

- Vrsta posega:

**OBČINSKI PODROBNI PROSTORSKI NAČRT AVTOLIČARSKE DELAVNICE
KUHAR na zemljišču s parc. št. 260/5 in 260/6 obe k.o. Luže**

- Pobudnik / Naročnik:
CVETKA IN ROBERT KUHAR, LUŽE 58, 4208 ŠENČUR

- Pripravljaivec:
OBČINA ŠENČUR, Kranjska cesta 1, 4208 ŠENČUR

- Načrtovalec:
ALFA ARS d.o.o., Stritarjeva 8, 4000 KRANJ

- Izdelovalec elaborata/meritev:
EKOsystem d.o.o., ŠPELINA 1, 2000 MARIBOR

- Vrsta elaborata:

**STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE OKOLJA ZA OBČINSKI PODROBNI
PROSTORSKI NAČRT AVTOLIČARSKE DELAVNICE KUHAR na zemljišču s parc.
št. 260/5 in 260/6 obe k.o. Luže**

ŠTEVILKA PROJEKTA: U-1090/14

**ŠTEVILKA IN DATUM IZDELAVE STROKOVNE OCENE : 0059-09-14 STOC
September 2014**

ODGOVORNE OSEBIE ZA IZDELAVO ELEBORATA IN IZVEDBO MERITEV:

Branko Vudler, udikt, Ekosystem d.o.o.

Jože Čandek, udis, Ekosystem d.o.o.

Hermina Finžgar, udikt, Tepos d.o.o.



Družba je vpisana v sodni register Okrožnega sodišča v Mariboru, pod vložno številko 062/10777200.
Identifikacijska št. za DDV: SI79423973. Matična številka: 5733448. Poslovni račun št.: 02280-0010061059

VSEBINA

1. UVOD.....	3
1.1. PRAVNE PODLAGE ZA IZDELAVO STROKOVNE OCENE	3
1.2. NAVEDBA DOKUMENTACIJE, KI JE BILA PODLAGA ZA IZDELAVO STROKOVNE OCENE ..	4
2. OPIS LOKACIJE	4
2.1. OPIS LOKACIJE IN NAMENSKE RABE PROSTORA	4
3. OPIS TEHNIČIH IN TEHNOLOŠKIH ZNAČILNOSTI POSEGA	5
4. OPIS STANJA OKOLJA.....	6
4.1. EMISIJE V ZRAK.....	6
4.2. EMISIJE HRUPA.....	6
5. POVZETEK VREDNOTENJA VPLIVOV NA OKOLJE TER SPREJEMLJIVOSTI OBREMENTIVE IN SPREMEMB OKOLJA.....	8
6. PRILOGE.....	8
7. ŠTEVILO IZVODOV.....	8
8. VIRI IN PRAVNI AKTI.....	9
8.1. VIRI	9
8.2. PRAVNI AKTI ZA PODROČJE OKOLJA	9

1. UVOD

Območje, ki ga obravnava OPPN obsega zemljišče s parc št. 260/5 in 260/6 obe k.o. Luže. Na obravnavanem območju nameravata pobudnika priprave OPPN oziroma investitorja gospa in gospod Kuhar obstoječi kompleks avtoličarske delavnice legalizirati. V sklopu legalizacije je predvidena tudi ureditev pripadajoče infrastrukture.

1.1. PRAVNE PODLAGE ZA IZDELAVO STROKOVNE OCENE

Okoljevarstveno dovoljenje za emisije snovi v zrak ali emisije hrupa po 82. členu ZVO -1E

Okoljevarstvena dovoljenja se po 82. členu ZVO -1E se pridobiva za vse tiste naprave, ki povzročajo emisije snovi ali energije v okolje in za katere so določene mejne vrednosti in za njih ni potrebna pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja po 68. členu ZVO -1E.

Okoljevarstveno dovoljenje za emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaženja zraka

Za načrtovani poseg se določila Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanje zraka v skladu z določili 4. člena te uredbe ne uporabljajo, ker gre pri načrtovanem posegu za legalizacijo avtoličarske delavnice, ki jo ureja Uredba o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila (Ur.l. RS št. 112/05, 37/07, 88/09, 51/11).

Iz podatkov o letnih količinah materialov oziroma vsebnosti hlapnih organskih, ki jih uporabijo v obravnavi avtoličarski delavnici (popis je v prilogi) je razvidno, da obravnavana avtoličarska delavnica, glede na količino in vrsto hlapnih snovi, ki jih uporabljajo v avtoličarski delavnici **ne spada** med naprave, za katero je potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje.

Okoljevarstveno dovoljenje za hrup po Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju

Obravnavani poseg bo zaradi obratovanja avtoličarske delavnice vir hrupa (kompresor, prezračevanje..) v skladu s 3. členom Uredbe mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, za katerega so določene mejne vrednosti. V skladu s 15. členom iste uredbe je okoljevarstveno dovoljenje potrebno pridobiti za obratovanje naprave, ki lahko povzroči onesnaženje večjega obsega v skladu s predpisom, ki ureja preprečevanje večjih nesreč in zmanjševanje njihovih posledic. Ker obravnavani objekt ne spada med naprave, ki lahko povzročijo onesnaževanje večjega obsega ter se ne uvršča med obrate večjega ali manjšega tveganja za nesreče z nevarnimi snovmi, zanj pred izdajo gradbenega dovoljenja **ni potrebno pridobiti** okoljevarstvenega dovoljenja za hrup.

Za obravnavni poseg je potrebna izdelava strokovne ocene, s katero se ugotavlja skladnost z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, ki določa da:

- nov vir hrupa ne sme povzročati čezmernega obremenjevanja okolja s hrupom
- nov vir ne sme povečati obstoječe obremenjenosti s hrupom, če je obremenjenost s hrupom na območju čezmerna.

1.2. NAVEDBA DOKUMENTACIJE, KI JE BILA PODLAGA ZA IZDELAVO STROKOVNE OCENE

Za izdelavo te ocene smo prejeli naslednjo dokumentacijo:

- Dopolnjen osnutek OPPN avtoličarske delavnice Kuhar-Luže, št. U-1090/14, Alfa Ars d.o.o., Stritarjeva ulica 8, Kranj, junij 2014 s prilogami
- Spisek materialov s podatki o količinah in pripadajočimi varnostnimi listi

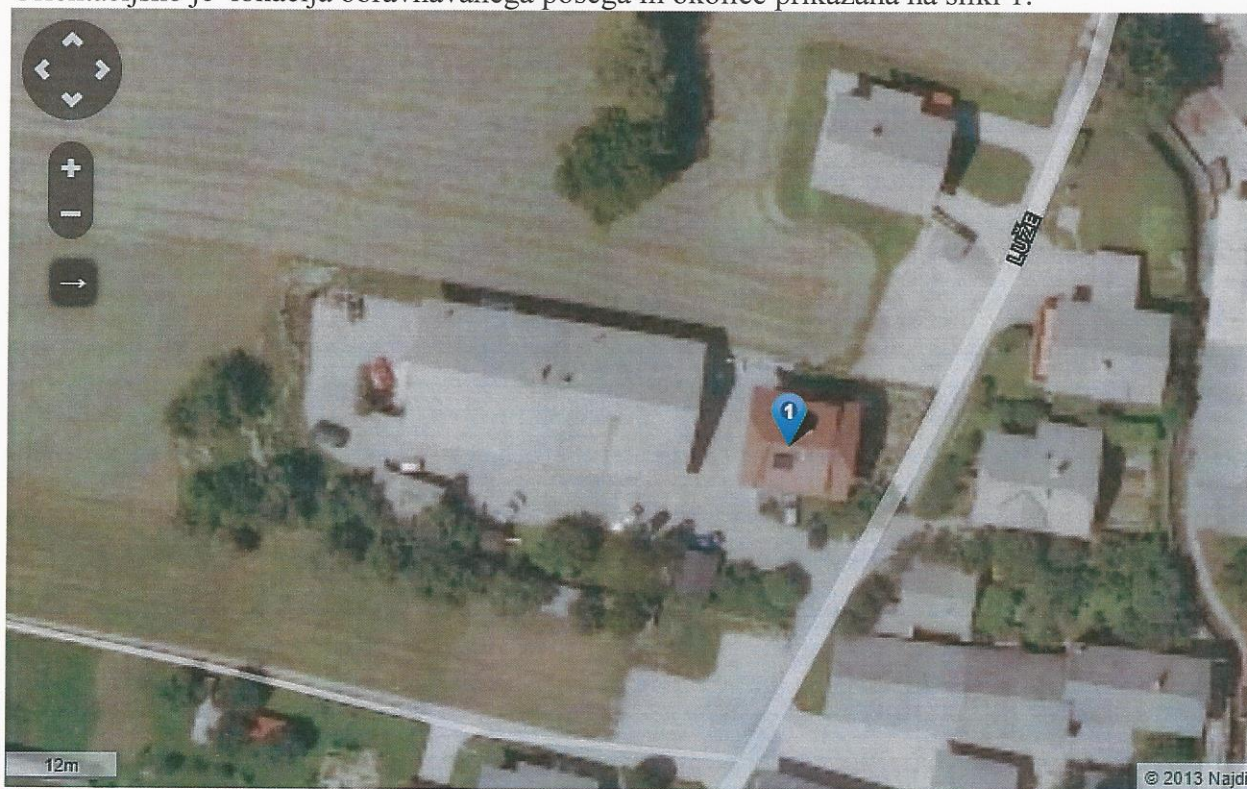
Dodatne potrebne informacije, ki smo jih potrebovali za izdelavo strokovne ocene smo pridobili z razgovorom z gospodom Kuhar Robertom, ki nam je predstavil proizvodnjo in posredoval zahtevane podatke ter z ogledom lokacije za načrtovani poseg in njegove neposredne okolice.

