6	0	0,6	0,9

Obuhvat podataka u promatranom razdoblju zadovoljava kriterij od 90% za stalna mjerenja propisan Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br79/17), izuzev podataka o satnim koncentracijama u 2017. i 2018. godini.

Ukupno je tijekom 2014. godine zabilježeno 2 prekoračenja satne granične vrijednosti od 7 µg/m³, 2015. godine 1 prekoračenja i 2016. godine 1 prekoračenje. Stoga se područje Vrh Martinšćice svrstava u **I. kategoriju kvalitete zraka, odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak obzirom na sumporovodik**, za ukupno promatrano razdoblje.



5 POJEDINOSTI O PROVEDENIM MJERAMA

Kako je u 2015. godini, zbog prekoračenja dopuštenog broja satnih GV za sumporovodik područje Urinja kategorizirano II. kategorijom kvalitete zraka, Općina Kostrena pokrenula je izradu akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka s obzirom na prekoračeni parametar.

Akcijским se planom, a slijedom prethodno utvrđenih obveza iz propisa i dokumenata iz područja zaštite zraka, ocjene postojećeg stanja kvalitete zraka na području Općine i ciljeva zaštite zraka, propisuju mjere i aktivnosti za sljedeće tematske skupine:

- Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka (**MPR**),
- Mjere za smanjivanje emisija sumporovodika iz INA RNR pogon Urinj - MJERE PROPISANE RJEŠENJEM O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE OKOLIŠA za postojeće postrojenje Rafinerija nafte Rijeka, MZOIP, KLASA: UP/I351-03/12-02/149; URBROJ: 517-06-2-2-14-21, Zagreb, 31. listopada, 2014. (**MZSS**),
- Mjere za postizanje graničnih vrijednosti za određene onečišćujuće tvari u zraku u zadanom roku ako su prekoračene te kratkoročne mjere, kada postoji rizik od prekoračivanja praga upozorenja, sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11 i 47/14).

5.1 NADZOR PROVEDBE PROPISANIH MJERA

Nositelj provedbe preventivnih mjera je jedinica lokalne samouprave, odnosno Općina Kostrena.

5.1.1 PREVENTIVNE MJERE ZA OČUVANJE KVALITETE ZRAKA

Preventivnim mjerama i instrumentima za očuvanje kvalitete zraka nastoji se planiranjem prostora i zahvata u okolišu, predviđanjem mogućih utjecaja na kvalitetu zraka, propisivanjem adekvatnih uvjeta zaštite zraka, praćenjem i izvješćivanjem o kvaliteti zraka te izgradnjom i jačanjem institucionalnih, organizacijskih i stručnih/znanstvenih kapaciteta spriječiti onečišćenje i poboljšati kvalitetu zraka. Preventivne mjere obuhvaćaju postojeće međusektorske mjere i instrumente zaštite okoliša i dodatne mjere čija je svrha unaprjeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka u Republici Hrvatskoj.

Sve navedene preventivne mjere potrebno je kontinuirano unaprjeđivati u skladu s novim znanstvenim i stručnim spoznajama i najboljoj praksi, vodećih brigu o ujednačavanju kvalitete i administrativnoj efikasnosti postupaka. Međusektorske mjere i instrumenti zaštite okoliše obuhvaćaju:

- prostorno planiranje,
- stratešku procjenu utjecaja planova i programa na okoliš,
- procjenu utjecaja zahvata na okoliš,
- objedinjene uvjete zaštite okoliša,
- sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari,
- inspekcijski nadzor,
- sustave okolišnog upravljanja na razini onečišćivača,
- obrazovanje i podizanje javne svijesti.

Propisane preventivne mjere su sljedeće:

**MPR Mjerenja posebne namjene**

Mjerenja posebne namjene provode se ukoliko postoji sumnja izražena prijavom građana da je došlo do onečišćenosti zraka koja bi mogla narušiti zdravlje ljudi. Opravdanost sumnje i organizaciju provedbe mjerenja provodi izvršno tijelo JLS.

Ukoliko je došlo do onečišćenja, a onečišćivač je poznat, potrebno je izraditi program sanacije izvora onečišćenja te provesti mjere utvrđene istim. Provedbu postupka sanacije prati Inspekcija zaštite okoliša.

Ako procijene da su razine onečišćenosti više od propisanih graničnih vrijednosti (GV), odnosno ako procijene da za to postoje opravdani razlozi (osobito u slučaju pojačanog razvoja industrije, proširenja poslovnih i industrijskih zona i drugo) J(R)LS uspostavljaju mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na svome području.

Predstavničko tijelo određuje lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, donosi program mjerenja razine onečišćenosti i osigurava uvjete njegove provedbe.

PROVEDBA: Općina Kostrena je krajem 2016. godine uspostavila suradnju sa Sveučilištem u Rijeci, Odjelom za fiziku, a u cilju provedbe znanstveno-istraživačke analize kvalitete zraka na području Općine. Temeljem Ugovora o poslovnoj suradnji sklopljenog u veljači 2019. godine, suradnja je nastavljena i u 2019. godini. Predmetnim Ugovorom dogovorena je usluga uzorkovanja fine frakcije čestica (promjera manjeg od 2,5 mikrona) na lokaciji oko AP Urinj. Nužno je napomenuti da se ovdje ne radi o mjerenjima posebne namjene, već o isključivo dodatnim mjerenjima za utvrđivanje kvalitativno i kvantitativnog razmjera eventualnih onečišćenja na području Općine.

MPR Strateška procjena utjecaja strategija, planova i programa na okoliš

Strateška procjena utjecaja na okoliš je postupak kojim se procijenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. Strateškom procjenom stvara se osnova za promicanje održivog razvitka kroz objedinjavanje uvjeta za zaštitu okoliša u strategije, planove i programe pojedinog područja.

PROVEDBA: Konkretna mjera nije se provodila u proteklom razdoblju s obzirom da nije postojao preduvjet za provedbu strateške procjene utjecaja plana i programa na okoliš (u proteklom razdoblju izrađene su Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Općine Kostrena, no za navedene izmjene, postupak strateške procjene nije bilo potrebno provoditi).

MPR Procjena utjecaja zahvata na okoliš

Procjenom utjecaja zahvata na okoliš prepoznaje se, opisuje i ocjenjuje, na prikladan način, utjecaj zahvata na okoliš, tako da se utvrđuje mogući izravni i neizravni utjecaj zahvata na sve sastavnice okoliša, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu. Procjena utjecaja zahvata na okoliš provodi se u okviru pripreme namjeravanog zahvata, te se u postupku rješavanju utvrđuju mjere i/ ili program praćenja stanja okoliša.

PROVEDBA: Općina Kostrena provodi ovo mjeru bilo u svojstvu investitora kod projekata kod kojih je, a temeljem zakonskih odredbi, određena provedba PUO/OPUO (procjene utjecaja na



okoliš/ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš), odnosno u svojstvu nadležnog tijela za izdavanje mišljenja kod projekata iz domene privatnog ili javno/privatnog karaktera, a za koje je, a temeljem zakonskih odredbi, određena provedba PUO/OPUO.

MPR *Ishođenje okolišne dozvole*

Okolišna dozvola izdaje se radi cjelovite zaštite okoliša putem integriranog sprječavanja i kontrole onečišćenja, osiguravajući visoku razinu zaštite okoliša i uvjete za sprječavanje značajnog onečišćenja okoliša zbog industrijskih aktivnosti. Okolišna dozvola se mora ishoditi prije puštanja u rad postrojenja, uključujući probni rad kao i za rad postojećih postrojenja, te prije značajne promjene u radu postrojenja namijenjenog obavljanju djelatnosti kojom se mogu prouzročiti industrijske emisije, uključujući postrojenja za izgaranje, postrojenja za spaljivanje otpada, te postrojenja za suspaljivanje otpada.

PROVEDBA: Općina Kostrena, sukladno zakonskim odredbama, provodi javne uvide u stručne podloge operatera, obveznika ishođenja Okolišne dozvole.

MPR *Utvrđivanje mjera zaštite zraka u dokumentima prostornog uređenja i posebnim uvjetima dokumenata za građenje*

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) ciljevi sprječavanja onečišćivanja okoliša i ograničavanja posljedica onečišćenja, uključujući i onečišćenja zraka, uzimaju se u obzir pri izradi prostornih planova i pri donošenju odluka u skladu s propisom kojim se uređuje prostorno uređenje, posebno prilikom određivanja lokacija za nova postrojenja i kod utvrđivanja promjena nastalih na postojećim postrojenjima i planiranja novih građevina.

Posebni uvjeti zaštite okoliša, uključujući i uvjete zaštite zraka, za provedbu planiranog zahvata u prostoru utvrđuju se sukladno Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 65/17, 114/18, 39/19) u okviru postupka za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno prije izdavanja akta za građenje za građevine za koje se ne izdaje lokacijska dozvola sukladno Zakonu o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19).

