

MASNO IN KONCENTRACIJSKO ONESNAŽEVANJE OKOLJA NA JESENICAH V LETU 2010

Lesce, november 2011

Naročnik: Občina Jesenice, Cesta železarjev 6, 4270 Jesenice

Izdelovalec: MARBO, d.o.o. Bled, Alpska cesta 43, 4248 Lesce

Naslov: Masno in koncentracijsko onesnaževanje okolja na Jesenicah v letu 2010

Št. del. naloga: 22/2011

Št. spisa: 166/1-2011

Št. izvodov: Naročnik: 2 izvoda
 Arhiv: 1 izvod

Datum: 07.11.2011

Pripravile: Alenka Markun, univ.dipl.kem., Mojca Klemenčič Lipovec,
univ.dipl.biol., mag. Špela Uršej, univ.dipl.inž. kraj.arh.,
Aleš Klavžar, univ.dipl.kem.,

Vodja priprave poročila: Odgovorna oseba:

Mojca Klemenčič Lipovec, univ.dipl.biol. Alenka Markun, univ.dipl.kem.

1. UVOD

V skladu z določili Zakona o varstvu okolja so posamezni viri onesnaževanja okolja, to so podjetja, ki so vir različnih emisij snovi in energije v okolje, dolžni občinam, na območju katerih obratujejo, pošiljati letna poročila o obratovalnem monitoringu svojih emisij snovi v okolje. Poročila o obratovalnem monitoringu emisij snovi v okolje so poročila o meritvah emisij snovi v zrak, meritve industrijske odpadne vode, meritve hrupa in elektromagnetnega sevanja ter meritve vpliva na kakovost podzemne vode.

Občina Jesenice je v marcu 2011 vse vire onesnaževanja okolja na Jesenicah pozvala, da ji pošljejo poročila o obratovalnem monitoringu za leto 2010. Seznam podjetij, ki so vir obremenjevanja okolja na območju občine Jesenice, smo sestavili na osnovi podatkov Agencije RS za okolje, ki so na razpolago na svetovnem spletu.

Poročila o obratovalnih monitoringih emisij snovi in energije v okolje za leto 2010 so poslala naslednja podjetja:

- **ACRONI, d.o.o.:** (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod),
- **Eles – Elektro Slovenija, d.o.o.** (Poročilo o opravljenem obratovalnem monitoringu elektromagnetnega sevanja DV 2 × 110 kV Okroglo – jeklarna I in II za leto 2009),
- **Elektro Gorenjska, d.d.** (Poročilo o opravljenem obratovalnem monitoringu elektromagnetnega sevanja DV 2 × 110 kV Moste – Jesenice za leto 2005),
- **Sector Beton, d.o.o.,** Ljubljana, PE Jesenice: (Obratovalni monitoring odpadnih vod),
- **Alpetour Potovalna agencija d.d.** (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod),
- **DINOS d.d. – Skladišče Jesenice** (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod),
- **Elektrode Jesenice, d.o.o.** (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod),
- **ENOS – Energetika, d.o.o. Jesenice:** (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod, Poročilo o meritvah emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja - parnega kotla EMO Celje in parnega kotla LOOS, Poročilo o meritvah emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja - vročevodnih kotlov Viessmann in dveh plinskih motorjev Caterpillar, Poročilo o meritvah emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja - plinskega motorja Cumminis, Letno poročilo o obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, Strokovna ocena meritev hrupa v okolju za Kotlovnico Jesenice in Strokovna ocena meritev hrupa v okolju za Kotlovnico Bela, Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2010, Letno poročilo o nastajanju odpadkov za leto 2010)
- **JEKO-IN, javno komunalno podjetje, d.o.o.** (Poročilo o meritvah sestave odlagališčnega plina in oceno emisije snovi za odlagališče za nenevarne odpadke Mala Mežakla; Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za odlagališče za nenevarne odpadke Mala Mežakla, Poročilo o obratovalnem monitoringu za CČN Jesenice, Poročilo o monitoringu podzemnih vod za odlagališče nenevarnih odpadkov Mala Mežakla za leto 2010)
- **SPG SOL Plin Gorenjska d.o.o.** (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod),
- **SPLOŠNA BOLNIŠNICA JESENICE** (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod).

Na osnovi zgoraj navedenih prejetih poročil o obratovalnem monitoringu smo izdelali poročilo o masnem in koncentracijskem obremenjevanju okolja na Jesenicah v letu 2010. V primeru, da za posamezno leto določeno podjetje ni zavezanec za izvajanje obratovalnega

monitoringa, smo za izračun masnega obremenjevanja upoštevali podatke iz zadnjega izvedenega obratovalnega monitoringa.

Masno obremenjevanje okolja pomeni emisijo snovi ali energije v okolje, izraženo v masnih enotah v določeni časovni enoti (npr. t/leto; kg/uro) - natančneje povedano, emisija snovi v zrak npr. pove koliko t prahu izpusti nek vir onesnaževanja v zrak v razdobju ene ure ali enega meseca ali enega leta.