2. OPIS LOKACIJE

2.1. OPIS LOKACIJE IN NAMENSKE RABE PROSTORA

Načrtovani poseg, ki ga obravnava OPPN obsega del zemljišča s parc št. 260/5 in 260/6 ob k.o. Luže in je okvirne površine cca 1982 m². Zemljišče za načrtovani je po prostorskem načrtu Občine Šenčur določeno kot območje stavbnih zemljišč, z oznako urejanja LU-01 SKj, s podrobnejšo namensko rabo S – območja stanovanj in členitvijo podrobnejše namenske rabe, SKj-vaško jedro.

Orientacijsko je lokacija obravnavanega posega in okolice prikazana na sliki 1.



Slika 1: Letalski posnetek obravnavane lokacije

Objekt, v katerem je urejena avtoličarska delavnica na južni, severni in zahodni strani omejujejo travnate in kmetijske površine, na V strani je investitorjeva stanovanjska hiša, ki ni predmet

OPPN. Najbližji sosednji stanovanjski objekt se nahaja na SV strani in sicer na zemljišču s parc. št. 261/2 k.o. Luže v oddaljenosti 30 m.

3. OPIS TEHNIČIH IN TEHNOLOŠKIH ZNAČILNOSTI POSEGA

Tehnične značilnosti načrtovanega posega

Območje OPPN obsega dele zemljiških parcel s št. 260/5 in 260/6 ob k.o. Luže in je površine 1982 m². Po občinskem prostorskem načrtu Občine Šenčur je območje opredeljeno kot območje stavbnih zemljišč z oznako LU-01 SKj, s podrobnejšo namensko rabo S območja stanovanj in členitvijo podrobnejše namenske rabe, SKj – vaško jedro. Obravnavno območje je v naravi stavbišče avtoličarske delavnice s pripadajočim dvoriščem, parkirnimi prostori, zelenico in dostavno potjo. Lokacijsko je območje locirano ob stanovanjski hiši, vzporedno z vaško cesto.

Objekt avtoličarske delavnice je komunalno oskrbovan - s priključki na vodovodno, elektroenergetsko, kanalizacijsko in telekomunikacijsko omrežje in se zaradi posega ne spreminja. Meteorne vode so speljane v ponikovalnice.

Ureditev avtoličarske delavnice s pripadajočo infrastrukturo so v gabaritih, razmerju in oblikovanju fasad primerljive z tipologijo obstoječih okoliških objektov.

Tehnične značilnosti načrtovanega posega

V obravnavani avtoličarski delavnici poteka ličanje osebnih vozil, ki zajema reparaturo površin karoserij, brušenje ter lakiranje.

Reparatura površin s poliesterskimi kiti zajema kitanje poškodovanih delov karoserije z hitro sušečimi kiti. Kitanje se izvaja ročno, kit se nanaša na površine pretežno z ličarskimi lopaticami.

Brušenje pokitanih površin poteka ročno in s pomočjo pnevmatskih brusilke. Vsa brušenja - groba in fina v avtoličarski delavnici potekajo po suhem postopku. Odsesavanje prašnih delcev je urejeno s pomočjo sistema 2 suhih filtrov - primarnega in sekundarnega. Primarni filter je vgrajen v tleh komore, sekundarni filter se nahaja pod ventilatorjem. Filtra se občasno in po potrebi menjata.

Lakiranje poteka s pnevmatsko lakirno pištolo v lakirno sušilni ličarski kabini. Investitor razpolaga z dvema lakirnima komorama, ki imata urejeno prisilno prezračevanje z odvodom zraka pri tleh in dovodom svežega zraka na stropu. Nanos laka poteka občasno, ročno in diskontinuirano. Odsesavanje prašnih delcev je urejeno s pomočjo sistema 2 suhih filtrov - primarnega in sekundarnega. Primarni filter je vgrajen v tleh komore, sekundarni filter se nahaja pod ventilatorjem. Filtra se občasno in po potrebi menjata.

Pri delu uporabljajo vodne barve in lake z vsebnostjo HOS do 420g/l.

4. OPIS STANJA OKOLJA

4.1. EMISIJE V ZRAK

V skladu z Uredbo o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13) in Uredbo o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila (Ur.l. RS št. 112/05, 37/07, 88/09, 51/11) se za obravnavano avtoličarsko delavnico mejne vrednosti za emisijo celotnih organskih snovi, razen organskih delcev, ne uporabljajo.

Uredba o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila, bi se uporabljala v primeru, da bi bila poraba organskih snovi (HOS) večja od 0,5 ton na leto. Po podatkih, ki nam jih je posredoval investitor znaša poraba HOS 335 kg na leto (priloga 1).

Glede na to za obravnavno avtoličarsko delavnico veljajo mejne vrednosti za skupni prah po splošni uredbi za zrak, ki smo jih zbrali v tabeli 1.

Tabela 1: Mejne vrednosti

Parameter	Mejna emisijska koncentracija (mg/m ³)	Opomba*
Skupni prah	150	Pri emitirani količini do 0,2 kg /h
Skupni prah	20	Pri emitirani količini nad 0,2 kg/h

OPOMBA:

*mejna vrednost pretoka

Dne 9.9.2014 so bile izvedene meritve emisij v zrak na odvodniku lakirne komore Polin in Saima/Aria. V tabeli 2 so navedeni rezultati meritev povzeti iz Poročila o meritvah emisij snovi v zrak (po SIST EN 15259:2008), št. 0010-09-14-EMIS. Celotno poročilo je priloženo.

Tabela 2: Izmerjene vrednosti- skupni prah

PARAMETER	MEJNA EMISIJSKA KONCENTRACIJA (mg/m ³)	IZMERJENA KONCENTRACIJA (mg/m ³)	EMITIRANA KOLIČINA (g/h)	LETNA OBREMITEV (kg/leto)*
Skupni prah-povprečje	20	0,48 ± 0,09	7,3	5,47

* ob predpostavki časa emitiranja 750 h/leto

Iz tabele 2 je razvidno, da so izmerjene emisijske koncentracije skupnega prahu nižje od dovoljenih mejnih emisijskih koncentracij.

4.2. EMISIJE HRUPA

V skladu z OPN Občine Šenčur in v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju je območje posega razvrščeno v območje, za katerega velja III. stopnja varstva pred hrupom. III. območje varstva pred hrupom je območje, kjer je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa in sicer na naslednjih območjih:

- na območju stanovanj: splošne stanovanjske površine in stanovanjske površine s kmetijskimi gospodarstvi
- na območju družbene infrastrukture: površine za vzgojo, izobraževanje, šport, zdravstvo, kulturo, javno upravo in opravljanje verskih obredov

- na območju zelenih površin: površine za rekreacijo in šport, parki in pokopališča
- na mešanem območju: vse osrednje in mešane površine.

Mejne vrednosti kazalcev hrupa za obravnavani poseg v III. območju varstva pred hrupom smo zbrali v tabeli 3.