PROVEDBA: Prostornim planom uređenja Općina Kostrena („Službeni novine Primorsko-goranske županije“ br. 07/01, 22/01, 20/07, 23/07, 02/15, 03/17 i 11/17) propisane su mjere za poboljšanje stanja ali i sprečavanja daljnje degradacije kvalitete zraka. Investitori imaju obavezu, a prije izdavanja akata za građenje, ishoditi posebne uvjete, a po izradi glavnih projekata, i potvrde od strane javnopravnih tijela pa tako i onih iz djelokruga zaštite okoliša. Akti za građenje moraju biti usklađeni s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.

MPR *Jačanje kapaciteta jedinica lokalne samouprave*

Radi učinkovitijeg djelovanja na zaštiti zraka na lokalnoj razini potrebno je jačati stručne kapacitete nadležnih tijela i to boljom ekipiranošću, izobrazbom, treninzima i osiguranjem razmjene iskustava i dobre prakse.



PROVEDBA: U Općina Kostrena oformljen je Odbor za zaštitu okoliša koji na svojim radnim sjednicama razmatra stanje kvalitete/kakvoće sastavnica okoliša na području Općine, uključujući i stanje kvalitete zraka. Navedeni Odbor involviran je aktivno u izradu dokumenata zaštite okoliša i održivog razvoja te daje svoje sugestije, odluke i preporuke iznosi izvršnom i predstavničkom tijelu Općine Kostrena.

MPR Unapređenje sustava za praćenje kvalitete zraka

Praćenje stanja okoliša uključujući i praćenje kvalitete zraka obuhvaća praćenje emisija, praćenje emisija u zrak na mjestu ispusta te praćenje utjecaja onečišćavanja zraka na zdravlje ljudi. Praćenje se provodi za područja utvrđena dokumentom u skladu sa strateškom procjenom, za zahvate za koje je to određeno procjenom utjecaja zahvata na okoliš, za sva postrojenja za koja je to određeno okolišnom dozvolom, te za područja na kojima je došlo do onečišćavanja okoliša ako onečišćivač nije poznat. Županija i veliki gradovi uspostavljaju mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na svome području, ako procijene da su razine onečišćenosti više od propisanih graničnih vrijednosti (GV), odnosno ako procijene da za to postoje opravdani razlozi (osobito u slučaju pojačanog razvoja industrije, proširenja poslovnih i industrijskih zona i drugo).

PROVEDBA: Općina Kostrena je krajem 2016. godine uspostavila suradnju sa Sveučilištem u Rijeci, Odjelom za fiziku u cilju provedbe znanstveno-istraživačke analize kvalitete zraka na području Općine. Temeljem Ugovora o poslovnoj suradnji sklopljenog u veljači 2019. godine, suradnja je nastavljena i u 2019. godini. Predmetnim Ugovorom dogovorena je usluga uzorkovanja fine frakcije čestica (promjera manjeg od 2,5 mikrona) na lokaciji oko AP Urinj. Nužno je napomenuti da se ovdje ne radi o mjerenjima posebne namjene, već o isključivo dodatnim mjerenjima za utvrđivanje kvalitativno i kvantitativnog razmjera eventualnih onečišćenja na području Općine.

MPR Izvješćivanje javnosti o kvaliteti zraka

Tijela javne vlasti dužna su osigurati pristup informacijama o okolišu, koje posjeduje i/ili nadzire i to u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša i posebnim propisima kojima se uređuje pravo javnosti na pristup informacijama. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka jedinice lokalne samouprave obvezne su osigurati pravovremeno i cjelovito informiranje javnosti prilikom pojave prekoračenja pragova upozorenja za određene onečišćujuće tvari (SO₂, NO₂ i prizemni ozon).

PROVEDBA: Općina Kostrena na svojim web stranicama kontinuirano obavještava stanovnike o kvaliteti zraka. Također, na web stranicama Općine dostupne su poveznice prema portalima nadležnih tijela za praćenje kvalitete zraka (HAOP, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije).



5.1.2 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA SUMPOROVODIKA IZ INA RNR

Nositelj provedbe mjera za smanjenje emisija sumporovodika je onečišćivač, odnosno INA RNR. Za razliku od kontroliranih otvora (rafinerijski stacionarni izvori), nekontrolirane rafinerijske emisije tj. fugitivne emisije nastaju isparavanjem lakih ugljikovodika kao posljedica proljevanja odnosno evaporacije rafinerijskih proizvoda. Fugitivne emisije povezane su s propuštanjem procesne opreme, ponajprije zbog zastarjelosti procesne opreme (cjevovodi, ventili, prirubnice, armature, itd.) te sumarno gledano mogu biti veliki izvor onečišćenja zraka. Kada su u pitanju rafinerijski procesi, tada su fugitivne emisije vezane uz hlapive organske spojeve uz čije se emisije najčešće nadovezuju i prateće emisije sumporovodika.

Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, danas okolišna dozvola, izdaje se s ciljem cjelovite zaštite okoliša putem integriranog sprječavanja i kontrole onečišćenja, osiguravajući visoku razinu zaštite okoliša i uvjete za sprječavanje značajnog onečišćenja okoliša zbog industrijskih aktivnosti.

Okolišna dozvola je dozvola za rad postrojenja koju je operater dužan ishoditi za rad postojećih postrojenja, te prije značajne promjene u radu postrojenja namijenjenog obavljanju djelatnosti kojom se mogu prouzročiti industrijske emisije uključujući i velike uređaje za loženje.

Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, MZOIP, Klasa: UP/I351-03/12-02/149; Urbroj: 517-06-2-2-14-21, Zagreb, 31. listopada, 2014. propisuju se mjere za smanjivanje emisija sumporovodika iz INA RNR.

Propisane MZSS su sljedeće:

MZSS Provedba programa poboljšanja

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, točka 4. Program poboljšanja uključuje:

1) Obradu loživog plina s atmosferske destilacije (Topping 3) bogatog H₂S, aminsko pranje i obradu na Claus postrojenjima FCC-a ili Hidrokrekinga (ugradnja kompresora na Topping 3 te cijevno spajanje Unifining I i II s postrojenjem za aminsko pranje FCC-a). Rok: 31. prosinac, 2016. godine.

Status provedbe mjera: Poboljšanje efikasnosti i zaštite okoliša na Topping 3 - Projekt je realiziran. Mehanička gotovost projekta postignuta je 31.07.2017. godine. U rujnu, 2018. godine ishoda je uporabna dozvola.

Zbog neophodne zamjene postojeće glavne kolone za atmosfersku destilaciju tijekom planiranog remonta rafinerije u Q1 2019. godine, kompresor je deinstaliran u kolovozu 2018. godine, o čemu je poslana obavijest prema Ministarstvu zaštite okoliša i energetike. Ponovno puštanje u rad kompresora planirano je za veljaču 2020. godine. U periodu dok kompresor ne radi poduzimaju se sve raspoložive mjere za smanjenje onečišćenja zraka.

Status provedbe mjera: Obrada plina bogatog sumporovodikom Unifining 2 i Merox 5 postrojenja – Mehanička gotovost projekta postignuta je za vrijeme generalnog remonta 2019. godine. Od 30.05.2019. traje probni rad.



2) Instalaciju jedinice za rekuperaciju plina iz sustava baklji (mala 320-B-002 i velika oznaka 320-B-001) - uklanjanje H₂S te dodatno smanjiti emisije HOS-a, sljedećim tehnikama:

a. Instalacijom jedinice za rekuperaciju plina iz sustava baklji (mala 320-B-002 i velika oznaka 320-B-001) - uklanjanje H₂S. Rok: 31. prosinac, 2016. godine.

Status provedbe mjere: Projekt je realiziran. Rekuperacijom plina osigurana je dodatna količina energije za rafinerijska postrojenja uz smanjenje emisije plinova.

MZSS Smanjenje emisija u zrak

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, 1. Uvjeti okoliša, Opće NRT za rafinerije, točka 1.3.9. i 2. Granične vrijednosti emisija, točka 2.1.6. mjere za smanjenje emisija u zrak uključuju:

1) Dodatno smanjiti emisije NO_x, SO₂ i krutih čestica na ispuštima procesnih peći Topping 3 realizacijom projekata energetske efikasnosti (ugradnja Low-NO_x plamenika i rekonstrukcija procesnih peći) i obradom plinova bogatih H₂S na postojećoj aminskoj jedinici. Rok: 30.06.2020. godine.

Status provedbe mjere: Projekt je u tijeku. Projekt smanjenja emisija provodi se na procesnoj peći Topping 3 postrojenja i procesne peći CO boiler.

Radovi su u tijeku (demontaža postojećeg Utilizatora i nabavka opreme). Rekonstrukcija navedenih peći obaviti će se tijekom remonta Q1, 2019. godine.

2) Pratiti sadržaj H₂S u loživom rafinerijskom plinu. Rok: Kontinuirano.

Status provedbe mjere: Praćenje sadržaja H₂S u loživom rafinerijskom plinu provodi se kontinuirano. Sastav rafinerijskog plina ispituje se iz 6 posuda sukladno dinamici propisanoj u Planu praćenja emisija stakleničkih plinova.