Koncentracijsko obremenjevanje okolja nam da podatke o količini snovi, ki jo nek vir emitira v okolje v določeni merski enoti (v litru odpadne vode ali v m³ zraka), npr. če podamo primer: vir onesnažuje okolje z odpadnimi vodami v koncentraciji 2 mg železa v 1 l odpadne vode ali z 2 mg lesnega prahu v 1 m³ zraka).

Glede na koncentracijo snovi, ki jo nek vir spusti v okolje (mg/l odpadne vode, mg/m³ zraka) so zakonsko določene **mejne vrednosti**, ki jih vir onesnaževanja ne sme preseči. Dejanske podatke o velikosti onesnaževanja okolja nekega vira pa dobimo s pomočjo podatkov o njegovem masnem obremenjevanju okolja v določenem letu.

2. OPIS VIROV EMISIJ SNOVI V OKOLJE NA JESENICAH

V tabeli 1 smo zbrali seznam virov emisij snovi in energije v okolje v občini Jesenice ter vrsto in število izpustov snovi v okolje pri posameznem viru.

Zakonodajno se obratovalni monitoringi izvajajo na naslednja obdobja:

- meritve emisij snovi v zrak: vsako tretje (3) leto ali vsako peto (5) leto,
- meritve odpadne vode: vsako leto,
- meritve emisij hrupa v okolje: vsako tretje (3) leto,
- meritve podzemne vode: vsako tretje (3) leto.

Oznake v tabeli 1 pomenijo:

- »NP« pomeni, da nam posamezno podjetje o tej prvini okolja ni poslalo poročil o monitoringu za leto 2010, ker za leto 2010 niso bili zavezanci za izvajanje obratovalnega monitoringa.
- Oznaka »-« pa pomeni, da posamezno podjetje ni vir obremenjevanja na področju okolja, ki je označeno z »-«.

Tabela 1: Seznam virov emisij snovi v okolje ter vrsta in število izpustov v okolje

Podjetje	Št. izpustov		Št. virov	
	Emisije snovi v zrak	Emisije odpadne vode	Emisije hrupa	Emisije EMS
ACRONI d.o.o – Jeklarna	NP	1	NP ¹¹	1 ²
ACRONI d.o.o – RTP Jeklarna	-	1	NP ¹¹	1 ²
ACRONI d.o.o – Vroča Valjarna in Hladna predelava	NP	3 ¹	NP ¹¹	1 ²
ACRONI d.o.o – Hladna predelava				1 ²
ACRONI d.o.o – PDP Sl. Javornik	NP	3	NP ¹¹	1 ²
ELES – Elektro Slovenija, d.o.o.	-	-	-	2 ⁸
Elektro Gorenjska, d.d.	-	-	-	2 ⁷
DINOS d.d.	-	1 ⁴	NP ¹²	-
Albomay d.o.o.	1 ¹³	-	NP ¹⁴	-
ELEKTRODE JESENICE, d.o.o.	-	4 ⁵	NP ¹⁵	-
ENOS-ENERGETIKA, d.o.o., Kotlovnica Jesenice	NP ²²	2 ¹⁰	1	2 ¹⁶

Podjetje	Št. izpustov		Št. virov	
	Emisije snovi v zrak	Emisije odpadne vode	Emisije hrupa	Emisije EMS
ENOS-ENERGETIKA, d.o.o., Kotlovnica Bela	NP ²²	2 ¹⁰	1	-
SEKTOR BETON, PE Jesenice	-	1 ⁶	NP ²³	-
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice - Odlagališče nenevarnih odpadkov Mala Mežakla)	1 ⁹	2	NP ²⁴	-
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice (CCN Jesenice)	-	1	NP	-
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice (MKČN Prihodi)	-	NP	-	-
SPG - SOL PLIN GORENJSKA d.o.o.- Kisikarna Jesenice	-	2	NP ³	-
SPG - SOL PLIN GORENJSKA d.o.o.- Vodikarna Bela ¹⁷	-	-	-	-
SPLOŠNA BOLNIŠNICA JESENICE	-	1	-	-
Hidria Rotomatika d.o.o.	6 ¹⁸	-	NP ²²	-
Alpetour Avto d.o.o. PE Jesenice	NP	1	NP ²¹	-
Simobil d.d.	-	-	-	NP ¹⁹
Mobitel d.d.	-	-	-	NP ²⁰

Opombe k tabeli 1:

- 1) Obrat Vroča Valjarna in Hladna predelava imata tri izpuste odpadne vode v reko Savo, in sicer: V3 – zvonaste peči, V2-industrijske odpadne vode iz HP in VV, V6-nevtralizacija HV.
- 2) V družbi ACRONI d.o.o. se meritve EMS kot obratovalni monitoring ne izvajajo.
- 3) Meritve hrupa so bile izvedene v Kisikarni leta 2008, naslednje se izvajajo leta 2011.
- 4) Družba Dinos d.d. – Skladišče Jesenice na naslovu Kurilniška 18, odvaja industrijsko odpadno vodo preko lovilca olj v javno kanalizacijo, ki se zaključuje s CCN Jesenice.
- 5) Družba Elektrode Jesenice ima 4 iztoke industrijske odpadne vode na katerih izvaja obratovalni monitoring.
- 6) Družba Sector beton, Betonarna Jesenice, je v letu 2010 obratovala samo 3 mesece (60 delovni dni). Iztok industrijskih odpadnih vod je po novem speljan v javno kanalizacijo, ki se zaključuje s CCN Jesenice.
- 7) Družba Elektro Gorenjska ima v upravljanju en dvosistemski 110 kV daljnovod RTP Moste-RTP Jesenice ter transformatorsko postajo RTP Jesenice 110/20 kV, meritev elektromagnetnega sevanja v letu 2010, zadnje so bile izvedene 2005. Meritve načrtujejo v letu 2011. Skladno z zakonodajo se meritve EMS daljnovodov in TP izvajajo vsako 5 leto, če je njihova napetost večja od 110 kV.
- 8) Družba ELES – Elektro Slovenija, d.o.o. ima v upravljanju daljnovod 2×110 kV Okroglo – Jeklarna I in II, meritev elektromagnetnega sevanja v letu 2010 niso izvajali, izvedli pa so jih 2009. Naslednje so predvidene za leto 2014. Skladno z zakonodajo se meritve EMS daljnovodov in TP izvajajo vsako 5 leto, če je njihova napetost večja od 110 kV.
- 9) Na odlagališču Mala Mežakla je urejena mreža za odplinjanje s 15 odplinjalniki, ki pa so vsi speljani v skupni vod, ta pa na plinsko baklo, kjer se odlagališčni plin sežiga.
- 10) Družba Enos energetika ima 4 iztoke industrijske odpadne vode; 2 iztoka industrijske odpadne vode iz kotlovnice Bela, 2 iztoka industrijske odpadne vode iz kotlovnice Jesenice.
- 11) Viri hrupa niso samostojni viri hrupa, ampak se viri hrupa obravnavajo skupaj z viri hrupa družbe Acroni
- 12) Meritve hrupa družbe Dinos d.d. bi morale biti izvedene v letu 2010, vendar do oddaja tega poročila nismo prejeli poročila o meritvah.
- 13) Meritve emisij snovi v zrak so bile izvedene 1.2007. Meritve se skladno z zakonodajo opravljajo na 3 ali 5 let, odvisno od masnega obremenjevanja okolja.
- 14) Meritve hrupa mora vsako podjetje izvesti vsaj enkrat. Na osnovi prvih meritev hrupa se ugotovi, ali je posamezno podjetje dolžno izvajati obratovalni monitoring hrupa na vsake tri leta. Podjetje Albomay do sedaj še nikoli občini Jesenice ni posredovalo poročil o meritvah hrupa.
- 15) Prve meritve hrupa so bile izvedene v letu 2009. Ker je družbe nepomemben vir obremenitve okolja s hrupom, obratovalni monitoring hrupa ni potreben.
- 16) Družba Enos – Energetika ima v upravljanju transformatorsko postajo Jesenice z dvema vgrajenima transformatorjema 110/35 kV in 110/10 kV. Uporabno dovoljenje za transformatorsko postajo je bilo pridobljeno pred 1. januarjem 1997, zato prve meritve elektromagnetnega sevanja niso bile izvedene. Po določilih uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju, obratovalnega monitoringa ni treba izvajati na II. območju varstva pred elektromagnetnim sevanjem, kamor se uvrščajo industrijski kompleksi in s tem tudi predmetna transformatorska postaja.
- 17) Vodikarna Bela je prenehala z obratovanjem 30.09.2008.
- 18) Meritev emisij snovi v zrak družba Hidria Rotomatika v letu 2010 ni opravljala, ker jih je opravila za leto 2008. Monitoring emisij snovi v zrak se izvaja na vsake tri leta, naslednje meritve se izvedejo v letu 2011.

- 19) Družba Simobil ima na območju občine Jesenice postavljene tri bazne postaje (Razgledna 10a, Jesenice dvorana Mežaklja, Acroni). Za nobeno od merilnih mest niso bile izvedene meritve, ampak imamo v našem arhivu le teoretične izračune, ki so bili narejeni pred postavitvijo baznih postaj.
- 20) Družba Mobitel ima na območju občine Jesenice postavljenih 6 baznih postaj (Jesenice II-Acroni, MP Karavanke, SŽ-Kurilniška 10, Planina pod Golico, Jesenice dimnik (nakupovalni center Spar), Jesenice AC-Počivališče Lev). Prve meritve elektromagnetnega sevanja so bile izvedene pri vseh 6 baznih postajah. V letu 2009 smo prejeli še meritve EMS za bazno postajo v nakupovalnem centru Spar. Za bazne postaje so obvezne prve meritve, obratovalni monitoring za njih ni potreben.
- 21) Meritve hrupa za Alpetour Avto d.o.o., PE Jesenice, nismo še nikoli prejeli.
- 22) Meritve hrupa so bile v okolju Hidria Rotomatika izvedene leta 2009, naslednje se izvajajo leta 2012.
- 23) Meritve hrupa so bile v okolju Betonarne izvedene leta 2009.
- 24) Meritve hrupa so bile v okolju odlagališča Mala Mežakla izvedene leta 2011.