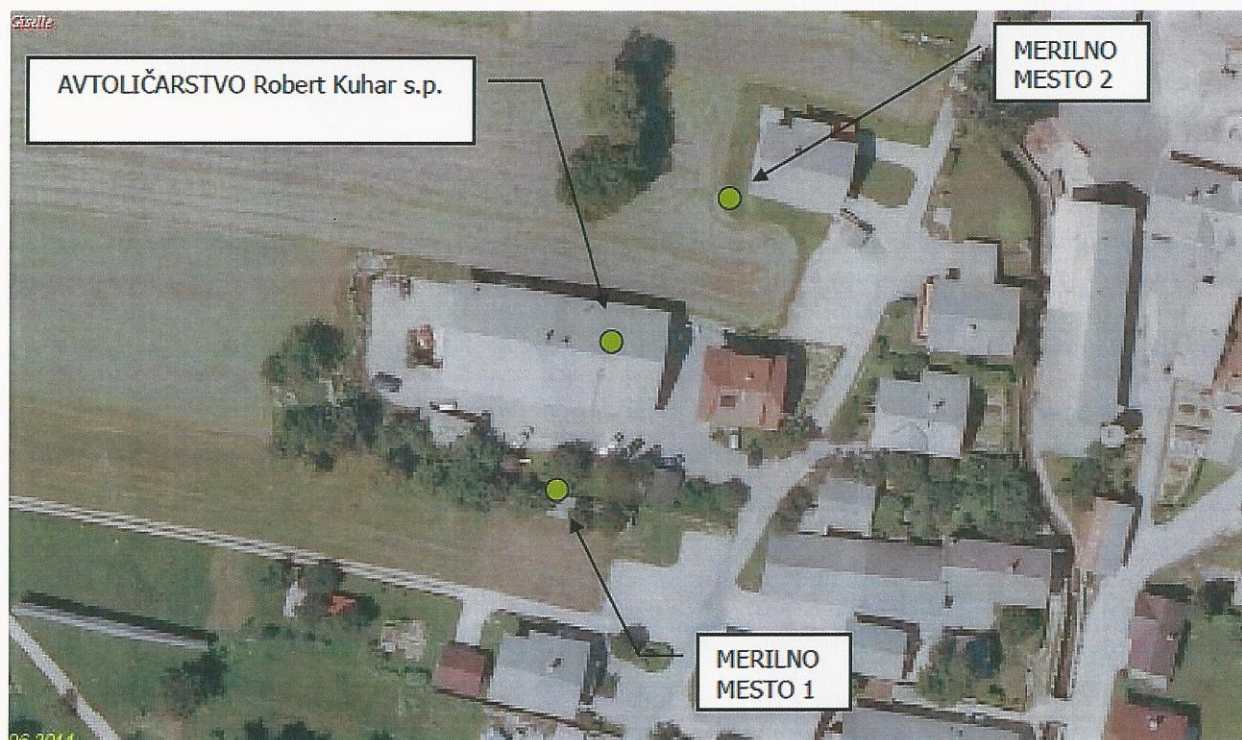
Tabela 3: Mejne vrednosti kazalcev hrupa v III. območju varstva pred hrupom.

mejne vrednosti kazalcev hrupa	L_{dan} (dBA)	$L_{večer}$ (dBA)	$L_{noč}$ (dBA)	L_{dvn} (dBA)
mejna vrednost	-	-	50	60
kritična vrednost	-	-	59	69
mejna vrednost za vir hrupa	58	53	48	58
mejna konična raven	85	70	70	-

Kazalec dnevnega hrupa L_{dan} velja za obdobje od 6.00 do 18.00 ure, kazalec večernega hrupa $L_{večer}$ velja za obdobje od 18.00 do 22.00 ure, kazalec nočnega hrupa $L_{noč}$ pa za obdobje od 22.00 do 6.00 ure. Za določitev obremenitve obravnavanega območja s hrupom zaradi obratovanja avtoličarske delavnice so bile izvedene meritve hrupa in sicer na dveh merilnih mestih:

- MM1- na zunanjih površinah pred objektom avtoličarske delavnice
- MM2- pri sosednjem stanovanjskem objektu na zemljišču s parc. št. 261/2 k.o. Luže

Lokacija obeh merilnih mest MM1 in MM2 je razvidna iz spodnje fotografije.



Slika 2: Lokacija merilnih mest

V tabeli 4 smo zbrali rezultate meritev hrupa na obeh merilnih mestih, ki so povzeti iz Poročila o meritvah hrupa v okolju št. 0116-09-14 z dne 22.9. 2014. Celotno poročilo je priloženo.

Tabela 4: Rezultati meritev in izračunov celotne obremenitve območja s hrupom v dnevnem času

Merilno mesto	TN	ure	L_{eq} dB(A)	L_{im} dB(A)	L_{99} dB(A)	L_1 dB(A)	Izračunane ravni dB(A)
MM1	T_{dan}	8	46,9	46,4-49,2	44,2-46,5	48,1-52,8	$L_{dan} = 45,1 \pm 2$
	$T_{veče}$	-					$L_{dvn} = 42,1 \pm 2$
	$T_{noč}$	-					
MM2	T_{dan}	8	49,3	49,1-49,5	47,7-48,3	50,3-50,6	$L_{dan} = 47,5 \pm 2$
	$T_{veče}$	-					$L_{dvn} = 44,5 \pm 2$
	$T_{noč}$	-					

Opombe:

- TN= časovno obdobje (T1:6:00 – 18:00; T2: 6:00 – 7:00 in 18:00 – 22:00; T3: 22:00 – 6:00; T4 je najbolj obremenjena ura v T3
- t_0 = čas trajanje obremenitve
- L_d, L_n = izmerjena in izračunana dnevna oz. nočna raven hrupa na posameznem območju kot posledica vseh virov hrupa
- +/- 2- merilna negotovost inštrumenta

Rezultati meritev oziroma izračunov kažejo, da izračunani dnevni ravni celotne obremenitve območja s hrupom na MM1 znaša 45,1 dB(A) in na MM2 47,5 dB(A), kar je manj od mejne dnevne ravni za III. območje varstva pred hrupom, ki znaša 58 dBA.

5. POVZETEK VREDNOTENJA VPLIVOV NA OKOLJE TER SPREJEMLJIVOSTI OBREMENTITVE IN SPREMENB OKOLJA

Zrak

Iz rezultatov meritev emisijskih koncentracij skupnega prahu v sklopu izvedenih meritev je razvidno, da so emitirane količine prahu nizke in emisijske koncentracije celokupnega prahu ne presegajo mejnih emisijskih koncentracij v skladu z 20. členom Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13).

Hrup

Iz rezultatov meritev hrupa v okolju je razvidno, da hrup zaradi obratovanja obravnavne avtoličarske delavnice pri najbližjem sosednjem stanovanjskim objektom, ki se nahaja na zemljišču s parc. št. 261/2 k.o. Luže, kot tudi pri ostalih, bolj oddaljenih sosednjih objektih, ob normalnem delovanju, ne bo povzročil čezmernih ravni hrupa. Hrup zaradi obratovanja obravnavanega posega bo pri sosednjih stanovanjskih objektov nepomemben.

6. PRILOGE

Priloga 1: Popis hlapnih organskih snovi za Avtoličarstvo Robert Kuhar s.p.

Priloga 2: Poročilo o meritvah emisij snovi v zrak, št. 0010-09-14-EMIS

Priloga 3: Poročilo o meritvah hrupa v okolju št. 0116-09-14

7. ŠTEVILO IZVODOV

Naročnik: 4 izvodi

Arhiv: 1 izvod

8. VIRI IN PRAVNI AKTI

8.1. VIRI

1. Dopolnjen osnutek OPPN avtoličarske delavnice Kuhar-Luže, št. U-1090/14, Alfa Ars d.o.o., Stritarjeva ulica 8, Kranj, junij 2014 s prilogami
2. Spisek materialov s podatki o količinah in pripadajočimi varnostnimi listi

8.2. PRAVNI AKTI ZA PODROČJE OKOLJA

1. **Splošni akti:** Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS, št. 39/06,70/08, 108/09, 48/12, 57/12- ZVO-1E), Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje (Ur.l. RS št. 51/14), Uredba o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Ur.l. RS, št. 97/04, 71/07, 122/07, 68/12), Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Ur.l. RS št. 71/08, 105/10)
2. **Zrak:** Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13), Uredba o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila (Ur.l. RS št. 112/05, 37/07, 88/09, 51/11), Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS št 105/08)
3. **Hrup:** Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/05, 34/08,19/09, 62/10), Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS št. 105/08), Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (ur.l. RS št. 81/07, 109/07, 62/10)