MZSS Smanjenje emisije HOS

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, 1. Uvjeti okoliša, točka 1.3.30. mjere za smanjenje emisija HOS uključuju:

Uklanjanje HOS i drugih tvari osim HOS-a u otpadnim plinovima, primjenom sljedećih tehnika:

a. Obradivati tokove kiselih loživih plinova u kojima ima najviše H₂S Claus postupkom, a za obradu plina koji dolazi s Claus sekcije koristiti sekciju za obradu otpadnih plinova (TGT jedinica - Tail Gas Treatment) za redukciju/hidrolizu sumpornih komponenti (SO₂, Sx, COS, CS₂) u H₂S.

Status provedbe mjere: Aminski plinovi s Hidrokreking postrojenja i Hidrodesulfurizacije te striperski plinovi s Hidrokreking postrojenja prerađuju se na Claus postrojenju.

b. Otpadni plin (TG otpadni plin) iz dvije linije Claus sekcije grijati u izmjenjivaču plin/plin, uz dodani plin za redukciju (H₂) i slati na Reaktor za hidrogenaciju gdje se sve komponente koje sadrže sumpor, reduciraju ili hidrogeniraju u H₂S, a zasićenu MDEA ponovno vraćati na aminsku sekciju.



Rok: kontinuirano.

Status provedbe mjere: Na Claus postrojenju (SRU - Sulphur recovery unit) instalirana je jedinica za završnu obradu plina (TGT- Tail gas treatment).

MZSS Upravljanje procesima s potrošnjom vodika

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, 1. Uvjeti okoliša, točka 1.3.96. i 1.2.97. mjere za upravljanje procesima s potrošnjom vodika uključuju:

1) U potpunosti iskoristiti toplinu proizvoda postrojenja Unifining integracijom s postrojenjem Platforming. Rok: 31. listopada, 2019. godine.

Status provedbe mjere: Sav plin bogat vodikom s Platforming 2, Unifining 2 i Izomerizacija usmjerava se na PSA jedinicu (jedinica za koncentraciju vodika).

2) Usmjeriti otpadne plinove koji sadrže H₂S na postrojenje obrade plina aminom i SRU te provesti projekt obrade plinova bogatih H₂S na postojećoj aminskoj jedinici. Rok: 30. lipanj, 2020. godine.

Status provedbe mjere: Otpadni plinovi bogati sumporovodikom obrađuju se na aminskim sekcijama (Hidrokreking, Hidrodesulfurizacija i Claus postrojenje (SRU)). Provedba projekta obrade plinova bogatih sumporovodikom s Unifining 2 i Merox 5 postrojenja opisana je prethodno.

MZSS Obrada otpadnog plina

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, 1. Uvjeti okoliša, točka 1.3.136., 1.3.137. i 1.2.138. mjere za obradu otpadnog plina uključuju:

1) Kod aminskog postupka primjenjivati sljedeće tehnike:

- a. Koristiti regenerativni aminski proces;
- b. Ponovno koristiti aminske otopine u aminskom postupku;
- c. Koncentracije H₂S u rafinerijskom plinu smanjiti do razine 20-150 mg/Nm³;
- d. U slučaju kada ne radi amin na MHC-u slati H₂S plin sa MHC na FCC;
- e. Proizvedenu otpadnu vodu slati na postrojenje za obradu otpadnih voda, odnosno fizikalnu i kemijsku obradu, a nakon toga na uređaj za biološko pročišćavanje.

Rok: Kontinuirano.

Status provedbe mjera: a) koristi se regenerativni aminski proces, b) amina bogata sumporovodikom regenerira se na postrojenju za regeneraciju amine i vraća se u proces kontinuirano, c) H₂S (v/v) za 2018. godinu u rafinerijskom plinu iznosi 0,4 mg/Nm³, d) amin na Hidrokreking postrojenju je u kontinuiranom radu, e) otpadna voda kontinuirano se šalje na obradu na postrojenje za obradu otpadnih voda.



2) Kod jedinice za dobivanje sumpora (SRU) primjenjivati sljedeće tehnike:

- a. Koristiti SRU u stupnjevima, uključujući završnu obradu plina s učinkovitosti uklanjanja od 99,5 - 99,9% (bazirano na kiselim plinovima koji ulaze u SRU);
- b. Koristiti SRU konfiguriranu s dovoljnim kapacitetom za unos H₂S;
- c. Imati dovoljan kapacitet SRU koji omogućuje redovno održavanje svake 2 godine, bez značajnog povećanja emisija sumpora;
- d. Imati faktor iskorištenja od 99,8% (SRU + TGT);
- e. Koristiti analizator dimnih plinova na SRU povezan sa sustavom kontrole procesa (povratna kontrola);
- f. Koristiti učinkovite sustave kontrole temperature peći i kisika;
- g. Uklanjati H₂S/SO₂ iz kiselih plinova obradom aminom prije dolaska na SRU.

Rok: Kontinuirano.

Status provedbe mjera: a) sa završnom obradom otpadnog plina na TGT jedinici postiže se zahtijevana učinkovitost, b) koristi se SRU, s dovoljnim kapacitetom za unos sumporovodika, c) koristi se sirovina za održavanje zahtijevanog udjela sumpora na Hidrodesulfurizaciji i Hidrokreking postrojenju, kako bi se ostalo u kapacitetu rada SRU jedinice, d) postiže se radom TGT jedinice, e) analizator dimnih plinova povezan je sa sustavom kontrole procesa, f) temperature peći i kisika prate se putem sustava za upravljanje postrojenjem i prema potrebi podešavaju (DSC – Distributed control system), g) sumporovodik odnosno sumporov dioksid iz loživog plina prije ulaska u SRU uklanja se na aminskim sekcijama Hidrodesulfurizacije i Hidrokreking postrojenja.

3) Kod spaljivanja na baklji primjenjivati sljedeće tehnike:

- a. Koristiti baklje kao sigurnosni sustav kod startanja, gašenja i intervencija u postrojenjima;
- b. Osigurati bezdimni i siguran rad baklje;
- c. Minimizirati spaljivanje na baklji instalacijom jedinice za rekuperaciju plina iz sustava baklji (mala 320-B-002 i velika oznaka 320-B-001) - uklanjanje H₂S.

Rok: a/ b. – Kontinuirano, c - 31. prosinac, 2016. godine.

Status provedbe mjera: a) baklje se koriste kao sigurnosni sustav kod startanja, gašenja i intervencija u postrojenjima, b) za bezdimni i siguran rad baklje dodaje se vodena para, c) projekt instalacije jedinice za rekuperaciju plina iz sustava baklji je realiziran.

MZSS Unaprjeđenje sustava monitoring emisija u zrak

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, točka 4. Program poboljšanja te 1. Uvjeti okoliša, točka 1.7.5. (3.2.). i točka 1.7.12. mjere za nadogradnju monitoringa uključuju:

- 1) Nadogradnja uređaja za kontinuirano mjerenje emisija iz postrojenja za proizvodnju vodika uz povezivanje u informacijski sustav zaštite okoliša koji vodi HAOP. Rok: 31. ožujak, 2015. godine (odgoda do remonta HGU postrojenja).

Status provedbe mjera: Projekt je realiziran. Automatskim mjernim sustavom kontinuirano se mjere emisije onečišćujućih tvari u zrak s Postrojenja uza proizvodnju vodika, a podatci se prenose u ISZO.



2) Za potrebe procesa kontinuirano mjeriti sumporovodik (H₂S) u otpadnom plinu Claus postrojenja putem procesnog analizatora. Rok: Kontinuirano.

Status provedbe mjera: *Mjera se provodi. Kontinuirano, a za potrebe procesa mjeri se sumporovodik u otpadnom plinu Claus postrojenja, putem procesnog analizatora.*

3) Povremeno, najmanje jednom godišnje pratiti emisije sumporovodika u otpadnom plinu nakon spaljivanja (Ispust Z22, procesnih peći oznake 379-H-101 i 379-H-501 - Claus II/incinerator). Rok: Kontinuirano.

Status provedbe mjera: *Mjera se provodi. Jednom godišnje vanjska ovlaštena tvrtka mjeri emisije sumporovodika na SRU i izrađuje izvještaj o rezultatima provedenih mjerenja. U 2018. godini izmjerene koncentracije sumporovodika unutar su dozvoljenih GV.*

4) Na odlagalištu neopasnog proizvodnog otpada na lokaciji Šoići, na cijevi za otplinjavanje nakon ugradnje, obaviti prvo mjerenje emisije sljedećih tvari: metan, ugljikov dioksid, sumporovodik, vodik, kisik i organski spojevi izraženi kao ukupni ugljik, a nakon toga kontrolna mjerenja obavljati jedanput godišnje. Rok: Kontinuirano.