Odlagališče Mala Mežakla upravljavca JEKO-IN d.o.o. in Odlagališče PTO upravljavca ACRONI sta zavezanca tudi za spremljanje vplivov odlagališča na podzemne vode, ki se jih izvaja vsako leto. Za leto 2010 smo prejeli poročilo za odlagališče Mala Mežakla, za odlagališče PTO družbe ACRONI d.o.o. pa ne.

V tabeli 2 za posamezna podjetja iz občine Jesenice prikazujemo, koliko izpustov je v letu 2010 povzročalo čezmerno obremenjevanje okolja. Čezmerno obremenjevanje okolja je tisto obremenjevanje okolja, ki je večje od zakonsko dovoljenih mejnih vrednosti. V tabeli 2 smo zbrali le tiste podatke, ki so za posamezne izpuste oziroma vire obremenjevanja okolja na voljo za leto 2010. Če poročil o meritvah posameznih emisij snovi v okolje za leto 2010 nismo prejeli (ker podjetja niso zavezanci za izvajanje meritev, ker se meritve hrupa izvajajo na tri leta, meritve emisij snovi v zrak na tri ali pet let, meritve EMS pa na 5 let ali pa ker obratovalni monitoring EMS sploh ni potreben), je v tabeli 2 oznaka »-«.

Tabela 2: Pregled neustreznih virov emisij snovi v okolje (izpustov) pri posameznih podjetjih v letu 2010

Podjetje	Št. čezmernih izpustov oz. merilnih mest				
	Emisije EMS	Emisije v zrak	Emisije odpadne vode	Hrup	Podzemne vode
ACRONI, d.o.o. – Jeklarna	-	-	0 ¹	-	Niso poslali poročila
ACRONI, d.o.o. – RTP Jeklarna	-	-	0		
ACRONI, d.o.o. – Vroča Valjarna	-	-	0		
ACRONI, d.o.o. – Hladna predelava	-	-	0		
ACRONI, d.o.o. – PDP Sl. Javornik	-	-	0		
ELES – Elektro Slovenija, d.o.o.	-	-	-	-	-
Elektro Gorenjska, d.d.	-	-	-	-	-
DINOS d.d.	-	-	0	-	-
Albomay d.o.o.	-	-	-	-	-
ELEKTRODE JESENICE, d.o.o.	-	-	0	-	-
ENOS-ENERGETIKA, d.o.o., Kotlovnica Jesenice	-	0	0	0	-
ENOS-ENERGETIKA, d.o.o., Kotlovnica Bela	-	0	0	0	-
SEKTOR BETON, PE Jesenice	-	-	0	-	-
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice (Odlagališče M. Mežakla)	-	0	0	-	0 ²
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice (CCN Jesenice)	-	-	1 ³	-	-
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice (MKČN Prihodi)	-	-	-	-	-
SPG - SOL PLIN GORENJSKA d.o.o.- Kisikarna	-	-	0	-	-
SPLOŠNA BOLNIŠNICA JESENICE	-	-	0	-	-
Hidria Rotomatika d.o.o.	-	-	-	-	-
Alpetour d.d. – PE Jesenice	-	-	0	-	-
Simobil d.d.*	-	-	-	-	-
Mobitel d.d.*	-	-	-	-	-

Opombe k tabeli 2: IV - izmerjena vrednost; MV - mejna vrednost, IV in MV so pri emisijah v vode podane v mg/l, razen pri parametru pH, ki je brez enote in pri strupenosti, ki se podaja v enotah S_D, IV in MV pri emisijah v zrak so podane v mg/m³.