POPIS Hlapnih Organskih spojin

Zap št.	Vrsta HOS	CAS ŠT.	R -stavki	mesto uporabe	letni vnos HOS (kg)
1.	STIREN	100-42-5	R10-20/21	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	5
2.	KSILEN	1330—20-7	R10-20/21-38, S 16- 23-33-36/37-60	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	9,5
3.	N-BUTIL ACETAT	123-86-4	R10-66-67; S 16-23- 33-36/37-60	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	35
4.	ETILBENZEN	110-41-4	R11	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	25
5.	5-METIL HEKSAN-2- ON	110-12-3	R10-20; S23-38-46-51	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	85
6.	TOLUEN	108-88-3	R11-20; S16-23-36/37- 45-60	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	45
7.	HEKSAMETILEN DIIZOCIANET, OLIGOMER	28182-81-2.	R 20,37,43	AVTOLIČARSKA DELAVNIC	45
8.	DIBENZOIL PREOKSID	94-36-00	R 36, 43	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	2
9.	2,6-DIMETIL HEPTAN -4-ON	108-83-8	R10	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	7

POPIS HILAPNIH ORGANSKIH SPOJIN

Zap št.	Vrsta HOS	CAS ŠT.	R -stavki	mesto uporabe	letni vnos HOS (kg)
10	ACETON	67-64-1	R11-36-66-67	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	18
11	2,6-DIMETIL HEPTAN-4-ON	108-83-8	R10	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	9
12	n-BUTILACETAT	123-86-4	R10,66,67	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	20
13	BUTANOL	71-36-3	R 20/21/22 37/38 41,67	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	1,2
14	2-BUTOKSIETANOL	111-76-2	R20/21/22	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	3,5
15	n-BUTANOL	71-36-3	R 10, 22, 67	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	2,1
16	ETANDIOL	107-21-1	R 22	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	1
17	OKSIDIPROPIL DIBENZOAT	27138-31-4	R 51/53	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	0,2
18	1,2,4 - TRIMETILBENZEN	95-63-6	R 10, 20, 36/37/38, 51/53	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	5
19	MESITILEN	108-67-8	R 10, 37, 51/53	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	1,8
20	PROPILBENZEN	103-65-1	R 10, 37,51/53	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	0,9

POPIS HILAPNIH ORGANSKIH SPOJIN

Zap št.	Vrsta HOS	CAS ŠT.	R -stavki	mesto uporabe	letni vnos HOS (kg)
21	ALKILAMONIJEVA SOL	147900-93-4	R 36/38, 43	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	0,6
22	PENTIL ACETAT	628-63-7	R 66	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	8
23	2-BUTOKSIETIL ACETAT	112-07-2	R 20/21/22	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	2
24	2-METILBUTIL ACETAT	624-41-9	R 10, 66	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	2,4
25	2-2(BUTOKSIETOKSI) ETANOL	112-34-5	R 36	AVTOLIČARSKA DELAVNICA	0,6
26				SKUPAJ	334,8

Razmnoževanje ali kopiranje delov tega poročila brez dovoljenja EKOSYSTEMA ni dovoljeno, razen v celoti
Povzetek ter točki 1 in 2 Priloge A niso predmet akreditacije

POROČILO O MERITVAH EMISIJE SNOVI V ZRAK (po SIST EN 15259:2008)

NAMEN : PREVERJANJE SKLADNOSTI EMISIJ IZ NAPRAVE
Z ZAHTEVAMI ZAKONODAJE S PODROČJA EMISIJ
SNOVI V ZRAK

NAROČNIK: TEPOS d.o.o.
Žiganja vas 42, 4294 KRIŽE

UPRAVLJAVEC: AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p.
Luže58, 4212 VISOKO

**NEPREMIČNI VIR
ONESNAŽEVANJA:** LAKIRNA KOMORA POLIN, LAKIRNA KOMORA SAIMA/ARIA

LOKACIJA: Luže58, 4212 VISOKO

**KONTAKTNA OSEBA
UPRAVLJALCA:** G. ROBERT KUCHAR

**IZVAJALEC
MONITORINGA:** EKOSYSTEM D.O.O.
ŠPELINA ULICA 1, 2000 MARIBOR

POROČILO ŠT.: **0010-09-14-EMIS**

DATUM POROČILA : **22.09.2014**

VRSTA MERITEV: PRVE MERITVE

NAROČILO ŠT.: PISNO NAROČILO ŠT. 5/2014

DATUM NAROČILA: **05.09.2014**

DATUM MERITEV: **09.09.2014**

IZVAJALCI MERITEV : BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.
Dr. GORAZD SOBOČAN, univ.dipl.inž.kem.teh.

POROČILO IZDELAL: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

VODJA PODROČJA: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

POROČILO VSEBUJE: 6 STRANI in
13 STRANI PRILOGE A
9 STRANI PRILOGE B

Družba je vpisana v sodni register Okrožnega sodišča v Mariboru, pod vložno številko 062/10777200.
Identifikacijska št. za DDV: SI79423973. Matična številka: 5733448. Poslovni račun št.: 02280-0010061059

Povzetek

Naprava: LAKIRNA KOMORA POLIN

Obratovalni čas: OBČASNO
3,0 h/dan x 5 dni/teden x 50 tednov/leto = 750 h/leto

Merilna mesta: ODVOD ODPADNEGA ZRAKA IZ LAKIRNE KABINE
ODVOD 1

Merjeni parametri stanja odpadnih plinov:

Parameter stanja	Oznaka	Enota	ODVOD 1		
temperatura plinov	T_{pl}	°C	X		
hitrost plinov	v	m/s	X		
volumski pretok plinov	q_v	m ³ /h	X		
tlak plinov	p_{pl}	mbar	X		
vlažnost plinov	H ₂ O	%	X		

Merjene koncentracije snovi :

parameter	Oznaka	Enota	ODVOD 1		
Skupni prah	PRAH	(mg/m ³ _n)	X		

Merilno mesto 1: Izpust iz lakirne komore

Snov [enota]	<i>n</i>	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost	Meritve v pogojih največjih emisij [da / ne]
Skupni prah [mg/m ³]	3	0,90	1,07	150	DA
Skupni prah [g/h]	3	9,6	11,8	200	DA

Rezultati meritev:

Emisijske koncentracije skupnega prahu v sklopu meritev so nizke in ne presegajo mejnih emisijskih koncentracij v skladu z 20. členom Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/13).

Naprava: LAKIRNA KOMORA SAIMA/ARIA

Obratovalni čas: OBČASNO
3,0 h/dan x 5 dni/teden x 50 tednov/leto = 750 h/leto

Merilna mesta: ODVOD ODPADNEGA ZRAKA IZ LAKIRNE KABINE
ODVOD 2

Merjeni parametri stanja odpadnih plinov:

Parameter stanja	Oznaka	Enota	ODVOD 2		
temperatura plinov	T_{pl}	°C	x		
hitrost plinov	v	m/s	x		
volumski pretok plinov	q_v	m ³ /h	x		
tlak plinov	p_{pl}	mbar	x		
vlažnost plinov	H ₂ O	%	x		

Merjene koncentracije snovi :

parameter	Oznaka	Enota	ODVOD 2		
Skupni prah	PRAH	(mg/m ³ _n)	X		

Merilno mesto 1: Izpust iz lakirne komore

Snov [enota]	n	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost	Meritve v pogojih največjih emisij [da / ne]
Skupni prah [mg/m ³]	3	0,48	0,69	150	DA
Skupni prah [g/h]	3	9,7	13,9	200	DA

Rezultati meritev:

Emisijske koncentracije skupnega prahu v sklopu meritev so nizke in ne presegajo mejnih emisijskih koncentracij v skladu z 20. členom Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/13).

1 Določitev namena meritev

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

2 Opis naprave in uporabljenih materialov

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

3 Opis merilnega mesta

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

4 Merilne in analizne metode ter oprema *Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak*

5 Obratovalni pogoji v času meritev

Navedeni podatki o obratovalnem času so povzeti na osnovi posredovanih podatkov odgovorne osebe zavezanca (G. ROBERT KUCHAR).

5.1 Obratovalni pogoji na napravi

Zavezanec meritev ima na lokaciji v okviru avtoličarske dejavnosti postavljeni dve lakirni komori, ki sta namenjeni nanosu barve in laka na razne dele avtomobilske karoserije. Nanos poteka občasno, ročno in diskontinuirano. Kabini imata urejeno prisilno prezračevanje in sicer z odvodom zraka pri tleh ter dovodom svežega zraka na stropu lakirnice. Uporabljajo se vodne barve in laki z vsebnostjo HOS do 420 g/l.

Ventilacija je ves čas meritev bila vklopljena. Ni možnosti regulacije. Je samo vklop in izklop.

