




PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



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

OPĆINA VIŠKOVO
Vozišće 3, 51216 Viškovo



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

OŽUJAK, 2020.



NARUČITELJ

OPĆINA VIŠKOVO
Vozišće 3, 51216 Viškovo

PREDMET

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

OZNAKA DOKUMENTA

RN/2019/0102

IZRAĐIVAČ

DLS D.O.O. RIJEKA

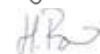
ZORAN POLJANEC, MAG. EDUC. BIOL.



STRUČNJACI
(DLS D.O.O.)

HRVOJE PANDŽA

MAG. ING. TRAFF.



NIKOLINA BAKŠIĆ PAVLOVIĆ

MAG. ING. GEOL., CE

MR. SC. ZLATKO PEROVIĆ

DIPL. ING. POM.



KARLO FANUKO

ING. EL.



JOSIPA ZARIĆ

STRUČ. SPEC. ING. SEC



MATEA ŠUŠIĆ

MAG. ING. AEDIF.



DATUM IZRADE

OŽUJAK, 2020. GODINE

DATUM REVIZIJE

M.P.



ODGOVORNA OSOBA
IGOR MEIXNER, DIPL. ING. KEM. TEHN.



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

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>	5
1.1	PRAVNI TEMELJ VOĐENJA POSTUPKA	6
1.2	ODGOVORNA TIJELA	6
2	<u>PREGLED PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU OPĆINE VIŠKOVO.....</u>	7
2.1	LOKALNA MREŽA ZA PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA	7
3	<u>METODOLOGIJA ODREĐIVANJA GRANIČNE VRIJEDNOSTI.....</u>	10
3.1	GRANIČNE VRIJEDNOSTI I UTJECAJ KONCENTRACIJA POJEDINAČNIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI NA Ljudsko ZDRAVLJE I KVALITETU ŽIVLJENJA	11
3.1.1	SUMPOROVODIK (H ₂ S).....	11
3.2	OLFAKTOMETRIJSKA MJERENJA.....	13
4	<u>ANALIZA STANJA.....</u>	16
4.1	PODRUČJE NASELJA MARČELJI - KVALITETA ZRAKA	16
4.2	PODRUČJE NASELJA MARČELJI, SROKI - POJAVNOSTI NEUGODNIH MIRISA.....	17
5	<u>PORIJEKLO ONEČIŠĆENJA</u>	19
5.1	POPIS GLAVNIH IZVORA EMISIJE KOJI SU ODGOVORNI ZA ONEČIŠĆENJE	23
6	<u>POJEDINOSTI O PROVEDENIM MJERAMA</u>	25
6.1	MJERE PROVEDENE OD STRANE OPERATERA CGO	25
6.2	MJERE PROVEDENE OD STRANE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE	30
6.3	ZABILJEŽENI UČINCI PROVEDENIH MJERA	32
7	<u>PRIMJENA ODREDBI PRAVILNIKA O UZAJAMNOJ RAZMJENI INFORMACIJA I IZVJEŠĆIVANJU O KVALITETI ZRAKA I OBVEZAMA ZA PROVEDBU ODLUKE KOMISIJE 2011/850/EU</u>	33
8	<u>CILJEVI ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA</u>	34
9	<u>MJERE ZA POSTIZANJE CILJEVA.....</u>	35



9.1	POPIS I OPIS SVIH MJERA NAVEDENIH U AKCIJSKOM PLANU	35
9.1.1	MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA SUMPOROVODIKA IZ CGO MARIŠĆINA - MJERE PROPISANE RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ TEMELJEM STUDIJE UTJECAJA NA OKOLIŠ	36
9.1.2	MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA SUMPOROVODIKA IZ CGO MARIŠĆINA - MJERE PROPISANE RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ TEMELJEM OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	37
9.1.3	MJERE DEFINIRANE POSEBNIM PROPISIMA	38
10	<u>PRAĆENJE PROVEDBE MJERA IZ PLANA.....</u>	45
11	<u>ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA</u>	46
12	<u>POJMOVI – KRATICE.....</u>	48
13	<u>OVLAŠTENJE.....</u>	49



1 UVODNO OBRAZLOŽENJE

Prema ugovoru br. 08-371/1-13 sa TD Ekoplus d.o.o. i Primorsko-goranskom županijom na području Županijskog centra za gospodarenje otpadom „Marišćina“ (u daljnjem tekstu: CGO Marišćina), u Općini Viškovo, provodi se kontinuirano praćenje kvalitete zraka na automatskoj mjernejoj postaji Marišćina (u daljnjem tekstu: AMP Marišćina).

AMP Marišćina uspostavljena je u rujnu, 2007. godine u cilju praćenja kvalitete zraka na utjecajnom području CGO Marišćina i opremljena je analizatorima sumporovog dioksida (SO₂), sumporovodika (H₂S), dušikovih oksida (NO_x), amonijaka (NH₃), ozona (O₃), ugljikova monoksida (CO), BTEX (benzena, toluena, etilbenzena i ksilena) te lebdećih čestica PM₁₀.

Na mjernejoj se postaji, također, prate i meteorološki pokazatelji (smjer i brzina vjetrova, temperatura, tlak i relativna vlažnost zraka). S krajem 2018. godine izvedena je zamjena kompletne mjerne postaje zajedno sa instaliranom opremom, te je dijelom izmijenjen i povećan opseg mjerenih parametara kako bi se provelo usklađivanje monitoringa sa zahtjevima iz okolišne dozvole (Rješenje o okolišnoj dozvoli; KLASA: UP/I-351-03/14-02/37; URBROJ: 517-06-2-2-14-29 od 22. kolovoza, 2014. godine, odnosno Rješenje o okolišnoj dozvoli; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ:517-03-1-3-19- 46, Zagreb, kolovoz, 2019. godine).

Poslove praćenja kvalitete zraka obavlja Odsjek za kontrolu kvalitete vanjskog zraka u sastavu Zdravstveno-ekološkog odjela Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije (u daljnjem tekstu: Zavod).

Od samog početka rada postaja je spojena na centralno računalo za prikupljanje i obradu podataka u Zavodu. Od 2012. do 2015. godine na ovom području provodio se i Prošireni program ispitivanja kojeg su zajednički naručili KD Čistoća d.o.o. i TD Ekoplus d.o.o. temeljem zaključka sa sjednice Gradskog vijeća Grada Rijeke održane 27. rujna, 2012. i zaključka sa sjednice Županijske skupštine PGŽ održane dana 25. listopada, 2012. godine.

Prema izmjerenim koncentracijama sumporovodika kvaliteta zraka na utjecajnom području CGO Marišćina 2018. godine svrstava se u II. kategoriju, odnosno zrak je onečišćen zbog 136 prekoračenja satne granične vrijednosti.

Također, zbog pritužbi građana na pojavu neugodnih mirisa koji se šire s područja CGO Marišćina, tijekom (i 2017.godine) 2018. godine, a na inicijativu Radne skupine za praćenje kakvoće zraka na CGO Marišćina, čije osnivanje je iniciralo izvršno tijelo Općine Viškovo, dodatno su se provodili i redoviti higijensko-epidemiološki terenski izvidi praćenja pojavnosti neugodnih mirisa na lokacijama u okruženju CGO Marišćina od strane Zavoda. Krajem kolovoza, 2018. godine nabavljen je terenski dinamički olfaktometar kako bi se objektivizirala opažanja neugodnih mirisa i dobivena mjerenja izrazila u jedinicama mirisa (Odor Units, OU), i na taj način minimalizirao subjektivan dojam ispitivača. Poseban naglasak je stavljen na noćna mjerenja olfaktometrom na širem području naselja Marčelja i Sroka, odnosno lokacijama Pogled, Marčelji, Vrtače i Gornji Sroki obzirom da je većina pritužbi stanovništva dolazila iz tih naselja.



1.1 PRAVNI TEMELJ VOĐENJA POSTUPKA

Prema izmjerenim koncentracijama sumporovodika na postaji lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka AMP Mariščina, kvaliteta zraka na utjecajnom području CGO Mariščina u 2018. godine svrstava se u II. kategoriju, odnosno zrak je onečišćen zbog 136 prekoračenja satne granične vrijednosti u 2018. godini. 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,
- redoslijed i rokove ostvarivanja mjera te
- procjenu sredstava.

S obzirom da su na području Općine Viškovo 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.

1.2 ODGOVORNA TIJELA

U skladu s člankom 6. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), odgovorno tijelo za provođenje akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka je upravno tijelo nadležno za obavljanje poslova zaštite okoliša, te druge pravne osobe koje imaju javne ovlasti - Općina Viškovo, Jedinstveni upravni odjel.

Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka donosi Općinsko vijeće Općine Viškovo. 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 Republike Hrvatske.



2 PREGLED PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU OPĆINE VIŠKOVO

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. 79/17), 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 okolišnoj dozvoli, 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 Viškovo obuhvaćeno je unutar aglomeracije HR Ri.

Državne mreže za praćenje kvalitete zraka na području Općine Viškovo nema.

2.1 LOKALNA MREŽA ZA PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA

Tijekom 2012. godine, nakon završetka probnog rada i primopredaje automatske imisijske mjerne postaje AMP Marišćina od strane izvođača radova MLU G.m.b.H. iz Mödlinga, Austrija, tvrtka Ekoplus d.o.o. ugovorila je sa Zavodom praćenje kvalitete zraka na području budućeg CGO Marišćina. Uspostavljena suradnja nastavljena je i slijedećih godina, potpisivanjem tripartitnog ugovora o poslovno-stručnoj suradnji između Zavoda, Ekoplusa d.o.o. i Primorsko-goranske županije u cilju poboljšanja kvalitete upravljanja i nadzora nad radom automatske mjerne postaje.

Zavodu su povjereni poslovi monitoringa kvalitete zraka, tehničkog održavanja postaje i organizacije umjeravanja analizatora. Postaja je uključena u lokalnu mrežu za praćenje kvalitete zraka Primorsko-goranske županije, te su podaci o izmjerenim koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku dostupni javnosti na internetskim stranicama Zavoda na satnoj razini u realnom vremenu. Podaci su također dostupni i na portalu „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“ Hrvatske agencije za okoliš i prirodu.