- 1) Odpadne vode obrata Jeklarne družbe Acroni: na merilnem mestu V4 je bila v eni od dvanajstih meritev malenkostno presežena predpisana mejna vrednost fluorida, določena z OVD ($IV = 4,05 \text{ mg/m}^3$, $MV = 4,0 \text{ mg/m}^3$), vendar se vir ne šteje kot čezmeren vir, saj je bila presežena le ena meritev od 12 meritev.
- 2) Za spremljanje stanja podzemne vode je na območju odlagališča Mala Mežakla postavljenih šest piezometrov: Kemične analize podzemne vode se opravljajo le iz piezometrov PMM1, PMM-2 in PMM-5. Vzorčenje se izvaja dvakrat na leto. Ugotovljeno je bilo, da odlagališče Mala Mežakla vpliva na kakovost podzemne vode, in sicer so bili na piezometru PMM-2 presežene opozorilne spremembe pri parametrih: v spomladanskem vzorcu natrij (722%), sulfat (510%) in klorid (706%), v spomladanskem in jesenskem vzorcu kalcij (69% in 59%), magnezij (1165% in 109%), nitrat (813%, 1390%, in bor (620% in 400%). V podzemni vodi iz piezometra PMM-5 pa so bile presežene opozorilne vrednosti pri kalciju (65% v spomladanskem vzorcu), magneziju (81% in 109%) in nitratu (217% in 241%). Opazovalno obdobje za podzemno vodo je pet let, glede na meritve v letih 2006 do 2010 je vidno, da ima odlagališče Mala Mežakla vpliv na kakovost podzemne vode.
- 3) Na CČN Jesenice je bilo v obratovalnem monitoringu odpadnih vod ugotovljeno, da naprava čezmerno obremenjuje okolje. Meritve so pokazale v 8% opravljenih meritev presežene mejne vrednosti za parameter KPK; pri 50 % občasnih meritvah je bila presežena mejna vrednost za parameter amonijev dušik; za parameter celotni fosfor je bila presežena mejna vrednost pri 67% občasnih meritvah; letni povprečni učinek čiščenja za celotni fosfor je znašal 76,61%, mejna vrednost je 80%. Za parameter celotni dušik znaša letni povprečni učinek čiščenja 60,19%, mejna vrednost je 70%.

Iz tabele 2 je razvidno naslednje čezmerno obremenjevanje okolja:

- CČN Jesenice: Pri iztoku iz CČN Jesenice je bila presežena mejna vrednost za KPK, amonijev dušik, celotni fosfor. Okolje CČN Jesenice čezmerno obremenjuje le s parametrom amonijev dušik in celotni fosfor, saj je bila vrednost KPK presežena le pri eni meritvi odpadne vode. Učinek čiščenja za celotni dušik in celotni fosfor je bila prenizka. Vzrok prekoračenim vrednostim za omenjene parametre je, da centralna čistilna naprava še ni dograjena za tretjo stopnjo čiščenja. Občina Jesenice je po zakonodaji zavezana, da na centralni čistilni napravi Jesenice dogradi tretjo stopnjo čiščenja odpadne vode do 31.12.2008.

V tabeli 3 smo zbrali masno obremenjevanje okolja z izpusti snovi v zrak oziroma letno količino emitiranih snovi skozi izpuste snovi v zrak v letu 2010, in sicer le za podjetja, ki obremenjujejo okolje z emisijami snovi v zrak. Za ta podjetja smo pridobili podatke o meritvah v letu 2010 in za leta 2009, 2008 ter za 2007, če se meritve v letu 2010 niso izvajale, ker se skladno z zakonodajo meritve emisij snovi v zrak izvajajo vsake tri leta ali vsakih pet let. Za pretekla leta navajamo tudi podatke za primere, ko poročil o obratovalnem monitoringu nismo prejeli.

V tabeli 4 smo zbrali masno obremenjevanje okolja z izpusti snovi (z odpadnimi vodami) v površinske vode oziroma letno količino emitiranih snovi v površinske vode (Savo Dolinko) preko izpustov odpadnih vod v letu 2010, in sicer le za podjetja, ki obremenjujejo okolje z odpadnimi vodami in so izvedla meritve za leto 2010.

Tabela 3: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2010

Družba	Skupni prah (kg/leto)	PM-10 (kg/leto)	Hg (kg/leto)	Tl (kg/leto)	Co (kg/leto)	Ni (kg/leto)	Se (kg/leto)	Sb (kg/leto)
ACRONI, d.o.o – Jeklarna ³	17.710	11.550	12,6			107,8		
ACRONI, d.o.o – Vroča Valjarna ³	1.216				0,343	25,33		0,19
ACRONI d.o.o. – ČN za regeneracijo HCl ³	3220		0,147			4,97		
ACRONI, d.o.o – Hladna predelava ³	162			0,0044	0,00049	0,034	0,0011	0,00021
ACRONI, d.o.o – PDP Sl. Javornik ³	1357			0,003	0,13	1,99	0,0048	0,027
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice - Odlagališče M. Mezakla) ¹								
Albomay d.o.o. ²	98							
ENOS-energetika, d.o.o., Jesenice ³	5							
ENOS-Energetika d.o.o., Kotlovnica Bela ³	5							
Hidria Rotomatika d.o.o. ⁴	95							
Družba	Cu (kg/leto)	Sn (kg/leto)	Cr (kg/leto)	Mn (kg/leto)	Pb (kg/leto)	V (kg/leto)	As (kg/leto)	Cd (kg/leto)
ACRONI, d.o.o – Jeklarna ³	21		188,3	56,7	119,7			0,168
ACRONI, d.o.o – Vroča Valjarna ³	13,44	1,04	70,25	4,56	0,358	0,217	0,01	0,001
ACRONI d.o.o. – ČN za regeneracijo HCl ³	35,7	1,82	0,77	5,81				
ACRONI, d.o.o – Hladna predelava ³	0,0069	0,0013	0,098	0,019	0,001	0,00039	0,002	
ACRONI, d.o.o – PDP Sl. Javornik ³	2,55	0,054	23,63	11,03	0,29	0,19	0,001	0,001
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice - Odlagališče M. Mezakla) ¹								
Albomay d.o.o. ²								
ENOS-energetika, d.o.o., Jesenice ³								
ENOS-Energetika d.o.o., Kotlovnica Bela ³								
Hidria Rotomatika d.o.o. ⁴								