Status provedbe mjera: *Projekt realiziran. Sanacija odlagališta neopasnog proizvodnog otpada na lokaciji Šoići realiziran je u listopadu, 2018. godine. Mjerenja se planiraju provoditi u jednogodišnjim intervalima.*



5.2 ZABILJEŽENI UČINCI PROVEDENIH MJERA

Modernizacija postrojenja INA RNR na lokaciji Urinj primarno je obilježje rada samog postrojenja u proteklom desetljeću. Izgradnjom pogona za hidrokreking/ hidrodesulfurizaciju (HC/HDS), pogona za proizvodnju vodika te pogona za izdvajanje sumpora, pogona za proizvodnju i preradu nafte uz izgradnju novog privezišta i morske luke ali i gradnje pomoćnih pogona i instalacija došlo je do značajnih izmjena u samom opsegu ali i tehnologiji rada INA RNR.

Kako je problematika onečišćenja zraka na području Općine Kostrena dugogodišnji problem, niže je dan sažeti pregled podataka o kakvoći zraka na području Općine u proteklom devetogodišnjem odnosno desetogodišnjem razdoblju. Za širu sliku provedenih mjera i učinaka tih mjera dani su podatci za sumporne spojeve, sumporovodik ali i sumporov dioksid.

Pri čitanju podataka iz niže navedenih tabela i grafova, a za jasniju predodžbu, nužno je sagledati podatke u kontekstu obuhvata mjerenja. Naime, postotak obuhvata podataka (%), s protekom vremena, s obzirom na stabilizaciju opreme i ostale mrežne infrastrukture raste, te je danas moguće dati nešto realniju sliku stanja kvalitete ambijentalnog zraka u odnosu na 2009. godinu.

Tabela 7: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Urinj / 24-satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2009.	63	48	818	21
2010.	90	44	191	16
2011.	92	22	421	1
2012.	97	21	129	1
2013.	96	21	157	2
2014.	98	19	114	0
2015.	97	15	136	1
2016.	96	16	130	2
2017.	87	18	200	2
2018.	98	19	178	2

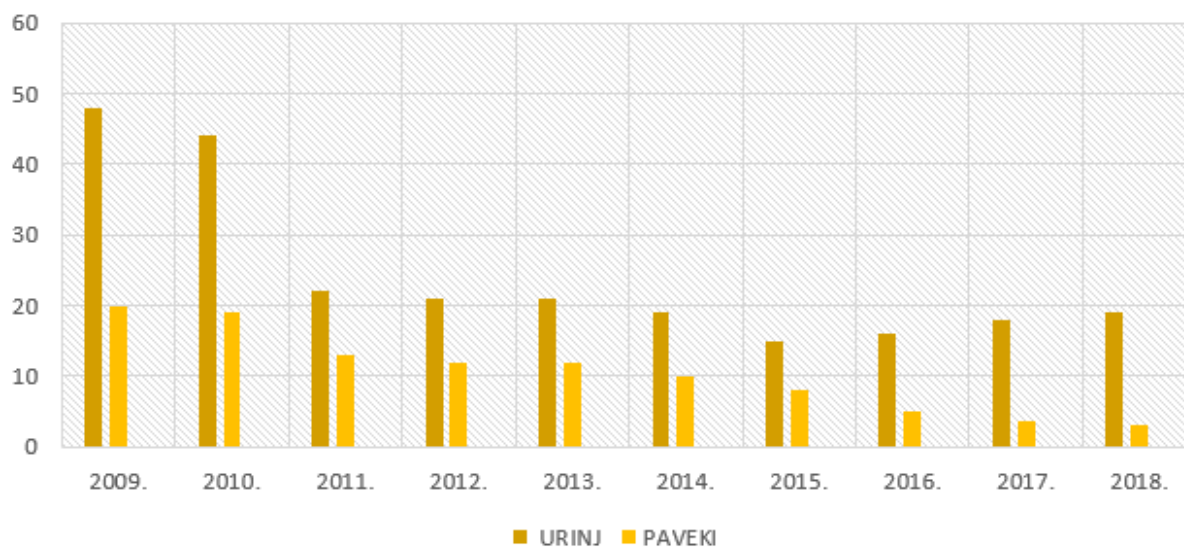
Tabela 8: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Paveki / 24-satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2009.	87	20	111	0
2010.	74	19	154	1
2011.	95	13	90	0
2012.	96	12	101	0
2013.	98	12	147	1
2014.	895	10	93	0
2015.	98	8,0	52	0
2016.	94	5	40	0
2017.	90	3,5	52	0
2018.	97	3,1	30	0



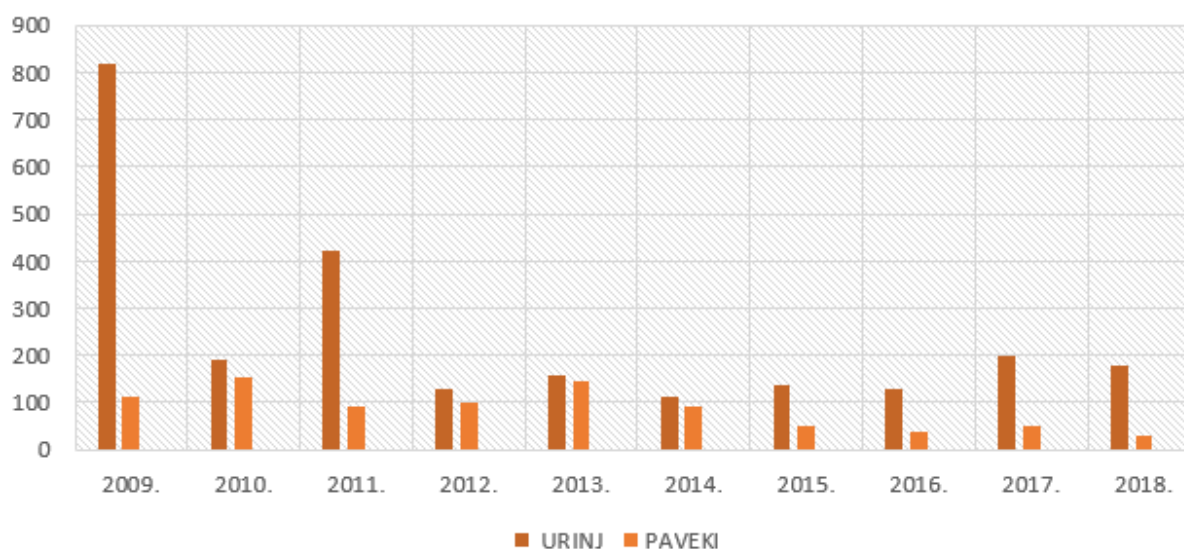
Slika 2: Grafički prikaz – srednje dnevne koncentracije sumporovog dioksida

Prosječna vrijednost (C_{sr}) dnevnih koncentracija SO₂ na mjenim postajama Urinj i Paveki izražena u mikrogramimam po metru kubičnom



Slika 3: Grafički prikaz – maksimalne dnevne koncentracije sumporovog dioksida

Maksimalna vrijednost (C_{Max}) dnevnih koncentracija SO₂ na mjenim postajama Urinj i Paveki izražena u mikrogramimam po metru kubičnom



**Tabela 9: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji
Urinj / satno usrednjavanje**

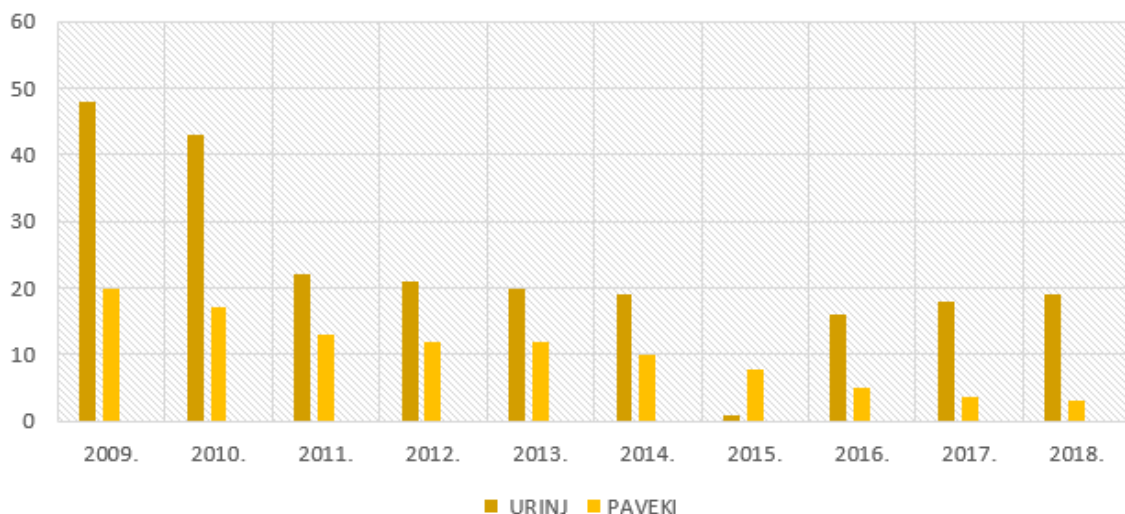
Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2009.	59	48	1561	113
2010.	63	43	1132	62
2011.	88	22	667	32
2012.	93	21	509	8
2013.	92	20	420	5
2014.	94	19	412	2
2015.	92	0,9	57,8	87
2016.	91	16	528	11
2017.	82	18	484	12
2018.	91	19	515	17