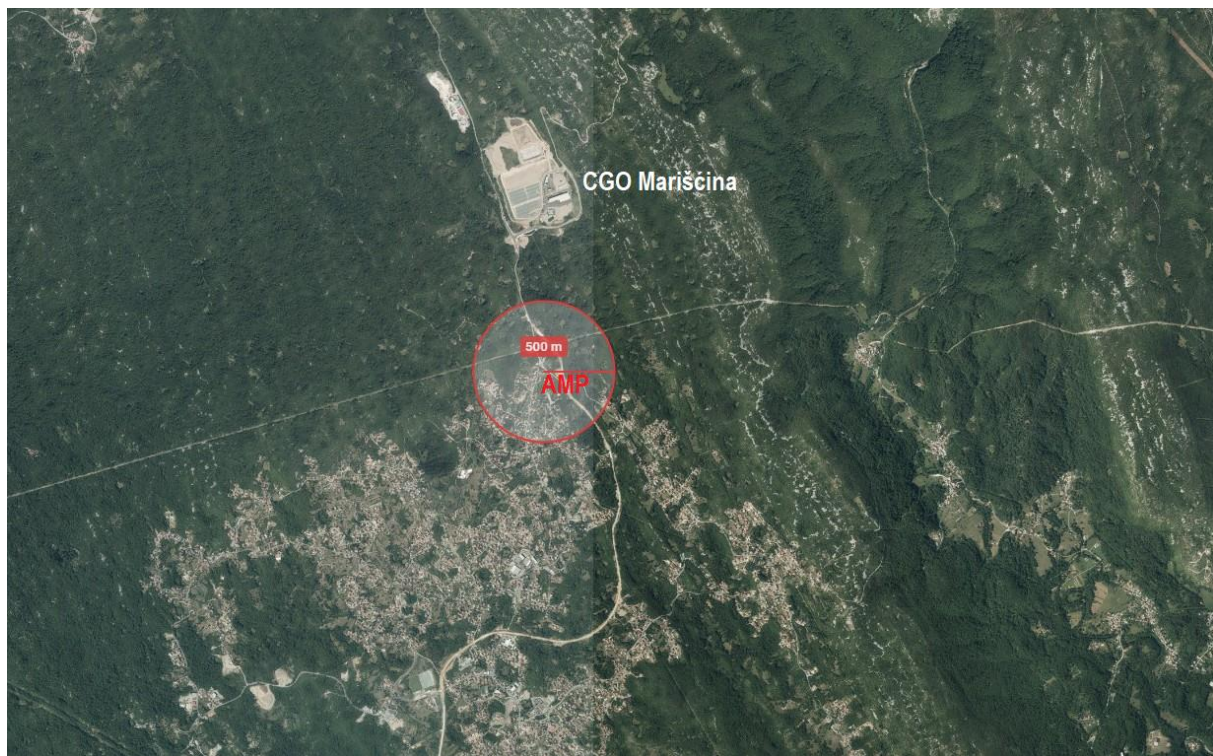
Od 2012. do 2015. godine na navedenom području provodio se i Prošireni program ispitivanja kojeg su zajednički naručili KD Čistoća d.o.o. i TD Ekoplus d.o.o. temeljem zaključka sa sjednice Gradskog vijeća Grada Rijeke održane 27. rujna, 2012. i zaključka sa sjednice

Županijske skupštine Primorsko-goranske županije održane dana 25. listopada, 2012. godine. Dio ispitivanja koji se tada provodio nastavljen je i u 2018. godini.

Krajem 2018. godine napravljena je zamjena kompletne mjerne postaje zajedno sa instaliranom opremom, te je dijelom izmijenjen i povećan opseg mjerenih parametara kako bi se provelo usklađivanje monitoringa sa zahtjevima iz okolišne dozvole (Rješenje o okolišnoj dozvoli; KLASA: UP/I-351-03/14-02/37; URBROJ: 517-06-2-2-14-29 od 22. kolovoza, 2014. godine, odnosno Rješenje o okolišnoj dozvoli; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ:517-03-1-3-19- 46, Zagreb, kolovoz, 2019. godine). Dodatni parametri mjerenja uključuju koncentracije merkaptana, čestice promjera jednakog ili manjeg od 2.5 mikrometara (PM_{2.5}), te količinu oborina.


Detaljni podatci o mjernim postajama na utjecajnom području CGO Mariščina

Stanje kvalitete zraka na utjecajnom području CGO Mariščina prati se na AMP Mariščina, na udaljenosti od oko 1000 m od perimetra postrojenja CGO, na nadmorskoj visini od 446 m. AMP Mariščina (prigradska / industrijska, obuhvata 500 m) u sastavu je lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Primorsko - goranske županije.



Slika 1. Reprezentativnosti mjerenja i lokacija mjerne postaje AMP Mariščina



IME POSTAJE	AMP Marišćina
MREŽA	Lokalna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka Primorsko - goranske županije
IME STRUČNE INSTITUCIJE KOJA ODGOVARA ZA POSTAJU	Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije
CILJEVI MJERENJA	Zaštita zdravlja ljudi
LOKACIJA MJERNOG MJESTA	Slobodan protok zraka/veliko ravno područje
UČESTALOST INTEGRIRANJA PODATAKA	1h/ 24h/ 1mj/ 1god
VRIJEME UZORKOVANJA	kontinuirano
MJERNA OPREMA	
sumporov dioksid SO₂	HRN EN 14212
dušikovi oksidi NO_x	HRN EN 14211
ozon O₃	HRN EN 14625
sumporovodik H₂S	HRN EN 14212, nakon konverzije H ₂ S
amonijak NH₃	HRN EN 14211, nakon konverzije NH ₃
BTEX	HRN EN 14662-3
Ugljikov monoksid CO	HRN EN 14626
Lebdeće čestice PM₁₀	automatski analizator (gravimetrijski)
Ukupna taložna tvar	VDI 4320 Part 2
Pb, Cd, As i Ni u ukupnoj taložnoj tvari	HRN EN 15841
Kiselost i kemijski sastav oborina	pH-metar, IC
FOTOGRAFIJA POSTAJE	
GEOGRAFSKE KOORDINATE	N: 45°24'90" E: 14°23'58"

Na temelju reprezentativnosti mjerenja i lokacije mjerne postaje te položaja dominantnog izvora emisija u zrak, procjenjuje se da je stanovništvo na području čitavog sjevernog dijela Općine Viškovo, u naseljima Marčelji, Kosi, Sroki i Saršoni, odnosno oko 6200¹ stanovnika izloženo prekoračenju granične vrijednosti za H₂S.

¹ Prema podacima Državnog zavoda za statistiku.



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

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 ppm².

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

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 sistavne 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

² 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.)



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 sedogađa 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 1. Granične vrijednosti koncentracija sumporovodika u zraku obzirom na zaštitu kvalitete življenja

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 Viškovo (AMP Marišćina) u 2017. i 2018. godini. Referentne izmjerene vrijednosti, C_{Max} (maksimalne izmjerene vrijednosti) premašuju satnu GV za sumporovodik.

**Tabela 2. Maksimalne satne koncentracije H₂S u zraku u proteklom razdoblju na području Općine Viškovo, izmjenjena na AMP Marišćina**

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								
AMP Marišćina	1.6	13	0.00107	0.00866	<	>	<	<
2018. godina								
AMP Marišćina	1.1	25	0.000733	0.0167	<	>	<	<

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

A1 – satno usrednjavanje

Kako je iz tabele jasno vidljivo, pri najvišim izmjerenim satnim koncentracijama sumporovodika (25 µg/m³ u 2018. godini), 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.

3.2 OLFAKTOMETRIJSKA MJERENJA

Od 2012. godine i uspostave Faze 0-1 na prostoru CGO Marišćina bilježe se pritužbe stanovnika na neugodne mirise koji dopiru do naselja. Neugodan miris koji se povremeno mogao osjetiti ima prepoznatljiv kisel-slatkasti miris karakterističan za odlagališta komunalnog otpada. On se sastoji od kompleksne smjese organskih i anorganskih spojeva, produkta nastalih aerobnom i anaerobnom biološkom razgradnjom otpada, koji već na razini nekoliko molekula mogu izazvati odbojan miris. Za većinu tih spojeva nisu propisane granične vrijednosti.

Dodijavanje mirisom može narušiti kvalitetu življenja na nekom području, ovisno o mjestu na kojem se pojavljuje. Tijekom 2014. godine oko CGO Marišćina uspostavljeni su higijensko-epidemioloških terenskih izvidi od strane Centra za javno zdravlje, a u ljeto 2017. godine provodili su se i dodatni noćni terenski izvidi kojima se utvrđivala ovisnost pojavnosti neugodnih mirisa s prevladavajućim smjerovima vjetrova.

Krajem kolovoza 2018. godine nabavljen je prijenosni dinamički olfaktometar kao nadogradnja ovih aktivnosti. Olfaktometrijska mjerenja predstavljaju nadstandard i služe kako bi se objektivizirala opažanja neugodnih mirisa i dobivena mjerenja izrazila u jedinicama mirisa (Odor Units, OU), te minimalizirao subjektivan dojam ispitivača. Naglasak je stavljen na noćna mjerenja olfaktometrom na širem području naselja Marčelja i Sroka, odnosno lokacijama Pogled, Marčelji, Vrtače i Gornji Sroki obzirom da je većina pritužbi stanovništva dolazila iz tih naselja.



Slika 2. Pozicije olfaktometrijskih ispitivanja, Izvor: Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije Zdravstveno-ekološki odjel - Odsjek za kontrolu kvalitete vanjskog zraka

Olfaktometar je uređaj koji određuje koncentraciju mirisa, a time indirektno može odrediti njegov intenzitet i osjet ugone. Princip rada je dinamičko razrjeđivanje mirisa pročišćenim neutralnim zrakom koji se dovodi u masku ispitivača (panelista), obzirom da je ljudski nos najbolji mogući „instrument“ za ovu namjenu. Olfaktometrija mirise definira se kroz 4 dimenzije:

1. Prag otkrivanja mirisa: je najmanja koncentracija koju osjeti 50% panelista i predstavlja 1 OU (Odour Unit/ jedinica mirisa), bezdimenzionalna jedinica koja govori u kojem omjeru je potrebno razrijediti koncentraciju nekog spoja ili smjese spojeva do razine praga otkrivanja mirisa;
2. Intenzitet mirisa: predstavlja opaženu jačinu mirisa, prema njemačkom standardu (VDI 3882 Part 1) razlikujemo 7 kategorija (0- nema/ne osjeti se, 1- izuzetno slab, 2- slab, 3- izražen (srednje jak), 4- jak, 5- izuzetno jak, 6- prekomjeran);



3. Osjet ugone: opisuje stupanj osjećaja ugone ili neugode, subjektivna kategorija jer ljudi mirise različito doživljavaju pri čemu znatan utjecaj ima njihovo prethodno iskustvo i emocija koju miris izaziva;

4. Karakter mirisa: predstavlja način na koji opisujemo miris i po njemu se mirisi razlikuju (npr. miris na trula jaja za sumporovodik ili opor i nadražujući za amonijak).

Definicija OU kao odnos razrjeđenja/ prag otkrivanja predstavlja standard u Americi i Australiji, a koristi se i Odor Index koji predstavlja logaritam koncentracije mirisa u OU.

U Europi norma EN 13725 definira referentnu vrijednost od 1 OUE/m³ za 40 ppb³ n-butanola (132 µg n-butanola u 1 m³). Prema iskustvima sa Novog Zelanda, neprihvatljivo dodijavanje mirisima definira se kroz pet faktora:

1. učestalost pojavljivanja,
2. intenzitet,
3. trajanje izloženosti,
4. neprijatnost koju izaziva i
5. lokacija na kojoj se pojavljuje.

Odnos intenziteta i koncentracije mirisa nije linearan, kod 1 OU osjeća se svaki miris, već kod 2 OU neki mirisi osjete se slabije a drugi jače. Zato je olfaktometar bolji izbor od elektroničkog nosa jer daje izravnu korelaciju između mirisa/smrada i njegove percepcije.

Za potrebe ispitivanja iz Kanade je nabavljen olfaktometar Scentroid SM100. Uređaj je izrađen od inertnih materijala, nehrđajućeg čelika i teflona te je predviđen za rad na terenu. Spremnik od karbonskih vlakana puni se čistim neutralnim zrakom koji dodatno prolazi kroz filter sa aktivnim ugljenom. Regulator protoka, a ujedno i pokazivač razrjeđenja, radi na principu Venturijeve vakuum pumpe. Teflonska polumaska ima podtlak od 20 l/min prema zahtjevima norme EN 13725.

³Parts per billion.

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.