Tabela 3: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2010 - nadaljevanje

Družba	Cr ⁶⁺ (kg/leto)	Zn (kg/leto)	HF (kg/leto)	HCl (kg/leto)	TOC (kg/leto)	PCDD/F ² (vsota TE) kg/leto	Vsota PAO (kg/leto)	SO ₂ (kg/leto)	Dušikovi oksidi (NO _x) (kg/leto)
ACRONI, d.o.o – Jeklarna ³		424,2			32.690	2,52x10 ⁻⁴	72,1	34300	47740
ACRONI, d.o.o – Vroča Valjarna ³		1,57						17,9	24448,5
ACRONI d.o.o. – ČN za regeneracijo HCl ³		2,25			574	0,18x10 ⁻⁴			3290
ACRONI, d.o.o – Hladna predelava ³			18,6	263,4	1.551,6			1471,7	9390,67
ACRONI, d.o.o – PDP Sl. Javornik ³		0,01	19,56					2675,5	24009,4
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice - Odlagališče M. Mežakla ¹									418000
Albomay d.o.o. ²			13,30	18,7	91,20			29,00	268,10
ENOS-energetika, d.o.o., Jesenice ³								520,5	85555
ENOS-Energetika d.o.o., Kotlovnica Bela ³								722,6	15189
Hidria Rotomatika d.o.o. ⁴					3192				

Opomba:

1. Za odlagališče Mala Mežakla so bili opravljeni so bili narejeni izračuni letne emisije naslednjih plinov: metana – 159.560 t, ogljikov monoksid 43 t, ogljikov dioksid 2.2246.060 t.
2. Meritve emisij snovi v zrak so bile izvedene v letu 2007
3. Meritve emisij snovi v zrak so bile izvedene v letu 2009
4. Meritve emisij snovi v zrak so bile izvedene v letu 2008

Tabela 4: Emitirane letne količine snovi v površinske vode z odpadnimi vodami v kg v letu 2010

	Amonijev dušik	Celotni fosfor	Celotni dušik	Nitratni dušik	Nitritni dušik	Kjeldahlo v dušik	Baker	Kadmij	Krom 6+	Nikelj	Svinec
Acroni d.o.o.- jeklarna	0,0206	67,186			6,94		24,88			37,36	
Acroni d.o.o. -hladna predelava		79,670			16,52		38,07		1,35	32,40	1,03
Acroni d.o.o. - RTP Jeklarna											
Acroni d.o.o. - PDP Sl. Javornik										1,08	
Acroni d.o.o. - vroča valjarna											
JEKO-IN (CČN Jesenice)	37.310,7	7.573,6	7.0354,0	25.565,8	1.268,7	43.711,8					
JEKO-IN (ČN Prihodi)											
JEKO-IN (odlagališče M. Mežakla) ¹	15.868,98	123,74	17.026,2	115,08			4,72			4,12	1,47
SPG-SOL plin Gorenjska d.o.o.		18,77			0,023						
ENOS ENERGETIKA - kotlovnica Bela	0,61				0,018		0,006				0,0514
ENOS ENERGETIKA – kotl.Jesenice	0,003				0,00012		0,0006				0,0007
Splošna bolnišnica Jesenice ¹	503,42	210,84					0,812			0,56	0,764
SEKTOR BETON, PE Jesenice ²											
Elektrode Jesenice			0,025	0,015	0,015		0,0025		0,0025	0,0025	
Alpetour d.d. – PE Jesenice ¹		0,98									
Dinos d.d. – skladišče Jesenice ¹							0,30	0,08		0,13	0,30

Tabela 4: Nadaljevanje 1

	Živo srebro	AOX	Hidrazin	Klorid	Celotni ogljikovodiki	BTX	Sulfid	Celotni krom	Cink	Celotni cianid	Železo
Acroni d.o.o.- jeklarna		10,68			135,02			56,43	45,53		570,49
Acroni d.o.o. -hladna predelava		0,06			547,445			26,45	23,76		650,71
Acroni d.o.o. - RTP Jeklarna											
Acroni d.o.o. - PDP Sl. Javornik					49,81			0,19	0,38		6,29
Acroni d.o.o. - vroča valjarna											
JEKO-IN (CČN Jesenice)											
JEKO-IN (ČN Prihodi)	0,045	9,62		21.185,37	14,51		5,17	4,69	9,62		
JEKO-IN (odlagališče M. Mežakla) ¹		0,469			0,65			0,089	0,352		
SPG-SOL plin Gorenjska d.o.o.		0,421							0,021		0,243
ENOS ENERGETIKA - kotlovnica Bela		0,0012			0,0018				0,0048		0,009
ENOS ENERGETIKA – kotl.Jesenice	0,062	12,249			6.593,1			0,75	5,96		
Splošna bolnišnica Jesenice ¹					0,02						
SEKTOR BETON, PE Jesenice ²					0,025			0,0025			0,014
Elektrode Jesenice		0,237			1,98						
Alpetour d.d. – PE Jesenice ¹	0,0068	0,21			3,43			0,13	0,60		22,88