**Tabela 10: Zbirni rezultati određivanja sumporovog dioksida u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji
Paveki / satno usrednjavanje**

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2009.	84	20	418	4
2010.	74	17	899	6
2011.	90	13	377	1
2012.	92	12	546	3
2013.	93	12	524	5
2014.	85	10	320	0
2015.	93	7,7	295	0
2016.	90	5	211	0
2017.	85	3,5	266	0
2018.	88	3,1	167	0

Slika 4: Grafički prikaz – srednje satne koncentracije sumporovog dioksida

Prosječna vrijednost (Csr) satnih koncentracija SO₂ na mjenim postajama Urinj i Paveki izražena u mikrogramimam po metru kubičnom



Slika 5: Grafički prikaz – maksimalne satne koncentracije sumporovog dioksida

Maksimalna vrijednost (CMax) satnih koncentracija SO₂ na mjenim postajama Urinj i Paveki izražena u mikrogramimam po metru kubičnom

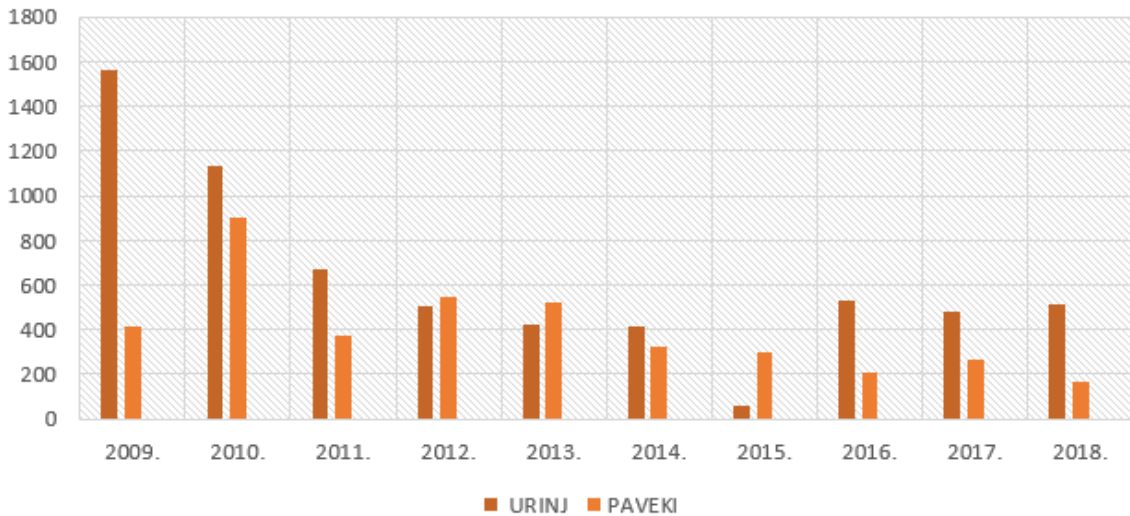


Tabela 11: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Urinj / 24-satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2010.	91	1,8	17	22
2011.	85	1,6	18,2	4
2012.	98	1,7	8,6	5
2013.	94	1,0	4,4	0
2014.	100	1,5	6,0	5
2015.	97	0,9	10,9	6
2016.	98	1,2	3,8	0
2017.	98	1,0	6,0	2
2018.	97	1,0	7,3	2

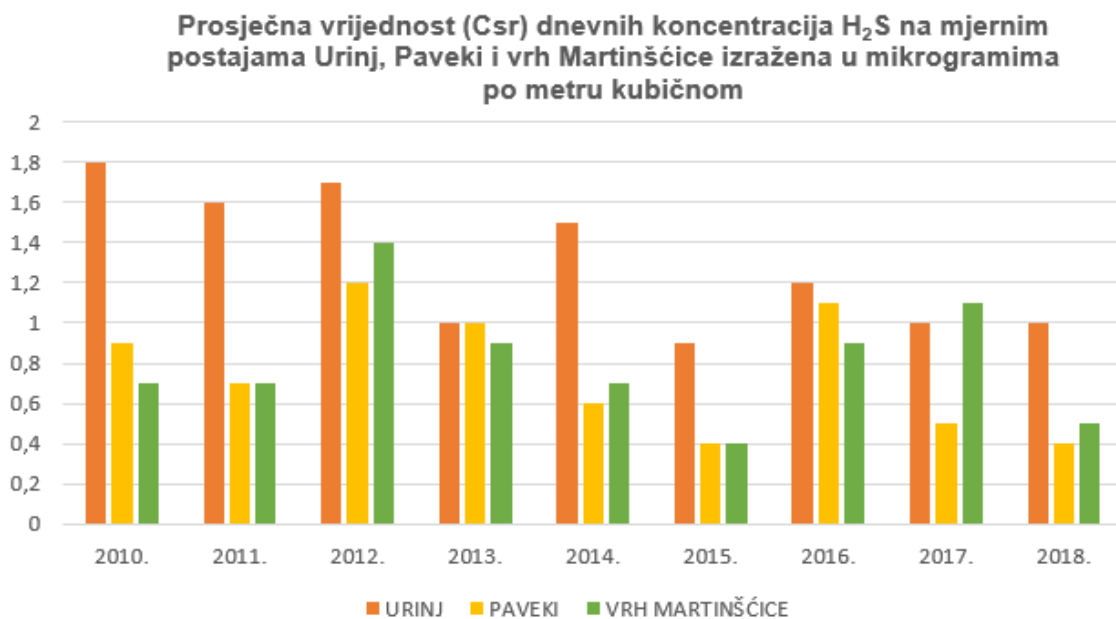
Tabela 12: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Paveki / 24-satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2010.	78	0,9	4,8	0
2011.	94	0,7	2,2	0
2012.	98	1,2	2,2	0
2013.	98	1,0	2,6	0
2014.	94	0,6	4,5	0
2015.	96	0,4	2,1	0
2016.	96	1,1	3,2	0
2017.	92	0,5	2,0	0
2018.	91	0,4	1,1	0

Tabela 13: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Vrh Martinšćice / 24-satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2010.	78	0,7	5,9	1
2011.	94	0,7	2,4	0
2012.	98	1,4	3,1	0
2013.	92	0,9	2,7	0
2014.	94	0,7	1,6	0
2015.	97	0,4	2,3	0
2016.	96	0,9	2,6	0
2017.	94	1,1	2,6	0
2018.	85	0,5	1,1	0

Slika 6: Grafički prikaz – srednje dnevne koncentracije sumporovodika



Slika 7: Grafički prikaz – maksimalne dnevne koncentracije sumporovodika

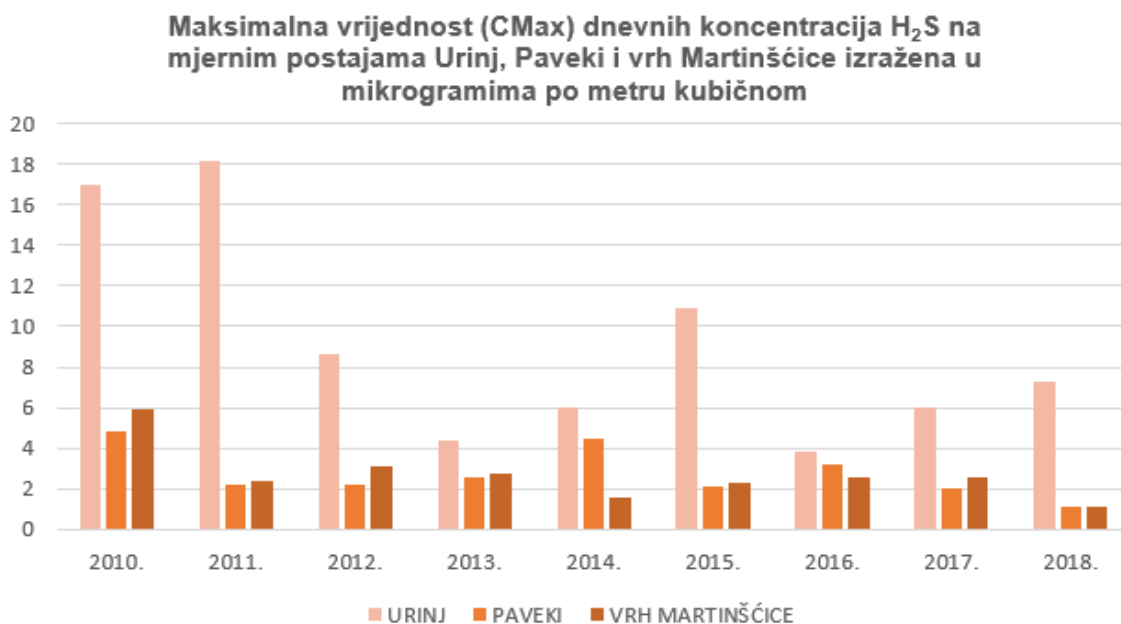




Tabela 14: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Urinj / satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2010.	80	1,8	83	201
2011.	83	1,6	201	78
2012.	94	1,7	35	89
2013.	90	1,0	39	33
2014.	96	1,5	73	107
2015.	92	0,9	57,8	87
2016.	93	1,2	41	11
2017.	93	1,0	70	41
2018.	90	0,9	55	65