4.1 PODRUČJE NASELJA MARČELJI - KVALITETA ZRAKA

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

Tabela 3. Rezultati mjerenja koncentracija sumporovodika u zraku na području AMP Marišćina ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u proteklom razdoblju

GODINA	N	OP%	C _{Sr}	C _{Max}	n>GV	C ₅₀	C ₉₈
A 24							
2015.	332	91	1,1	2,7	0	0,9	2,3
2016.	328	90	1,7	4,1	0	1,4	3,8
2017.	318	87	1,6	4,4	0	1,5	3,7
2018.	361	99	1,1	9,7	6	0,8	4,1
A 1							
2015.	7824	89	1,0	6,4	0	0,9	2,8
2016.	7536	86	1,7	5,9	0	1,5	4,1
2017.	7327	84	1,6	13	8	1,4	4,1
2018.	8340	95	1,1	25	136	0,7	6,3

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.

Kvaliteta zraka obuhvatnog područja AMP Marišćina, u proteklom razdoblju kategorizira se:

- 2015. godine - I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika i uvjetno I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika;



- 2016. godine - I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika i uvjetno I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika;
- 2017. godine - uvijeno I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika i uvjetno I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika;
- 2018. godine - I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika i **II. kategorija** kvalitete zraka s obzirom na izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika (u 2018. godini obuhvat podataka dnevnih i satnih vrijednosti zadovoljava kriterij od 90% za stalna mjerenja propisan Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)).

4.2 PODRUČJE NASELJA MARČELJI, SROKI - POJAVNOSTI NEUGODNIH MIRISA

Zbirni rezultati mjerenja olfaktometrom tijekom dnevnih i noćnih higijensko-epidemioloških terenskih izvoda razvrstani prema zabilježenom intenzitetu neugodnih mirisa prikazani su u sljedećim tabelama.

Tabela 4. Dnevni HE izvidi i olfaktometrijska mjerenja intenziteta oko CGO Marišćina, Zbirni rezultati za razdoblje 01.09.-31.12.2018.

POZICIJA	BROJ IZVIDA	NEMA/NE OSJETI SE	IZUZETNO SLAB	SLAB	IZRAŽEN (SREDNJE JAK)	JAK	IZUZETNO JAK	PREKOMJERAN INTENZITET
Ulaz CGO	82	30	19	11	19	3	0	0
Faza 0-1	82	76	4	2	0	0	0	0
Cesta Klana	82	68	5	8	1	0	0	0
Pogled	82	72	3	6	1	0	0	0
Marčelji	82	77	2	3	0	0	0	0
Vrtače	82	79	0	2	1	0	0	0
Gornji Sroki	82	79	1	2	0	0	0	0

**Tabela 5. Noćni HE izvidi i olfaktometrijska mjerenja intenziteta oko CGO Marišćina, Zbirni rezultati za razdoblje 01.09.-31.12.2018.**

POZICIJA	BROJ IZVIDA	NEMA/NE OSJETI SE	IZUZETNO SLAB	SLAB	IZRAŽEN (SREDNJE JAK)	JAK	IZUZETNO JAK	PREKOMJERAN INTENZITET
Ulaz CGO	45	4	6	11	18	6	0	0
Faza 0-1	45	37	4	2	2	0	0	0
Cesta Klana	45	41	3	1	0	0	0	0
Pogled	45	17	13	8	6	1	0	0
Marčelji	45	22	14	8	1	0	0	0
Vrtače	45	38	5	2	0	0	0	0
Gornji Sroki	45	36	7	2	0	0	0	0

Olfaktometrijskim mjerenjima potvrđena je prisutnost neugodnih mirisa oko pogona ina području MO Marčelji, uz prevladavajući smjer vjetra iz pravca sjeverozapada što ukazuje na CGO Marišćina kao izvor.

Rezultati mjerenja ukazuju da korelacija nije linearna u smislu smanjivanja intenziteta udaljavanjem od izvora, niti je moguće predvidjeti na kojoj će se od navedenih lokacija neugodan miris pojaviti, kao ni učestalost pojavljivanja i trajanje izloženosti. Sve to ukazuje na CGO kao uzrok, ali i na potrebu intenziviranja praćenja emisija unutar CGO obzirom na očekivano više koncentracije od onih koje se mjere imisijskim monitoringom.

Također, u sklopu dnevnih i noćnih higijensko-epidemioloških terenskih izvida radi utvrđivanja pojavnosti neugodnih mirisa u okruženju CGO Marišćina, olfaktometrijskim mjerenjima potvrđena je prisutnost istih oko pogona i na području MO Marčelji u razdobljima kada su bilježena prekoračenja graničnih vrijednosti za sumporovodik, uz prevladavajući smjer vjetra od približno 330° (iz pravca sjeverozapada) što ukazuje na CGO Marišćina kao izvor emisije sumporovodika.

Početkom listopada 2018., usporedo sa pojavom velikog broja prekoračenja satne granične vrijednosti za sumporovodik, promijenjen je i karakter neugodnih mirisa, od kiselo-slatkastog kako je do tada opisan prema smradu na stajski gnoj. Vjerojatni uzrok ovakvim prekomjernim emisijama sumporovodika je otpad odložen nakon obrade na prostoru odlagališne plohe 1A unutar CGO koji je poprimio svojstva aktivnog bioreaktora.



5 PORIJEKLO ONEČIŠĆENJA

CGO Marišćina postrojenja je za mehaničko–biološku obradu nesortiranog komunalnog otpada s obuhvatnog područja. Koncept rada i operativne faze procesa mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada u MBO postrojenju su:

- ulazni materijal u MBO postrojenje je miješani komunalni i njemu sličan otpad.
- izlazni produkti procesa mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada u MBO postrojenju su inertna biostabilizirana (biosušena) metanogena frakcija ili „biostabilat“ (35% ukupne ulazne količine otpada za odlaganje na biorektorskom dijelu odlagališta neopasnog otpada u okviru CGO), goriva frakcija tj. alternativno gorivo iz otpada GIO/RDF/SRF (oko 35% ukupne ulazne količine otpada), namijenjeno energetske pogonu industrijskih postrojenja (npr. cementare), oporabljivi otpad (oko 5% ukupne ulazne količine otpada) i isparena voda (oko 25% ukupne ulazne količine otpada).

Proces mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada u MBO postrojenju sastoji se glavnih operativnih faza, opisanih kako slijedi:

Prijem komunalnog otpada na obradu podrazumijeva izravan istovar komunalnog otpada iz kamiona-smećara kroz vrata hale u prihvatnu jamu MBO postrojenja.

Mehanička predobrada komunalnog otpada u cilju selekcije otpada prema veličini u rotacijskom situ postrojenja za predobradu, u kojemu nastaju dvije osnovne frakcije otpada: (a) otpad dimenzija većih od 150 mm, koji se odvozi transporterima u namjensku prihvatnu jamu i (b) otpad dimenzija manjih od 150 mm, koji se – zajedno s teškom frakcijom krupnog otpada – skladišti u namjenskoj jami, a prije upućivanja u tehnološki sustav za biološku obradu.

Biološka obrada (biosušenje) otpada dimenzija manjih od 150 mm odvija se u dijelu postrojenja predviđenog za biosušenje (visokomehanizirani šaržni aerobni reaktor). Ovdje se otpad zadržava 12-15 dana, kako bi se omogućilo odvijanje procesa aerobne biološke obrade, tj. biološke degradacije (aerobne razgradnje) lako biorazgradivog materijala.

Biorazgradiva organska frakcija komunalnog otpada, bogata vodom, ugljikom i dušičnim tvarima, visoko je razgradiva, pa – prema tome – i nestabilna. Stoga ju je moguće vrlo učinkovito biološki aerobno razgraditi, čime se postiže stabilizacija i higijenzacija biorazgradivih organskih tvari, sadržanih u komunalnom otpadu, a smanjuje se i sadržaj vlage u otpadu te oslobađa toplina, odnosno povećava kalorijska vrijednost obrađivanog otpadnog materijala. Oslobođena toplina koristi se za dodatno sušenje obrađivane frakcije otpada te za termalnu higijenzaciju tretiranih čestica, jamčeći postizanje visoke razine zaštite zdravlja ljudi, i to kako onih, zaposlenih u procesu obrade, tako i zaposlenika koji sudjeluju u kasnijim fazama rukovanja obrađenim otpadom.

Tijekom procesa biosušenja, iz ukupne mase komunalnog otpada gubi se 25-30% ulazne mase uvidu isparene vode, a nastaje biosušeni otpad. Isisani zrak, nakon prolaza kroz otpad, tretira se biofiltrima, nakon čega se pročišćeni bez ikakvog stranog (neugodnog) mirisa ispušta u atmosferu.

Biostabilizirana (inertna) frakcija: „biostabilat“ dobivena opisanim postupkom obrade, u potpunosti je stabiliziran i higijenziran, pa se može upotrijebiti za izgradnju biofilterskih slojeva za biološki tretman slabih difuznih plinskih emisija u relativno širokom prostoru (npr. u



sprečavanju emisija odlagališnog plina na odlagalištima otpada). Dakle, može se primijeniti kao dnevna pokrivka postojećih odlagališta te kao pokrovni, rekultivirajući sloj u završnoj fazi sanacije odlagališta otpada. Kao materijal koji se u opisanom smislu koristi za sanaciju odlagališta otpada, „biostabilat“ je obilježen sljedećim svojstvima:

-higijenizirani, biološkiaktivan materijal s mikrobnom florom, vrlo aktivnom pri degradaciji organskih anorganskih plinova, posebno onih, odgovornih za stvaranje neugodnih mirisa (analogno biofiltru, razgrađuje bioplin, pri čemu reducira razvoj efekta staklenika)

-na odlagalištima kultiviranim biostabiliziranim materijalom godišnje se ispušta 1,33 m³ odlagališnog plina (bioplina) po 1 m³ odloženog otpada, dok u slučaju tradicionalnog prekrivanja saniranog odlagališta, količina ispuštenog odlagališnog plina u atmosferu godišnje iznosi 18,33 m³ po m³ otpada

-materijal ima vrlo visoku hidroasorpcijsku moć i vrlo velik potencijal isparavanja vode

-ukupna količina proizvedenog „biostabilata“, kao jedine izlazne frakcije procesa mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada namijenjene odlaganju, predstavlja tek 25-35% ulazne količine otpada; stoga se primjenom tehnologije mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada postiže redukcija volumena otpada za odlaganje na razini od 65-75% početne (ulazne) količine otpada.

Mehanička obrada (rafinacija) bioosušenog otpada odvija se u dijelu postrojenja, u kojemu se iz bioosušenog otpada dodatnom mehaničkom obradom i tretmanom poboljšavaju svojstva i kakvoća otpada te ga se tako priprema za daljnju primjenu kao:

- gorivo iz otpada (GIO/RDF/SRF) koje ima primjenu u cementnoj industriji, termoelektranama i drugim industrijskim pećima

-metanogena frakcija („biostabilat“), koja se odvodi na namjenski uređeno i kontrolirano, tzv. „bioreaktorsko“ odlagalište, u kojemu će se koristiti za proizvodnju energetski vrijednog odlagališnog plina (bioplina)

-sekundarna sirovina, odnosno reciklabilni otpad (metali), koji se predaje ovlaštenim sakupljačima na daljnje postupanje.