Tabela 4: Nadaljevanje 2

	Aluminij	Mangan	Tenzidi	TOC	Sulfit	Hidrazin	Fenoli	Fluorid	Sulfat	Mineralna olja	Cianid – prosti
Acroni d.o.o.- jeklarna			1,37		0,0515			1.805,0			
Acroni d.o.o. -hladna predelava								623,8			
Acroni d.o.o. - RTP Jeklarna											
Acroni d.o.o. - PDP Sl. Javornik											
Acroni d.o.o. - vroča valjarna											
JEKO-IN (CČN Jesenice)											
JEKO-IN (ČN Prihodi)											
JEKO-IN (odlagališče M. Mežakla) ¹											
SPG-SOL plin Gorenjska d.o.o.	0,135		0,045		1,074						
ENOS ENERGETIKA - kotlovnica Bela	0,003		0,006		0,026						
ENOS ENERGETIKA – kotl.Jesenice			106,23	4676,0			0,58				
Splošna bolnišnica Jesenice ¹											
SEKTOR BETON, PE Jesenice ²		0,0025						0,74	730,75		
Elektrode Jesenice			11,53						0,73		
Alpetour d.d. – PE Jesenice ¹											

1 – V podjetjih se odpadne vode odvajajo v javno komunalno kanalizacijo, zato jih ne upoštevamo pri odvajanju v površinske vode

2 – Odpadne vode iz usedalnikov betonarne Jesenice družbe Sector beton se odvajajo v javno kanalizacijo, zato jih ne upoštevamo pri obremenjevanju površinskih vod

Iz tabele 3 in 4 je razvidno, da največji masni obremenjevalec okolja na Jesenicah ostaja družba ACRONI.

Podatki meritev odpadne vode kažejo, da je družba ACRONI v letu 2010 v reko Savo Dolinko spustila cca.:

- 1,2 tone železa (0,2 t manj kot 2009 in 0,4 t manj kot 2008),
- 1,35 kg šestvalentnega kroma (2,26 kg manj kot 2009 in 16 kg manj kot 2008),
- 71,6 kg niklja (16,8 kg manj kot 2009),
- 1,03 kg svinca (8,3 kg manj kot 2009 in 18,3 kg manj kot 2008)
- 69,7 kg cinka (58,3 kg več kot 2009),
- 0,732 t celotnih ogljikovodikov (0,731 t manj kot 2009 in 3,67 t manj kot 2008),
- 2,42 t fluorida (0,52 t več kot 2009 in 0,1 t več kot 2008)
- 10,73 kg AOX (1,03 t manj kot 2009).

V tabeli 5 smo zbrali skupne letne količine nevarnih snovi in drugih snovi v emisijah snovi v zrak za leta 2008 in 2009 ter 2010 za vse onesnaževalce v občini Jesenice. Te količine smo med seboj primerjali ter jih označili, če se je emisija v preteklem letu dodatno povečala.

Tabela 5: Letne količine emisij snovi v zrak za vse onesnaževalce za leta 2008, 2009 ter 2010 in primerjava

	2008	2009	2010	razlika*
Skupni prah (t/leto)	14.611,1	23.867,6		+9.256,5
PM-10 (kg/leto)	3.510,0	11.550,0		+8.040,0
Hg (kg/leto)	5,91	12,74		+6,83
Tl (kg/leto)	2,775	0,0074		-2,76
Co (kg/leto)	27,355	0,47		-26,89
Ni (kg/leto)	188,56	140,12		-48,44
Se (kg/leto)	49,953	0,006		-49,94
Sb (kg/leto)	26,39	0,217		-26,17
Cu (kg/leto)	125,2	72,69		-52,51
Sn (kg/leto)	36,33	2,92		-33,41
Cr (kg/leto)	286,13	283,05		-3,08
Mn (kg/leto)	273,54	78,12		-195,38
Pb (kg/leto)	496,61	120,35		-376,25
V (kg/leto)	26,79	0,41		-26,38
As (kg/leto)	26,65	0,013		-26,63
Cd (kg/leto)	10,15	0,17		-9,98
Cr ⁶⁺ (kg/leto)	56,7	0		-56,7
Zn (kg/leto)	3163,42	428,03		-2735
HF (kg/leto)	1437,4	51,46		-1385,5
HCl (kg/leto)	5996,8	282,1		-5714,7
Vsota PAO (kg/leto)	5,7	72,1		+66,4
PCDD/F (vsota TE) kg/leto	0,64x10 ⁻⁴	2,7x10 ⁻⁴		2,06x10⁻⁴
SO ₂ (kg/leto)	60874	39737,2		-21137
NO _x (kg/leto)	296224	209890,7	627890,7	+418.000

Opomba: *Podatki o emisijah v zrak za izračun trendov oz. razlik se nanašajo na leti 2008 in 2009, saj so bili za leto 2010 pridobljeni le podatki za JEKO-IN, d.o.o., Jesenice - Odlagališče nenevarnih odpadkov Mala Mežakla.