5.2 Obratovalni pogoji na napravi za čiščenje odpadnih plinov

Izvaja se čiščenje trdnih delcev iz odpadnih plinov in sicer s pomočjo suhih filtrov. Najprej se odpadni zrak očisti v primarnem filtru vgrajenem v tleh komore. Od tu potuje odpadni zrak še v sekundarni filter, ki se nahaja pred ventilatorjem. Sekundarni filter se čisti 1x na dva meseca medtem, ko se primarni zamenjuje 1x mesec. Tako primarni kot sekundarni filter sta bila zamenjana teden dni pred meritvami.

6 Rezultati meritev in diskusija

6.1 Vrednotenje obratovalnih pogojev v času meritev

V času meritev je potekal ročni nanos tako osnovne barve kot tudi končnega laka. Obratovanje naprave je v času meritev povzročalo največje emisije.

6.2 Rezultati meritev

LAKIRNICA POLIN

Snov [enota]	n	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost
Skupni prah [mg/m^3]	3	0,90	1,07	150
Skupni prah [g/h]	3	9,6	11,8	200

LAKIRNICA SAIMA/ARIA

Snov [enota]	n	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost
Skupni prah [mg/m^3]	3	0,48	0,69	150
Skupni prah [g/h]	3	9,7	13,9	200

Lakirni komori sta namenjeni dejavnosti ličenja vozil. Glede na Uredbo o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila (Ur. list RS št.: 112/05, 37/07, 88/09, 92/10, 51/11) se takšna naprava **NE** uvršča med naprave za LIČENJE VOZIL (Zap. št. 5) saj se določila te uredbe uporabljajo za obratovanje naprav v katerih je zaradi izvajanja posamezne dejavnosti poraba hlapnih organskih spojin večja od 0,5 ton letno.

V primeru zavezanca AVTOLIČARSTVO ROBERT KUHAR s.p. znaša letna poraba hlapnih organskih snovi **335 kg HOS. Prag porabe torej ni presežen.** podatek je povzet s popisa hlapnih organskih spojin (Tepos d.o.o., z dne 13.9.2014).

Za obravnavani lakirni komori so mejne vrednosti skupnega prahu na odvodniku glede na Uredbo¹ sledeče:

Mejne vrednosti emisij snovi v zrak

Parameter	Mejna emisijska koncentracija [mg/m^3]	Opomba *
Skupni prah	150	Pri emitirani količino do 0,2 kg/h
Skupni prah	20	Pri emitirani količino nad 0,2 kg/h

*mejna vrednost masnega pretoka

Pri napravah za obdelavo površin materialov, izdelkov in predmetov z uporabo organskih topil, vključno s pripadajočimi sušilniki, ki niso zajete v točkah 1 do 10 priloge 4 Uredbe¹, katerim posebnih mejnih vrednosti za emisijo organskih spojin ne določa predpis, ki ureja emisijo snovi v zrak iz naprav, ki uporabljajo hlapna organska topila, in predpis, ki ureja emisijo snovi v zrak iz naprav ki uporabljajo halogenirana hlapna organska topila, **se mejne vrednosti za emisijo celotnih organskih snovi, razen organskih delcev, izražen kot celotni ogljik, ne uporabljajo.**«

¹Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. list RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13)

Koncentracije merjenih emitiranih snovi (skupni prah) na odvodu iz nepremičnega vira onesnaževanja (ODVOD IZ LAKIRNE KOMORE POLIN in LAKIRNE KOMORE SAIMA/ARIA) ne presegajo mejne vrednosti koncentracij določenih z veljavno zakonodajo¹.

Skladno z zakonodajo¹ (39. Člen – točka 2) se naslednje občasne meritve predvidijo **čez pet let za parameter skupni prah.**

6.3 Ocena verodostojnosti

Rezultati meritev izkazujejo dejansko stanje emisije snovi v zrak iz obravnavanega vira, pri pogojih obratovanja v času meritev.

6.4 Ocena letne količine razpršenih in ubežnih emisij

Prostor lakirne komore je prisilno prezračevan kar ustvarja v prostoru rahel podtlak, kar preprečuje uhajanja razpršenih emisij skozi vrata. Na osnovi predhodno navedenih dejstev so se ocenile razpršene in ubežne emisije.

6.4.1 Razpršene emisije

So tiste emisije, ki **ne** nastanejo zaradi izpuščanja skozi odvodnik. Ocenimo jih na 2% celotnih emisij.

Urna količina razpršenih emisij skupnega prahu : 0,38 g/h

Letna količina razpršenih emisij skupnega prahu : 0,34 kg/leto

6.4.2 Ubežne emisije

Emisija, ki nastane zaradi puščanja odvodnikov odpadnih plinov ali netesnosti opreme za zajemanje odpadnih plinov.

Na osnovi ogleda postrojenja na ODVODNIKU ni bilo zaznati puščanje ter s tem ubežne emisije prahu.

6.5 Ocena letne obremenitve okolja

Vir emisij	Emitirana količina (g/h)	LETNA KOLIČINA [kg/leto]
ODVOD OD1 + OD2	9,6 + 9,7	7,24 + 7,26
Razpršene emisije	0,19 + 0,19	0,14 + 0,14
Ubežne emisije	0,0	0,00
Skupaj – letna obremenitev okolja	19,68	14,76

Priloge

PRILOGA A : Načrt meritev emisije snovi v zrak

PRILOGA B : Poročilo o opravljenih preizkusih

Strokovno odgovorna oseba izvajalca meritev
VUDLER BRANKO



Datum
22.09.2014

PRILOGA A

NAČRT MERITEV EMISIJE SNOVI V ZRAK

(po SIST EN 15259:2008)

Ime akreditiranega laboratorija: EKOSYSTEM d.o.o.
Špelina ul.1, 2000 MARIBOR

Dokument št.: 0010-09-14 EMIS-A

Datum: 09.09.2014

Upravljalavec naprave: AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p.
Luže58, 4212 VISOKO

Lokacija: Luže58, 4212 VISOKO

Vrsta meritev: PRVE MERITVE

Naročilo št.: PISNO NAROČILO, 5/2014

Datum naročila: 05.09.2014

Vsebina: 13 strani

1 Določitev namena meritev

1.1 Naročnik meritev

TEPOS d.o.o.
Žiganja vas 42, 4294 KRIŽE

1.2 Upravljavec naprave

AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p.
Luže58, 4212 VISOKO

1.3 Lokacija

Luže58, 4212 VISOKO

1.4 Naprava

(Razvrstitev naprave po prilogi 4 Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja¹, (Ur.l. RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13), in Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega² (Ur.l. RS, št. 97/2004, 71/2007, 122/2007)).

Naprave ne uvrstimo v nobeno skupino naprav po prilogi 4 zgoraj omenjene Uredbe¹. Prav tako naprava ne povzroča onesnaževanje večjega obsega glede na zgoraj navedeno Uredbo².

1.5 Predviden čas meritev

09.09.2014

1.5.1 Datum zadnjih meritev

Ni podatka. Predvidevamo, da gre za prve meritve.

1.5.2 Datum naslednjih meritev

09.09.2019

1.6 Namen meritev

Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak v času obratovanja lakirne komore.

1.7 Cilji

Lakirni komori sta namenjeni dejavnosti ličenja vozil. Glede na Uredbo o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila (Ur. list RS št.: 112/05, 37/07, 88/09, 92/10, 51/11) se takšna naprava ne uvršča med naprave za LIČENJE VOZIL (Zap. št. 5) saj se določila te uredbe uporabljajo za obratovanje naprav v katerih je zaradi izvajanja posamezne dejavnosti poraba hlapnih organskih spojin večja od 0,5 ton letno.

V primeru zavezanca AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p. znaša letna poraba hlapnih organskih snovi **335 kg HOS. Prag porabe torej ni presežen.** podatek je povzet s popisa hlapnih organskih spojin (Tepos d.o.o., z dne 13.9.2014).