Obrada otpadnih plinova koji nastaju prilikom biološke obrade (biosušenja) otpada preko sustava biofiltara i to aerobnim biološkim procesom, čime se postiže smanjenje (neugodnih) mirisa i uklanjanje drugih bio-aerosola (bakterija, snijeti i sl.) putem mikrobnog populacije unutar organskog medija u samom filtru (tipični materijal je kora drveta). Mikroorganizmi, prisutni u tijelu biofiltra, nizom bioloških reakcija metaboliraju većinu organskih spojeva i tako pročišćavaju ispušni zrak.

MBO postrojenje, ustrojeno na opisani način, odgovara najvišim tehnološkim standardima koji se danas primjenjuju u svijetu. Tijekom čitavog procesa obrade otpada postrojenje radi potpuno automatizirano. U postrojenju nema izravnog kontakta zaposlenika s otpadom, a uvjeti rada postrojenja odgovaraju najvišim europskim standardima zaštite na radu. Također, u cilju sprečavanja nagomilavanja većih količina neobrađenog komunalnog otpada zbog nemogućnosti obrade uslijed nestanka električne energije ili kvara na postrojenju, uspostaviti će se režimom neprekidnog napajanja ili uključivanjem agregata.

**FAZNOST IZGRADNJE**

S ciljem da se CGO Marišćina pusti u rad u što kraćem roku, planirana je fazna izgradnja predmetnog zahvata. Planirano je da se najprije grade nužne infrastrukturne građevine, postrojenje za mehaničko biološku obradu otpada (MBO), uređaj za obradu otpadnih voda (UPOV) te prva faza odlagališta te fazno, ostale građevine.

Potom bi trebala uslijediti gradnja postrojenja za obradu odlagališnog plina, odnosno postrojenje za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina, ostalih faza razvoja odlagališta, dopunskih građevina za obrađivanje otpada te druga potrebna infrastruktura.

Faza 0-1 - Nakon popunjena odlagališta Viševac, od 2012. godine do rujna, 2015. godine miješani komunalni otpad prikupljen od strane KD Čistoća d.o.o. Rijeka privremeno skladištio u novoizgrađene kazete u tlu na lokaciji CGO Marišćina, temeljem Ugovora potpisanog u kolovozu, 2010. godine između Ekoplus d.o.o. i KD Čistoća d.o.o. Rijeka.

Faza 0-2 - Za potrebe napajanja CGO-a električnom energijom izgradila se nova transformatorska stanica TS 20/0,4 kV «CZGO MARIŠĆINA», snage 1.000 kVA.

Faza 1 - Obuhvaćala je izgradnju Platoa radne zone, čuvarske kućice, mosnih vaga s nadstrešnicom, perilišta kotača, upravne zgrade, servisnog centra (u čijem sastavu se gradi servisna radionica, garaža, praonica kamiona i strojeva te dizel postaja), reciklažnog dvorišta u okviru kojeg je planirana hala za privremeno skladištenje opasne komponente komunalnog otpada (prethodno izdvojene i/ili izdvojene na CGO-u), uređaja za obradu otpadnih voda, postrojenje za prikupljanje i obradu odlagališnog plina, bazena za prikupljanje oborinske vode te prateće infrastrukture (unutarnje prometnice i parkirališta, vodovodne mreže, hirantsko-tehnološke mreže oko platoa radne zone, sustava odvodnje otpadnih voda radne zone, električne mreže, vanjske rasvjete i distributivne telekomunikacijske kanalizacije).

Faza 2 - Obuhvaćala je izgradnju pogona za mehaničko-biološku obradu otpada s pripadajućim filtrima za obradu otpadnog zraka, sustavima za gašenje požara, dizel agregatom, pristupnim prometnicama i manipulativnim površinama, dijelom internog sustava vodoopskrbe i odvodnje CGO-a, dijelom hidrantske mreže i vanjske rasvjete i pripadajućim dijelom telekomunikacijske i elektroenergetske mreže.

Faza 3 - Obuhvaćala je izgradnju odlagališta oznake "1A", "1B" i "1C", u 4 etape:

Etapa 1 realizirala je iskop odlagališnih bazena i izgradnju obodnih nasipa za odlagališta "1A", "1B" i "1C", izgradnju temeljnog brtvenog sustava odlagališta oznake "1A" i "1B", sustava za prikupljanje procjedne vode odlagališta oznake "1A" i "1B", prvi dio sustava za otplinjavanje odlagališta oznake "1A" i "1B" (temelje plinskih bunara s privremenim sondama za otplinjavanje), sabirni plinski cjevovod s posudama za prikupljanje kondenzata za odvodnju odlagališnog plina s odlagališta oznake "1A", "1B" i "1C", obodni kanal za prikupljanje oborinske vode oko odlagališta oznake "1A", "1B" i "1C" s upojnim bunarima, protupožarni pojas/prometnica oko odlagališta "1A", "1B" i "1C". Nadalje se u ovoj etapi faze 3 izvela se izgradnja bazena za prikupljanje procjedne vode s crpnom stanicom za transport procjedne vode do uređaja za pročišćavanje i s crpnom stanicom za recirkulaciju vode u tijelo odlagališta, izgradnja hidrantske mreže oko odlagališta oznake "1A", "1B" i "1C" i izgradnja zaštitnog zelenog pojasa s ogradom uz odlagališta oznake "1A", "1B" i "1C" te uz radnu zonu.



Etapa 2 realizirala je izgradnju međubrtvenog sloja odlagališta "1A" i "1B", drugog dijela sustava za otplinjavanje odlagališta "1A" i "1B" i spajanje plinskih bunara s postrojenjem za prikupljanje i obradu odlagališnog plina, izgradnju sustava za recirkulaciju vode u tijelo odlagališta "1A" i "1B", izgradnju pokrovnog i brtvenog sustava odlagališta "1A" i "1B", te rekultivaciju – hortikulturno uređenje odlagališta "1A" i "1B".

Etapa 3 realizirala je izgradnju temeljnog brtvenog sustava odlagališta oznake "1C", izgradnju sustava za prikupljanje procjedne vode odlagališta oznake "1C", izgradnju prvog dijela sustava za otplinjavanje odlagališta znake "1C" (temelji plinskih bunara s privremenim sondama za otplinjavanje).

Etapa 4 realizirala je izgradnju međubrtvenog sloja odlagališta oznake "1C", drugi dio sustava za otplinjavanje odlagališta oznake "1C" i spajanje plinskih bunara s postrojenjem za prikupljanje i obradu odlagališnog plina, izgradnju sustava za recirkulaciju vode u tijelo odlagališta oznake "1C", pokrovni brtveni sustav odlagališta oznake "1C" te rekultivaciju – hortikulturno uređenje odlagališta oznake "1C".

Faza 4- Obuhvaćala je izgradnju preostalih građevina reciklažnog dvorišta: hale za obradu i privremeno skladištenje elektrootpada, hale za rastavljanje namještaja, hale za prešanje reciklabilnog otpada, prostora za reciklažu građevinskog materijala s mobilnim postrojenjem za drobljenje građevinskog materijala te dvije građevine za zaposlene kontejnerske izvedbe. Nadalje se u ovoj fazi planira izgradnja nadstrešnice za potrebe skladištenja materijala (RDF, plinske cijevi, cijevi za recirkulaciju vode u tijelo odlagališta i sl.), koja se nalazi u južno od MBO-a.

Faza 5 - Obuhvaćala je izgradnju pogona za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina. Postrojenje za obradu/iskorištavanje bioplina se sastoji od tri osnovna dijela: plinske stanice, modula za proizvodnju električne energije i visokotemperaturne baklje. Za pridobivanje električne energije iz očekivanih količina plina pogon je opremljen s dva plinska motora snage 0,600 i 0,400 MW. Pogon je povezano s transformatorskom stanicom "in situ". U slučaju kada je količina plina nedostatna ili nedovoljno kvalitetna za proizvodnju električne energije, plin se usmjerava na visokotemperaturnu baklju.

Faza 6 - U ovoj je fazi planirana izgradnja odlagališta oznake "2B", koja će se realizirati u 2 etape.

Etapa 1 - izgradnja odlagališnog bazena i obodnog nasipa, temeljnog brtvenog sustava, sustava za prikupljanje procjedne vode, prvog dijela sustava za otplinjavanje (temelji plinskih bunara s privremenim sondama za otplinjavanje), obodnog kanala za prikupljanje oborinskih voda oko plohe s upojnim bunarima, protupožarnog pojasa/prometnica oko odlagališta. Nadalje se u ovoj etapi planira izgradnja dijela hidrantske mreže te dio zaštitne zone s ogradom uz odlagalište oznake "2B".

Etapa 2 - izgradnja među brtvenog sloja, drugog dijela sustava za otplinjavanje i spajanje plinskih bunara s postrojenjem za prikupljanje i obradu odlagališnog plina, sustava za recirkulaciju vode u tijelo odlagališta, pokrovnog brtvenog sustava te rekultivacija – hortikulturno uređenje.



Faza 7 - U ovoj je fazi planirana izgradnja odlagališta oznake "2C", koja će se realizirati u 2 etape.

Etapa 1- izgradnja odlagališnog bazena i obodnog nasipa, temeljnog brtvenog sustava, sustava za prikupljanje procjedne vode, prvog dijela sustava za otplinjavanje (temelji plinskih bunara s privremenim sondama za otplinjavanje), obodnog kanala za prikupljanje oborinskih voda oko plohe s upojnim bunarima, protupožarnog pojasa/prometnice oko odlagališta, dijela hidrantske mreže te dijela zaštitne zone s ogradom uz odlagalište oznake "2C".

Etapa 2 - izgradnja među brtvenog sloja, drugog dijela sustava za otplinjavanje i spajanje plinskih bunara s pogonom za prikupljanje i obradu odlagališnog plina, sustava za recirkulaciju vode u tijelo odlagališta, pokrovnog brtvenog sustava i rekultivacija –hortikulturno uređenje.

Faza 8 - U ovoj je fazi planirana izgradnja odlagališta otpada koji sadrži azbest, koja će se realizirati u 2 etape:

Etapa 1 - izgradnja odlagališnog bazena, obodnog nasipa, temeljnog brtvenog sustava, sustava za prikupljanje procjedne vode, protupožarnog pojasa/prometnice oko odlagališta i dijela hidrantske mreže oko odlagališta te izgradnja dijela zaštitne zone s ogradom.

Etapa 2 - nakon odlaganja otpada, postavlja se pokrovni brtveni sustav te se prostor hortikulturno uređuje.

5.1 POPIS GLAVNIH IZVORA EMISIJE KOJI SU ODGOVORNI ZA ONEČIŠĆENJE

Izvori emisija sumporovodika i neugodnih mirisa iz postrojenja CGO Marišćina dijele se na:

- **točkaste:** kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (pogoni, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično) i
- **difuzne:** kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta).

TOČKASTI IZVORI:

Mehaničko-biološkom obradom otpada u MBO pogonu emisije u zrak nastaju prolaskom zraka iz unutrašnjosti pogona kroz biofiltre i kroz tzv. Vrećasti filter. Emisije plinovitih produkata i lebdećih čestica iz pojedinih dijelova MBO pogona (sabirna jama, pogon za automatsku selekciju ulaznog otpada, pogon za biostabilizaciju frakcije < 150mm, pogon za ručno sortiranje otpada za reciklažu, pogon za proizvodnju alternativnog goriva iz otpada –GIO/RDF/SRF) ispuštaju se iz pogona u atmosferu nakon obrade (pročišćavanja) u biofiltrima, odnosno u vrećastom filtru te se provjerava da koncentracije pojedinih relevantnih tvari u njima ne prelaze maksimalne zakonom dozvoljene vrijednosti.