Iz tabele 5 je razvidno, da so bile v letu 2010 izvedene le meritve emisij snovi v zrak iz dveh kotlovnice in iz odlagališča Mala Mežakla. Emisije snovi v zrak iz kotlovnice družbe Enos Energetika ne moremo podati v obliki masnega obremenjevanja, ker niso določeni pretoki zraka iz posameznih kurilnih naprav, ker ta podatek ni relevanten za kurilne naprave.

V tabeli 6 smo zbrali skupne letne količine nevarnih snovi in drugih snovi kot emisije snovi v površinske vode za leto 2009 in 2010 za vse onesnaževalce v občini Jesenice ter primerjavo med leti 2010 in 2009.

Tabela 6: Letne količine emisij snovi v površinske vode za leto 2010 in primerjava z letom 2009

	2009	2010	Primerjava leta 2010 z 2009
Amonijev dušik (t/leto)	79.273,25	37.311,33	- 41.961,92
Celotni fosfor (kg/leto)	29.226,3	7.739,23	- 21.487,07
Celotni dušik (kg/leto)	171.269,4	70.354,03	- 100.914,97
Nitratni dušik (kg/leto)	633,69	25.565,82	+ 24.932,13
Nitritni dušik (kg/leto)	825,59	1.292,22	+ 466,63
Kjehdalov dušik (kg/leto)	155.498,0	43.711,80	- 111.786,2
Cu (kg/leto)	72,69	62,96	- 9,37
Cr ⁶⁺ (kg/leto)	3,61	1,35	-2,26
Ni (kg/leto)	92,66	70,84	-21,82
Pb (kg/leto)	11,79	1,08	-10,71
Hg (kg/leto)	0,054	0	-0,054
AOX (kg/leto)	46,13	11,63	-34,5
Celotni ogljikovodiki (kg/leto)	1.105,51	732,95	-372,56
Sulfid (kg/leto)	4,04	0	-4,04
Celotni krom (kg/leto)	3,47	83,16	+79,69
Zn (kg/leto)	18,89	70,05	+51,16
Fe (kg/leto)	1.447,44	1.227,76	-219,68
Al (kg/leto)	0,449	0,14	-0,309
Mn (kg/leto)	0,052	0	-0,052
Sulfit (kg/leto)	2,95	1,15	-1,8
Fluorid (kg/leto)	1.935	2.429,45	+494,45
Sulfat (kg/leto)	262,2	0,73	-261,47

Iz tabele 6 je razvidno, da se je emisija dušikovih in fosforjevih spojin v reko Savo Dolinko glede na preteklo leto zmanjšala, medtem ko se je emisija nitratnega in nitritnega dušika povečala, predvsem na račun CČN Jesenice, ki še ni dograjena za 3. stopnjo čiščenja odpadnih voda. Povečalo se je tudi obremenjevanje odpadnih voda s fluoridi na račun odpadnih vod iz Acronija.

3. ZAKLJUČEK

V letu 2010 so bili sedmič pridobljeni podatki o obratovalnem monitoringu emisij snovi v okolje podjetij oz. družb, ki so vir emisij snovi v okolje in zavezanci za izvajanje obratovalnih monitoringov emisij snovi v okolje na območju občine Jesenice. Po veljavni zakonodaji meritve emisij snovi v zrak ni treba izvajati vsako leto, ampak vsako tretje ali peto leto, odvisno od velikosti onesnaževanja, zato večina družb v občini Jesenice leta 2010 ni opravila meritev emisij snovi v zrak. Družba Acroni je po novi zakonodaji zavezanec za izvajanje meritev emisij snovi v zrak vsako tretje leto.

Na osnovi pregledanih prejetih poročil o obratovalnem monitoringu ugotavljamo, da je bil v letu 2010 ugotovljeno le eno čezmerno obremenjevanje okolja, in sicer je bila to CČN Jesenice, kjer so bile ugotovljene čezmerne vrednosti amonijevega dušika in celotnega fosforja z odvajanjem odpadnih vod v površinske vode.

Podatki o masnem in koncentracijskem onesnaževanju družbe Acroni z odpadnimi vodami kaže, da se masno onesnaževanje reke Save iz družbe Acroni zmanjšuje.

Izračuni masnega onesnaževanja površinskih vod za leto 2010 kažejo, da se obremenjevanje okolja skoraj z vsemi parametri v letu 2010 glede na leto 2009 zmanjšalo, razen z snovmi, ki so posledica izpustov odpadnih vod iz CČN Jesenice.

Monitoring podzemnih voda odlagališča Mala Mežakla kaže, da ima odlagališče Mala Mežakla vpliv na podzemne vode.