Za obravnavano lakirnico so mejne vrednosti prahu iz filtrne naprave glede na Uredbo¹ sledeče:

Mejne vrednosti emisij snovi v zrak

Parameter	Mejna emisijska koncentracija [mg/m ³]	Opomba *
Skupni prah	150	Pri emitirani količino do 0,2 kg/h
Skupni prah	20	Pri emitirani količino nad 0,2 kg/h

* mejna vrednost masnega pretoka

Pri napravah za obdelavo površin materialov, izdelkov in predmetov z uporabo organskih topil, vključno s pripadajočimi sušilniki, ki niso zajete v točkah 1 do 10 priloge 4 Uredbe¹, katerim posebnih mejnih vrednosti za emisijo organskih spojin ne določa predpis, ki ureja emisijo snovi v zrak iz naprav, ki uporabljajo hlapna organska topila, in predpis, ki ureja emisijo snovi v zrak iz naprav ki uporabljajo halogenirana hlapna organska topila, se mejne vrednosti za emisijo celotnih organskih snovi, razen organskih delcev, izražen kot celotni ogljik, ne uporabljajo.«

1.8 Merjeni parametri

- parametri stanja odpadnih plinov:

temperatura plinov (T_{pl} , °C)

hitrost plinov (v , m/s)

volumski pretok plinov (q_v , m³/h)

tlak plinov (p_{pl} , mbar)

vlažnost plinov (H₂O, %)

- emisijski parametri:

skupni prah (mg/m³_n)

¹Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. list RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13)

1.9 Dogovor o meritvi

Dogovor z odgovorno osebo naročnika g. ROBERT KU HAR.

1.10 Sodelujoče osebe

Dr. Gorazd SOBOČAN, u.d.i.k.t.
Branko VUDLER, u.d.i.k.t.

1.11 Sodelujoči drugi preizkusni laboratoriji

Jih ni bilo.

1.12 Tehnično odgovorna oseba

Ime: BRANKO VUDLER
Telefon/fax: 02 450 23 70
E-naslov: BRANKO@EKOSYSTEM.SI

2 Opis naprave in uporabljenih materialov

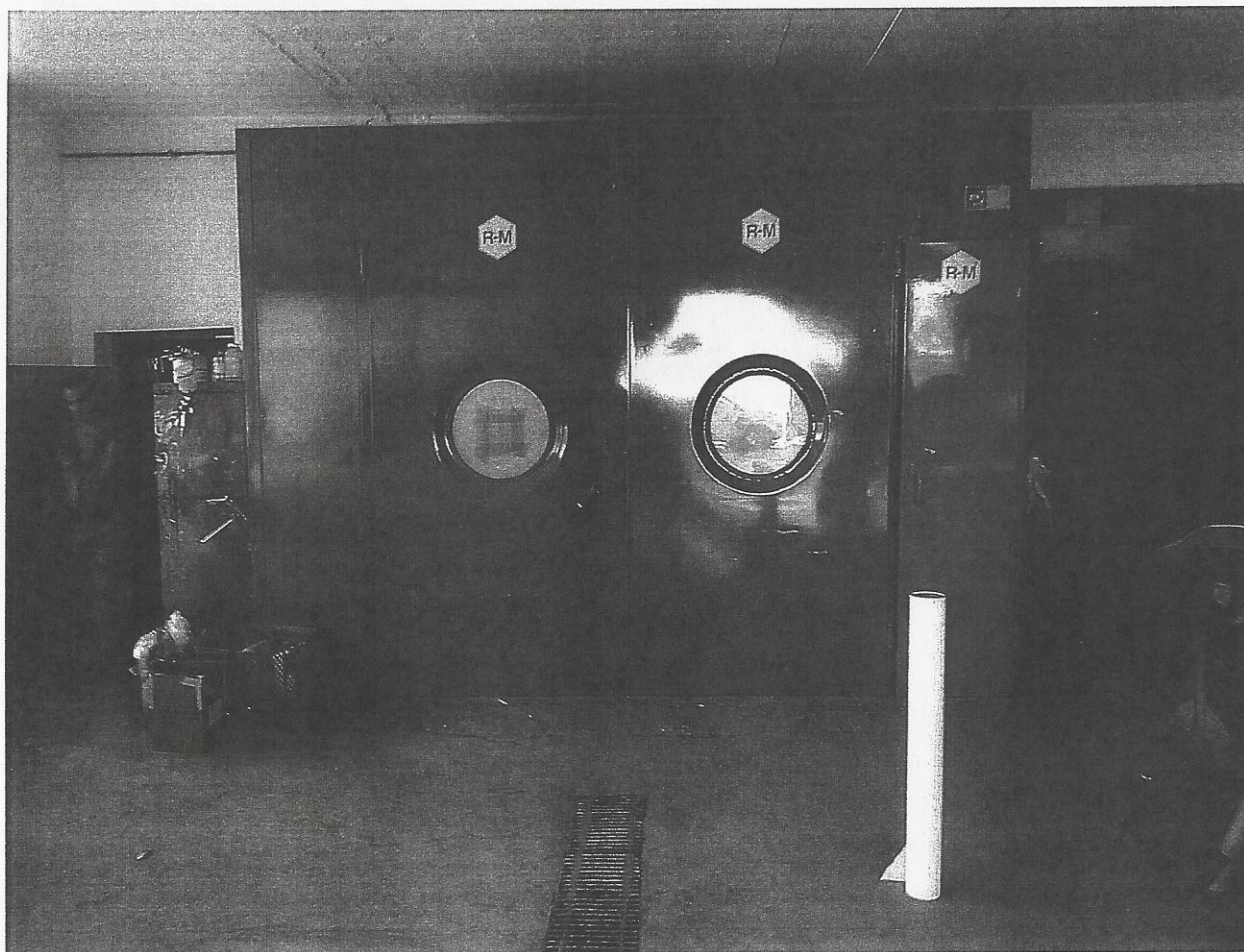
2.1 Vrsta naprave

LAKIRNA KOMORA POLIN
LAKIRNA KOMORA SAIMA/ARIA

2.2 Opis naprave

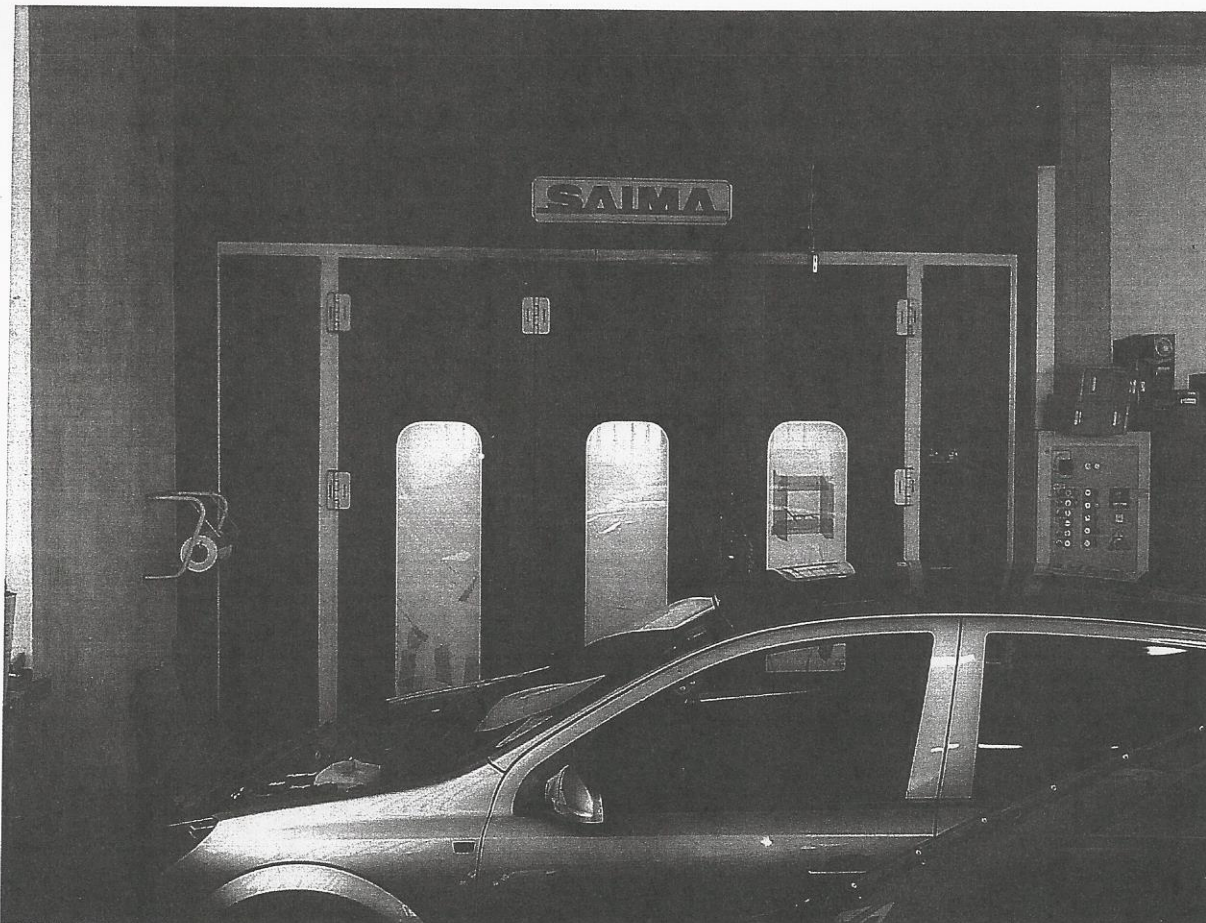
Zavezanec meritev ima na lokaciji v okviru avtoličarske dejavnosti postavljeni dve lakirni komori, ki sta namenjena nanosu baze in laka na razne dele avtomobilske karoserije. Nanos poteka občasno, ročno in diskontinuirano. Komora ima urejeno prisilno prezračevanje in sicer z odvodom zraka s tal ter dovodom svežega zraka na stropu lakirnice. Uporabljajo se tako vodne kot klasične barve z vsebnostjo HOS do 420 g/l.