Vrijednosti emisija sumporovodika na biofilteru MBO pogona kontroliraju se, sukladno uvjetima Rješenja o okolišnoj dozvoli (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19-46, kolovoz, 2019. godine) 4 puta godišnje putem ovlaštene akreditirane pravne osobe.

DIFUZNI IZVORI:

Manipulacija i odlaganje otpada izvor je širenja neugodnih mirisa. Minimalizirane emisija neugodnih mirisa postiže se vrlo kratkim otvaranjem automatskih vrata prijemnog prostora,



stanju podtlaka u prostoriji za prihvat otpada te aktiviranjem "vodene zavjese" tijekom istovara otpada.

Na području „bioreaktorskog“ odlagališta otpada nastaje plinovita smjesa koja se naziva odlagališni plin.

Glavni konstituenti odlagališnog plina, koji nastaju razgradnjom i truljenjem odloženog otpada prevladavaju metan (CH₄) u udjelu 40-55%, ugljični dioksid (CO₂) s udjelom 35-50% te dušik (N) u obliku amonijaka (NH₃). Pored njih konstituenti odlagališnog plina su i hlapljivi organski spojevi (250-3.000 cm³/m³) te sumporovodik (H₂S) i, u manjem udjelu, drugi plinoviti i hlapljivi produkti.

Ukoliko se oslobode iz tijela odlagališta, svi ti plinovi onečišćuju zrak u okolici odlagališta, a onečišćenje se zračnim strujama (vjetrom) može proširiti i na veće udaljenosti.

Na području predmetnog zahvata biorazgradivi komunalni otpad (koji je u neobrađenom stanju izvor neugodnih mirisa) obrađuje se tehnologijom mehaničko-biološke obrade s proizvodnjom metanogene (biorazgradive) komponente, koja se u prosušenom, higijenziranom i stabiliziranom stanju odlaže na odlagalište.

U idealnim uvjetima, s obzirom da se biorazgradiva frakcija procesa mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada odlaže u „bioreaktorskom“ odlagalištu u prosušenom, higijenziranom i stabiliziranom stanju, ona sadrži vrlo malo vlage. Stoga se procesi razgradnje za vrijeme odlaganja ili uopće ne odvijaju ili se odvijaju tek u ne znatnoj mjeri, pa su emisije neugodnih mirisa pri odlaganju tako obrađenog otpada beznačajne.

No s obzirom na utvrđena prekoračenja emisija sumporovodika i neugodnih mirisa, nužna je pretpostavka greške pri projektiranju i/ili izgradnji CGO, poremećaja radnih procesa i / ili neusklađenost ulazne „sirovine“.



6 POJEDINOSTI O PROVEDENIM MJERAMA

6.1 MJERE PROVEDENE OD STRANE OPERATERA CGO

Kako je prethodno navedeno, difuzni izvori s perimetra CGO Mariščina, prvenstveno manipulacija otpadom i emisije iz bioreaktorskog odlagališta uzrok su povišenih koncentracija sumporovodika zabilježenih u 2018. godini. S ciljem da se CGO Mariščina pusti u rad u što kraćem roku, te sukladno usvojenoj tehnologiji a kako je prethodno navedeno, pristupilo se faznoj izgradnji postrojenja koje je u konačnici rezultiralo zatečenoj situaciji. Kao najznačajnija mjera za smanjenje onečišćenja zraka emisijama sumporovodika i neugodnih mirisa detektirano je izvedba sustava za sustava za otplinjavanje odlagališnih ploha i puštanje u rad Faze 5. Ostale direktne mjere smanjenja emisija sumporovodika i neugodnih mirisa uključuju minimaliziranje emisija neugodnih mirisa vrlo kratkim otvaranjem automatskih vrata prijemnog prostora, stanju podtlaka u prostoriji za prihvata otpada te aktiviranjem "vodene zavjese" tijekom istovara otpada te zadržavanjem aktivnog područja odlaganja što je praktično moguće manjim (primjenom dobrog sabijanja te natkrivanje neaktivnog dijela odlagališne plohe kvalitetnom „Cover up“ folijom radi smanjenja razine infiltracije vode).

Indirektne mjere podrazumijevaju sve mjere poduzete od strane Operatera do trenutka izrade ovog Akcijskog plana, propisane:

- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine),
- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/09-08/93; URBROJ: 531-14-1-07-10-7, 3. veljače, 2010. godine) i
- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ:517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine).

Provedene mjere opisane su u nastavku.



RED. BR.	OPIS MJERE	MJERE PROPISANA:	STATUS	NAPOMENA
M 1	<p>Prilikom preuzimanja otpada u CGO kontrolirati otpad po vrstama i količinama te ne preuzimati nedozvoljene, odnosno nepredviđene vrste otpada.</p> <p>Prilikom preuzimanja otpada kontrolirati prateće listove i deklaraciju.</p> <p>Prihvata otpada mora se temeljiti na popisima za prihvata ili odbijanje, definiranih na temelju prirode i porijekla, kao i metodi analize otpada te graničnih vrijednosti za svojstva otpada koji se smije prihvatiti.</p> <p>Kontrolirati otpad koji se dovozi na odlagalište. Moguće je skladištenje, prerada i odlaganje samo komunalnog i tehnološkog neopasnog otpada.</p>	<p>- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine)</p> <p>- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine)</p>	U provedbi.	Mjeru je potrebno provoditi kontinuirano tokom rada postrojenja.
M 2	<p>Ako bi se tijekom obrađivanja komunalnog i tehnološkog neopasnog otpada pojavili sastojci koji se mogu kategorizirati kao opasne tvari ili kao opasni otpad (npr. otpadna ulja i sl. iz odbačenih automobila ili kućanskih aparata), privremeno ih uskladištiti na lokaciji na posebnom skladištu koje se mora tako projektirati da se eliminira mogućnost curenja, odnošenja vjetrom ili rasipanja tih tvari u okoliš.</p>	<p>- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine)</p>	U provedbi.	Mjeru je potrebno provoditi kontinuirano tokom rada postrojenja.
M 3	<p>Istovar otpada u halu za prijem otpada MBO postrojenja treba obavljati brzo i uz aktiviranje tzv. topova „vodene zavjese“ („vodene magle“), postavljenih iznad automatiziranih ulazno-izlaznih vrata hale.</p>	<p>- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine)</p> <p>- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/09-08/93; URBROJ: 531-14-1-07-10-7, 3. veljače, 2010. godine)</p>	U provedbi.	Mjeru je potrebno provoditi kontinuirano tokom rada MBO pogona.
M 4	<p>MBO postrojenje treba biti opremljeno uređajima za pročišćavanje otpadnog zraka (biofilter), a hala za prijem otpada treba biti izvedena u stanju podtlaka.</p>	<p>- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/09-08/93; URBROJ: 531-14-1-07-10-7, 3. veljače, 2010. godine)</p>	U provedbi.	Mjeru je potrebno provoditi kontinuirano tokom rada MBO pogona.
M 5	<p>Reducirati emisiju otpadnog zraka na razinu 2500-8000 mN³/t i maksimalno koristiti otpadni zrak u tehnološkom procesu.</p>	<p>- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-</p>	U provedbi.	Mjeru je potrebno provoditi kontinuirano tokom rada MBO pogona.



03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-
19- 46, kolovoz, 2019. godine)

<p>M 6 Tijekom procesa biostabilizacije (aerobne razgradnje) frakcije otpada manje od 150 mm, procestraba održavati u zatvorenom prostoru koji je u stanju pod tlaka, pri čemu karakteristike uređaja za odsisavanje moraju biti takve da jamče ostvarenje radne atmosfere bez prašine i para te onemogućuju slobodan izlaz stranih (neugodnih) mirisa i prašine u atmosferu.</p>	<p>- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/09-08/93; URBROJ: 531-14-1-07-10-7, 3. veljače, 2010. godine)</p>	<p>U provedbi.</p>	<p>Mjeru je potrebno provoditi kontinuirano tokom rada MBO pogona.</p>
<p>M 7 Aktivno područje odlaganja zadržati što je praktično moguće manjim. Aktivno područje odlaganja zadržati što je praktično moguće manjim. Primijeniti dobro sabijanje te dnevni međupokrov radi smanjenja razine infiltracije vode. Uspostaviti postupke radi osiguranja da sustav prekrivanja ne bude oštećen. Odlagalište otpada mora biti opremljeno strojevima za zbijanje i prekrivanje otpada.</p>	<p>- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine)</p> <p>- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine)</p>	<p>Djelomično provedeno.</p>	<p>U studenom, 2019. dovršena je isporuka kompletne dodatne opreme, a obuhvaća između ostalog vozila, razne alate i pribor za održavanje i čišćenje. Navedenom opremom znatno će se unaprijediti rad Županijskog centra za gospodarenje otpadom Mariščina, poboljšati njegova efikasnost te omogućiti kvalitetnije funkcioniranje cjelokupnog sustava gospodarenja otpadom uz povećanje sigurnosti zaposlenika Centra i očuvanja okoliša.</p>
<p>M 8 Skupljati i obrađivati odlagališne plinove. Sustav za skupljanje odlagališnih plinova izvesti tako da se omogući mjerenje emisija plinova u okoliš.</p>	<p>- RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine)</p>	<p>U provedbi.</p>	<p>U 2019. godini u CGO pokrenut je niz radova kako bi se unaprijedilo funkcioniranje postrojenja i dugoročno sanirali neugodni mirisi te time unaprijedila kvaliteta života građana okolnih naselja. Inicijalni radovi izvedeni su u travnju i svibnju 2019. godine. Prekrivena je odlagališna ploha 1A i sustav za otplinjavanje povezan je na visoku temperaturnu baklju, kapaciteta 300 m³/h.</p> <p>Od sredine kolovoza do danas trajali su radovi na zatvaranju jednog dijela 1A odlagališne plohe i na spajanju na sustav otplinjavanja. Manji dio plohe</p>



			koje je dosad bio prekriven otvoren je za nastavak odlaganja ostatnog otpada. Zbog prirode radova tijekom istih je povremeno dolazilo do pojave neugodnih mirisa. U dogovoru sa Izvođačem dinamika radova je maksimalno skraćena kako bi se minimalizirali bilo kakvi utjecaji.	
M 9	Na odgovarajućem mjestu instalirati opremu za kontinuirano mjerenje glavnih meteoroloških pokazatelja i pokazatelja kakvoće zraka.	- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine) - RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine)	U provedbi.	Krajem 2018. godine (17.-20.12.2018.) napravljena je zamjena kompletne mjerne postaje AMP Marišćina zajedno sa instaliranom opremom, te je dijelom izmijenjen i opseg mjerenih parametara kako bi se provelo usklađivanje monitoringa sa zahtjevima iz okolišne dozvole.
M 10	Trajno mjeriti sljedeće pokazatelje kakvoće zraka: H ₂ S, NH ₃ , NO _x , PM ₁₀ i PM _{2,5} , merkaptane.	- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine)	U provedbi.	Krajem 2018. godine (17.-20.12.2018.) napravljena je zamjena kompletne mjerne postaje AMP Marišćina zajedno sa instaliranom opremom, te je dijelom izmijenjen i opseg mjerenih parametara kako bi se provelo usklađivanje monitoringa sa zahtjevima iz okolišne dozvole. Podatci s AMP Marišćina dostupni su na stranicama Zavoda, dok umrežavanje s HAOP nije provedeno.
M 11	Okolo ograde odlagališta izgraditi protupožarni pojas širine 4-6 m, a oko protupožarnog pojasa zasaditi visoko autohtono raslinje ili zadržati postojeću vegetaciju	- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine) - RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine)	Djelomično provedeno.	Protupožarni je pojas u funkciji. Visoko autohtono raslinje djelomično je zasaden. Dodatna mjera opisana je u nastavku ovog Akcijskog plana i u bitnome podrazumijeva sadnju prikladnog raslinja, kako je opisano u mjeri DM - 6.