Tabela 15: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Paveki / satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2010.	76	0,8	15	3
2011.	91	0,7	9,2	2
2012.	94	1,2	10	3
2013.	93	1,0	13	3
2014.	90	0,6	26	24
2015.	91	0,4	15	7
2016.	92	1,1	44	1
2017.	86	0,5	6,9	0
2018.	83	0,4	6,6	0

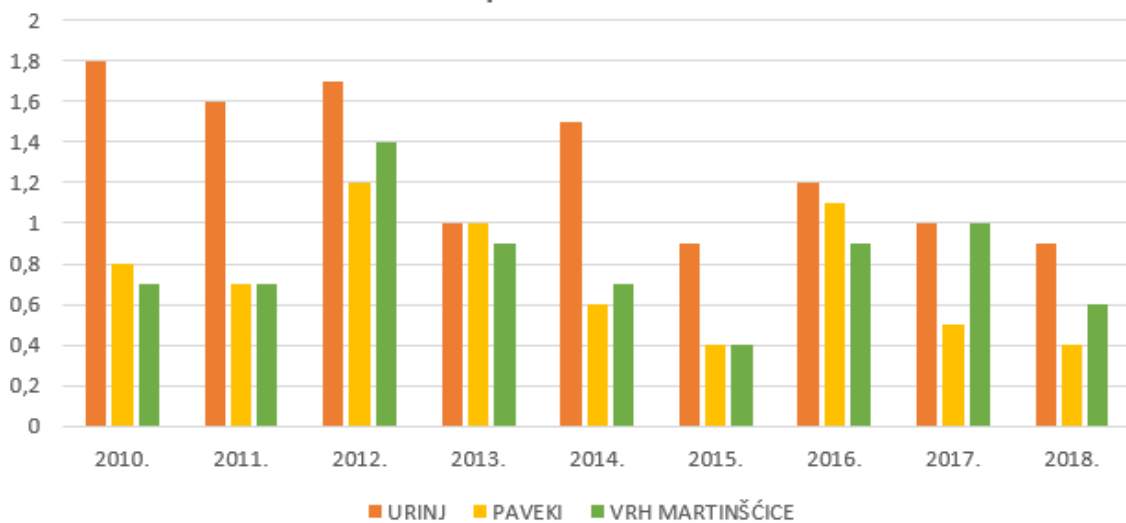
Tabela 16: Zbirni rezultati određivanja sumporovodika u zraku (µg/m³) na mjernoj postaji Vrh Martinšćice / satno usrednjavanje

Godina	Obuvat (%)	Csr	CMax	n>GV
2009.				
2010.	77	0,7	10,6	4
2011.	91	0,7	29,7	1
2012.	94	1,4	9,6	4
2013.	87	0,9	4,2	0
2014.	91	0,7	8,7	2
2015.	92	0,4	7	1
2016.	91	0,9	10	1
2017.	89	1,0	2,8	0
2018.	79	0,6	2,6	0



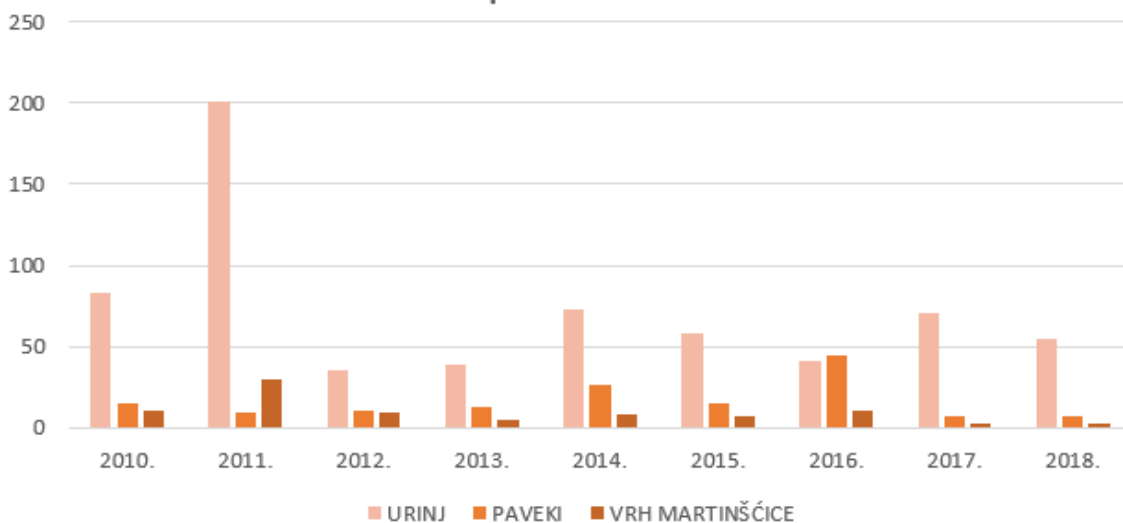
Slika 8: Grafički prikaz – srednje satne koncentracije sumporovodika

Prosječna vrijednost (C_{sr}) satnih koncentracija H₂S na mjernim postajama Urinj, Paveki i vrh Martinšćice izražena u mikrogramima po metru kubičnom



Slika 9: Grafički prikaz – maksimalne satne koncentracije sumporovodika

Maksimalna vrijednost (C_{Max}) satnih koncentracija H₂S na mjernim postajama Urinj, Paveki i vrh Martinšćice izražena u mikrogramima po metru kubičnom



Sa završetkom I. faze modernizacije INA RNR, s manjim pomacima u koncentracijama sumporovodika, kvaliteta zraka značajno se poboljšala. Kontinuirana I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na sumporov dioksid od 2012. godine govori u prilog značajnom smanjenju utjecaja INA RNR na ljudsko zdravlje i okoliš. Periodička prekoračenja satnih i dnevnih GV za sumporovodik, regulirat će se provedbom remonta i u potpunosti stabilizirati provedbom II. faze modernizacije INA RNR.



6 PRIMJENA ODREDBI PRAVILNIKA O UZAJAMNOJ RAZMJENI INFORMACIJA I IZVJEŠĆIVANJU O KVALITETI ZRAKA I OBVEZAMA ZA PROVEDBU ODLUKE KOMISIJE 2011/850/EU

Obvezni elementi koje Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka mora sadržavati propisani su u Dijelu I. Priloga I. Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU („Narodne novine“ br. 3/16). Informacije o akcijskim planovima (informacije H-K) predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave dostavlja Agenciji u informacijski sustav zaštite zraka u elektroničkom obliku koristeći formate i protokole iz Odluke Komisije 2011/850/EU koje Agencija objavljuje na svojim internetskim stranicama.

Odredbe Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU („Narodne novine“ br. 3/16) ne primjenjuju se na izradu Akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka s obzirom na onečišćujuće tvari navedene Prilogom I. dijelom D. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17).



7 CILJEVI ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA

U smislu relevantnosti za područje Općine postavljaju se sljedeći pojedinačni ciljevi:

- **C1 Postići I. kategoriju kvalitete zraka u naseljima gdje je kvaliteta zraka II. kategorije;**
- **C2 Održati I. kategoriju zraka u naseljima u kojima je ustanovljena I. kategorija;**
- **C3 Kontinuirano i učinkovito nadzirati provedbu Akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, sanacijskih programa i ostalih programa za smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak i o tome transparentno informirati građane.**

Za ostvarivanje ciljeva predlažu se mjere i aktivnosti, kratkoročne i dugoročne, ovisno o vidu onečišćenja i jačini utjecaja. Mjere i aktivnosti uglavnom doprinose ispunjenju više ciljeva pa njihovo strogo razvrstavanje i grupiranje prema ciljevima nije uvijek razložno. Mjerila i prvenstva prilagođena su stvarnoj (postojećoj) situaciji. Mjerila koja služe za njihovu ocjenu i poredak po prvenstvima su sljedeća:

- ***Stupanj štetnosti (opasnost, izloženost opasnosti) onečišćujuće tvari na ljudsko zdravlje*** – za svaku od promatranih prvenstvenih onečišćujućih tvari potrebno je utvrditi stupanj akutnog i kroničnog štetnog djelovanja (otrovnost, karcinogenost) na organizam.
- ***Rok ispunjavanja cilja i provedbe mjere*** - sukladno prihvaćenim sanacijskim planovima prednost se daje provedbi mjera koje imaju kraći rok provedbe ili početak provedbe.
- ***Osiguranost financijskih sredstava, ostalih resursa i stručnih podloga*** - prednost se daje mjerama za koje postoje osigurana financijska sredstva, za koje je proveden postupak natječaja, osim ako nisu u suprotnosti s prethodna dva mjerila.
- ***Sinergijski učinak*** - prednost se daje mjerama koje pored smanjivanja prvenstvenih onečišćujućih tvari imaju pozitivan učinak na smanjivanje ostalih onečišćujućih tvari i/ili na smanjivanje utjecaja na druge sastavnice okoliša (vode, tlo/otpad).