PROIZVAJALEC : POLIN - ITALY
Model :
Nr. :
Leto :
Pretok :
Ogrevanje : DA (kurilno olje)



Slika 1 : Lakirna komora POLIN locirana v hali

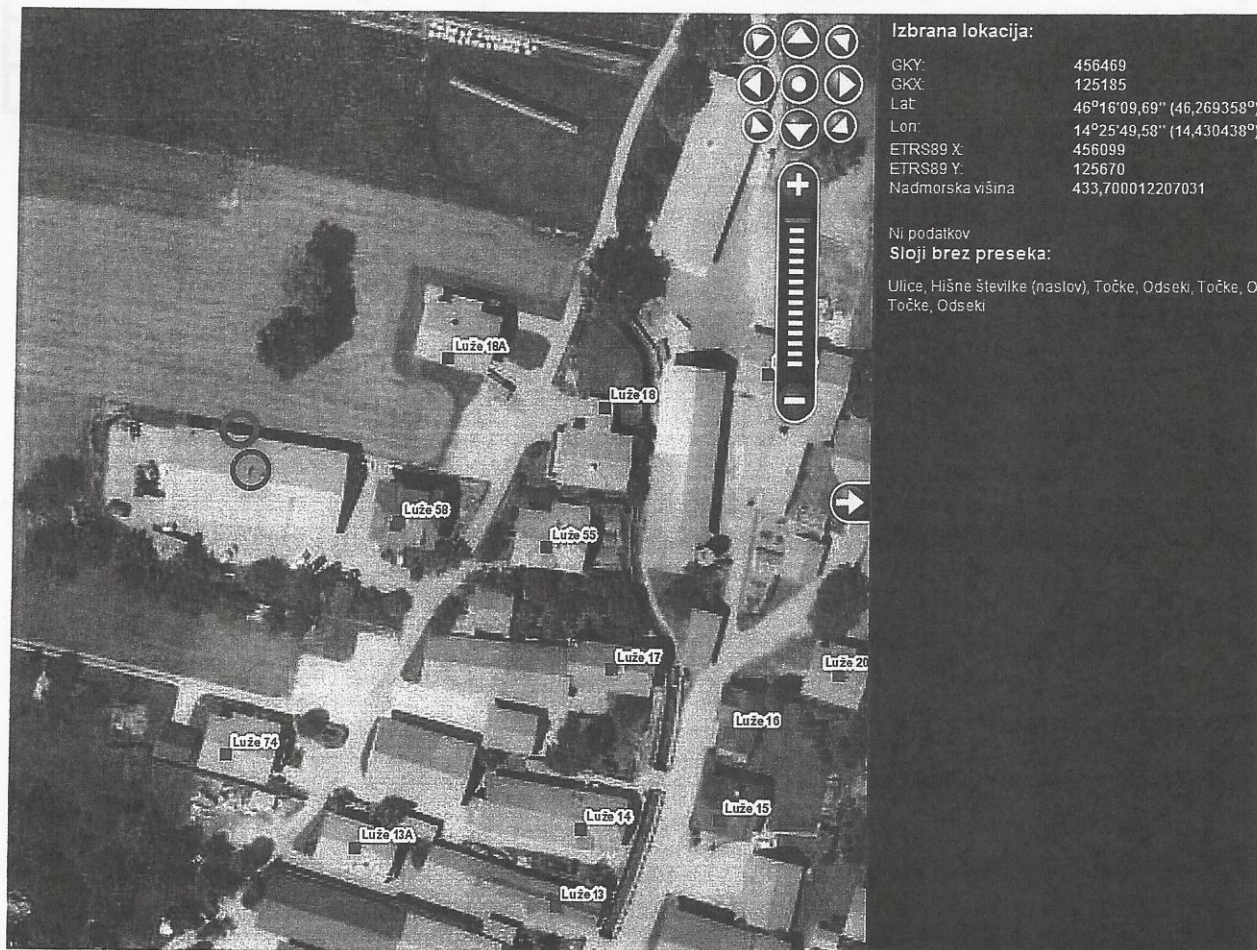
PROIZVAJALEC : SAIMA (ogrodje)/ARIA (prenova oprema)
Model : AU275
Nr. :
Leto : 2006
Pretok : 23500 m³/h
Ogrevanje : DA (UNP plin)



Slika 2 : Lakirna komora SAIMA/ARIA locirana v hali

2.3 Lokacija naprave in opis virov emisij

2.3.1 Lokacija



Slika 2 : Lokacija naprave (rdeči krog – odvod odpadnega zraka)

2.3.2 Izpusti emisij

2.3.2.1 Višina izpustov

(Višina izpusta nad nivojem tal)

LAKIRNICA	VIŠINA (m)
1. POLIN	8
2. SAIMA/ARIA	4

2.3.2.2 Površina Izpusta

LAKIRNICA	VIŠINA (m)
1. POLIN	0,372
2. SAIMA/ARIA	0,494

2.3.2.3 Koordinate izpusta

(v Gauss-Krüger-jevem sistemu)

LAKIRNICA	x	y
1. POLIN	125195	456469
2. SAIMA/ARIA	125194	456465

2.3.2.4 Konstrukcija

Celoten sistem lakirnice na lokaciji obsega :

LAKIRNA KOMORA POLIN

1. Lakirno komoro v objektu.
2. Ventilator in sekundarni filter ob komori v notranjosti hale.
3. Odvodnik odpadnega plina speljan skozi strop in podstrešje na streho objekta delavnice.

LAKIRNA KOMORA SAIMA/ARIA

1. Lakirno komoro v objektu.
2. Ventilator in sekundarni filter zunaj ob hali.
3. Odvodnik odpadnega plina speljan skozi steno ob zunanjo steno objekta delavnice.

2.3.2.5 Državne ali lokalne označbe

Številka podjetja:

Številka naprave:

2.4 **Uporabljeni in predelovani materiali**

V primeru zavezanca AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p. znaša letna poraba hlapnih organskih snovi v premaznih sredstvih povzeto po popisu hlapnih organskih snovi (Tepos d.o.o. 13.09.2014) 335 kg. Uporabljajo se vodne barve in klasični laki ter trdilci proizvajalca R-M. **Prag porabe torej ni presežen.**

2.5 **Obratovalni čas**

2.5.1 **Skupni obratovalni čas**

Obratovalni čas lakirnice je ocenjen na osnovi podatka posredovanega s strani odgovorne osebe zavezanca (g. KUCHAR). Le ta znaša občasno povprečno ca. 8,0 h/dan, 5 dni/teden, 50 teden/leto.

2.5.2 **Čas emitiranja po podatkih upravljavca naprave**

Od celotnega 8h časa obratovanja posamezne lakirnice odpade dnevno na čas nanosa 3h in 4h na čas sušenja in priprave. Celoten čas emitiranja je ocenjen na 750 h/leto po komori.

2.6 Naprave za zajem in zmanjševanje emisij

2.6.1 Naprave za zajem emisij

2.6.1.1 Naprave za zajem emisij

Predstavlja EX ventilator, nameščen ob lakirni komori POLIN v objektu ter ventilator zunaj objekta pod nadstreškom za lakirno komoro SAIMA/ARIA.

2.6.1.2 Zbirni elementi

V obeh komorah so rešetkasta tla z vgrajenim primarnim filtrom.