M 12	Kontinuirano smanjivati utjecaj postrojenja na okoliš planiranjem i ulaganjem u cjeloviti sustav uzimajući u obzir efekte troškova i koristi.	- RJEŠENJEM O OKOLIŠNOJ DOZVOLI (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine)	U provedbi.	Ukupno značajno smanjenje utjecaja na okoliš iz CGO Marišćina očekuje se po završetku izgradnje svih faza sustava, kao i provedbi mjera popisanih u postupcima izdavanja akata za rad.
M 13	Aktivno područje odlaganja zadržati što je praktično moguće manjim te kontinuirano adekvatno koristiti Cover Up geomembrane za prekrivanje neaktivnog dijela odlagališne plohe 1A.	Od travnja, 2019. godine / Kontinuirano tokom rada odlagališne plohe 1A.	Operater	Kontinuirano tokom uporabe plohe 1A.



6.2 MJERE PROVEDENE OD STRANE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

Općina Viškovo kontinuirano provodi mjere zaštite kvalitete zraka u obimu svoje nadležnosti. S pojavom neugodnih mirisa i pritužbi građana Općina je započela s povredom mjera posebne namjere - očuvanja kvalitete življenja stanovnika.

Za što kvalitetniju utilizaciju svih dostupnih zakonski propisanih alate kontrole onečišćivača, te koordinacije među relevantnim dionicima osnovana je, u veljači, 2018. godine *Radna skupina za praćenje kakvoće zraka na ŽCGO Marišćina*.

Također kako bi se kvaliteta življenja mještana očuvala, te održala postojeća kvaliteta zraka na promatranom području koja je do početka rada CGO Marišćina bila kvalificirana kao zrak I. kvalitete Općina je tražila od nadležnih institucija da poduzmu sve potrebne mjere, te u konačnici postrojenje zatvori, ukoliko je to jedino rješenje. Rezultat tih nastojanja jest i reakcija resornog ministarstva i nadležnih službi a koje su naložile operateru, pod prijetnjom zatvaranjem da provede hitne mjere u cilju eliminacije prekoračenja. Tako je operater između ostaloga uspostavio sustav za prikupljanje i spaljivanje odlagališnog plina te aktivno prekrivanje odlagališna



RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ	ROKOVI	IZVOR FINANCIRANJA
PM 1	<p>Provedba 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.</p> <p>Na inicijativu Radne skupine za praćenje kakvoće zraka na ŽCGO Marišćina, krajem kolovoza, 2018. godine nabavljen je prijenosni dinamički olfaktometar kao nadogradnja ovih aktivnosti.</p> <p>U suradnji s Centrom za javno zdravstvo organizirani su dnevni terenski izvidi od ponedjeljka do petka u jutarnjem terminu, osim srijede kada se izvidi provode poslijepodne. Dodatno se tri dana u tjednu, a po potrebi i češće, provode noćni izvidi. Osposobljeno je deset ispitivača koji se razlikuju po dobi i spolu, vodeći računa o značajkama bitnima za ispitivanje (npr. alergije, prehlada, pušenje), te se isti mogu smatrati panelistima.</p> <p>Prilikom izvida ispitivač bilježi podatke o datumu i vremenu obilaska pojedine lokacije, vremenskim prilikama, smjeru i brzini vjetra, opažanje o intenzitetu i izmjerenoj vrijednosti (u OU), te o eventualnim aktivnostima u pogonu ili druge napomene. Temeljem provedenih olfaktometrijskih mjerenja utvrđena je nedvojbeno korelacija između pojave i prisutnosti neugodnih mirisa specifičnog karaktera na samom ulazu u CGO i pojavnosti istih u spomenutim naseljima, uglavnom popraćeno prevladavajućim smjerom vjetra iz pravca sjeverozapada (330°).</p>	Općina Viškovo	Po potrebi.	Detektirani onečišćivač
PM 2	<p>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).</p> <p>Na web stranicama Općine Viškovo dostupne su informacije o stanju kvalitete zraka na utjecajnom području CGO Marišćina i saniranog odlagališta Viševac, također na području Općine Viškovo.</p> <p>Također, javno su dostupni zapisnici sjednica Radne skupine za praćenje kakvoće zraka na ŽCGO Marišćina.</p>	Općina Viškovo	Kontinuirano.	Mjera ne iziskuje dodatna financijska sredstva.

6.3 ZABILJEŽENI UČINCI PROVEDENIH MJERA

Zabilježene učinke gore navedenih i provedenih mjera, u ovom je trenutku moguće analizirati isključivo na temelju dostupnih validiranih podataka o kvaliteti zraka i olfaktornih mjerenja s utjecajnog područja CGO Marišćina. U trenutku izrade ovog Akcijskog plana, validirani podatci za 2019. godinu nisu dostupni.

No na temelju nevalidiranih satnih i dnevnih zabilježenih koncentracija sumporovodika na AMP Marišćina, iznesenih u nastavku:

- od 1. siječnja, 2019. godine do 2. svibnja, 2019. godine zabilježena su 282 prekoračenja satne GV za sumporovodik. Maksimalna satna vrijednost uznosila je 27,435 µg/m³. Obuhvat podataka veći je od 90%.
- Od 3. svibnja, 2019. godine do 31. prosinca, 2019. godine, zabilježena su 8 prekoračenja satne GV za sumporovodik (redom u prosincu). Maksimalna satna vrijednost uznosila je 9,45 µg/m³. Obuhvat podataka veći je od 90%.
- od 1. siječnja, 2019. godine do 7. travnja, 2019. godine zabilježeno je 12 prekoračenja dnevne GV za sumporovodik. Maksimalna dnevna vrijednost uznosila je 11,258 µg/m³. Obuhvat podataka veći je od 90%.
- Od 8. travnja, 2019. godine, do 31. prosinca, 2019. godine nisu zabilježena prekoračenja dnevne GV za sumporovodik. Obuhvat podataka veći je od 90%.

Iako se radi o nevalidiranim podacima, pretpostavka je da se u 2019. godini očekuje II. kategorija kvalitete zraka s obzirom na broj prekoračenja satne granične vrijednosti za sumporovodik. No, potrebno je napomenuti da se prema dostupnim podacima uočava značajnije poboljšanje kvalitete ambijentalnog zraka od svibnja, 2019. godine, odnosno od početka uporabe Cover Up geomembrane za prekrivanje „neaktivnog“ dijela odlagališne plohe 1A, te izvedbu sustava za prikupljanje i aktivno otplinjavanje odlagališnog plina.



7 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).



8 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 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.



9 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 sukladno pozitivnim propisima RH.

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.

9.1 POPIS I OPIS SVIH MJERA NAVEDENIH U AKCIJSKOM PLANU

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.

**9.1.1 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA SUMPOROVODIKA IZ CGO MARIŠĆINA - MJERE
PROPISANE RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ TEMELJEM STUDIJE
UTJECAJA NA OKOLIŠ**

Mjere za smanjenje emisija sumporovodika iz CGO Marišćina preuzete su iz Rješenja sa propisanim mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša na temelju Studije o utjecaju na okoliš izgradnje Županijskog centra za gospodarenje otpadom Marišćina (MZOE; KLASA: UP/I 351-02/00-06/31; URBROJ: 531-05/03-10, 31. ožujak, 2003. godine). Nositelj mjera je Operater, koji ujedno snosi i financijske troškove provedbe mjera.

RED. BR.	OPIS MJERE	VEZA S CILJEM	ROKOVI
M-SUO 1	Kontrolirati otpad koji se dovozi na odlagalište. Moguće je skladištenje, prerada i odlaganje samo komunalnog i tehnološkog neopasnog otpada.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada postrojenja.
M-SUO 2	Ako bi se tijekom obrađivanja komunalnog i tehnološkog neopasnog otpada pojavili sastojci koji se mogu kategorizirati kao opasne tvari ili kao opasni otpad (npr. otpadna ulja i sl. iz odbačenih automobila ili kućanskih aparata), privremeno ih uskladištiti na lokaciji na posebnom skladištu koje se mora tako projektirati da se eliminira mogućnost curenja, odnošenja vjetrom ili rasipanja tih tvari u okoliš.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada postrojenja.
M-SUO 3	Odlagalište otpada mora biti opremljeno strojevima za zbijanje i prekrivanje otpada.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada postrojenja.
M-SUO 4	Skupljati i obrađivati odlagališne plinove.	C1/C2	Od 30. 06. 2019. / Kontinuirano tokom rada postrojenja.
M-SUO 5	Svaka tri mjeseca utvrđivati sastav odlagališnog plina mjereći: količinu plina, sadržaj vlage, čestice, metan, ugljikov dioksid, sumporovodik, vodik i kisik.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada postrojenja.
M-SUO 6	Jednom godišnje u plinu utvrditi količine ugljikovog monoksida, dušika, PCB-a, halogeniranih ugljikovodika, ukupnog sumpora, alkohola i BTX-a.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada postrojenja.
M-SUO 7	Sustav za skupljanje odlagališnih plinova izvesti tako da se omogući mjerenje emisija plinova u okoliš. Prikupljeni odlagališni plin spaljivati na baklji zatvorenog tipa najmanje visine 10 metara s temperaturom 850 °C, u trajanju od barem 0,6 sekundi.	C1/C2	Od 30. 06. 2019. / Kontinuirano tokom rada postrojenja.
M-SUO8	Neugodni se mirisi ne smiju osjetiti na udaljenosti većoj od 100 metara od ograde odlagališta.	C1/C2	Prioritetno.



9.1.2 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA SUMPOROVODIKA IZ CGO MARIŠĆINA - MJERE PROPISANE RJEŠENJEM O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ TEMELJEM OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ

Mjere za smanjenje emisija sumporovodika iz CGO Marišćina preuzete su iz Rješenja sa propisanim mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša na temelju Zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za izmjenu zahvata: građevina za skladištenje, obradu i odlaganje komunalnog i neopasnog tehnološkog otpada s područja Primorsko-goranske županije na lokaciji Marišćina (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/09-08/93; URBROJ: 531-14-1-07-10-7, 3. veljače, 2010. godine). Nositelj mjera je Operater, koji ujedno snosi i financijske troškove provedbe mjera.

RED. BR.	OPIS MJERE	VEZA S CILJEM	ROKOVI
M-OPP 1	Istovar otpada u halu za prijem otpada MBO pogona treba obavljati brzo i uz aktiviranje tzv. Topova „vodene zavjese“ („vodene magle“), postavljenih iznad automatiziranih ulazno-izlaznih vrata u halu.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada MBO pogona.
M-OPP 2	MBO pogon treba biti opremljen uređajima za pročišćavanje otpadnog zraka (biofiltrar), a hala za prijem otpada treba biti izvedena u stanju podtlaka.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada MBO pogona.
M-OPP 3	Tijekom procesa biostabilizacije (aerobne razgradnje) frakcije otpada manje od 150 mm, proces treba održavati u zatvorenom prostoru koji je u stanju podtlaka, pri čemu karakteristike uređaja za odsisavanje moraju biti takve da jamče ostvarenje radne atmosfere bez prašine i para te onemogućuju slobodan izlaz stranih (neugodnih) mirisa i prašine u atmosferu.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada MBO pogona.
M-OPP 4	Odsisani zrak treba, nakon prolaza kroz otpad, obraditi biofiltrima koje nakon zasićenja treba obrađivati na isti način kao i frakciju otpada, manju od 150 mm, te ih miješanjem s otpadom pretvoriti u biostabilizirani otpad.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada MBO pogona.
M-OPP 5	U slučaju tehničkih poteškoća, odnosno kvara, odnosno nemogućnosti ispunjavanja gore navedenih mjera, privremeno obustaviti zaprimanje otpada.	C1/C2	Kontinuirano tokom rada MBO pogona.