Primjena navedenih mjerila znači davanje prvenstva onim ciljevima i mjerama koje djeluju na smanjenje emisija onečišćujućih tvari s najvećim stupnjem štetnog djelovanja na ljudski organizam i koje istovremeno imaju kraći rok provedbe, osigurana financijska sredstva, izrađene potrebne stručne i administrativne podloge.



8 MJERE ZA POSTIZANJE CILJEVA

Akcijskim se planom, a slijedom prethodno utvrđenih obveza iz propisa i dokumenata iz područja zaštite zraka, ocjene postojećeg stanja kvalitete zraka na području Općine i ciljeva zaštite zraka, propisuju mjere i aktivnosti za sljedeće tematske skupine:

- Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka (**MPR**),
- Mjere za smanjivanje emisija sumporovodika iz INA RNR pogon Urinj - MJERE PROPISANE RJEŠENJEM O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE OKOLIŠA za postojeće postrojenje Rafinerija nafte Rijeka, MZOIP, KLASA: UP/I351-03/12-02/149; URBROJ: 517-06-2-2-14-21, Zagreb, 31. listopada, 2014. (**MZSS**),
- Mjere za postizanje graničnih vrijednosti za određene onečišćujuće tvari u zraku u zadanom roku ako su prekoračene te kratkoročne mjere, kada postoji rizik od prekoračivanja praga upozorenja, sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11 i 47/14).

Pojedine mjere pridonose različitim ciljevima. Međusektorske mjere obuhvaćaju regulatorne i planske mjere kao i dio preventivnih mjera koje je potrebno kontinuirano poduzimati radi zaštite i poboljšanja kvalitete zraka. Mjere se nastavljaju na prethodni Akcijski plan s obzirom da je smanjenje onečišćenje zraka sumporovodikom moguće postići samo provođenjem tehničkih mjera odnosno modernizacijom INA RNR. Proces modernizacije zahtjeva značajna financijska sredstva i vremenski okvir. U vrijeme izrade ovog Akcijskog plana u tijeku je remont Rafinerije nafte Rijeka, vrijednosti od oko 800 milijuna kuna. Cilj je projekta povećati energetske učinkovitost, pouzdanost postrojenja, sigurnost i poboljšati kvalitetu zraka.



9 PLAN PROVEDBE MJERA

U sljedećoj tabeli prikazane su mjere, nositelji i rokovi provedbe, te gdje je moguće, okvirna procjena troškova. Mjere se provode kontinuirano, tijekom cijelog razdoblja važenja Plana.

Tabela 17. Pregled mjera, nositelja provedbe, rokova i prioriteta

CILJ	MJERA	NAZIV MJERE	NOSITELJ PROVEDBE	ROK PROVEDBE (RAZINA PRIORITETA)	TROŠAK (OKVIRNI) KN
Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka					
C1, C2	MPR 1	Mjerenja posebne namjene.	JLS	Po potrebi.	Nije moguće procijeniti.
C1, C2	MPR 2	Strateška procjena utjecaja strategija, planova i programa na okoliš.	JLS	Kontinuirano.	Uključeno u sredstva osigurana za troškove provođenja postupka
C1, C2	MPR 3	Procjena utjecaja zahvata na okoliš.	JLS	Kontinuirano.	Uključeno u sredstva osigurana za troškove provođenja postupka
C1, C2	MPR 4	Informiranje javnosti u postupku ishoda okolišne dozvole.	JLS	Kontinuirano.	Uključeno u sredstva osigurana za troškove provođenja postupka
C1, C2	MPR 5	Utvrdjivanje mjera zaštite zraka u dokumentima prostornog uređenja i posebnim uvjetima dokumenata za građenje.	JLS, investitor	Kontinuirano.	Provedba ne zahtijeva dodatna financijska sredstva.
C1, C2 i C3	MPR 6	Jačanje kapaciteta jedinica lokalne samouprave.	PGŽ, JLS	Kontinuirano.	Provedba ne zahtijeva dodatna financijska sredstva.
C1, C2 i C3	MPR 7	Izvješćivanje javnosti o kvaliteti zraka.	JLS	Kontinuirano.	Provedba ne zahtijeva dodatna financijska sredstva.



CILJ	MJERA	NAZIV MJERE	NOSITELJ	ROK PROVEDBE
Mjere za smanjivanje emisija sumporovodika iz INA RNR.				
C1, C2 i C3	MZSS 1 - PROVEDBA PROGRAMA POBOLJŠANJA	Obrada plina bogatog sumporovodikom Unifining 2 i Merox 5 postrojenja	INA	2019.
/	INTERVENTNE MJERE	Provođenje posebnih internih mjera zaštite zraka do puštanja u rad glavne kolone za atmosfersku destilaciju.	INA	Rujan, 2019.
C1, C2 i C3	MZSS 2 - SMANJENJE EMISIJA U ZRAK	Dodatno smanjiti emisije NO _x , SO ₂ i krutih čestica na ispuštima procesnih peći Topping 3 realizacijom projekata energetske efikasnosti (ugradnja Low-NO _x plamenika i rekonstrukcija procesnih peći) i obradom plinova bogatih sumporovodikom na postojećoj aminskoj jedinici.	INA	30. lipanj, 2020. godine.
		Pratiti sadržaj sumporovodika u loživom rafinerijskom plinu.	INA	Kontinuirano.
C1, C2 i C3	MZSS 3 - SMANJENJE EMISIJE HOS	Obradivati tokove kiselih loživih plinova u kojima ima najviše H ₂ S Claus postupkom, a za obradu plina koji dolazi sa Claus sekcije koristiti TGT za redukciju/hidrolizu sumpornih komponenti u sumporovodiku.	INA	Kontinuirano.
		Otpadni plin (TG otpadni plin) iz dvije linije Claus sekcije grijati u izmjenjivaču plin/plin, uz dodani plin za redukciju (H ₂) i slati na Reaktor za hidrogenaciju gdje se sve komponente koje sadrže sumpor, reduciraju ili hidrogeniraju u sumporovodik, a zasićenu MDEA ponovno vraćati na aminsku sekciju.	INA	Kontinuirano.
C1, C2 i C3	MZSS 4 - UPRAVLJANJE PROCESIMA S POTROŠNOM VODIKA	U potpunosti iskoristiti toplinu proizvoda postrojenja Unifining integracijom s postrojenjem Platforminga	INA	Kontinuirano
		Usmjeriti otpadne plinove koji sadrže H ₂ S na postrojenje obrade plina aminom i SRU te provesti projekt obrade plinova bogatih H ₂ S na postojećoj aminskoj jedinici.	INA	Kontinuirano
C1, C2 i C3	MZSS 5 - OBRADA OTPADNOG PLINA	1) Kod aminskog postupka primjenjivati sljedeće tehnike: a. Koristiti regenerativni aminski proces; b. Ponovno koristiti aminske otopine u aminskom postupku; c. Koncentracije sumporovodika u rafinerijskom plinu smanjiti do razine 20-150 mg/Nm ³ ; d. U slučaju kada ne radi amin na MHC-u slati sumporovodik sa MHC na FCC; e. Proizvedenu otpadnu vodu slati na postrojenje za obradu otpadnih voda, odnosno fizikalnu i kemijsku obradu, a nakon toga na uređaj za biološko pročišćavanje.	INA	Kontinuirano.
		2) Kod SRU jedinice primjenjivati sljedeće tehnike: a. Koristiti SRU u stupnjevima, uključujući završnu obradu plina s učinkovitosti uklanjanja od 99,5 -	INA	Kontinuirano.