9.1.3 MJERE DEFINIRANE POSEBNIM PROPISIMA

RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ MJERE	VEZA S CILJEM	VEZA S MJEROM	ROKOVI
ZO - 1a	<p>Obveza je Operatera ishoditi okolišnu dozvolu sukladno zakonskim odredbama, te uzimajući u obzir obvezujuću Odluku o zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama za obradu otpada od 17. kolovoza, 2018. godine. Operater EKOPPLUS d.o.o. podnio je 19. ožujka, 2014. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike Zahtjev za ishođenje okolišne dozvole. Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 153/13). O uredno podnesenom zahtjevu objavljena je Informacija o zahtjevu za ishođenje okolišne dozvole za novo postrojenje Županijski centar za gospodarenje otpadom Primorsko goranske županije „Mariščina“, 22. travnja, 2014. godine. S obzirom na presudu Upravnog suda u Rijeci, poslovni broj: Usl-589/2015-56 od 23. svibnja, 2019. poništeno je rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I-351-03/14-02/37; URBROJ: 517-06-2-2-14-29 od 22. kolovoza, 2014. te je predmet vratio na ponovno odlučivanje. Nacrt rješenja o okolišnoj dozvoli za novo postrojenje ŽCGO Mariščina (KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ:517-03-1-3-19- Zagreb, srpanj, 2019.). Upravni je sud, u veljači, 2020. godine ponovno poništio, naloživši da Ministarstvu zaštite okoliša i energetike ponavljanje postupka. Člankom 262., stavkom 1., točkom 1., Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) predviđena je novčana kazna u iznosu od 300.000,00 do 900.000,00 HRK za pravnu osobu - operatera obveznika ukoliko ne ishodi okolišnu dozvolu u skladu s navedenim zakonom. Kontrola nad provedbom obveze u nadležnosti je Inspekcije zaštite okoliša.</p>	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2/C3		Prioritetno.
ZO - 1b	<p>Predvidjeti kontinuirano smanjenje utjecaja postrojenja na okoliš planiranjem i ulaganjem u cjeloviti sustav uz primjenu suvremenih tehnoloških rješenja.</p>	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2		Kontinuirano tokom rada CGO.
ZO - 1c	<p>Izraditi Plan postupanja s odlagalištem te predvidjeti mjeru kojem se aktivno područje odlaganja zadržava u što je praktično moguće manjim obimu, te mjere postupanja posljedično rezultatima imisijskog i olfaktometrijskog monitoringa. Kod pojave prekoračenja GV odnosno već kod pojave izraženog osjeta neugodnog mirisa (kategorija 3), predvidjeti prijevremeno zatvaranje plohe 1A i korištenje novih odlagališnih ploha.</p>	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2		Kontinuirano tokom rada CGO.
ZO - 1d	<p>Prikupljati i iskoristavati odlagališni plin - faza 5 CGO obuhvaća izgradnju pogona za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina. Pogon za obradu/iskorištavanje bioplina se sastoji od tri osnovna dijela: plinske stanice, modula za proizvodnju električne energije i visokotemperaturne baklje. Za pridobivanje električne energije iz očekivanih količina plina pogon je opremljen s dva plinska motora snage 0,600 i 0,400 MW. Pogon je povezano s transformatorskom stanicom "in situ".</p>	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2		Kontinuirano tokom rada CGO.



RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ MJERE	VEZA S CILJEM	VEZA S MJEROM	ROKOVI
ZO - 1e	Do realizacije faze 5, osigurati aktivno otplinjavanje na baklji dostatnoga kapaciteta. Postojeći instalirani kapacitet baklje od 300 m ³ /h u proteklom se razdoblju pokazao nedostatnim, s nemogućnošću održavanja podtlaka tijela odlagališta. Odmah izvesti instalaciju baklje kapaciteta 1000 m ³ /h.	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2		Svibanj, 2020. godine.
ZO - 1f	Predvidjeti mjeru kontrole rada pogona za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina, odnosno u slučaju kada je količina plina nedostatna ili nedovoljno kvalitetna za proizvodnju električne energije, plin usmjeravati na visokotemperaturnu baklju dostatnog kapaciteta.	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2		Kontinuirano tokom rada CGO.
ZO - 1g	Provoditi mjeru detekcije eventualnih onečišćenja provedbo memisijskog monitoringa na MBO - biofiltru (nemetanski VOC, amonijak, sumporovodik i krute čestice) te imisijskog monitoringa, između ostalog razinu koncentracije sumporovodika, amonijaka i merkaptana na AMP Marišćina.	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2	M-SUO 8	Kontinuirano tokom rada CGO.
ZO - 1h	U skladu s Provedbenom odlukom Komisije (EU) 2018/1147 od 10. kolovoza, 2018. o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama, na temelju Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća, za obradu otpada, u zadanom roku uspostaviti sustav upravljanja okolišem radi omogućavanja dostizanja normi, uključujući i procedure djelovanja u slučaju nezgoda i pritužbi. U skladu s istom odlukom, predvidjeti mjeru za sprečavanje ili, ako to nije izvedivo, smanjenje emisija neugodnih mirisa izradom Plan za upravljanje neugodnim mirisima u okviru sustava upravljanja okolišem. Navedeni Plan sadrži najmanje: — protokol s mjerama i vremenskim okvirom, — protokol za praćenje neugodnih mirisa, uključivo olfaktometrijska zapažanja — protokol za reakciju na utvrđene incidente s neugodnim mirisima, npr. pritužbe, — program za sprječavanje i smanjivanje neugodnih mirisa namijenjen utvrđivanju izvora; ocjenjivanje doprinosa izvora te provedbu mjera prevencije i/ili smanjenja. U izradu navedenog Plana aktivno uključiti radno tijelo Općine Viškovo - Radnu skupinu za praćenje kakvoće zraka na ŽCGO Marišćina	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2	ZOOGO - 2	Prioritetno.
ZO - 1i	U idealnim uvjetima, s obzirom da se biorazgradiva frakcija procesa mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada odlaže u „bioreaktorskom“ odlagalištu u prosušenom, higijenziranom i stabiliziranom stanju, ona sadrži vrlo malo vlage. Stoga se procesi razgradnje za vrijeme odlaganja ili uopće ne odvijaju ili se odvijaju tek u neznatnoj mjeri, pa su emisije neugodnih mirisa pri odlaganju tako obrađenog otpada beznačajne. No s obzirom na zatečenu situaciju na terenu, odnosno činjenicu da je ploha 1A unutar CGO poprimila svojstva aktivnog bioreaktora, Okolišnom dozvolom te dozvolom za gospodarenje otpadom nužno je predvidjeti mjere propisane Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (KLASA: UO/I-351-02/00-06/31, URBROJ: 531-05/03-10, do ožujka, 2003. godine, izdana od strane Ministarstva zaštite okoliša i	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2/C3	ZOOGO - 3	Prioritetno.



RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ MJERE	VEZA S CILJEM	VEZA S MJEROM	ROKOVI
	prostornog uređenja), koje je ujedno i referentni dokument kod izrade Stručne podloge i posljedično okolišne dozvole. Navedenim se Rješenjem definira obveza emisijskog monitoringa, u točkama B.1.6. i B.1.7. Obvezu emisijskog monitoringa potrebno je uskladiti s važećim Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada, prvenstveno zahtjevima kontrole emisija metana, ugljikovog monoksida, kisika, sumporovodika i vodika u zrak iz odlagališta otpada. Člankom 262., stavkom 1., točkom 12., Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) predviđena je novčana kazna u iznosu od 300.000,00 do 900.000,00 HRK za pravnu osobu - operatera ukoliko ne provodi mjere i/ili program praćenja stanja okoliša propisane rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš, odnosno nakon provedene ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.				
ZO - 1j	<p>Ovlaštenik izrade Stručne podloge dužan je upozoriti Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na sva odstupanja u stručnoj podlozi vezana za zahtjeve primjene NRT te normi i propisa koji se u konkretnom zahtjevu primjenjuju.</p> <p>Člankom 265., točkom 1., Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) predviđene su novčane kazne za svako neispunjenje obveza određenih provedbenim propisima navedenog Zakona za operatere, ovlaštenike i odgovorne osobe u pravnim osobama operatera i ovlaštenika.</p>	Ovlaštenik izrade Stručne podloge zahtjeva za ishođenje okolišne dozvole za CGO Marišćina	C1/C2/C3	ZO-1	Prioritetno.
ZO - 2	<p>Studijom utjecaja na okoliš propisana je mjera: „Oko ograde odlagališta izgraditi protupožarni pojas širine 4-6 m, a oko protupožarnog pojasa zasaditi visoko autohtono raslinje ili zadržati postojeću vegetaciju“. Naime, biljke preuzimaju sumpor i iz pedosfernih i iz atmosferskih izvora. I prekomjerni i nedostatni uvjeti razine sumpora u biljkama uzrokuju neravnoteže u fiziološkim procesima i na taj način negativno utječu na rast biljke. Da bi se prilagodile ovim uvjetima, biljke posjeduju fiziološku plastičnost i razvile su različite strategije održavanja sumporne ravnoteže. U slučajevima nedostatka sumpornih spojeva u tlima, biljke mogu iskoristiti atmosferski sumporovodik za uspostavu ravnoteže. Stoga se, ovim se Akcijskim planom predlaže, a u suradnji sa stručnom institucijom, istražiti mogućnost utilizacije raslinja kao adsorbensa sumporovodika i sličnih sumpornih spojeva.</p>	Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2		Prioritetno.



RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ MJERE	VEZA S CILJEM	VEZA S MJEROM	ROKOVI
ZOOGO - 1	<p>Sukladno stanju na terenu, revidirati dozvolu za prikupljanje, prihvata, privremeno skladištenje, prethodnu preradu prije biološke obrade, biološku obradu, pripremu prije uporabe ili zbrinjavanja, odlaganje, recikliranje/obnavljanje i privremeno skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka uporabe potpada sukladno važećim propisima iz domene održivog gospodarenja otpadom.</p> <p>Pri reviziji dozvole ispravno primjenjivati odredbe pozitivnih zakonskih propisa kojima se regulira gospodarenje otpadom - posebno zahtjevima ili ograničenima po pitanju biorazgradivosti organskih sastojaka pojedinih kategorija (ključnih brojeva) otpada. Također, ključne brojeve otpada koji mogu imati negativan utjecaj na stanje kvalitete zraka ne obuhvaćati Dozvolom za gospodarenje otpadom.</p> <p>Člankom 170., točkom 14., Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) predviđena je novčana kazna u iznosu od 150.000,00 do 400.000,00 HRK za pravnu osobu koja obavlja djelatnost sakupljanja, uporabe, zbrinjavanja ili druge obrade otpada bez važeće dozvole za gospodarenje otpadom ili na način koji nije dopušten važećom dozvolom za gospodarenje otpadom.</p>	Operator - Ekoplus d.o.o.	C1/C2/C3	/	Prioritetno.
ZOOGO - 2	<p>Ispravno primjenjivati odredbe važećeg Pravilnika o gospodarenju otpadom, između ostalog, način kontrole neugode uzrokovanu mirisom.</p> <p>Člankom 167., točkom 1., Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) predviđena je novčana kazna u iznosu od 300.000,00 do 700.000,00 HRK za pravnu osobu koja gospodarenje otpadom provodi na način koji dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i koji dovodi do štetnih utjecaja na okoliš, a time ne može ugroziti kakvoću zraka, tla, podzemlja, vode ili mora trajnije ili u znatnoj mjeri ili ne može ugroziti životinje, bilje ili gljive u znatnoj mjeri ili na širem području ili ne može ugroziti život ili zdravlje ljudi.</p>	Operator - Ekoplus d.o.o.	C1/C2	ZO - 1i	Prioritetno.
ZOOGO - 3	<p>Ispravno primjenjivati odredbe važećeg Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada, između ostalog, način i opseg mjerenja emisija odlagališnog plina, te izvješćivanja o rezultatima mjerenja.</p>	Operator - Ekoplus d.o.o.	C1/C2	ZO - 1j	Prioritetno / Kontinuirano tokom rada CGO-a
ZOOGO - 4	<p>Ispravno primjenjivati odredbe važećeg Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada, između ostalog, način udovoljavanja kriterijima i postupcima za prihvata otpada - posebno načinima i metodama utvrđivanja karakteristika otpada na osnovi svih podataka neophodnih za njegovo konačno odlaganje na siguran način.</p>	Operator - Ekoplus d.o.o.	C1/C2	/	Prioritetno / Kontinuirano tokom rada CGO-a
ZOOGO - 5	<p>Ispravno primjenjivati odredbe važećeg Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada, između ostalog, način udovoljavanja načelima za prihvata otpada- posebno zahtjevima ili ograničenima po pitanju biorazgradivosti organskih sastojaka otpada.</p>	Operator - Ekoplus d.o.o.	C1/C2	ZOOGO - 1/7	Prioritetno / Kontinuirano tokom rada CGO-a



RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ MJERE	VEZA S CILJEM	VEZA S MJEROM	ROKOVI
ZOOGO - 6	Po ishođenju nove Dozvole za gospodarenje otpadom, a temeljem odredbi Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), u CGO prihvaćati miješani komunalni otpad, sukladno Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17) i Sporazumu kojeg je Operater CGO-a dužan potpisati s izvršnim tijelom jedinice lokalne samouprave. Sporazumom se određuju prava i obaveze korisnika, između ostaloga količine, sastav, kategorije i ključni brojevi otpada koje je Operater dužan zaprimati sukladno važećoj Dozvoli za gospodarenje otpadom.	Operater - Ekoplus d.o.o. / JLS korisnici CGO Marišćina	C1/C2/C3	ZOOGO - 1/5/7	Prioritetno / Kontinuirano tokom rada CGO-a
ZOOGO - 7	Provoditi redovite analize sastava miješanog komunalnog otpadu za potrebe praćenja ciljeva i određivanja udjela biorazgradive komponente u otpadu. Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17) navodi se da do sada planirani koncept sustava CGO-a s tehnologijom mehaničko-biološke obrade pridonosi postizanju ciljeva u vezi smanjenja udjela odlaganja biorazgradivog otpada i ukupne količine odloženog otpada, no nije dovoljan u pogledu postizanja ciljeva recikliranja komunalnog otpada. Ispunjenje obveze vezane za smanjenje udjela odlaganja biorazgradivog otpada na odlagališta osigurat će se postizanjem ciljeva iz Plana, Cilja 1.3 Odvojeno prikupiti 40% mase proizvedenog biootpada koji je sastavni dio komunalnog otpada i Cilja 1.4 Odložiti na odlagališta manje od 25% mase proizvedenog komunalnog otpada.	Operater odlagališta- Ekoplus d.o.o.	C1/C2/C3		Prioritetno.



RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ MJERE	VEZA S CILJEM	VEZA S MJEROM	ROKOVI
ZOZZ - 1	Nužno osigurati kontinuitet ispravnost opreme na AMP Mariščina.	. Operater - Ekoplus d.o.o.	C1/C2/C3	ZO - 1i M-SUO 8	Prioritetno / Kontinuirano tokom rada CGO-a
ZOZZ - 2	Novim se Zakonom o zaštiti zraka (iz 2020. godine) jedinicama lokalne samouprave daje mogućnost uspostavljanja mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na svome području ako JLS procijeni da za to postoje opravdani razlozi. Ovim se Akcijskim planom predlaže mogućnost, a po odobrenju Općine Viškovo odnosno Radne skupine za praćenje kakvoće zraka na ŽCGO Mariščina, uspostave dodatne mobilne mjerne postaje za praćenje utjecaja rada CGO na zdravlje ljudi i kvalitetu življenja.	Općina Viškovo	C1/C2/C3	ZO - 1i M-SUO 8	Po potrebi.
ZOZZ - 3	Zbog pritužbi građana na dodijavanje mirisom, koje je rezultat pojave kompleksne smjese organskih i anorganskih spojeva, produkta nastalih aerobnom i anaerobnom biološkom razgradnjom otpada ovim se Akcijskim planom predlaže nastavak provedbe mjerenja posebne namjene - olfaktometrijskih mjerenja.	. Općina Viškovo/ Centar za javno zdravstvo	C1/C2/C3	ZO - 1i M-SUO 8	Po potrebi.
ZOZZ - 4	Tijekom 2017. godine na AMP Mariščina zabilježene su povišene koncentracije PM10 čestica (II. Kategorija kvalitete zraka), koje su prema Izvještaju o praćenju kvalitete zraka na području CGO Mariščina najvjerojatnije bile uzrokovane građevinskim radovima na obližnjoj pristupnoj cesti. Tijekom 2018. godine, zbog tehničkih problema na mjernoj opremi, obuhvat podataka nije bio dovoljan za kategorizaciju kvalitete zraka, no dostupna mjerenja pokazuju da povremeno dolazi do prekoračenja graničnih vrijednosti. Potrebno je, od strane akreditirane institucije, provesti analizu i validaciju dostupnih podataka u 2019. godini, te ukoliko u skladu s tim mjerenjima dolazi i dalje do prekoračenja koncentracija PM10, tada je potrebno donijeti Akcijski plan i za poboljšanje kvalitete zraka s obzirom na PM10.	Općina Viškovo	C1/C2/C3		Lipanj, 2021. godine.
ZOZZ - 5	U svrhu praćenja provedbe Akcijskog plana i informiranja javnosti o istoj, sukladno odredbama članka 49. Zakona o zaštiti zraka izrađuje se godišnje izvješće o provedbi Akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka na području Općine Viškovo. Izvješće se izrađuje na osnovu podataka dostavljenih od strane nositelja mjera i koncipirano je na način da za izvještajnu godinu daje uvid u stanje kvalitete zraka na području Općine Viškovo, sadrži podatke o primjeni i provođenju mjera poboljšanja kvalitete zraka, opis provedenih aktivnosti, procjenu uspješnosti, eventualne probleme i razloge odstupanja od provedbe te informacije o aktivnostima koje se nastavljaju ili planiraju poduzimati tijekom narednog razdoblja. Izvješće uključuje i pregled provedenih projekata, studija i istraživanja definiranih Akcijskim planom te daje ukupnu	Svi nositelji mjera navedeni u ovom Akcijskom planu.	C1/C2/C3	Sve mjere navedene ovim Akcijskim planom.	Jednom godišnje.



RED. BR.	OPIS MJERE	NOSITELJ MJERE	VEZA S CILJEM	VEZA S MJEROM	ROKOVI
	procjenu učinkovitosti mjera u odnosu na zadane ciljeve vezane uz smanjenje koncentracija glavnih parametra onečišćenja zraka na području Općine Viškovo.				
ZOZZ - 6	<p>Ovim su Akcijskim planom utvrđena je odlagališna ploha 1A kao dominantan izvor onečišćenja zraka emisijama neugodnih mirisa. S toga se, ovim Planom, propisuje mjera, u skladu sa svim gore navedenim obavezama Operatera, kojom se, za odlagališnu plohu 1A - obustava odlaganja otpada a po dostizanju 24 prekoračenja stane granične vrijednosti za sumporovodik u tekućoj kalendarskoj godini, temeljem dostupnih nevalidiranih podataka s AMP Marišćina.</p> <p>U trenutku izrade ovog Akcijskog plana evidentirana su 5 prekoračenja satne granične vrijednosti u 2020. godini.</p> <p>Izuzetak od primjene ove mjere utvrđuje se isključivo u slučaju tehničkih poremećaja na radu AMP Marišćina, dok teret dokaza snosi Operater i akreditirana ustanova odgovorna za vođenje i interpretaciju podatka s AMP Marišćina.</p>	<p>Operater - Ekoplus d.o.o. / Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije</p>	C1/C2/C3	<p>M-SUO 4 M-SUO 8 M-OPP 5 ZO - 1c ZO - 1d ZO - 1f ZO - 1h ZO - 1i ZOOGO - 4</p>	<p>Kontinuirano tokom odlaganja na plohi 1A.</p>



10 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.

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 te mjerenjima posebne namjene (olfaktometrijska mjerenja).



11 ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA

Primijenjeni propisi, pravilnici

- Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 127/19)
- 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.
- 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)
- IZVJEŠTAJ O PRAĆENJU KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU ŽCGO MARIŠĆINA Izvještaj za razdoblje 01.01. - 31.12.2018., 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 okolišnoj dozvoli za Županijski centar za gospodarenje otpadom Primorsko-goranske županije "Mariščina" (MZOE; KLASA: UP/I 351-03/14-02/37 URBROJ: 517-03-1-3-19- 46, kolovoz, 2019. godine).



12 POJMOVI – KRATICE

Pojmovi koji se koriste u ovom Planu imaju sljedeće značenje

POSTROJENJE je nepokretna tehnička jedinica u kojoj se odvija jedna ili više djelatnosti prema priložima iz provedbenih propisa Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 153/13), kao i bilo koja druga izravno povezana aktivnost na istoj lokaciji koja je tehnički povezana s aktivnostima iz tih priloga i koja bi mogla imati utjecaj na industrijske emisije i s njima povezanog onečišćenja, ili kako se određuje prema provedbenim propisima Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

OPERATER je pravna ili fizička osoba koja u skladu s posebnim propisom obavlja ili nadzire gospodarsku djelatnost na temelju dozvole, drugog odobrenja, upisa u registar ili u drugu javnu evidenciju, uključujući upravljanje radom ili nadzor postrojenja, uređaja za loženje, postrojenja za spaljivanje ili postrojenja za suspaljivanje otpada u cijelosti ili dijelu postrojenja, ili na koju je prenesena ovlast donošenja ekonomskih odluka o tehničkom funkcioniranju postrojenja ili kako se određuje prema provedbenim propisima Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Kratice koje se koriste u ovom Planu imaju sljedeće značenje

AP	AUTOMATSKA MJERNA POSTAJA
A1	SATNO USREDNJAVANJE
A24	DNEVNO USREDNJAVANJE
C_{Max}	MAKSIMALNA VRIJEDNOST
C_{sr}	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)

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 okoliš	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.