CILJ	MJERA	NAZIV MJERE	NOSITELJ	ROK PROVEDBE
		<p>99,9% (bazirano na kiselim plinovima koji ulaze u SRU);</p> <p>b. Koristiti SRU konfiguriranu s dovoljnim kapacitetom za unos sumporovodika;</p> <p>c. Imati dovoljan kapacitet SRU koji omogućava redovno održavanje svake 2 godine, bez značajnog povećanja emisija sumpora;</p> <p>d. Imati faktor iskorištenja od 99,8% (SRU + TGT);</p> <p>e. Koristiti analizator dimnih plinova na SRU povezan sa sustavom kontrole procesa (povratna kontrola);</p> <p>f. Koristiti učinkovite sustave kontrole temperature peći i kisika;</p> <p>g. Uklanjati sumporovodik /sumporni dioksid iz kiselih plinova obradom aminom prije dolaska na SRU.</p>		
		<p>3) Kod spaljivanja na baklji primjenjivati sljedeće tehnike:</p> <p>a. Koristiti baklje kao sigurnosni sustav kod startanja, gašenja i intervencija u postrojenjima;</p> <p>b. Osigurati bezdimni i siguran rad baklje;</p> <p>c. Minimizirati spaljivanje na baklji instalacijom jedinice za rekuperaciju plina iz sustava baklji (mala 320-B-002 i velika oznaka 320-B-001) - uklanjanje sumporovodika.</p>	INA	Kontinuirano.
		<p>Za potrebe procesa kontinuirano mjeriti sumporovodik u otpadnom plinu Claus postrojenja putem procesnog analizatora.</p>	INA	Kontinuirano.
		<p>Povremeno najmanje jednom godišnje pratiti emisije sumporovodika u otpadnom plinu nakon spaljivanja (Ispust Z22, procesnih peći oznake 379-H-101 i 379-H-501 - Claus II/incinerator).</p>	INA	Kontinuirano.
C1, C2 i C3	MZSS 6 - UNAPRJEĐENJE SUSTAVA MONITORING EMISIJA U ZRAK	<p>Na odlagalištu neopasnog proizvodnog otpada na lokaciji Šoići, na cijevi za otplinjavanje nakon ugradnje, obaviti prvo mjerenje emisije sljedećih tvari: metan, ugljikov dioksid, sumporovodik, vodik, kisik i organski spojevi izraženi kao ukupni ugljik, a nakon toga kontrolna mjerenja obavljati jedanput godišnje.</p>	INA	Kontinuirano.
/	DODATNE MJERE	<p>U slučaju povišenih koncentracija postupati prema <i>Uputama za praćenje kvalitete zraka i postupanja u slučajevima povišenih koncentracija H₂S i SO₂.</i></p>	INA	Prema potrebi.



10 DODATE MJERE - KRATKOROČNE MJERE, KADA POSTOJI RIZIK OD PREKORAČIVANJA PRAGA UPOZORENJA I MJERE ZA POSTIZANJE GRANIČNIH VRIJEDNOSTI ZA ODREĐENE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI U ZRAKU U ZADANOM ROKU AKO SU PREKORAČENE

Kratkoročne mjere donose se s ciljem zaštite zdravlja ljudi pri pojavama prekoračenja praga upozorenja za SO₂ i NO₂, uključujući i pojavu velikih nesreća, kako bi se smanjio rizik ili trajanje takvog prekoračenja. Mjere se propisuju u kratkoročnim akcijskim planovima koje donose predstavnička tijela jedinica lokalne samouprave sukladno Zakonu o zaštiti zraka i Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku.

Prema odredbi Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), ako u određenoj zoni ili aglomeraciji postoji rizik da će razine onečišćujućih tvari prekoračiti prag upozorenja, predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave nadležno za tu zonu ili aglomeraciju donosi kratkoročni akcijski plan koji sadrži mjere koje se moraju poduzeti u kratkom roku kako bi se smanjio rizik ili trajanje takvog prekoračenja. S ciljem ujednačavanja pristupa i sadržaja kratkoročnih akcijskih planova potrebno je organizirati trening nadležnih tijela u zonama i aglomeracijama u kojima postoji rizik pojave prekoračenja praga upozorenja. Organizaciju treninga potrebno je planirati iz sredstava bilateralnih programa tehničke pomoći EU.

U razdoblju do izrade kratkoročnih akcijskih planova, a prilikom pojave prekoračenja pragova upozorenja za određene onečišćujuće tvari (SO₂ i NO₂) primjenjivati mjere pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti te posebne mjere upozorenja i savjeta stanovništvu i mjere ograničenja i zabrane, propisane u Prilogu 6. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine" br. 117/12 i 84/17).

Ako su prekoračene GV za određene onečišćujuće tvari u zraku u zadanom roku, donose se mjere za postizanje GV s ciljem poboljšanja kvalitete zraka u zonama ili aglomeracijama u kojima je došlo do prekoračenja bilo koje propisane granične ili ciljne vrijednosti, čime je kvaliteta zraka prešla u drugu kategoriju. Mjere se propisuju u akcijskim planovima za poboljšanje kvalitete zraka koje donose predstavnička tijela jedinica lokalne samouprave sukladno Zakonu o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18).

Ako u određenoj zoni ili aglomeraciji razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu vrijednost ili ciljnu vrijednost u svakom od tih slučajeva, predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave i nadležno za tu zonu ili aglomeraciju donosi Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za tu zonu ili aglomeraciju, kako bi se, u što je moguće kraćem vremenu, osiguralo postizanje graničnih ili ciljnih vrijednosti. Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka može dodatno obuhvatiti i posebne mjere koje imaju za cilj zaštitu osjetljivih skupina stanovništva, uključujući i djecu.



11 PRAĆENJE PROVEDBE MJERA IZ PLANA

Cilj Akcijskog plana je u što je moguće kraćem vremenu postići granične ili ciljne vrijednosti. S obzirom na kvalitativni i kvantitativni karakter prekoračenja granične vrijednosti pojedine onečišćujuće tvari, izvor onečišćenja, provedba mjera iziskuje ne samo dulji vremenski period već i značajna financijska sredstva.

Poboljšanje kvalitete zraka spram onečišćenja sumporovodikom isključivo ovisi o modernizaciji Rafinerije nafte, te nije moguće dati procjenu mogućeg postizanja graničnih vrijednosti.

Provedba i učinkovitost propisanih mjera iz ovog Akcijskog plana temelji se na izvješću o provedbi mjera koja sadrže opis mjera, informacije o poduzetim aktivnostima, procjenu uspješnosti, eventualne probleme, odstupanja i razloge. Spomenuta izvješća su dužni izrađivati dionici koji sudjeluju u provedbi mjera utvrđenih ovim Akcijskim planom i dostavljaju tijelu nadležnom za zaštitu okoliša. Uspješnost mjera pratit će se mjerenjem koncentracija onečišćujućih tvari na mjernim postajama lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka.



12 ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA

Primijenjeni propisi, pravilnici

- Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne Novine“ br. 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine" br. 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12 i 84/17)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka ("Narodne novine" br. 79/17)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima ("Narodne novine" br. 90/14)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka ("Narodne novine" br. 65/16)

Literatura

- EEA report, No 5/2015, Air quality in Europe — 2015 report, European Environment Agency, 2016.
- EEA report, No 5/2015, Air quality in Europe — 2016 report, European Environment Agency, 2017.
- EEA report, No 13/2017, Air quality in Europe — 2017 report, European Environment Agency, 2018.
- Ambient air pollution by AS, CD and NI compounds. Position Paper, European Commission DG Environment, Working Group On Arsenic, Cadmium And Nickel Compounds, listopad, 2000.
- Implementation of the Ambient Air Quality Directive – Study; DIRECTORATE GENERAL FOR INTERNAL POLICIES POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICY; IP/A/ENVI/2015-15REV, travanj, 2016.
- Šesto nacionalno izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)
- Ocjena kvalitete zraka na području Hrvatske 2011.-2015., DHMZ, 2017.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH u 2014. godini, URBROJ: 402-25-22-15-1535/55, Zagreb, 2015.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH u 2015. godini, URBROJ: 427-24-22-16-1158/55, Zagreb, 2016.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH u 2016. godini, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, URBROJ: 427-24-22-17-1581/52, Zagreb, 2017.
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“ br. 139/13)
- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2012.



- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2013.
- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2014.
- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2015.
- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2016.
- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2017.
- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2018.
- Monitoring kakvoće zraka na utjecajnom području INA Rafinerije nafte Rijeka – Urinj, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2019.
- Kvaliteta zraka na području Primorsko – goranske županije, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel, Odsjek za kontrolu zraka, Rijeka, 2019.
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I351-03/12-02/149; URBROJ: 517-06-2-2-14-21, Zagreb, 31. listopada 2014, Postrojenje Rafinerija nafte Rijeka, operatera INA - INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb.

13 OVLAŠTENJE



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/112
URBROJ: 517-03-2-1-19-16
Zagreb, 23. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, OIB: 72954104541 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš

Stranica 1 od 3

8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 9. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 11. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
 12. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
 13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
 14. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda zna za zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i zna EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu zna zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se suglasnost KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-14 donesena 18. listopada 2018. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DLS d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-14 donesenom 18. listopada 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao voditelj stručnih poslova zaštite okoliša za sve poslove navedene u gornjem Rješenju, stavi djelatnik mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka i službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom može uvesti na popis zaposlenika ovlaštenika kao voditelj stručnih poslova za gore navedene poslove osim poslova koji se odnose na poslove zaštite klime i to: Izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime; Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš; Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova; Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova; Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva i Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša za koje se traži suglasnost, sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika: DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-03-1-2-19-16 od 23. rujna 2019.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc.Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Hrvoje Pandža, mag.ing. traff. Anita Kulušić, mag.geol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić,mag.geol. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol. Matea Vrljičak, mag.ing.aedif. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.

15. Izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.odac.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić, mag.geol. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okolišu	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
17. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
18. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
19. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetuće opasnosti	vođitelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.