2.6.1.3 Podatki o ventilatorjih

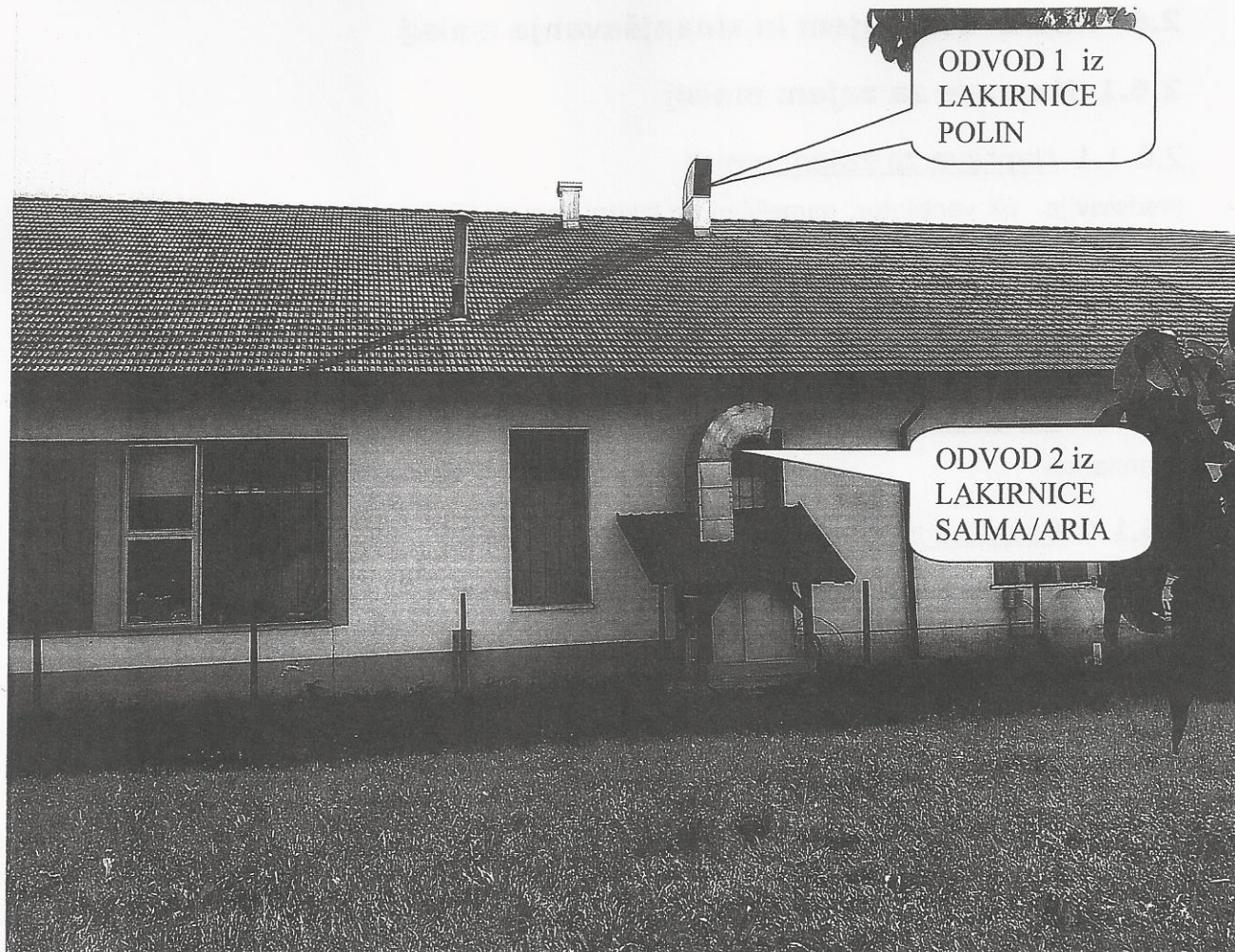
Ni podatka!

2.6.1.4 Površina zajema

Skupna sesalna površina rešetke v tleh s filtrom je ca. 30,0 m².

2.6.2 Naprava za zmanjševanje emisij

Čiščenje odpadnih plinov se izvaja s pomočjo dvojnega suhega filtra. Najprej se odpadni zrak očisti v primarnem filtru, ki se menjuje mesečno. Od tu potuje odpadni zrak še v sekundarni filter. Sekundarni filter predstavlja suhi filter, ki se čisti 1x dva meseca. Nazadnje je bil sekundarni filter zamenjan en teden pred meritvami.



Slika 4 : Lokacija izpustov v zrak

Opis merilnega mesta

2.7 Mesto merilne ravnine

Merilna ravnina je bila izbrana v dostopnem ravnem delu odvodnika, kjer se je upoštevala tudi možnost dobrega dostopa in potrebna geometrija ravnega dela. Merilno mesto je bilo pri kabini POLIN izbrano na podstrešju objekta ter zunaj na tleh za lakirno komoro SAIMA/ARIA.

Glede na hidravlični premer odvodnika pravilna izbira merilne ravnine zahteva 5 kratnik hidravličnega premera ravnega dela pred in 2 kratnik hidravličnega premera ravnega dela za merilno ravnino.

izpust	Dimenzije [m]	Hidravlični premer [m]	Ravni del odvodnika	Potrebna razdalja pred/po MM [m]	Dejanska razdalja pred/po MM [m]	Zadostuje potrebnim razdaljam pred in po
OD 1	0,875 x 0,425	0,57	DA	2,9 / 1,2	5,0 / 5,0	DA
OD 2	0,810 x 0,610	0,70	DA	3,5 / 1,4	2,0 / 0,5	NE

Kot je razvidno iz predhodne tabele izpust 2 NE ustreza povsem kriterijem standarda SIST EN 15259:2008.

2.8 Dimenzije odvodnika odpadnih plinov v merilni ravnini

Glej poglavje 2.7

2.9 Število merilnih linij in položaj merilnih točk v merilni ravnini

V skladu s standardom SIST EN 15259:2008 je za kvadratno merilno ravnino velikosti 0,372 m² in 0,494 za merjenje **koncentracij prahu** potrebno imeti DVE merilni liniji in skupaj štiri merilne točke. Zaradi manjka merilnih linij smo povečali število točk.

Odvod 1	Površina merilne ravnine [m ²]	Število merilnih linij	Število merilnih točk	Ustreza standardu 15259:2008
Standard	0,1-1,0	2	4	
Realnost	0,372	1	6	NE
Realnost	0,494	2	6	DA

V skladu s standardom SIST EN 10780:1996 je za kvadratno merilno ravnino za merjenje **hitrosti** potrebno imeti naslednje število točk.

Odvod 1	Površina merilne ravnine [m ²]	Število merilnih linij	Število merilnih točk	Ustreza standardu 10780:1996
Standard	0,07-0,38, l1/l2 ≥ 2	3	9	
Standard	0,38-1,5, l1/l2 ≤ 2	3	9	
Realnost	0,372, l1/l2 = 2,1	1	6	NE
Realnost	0,494, l1/l2 = 1,3	2	6	NE

2.10 Merilne odprtine

Merilne odprtine niso skladne s standardom SIST EN 15259:2008, saj nimajo vgrajenih prirobnic.

2.11 Delovni podest

Meritve so se izvajale s tal podstrešja oziroma s tal zunaj objekta. Priključek na el. energijo je bil možen. Delovni prostor je zagotavljal zadostno velikost in varnost.

3 Merilne in analizne metode in naprave

3.1 Določitev parametrov stanja odpadnih plinov

3.1.1 Hitrost in pretok plinov

MODEL : TESTOTERM TESTO
TIP : 452
TOV.ŠT. : 502 6424 0088
PI merilni pretvornik, pitotova cev 0638 1545 (502)
hitrosti gibanja zraka mer. območje (0,2 – 60) m/s \pm 0,05 m/s
Certifikat o kalibraciji št. S10283 z dne 18.06.2012 (TESTO-DKD)

3.1.2 Statični tlak v odvodniku

MODEL : TESTOTERM TESTO
TIP : 452
TOV.ŠT. : 502 6424 0088
PI merilni pretvornik, pitotova cev 0638 1545 (502)
hitrosti gibanja zraka mer. območje (0,2 – 60) m/s \pm 0,05 m/s
Certifikat o kalibraciji št. S10283 z dne 18.06.2012 (TESTO-DKD)

3.1.3 Zračni tlak na merilnem mestu

MODEL : MERILEC ABSOLUTNEGA TLAK TESTO 511-3
TIP : 511-3
TOV. ŠT. : 30605744
merilno območje : 0-1100 mbar \pm 4 mbar
Certifikat o kalibraciji št.: 2012B96 z dne: 19.07.2012 (BELMET-SA)

3.1.4 Temperatura odpadnih plinov

MODEL : TESTOTERM TESTO
TIP : 452
TOV.ŠT. : 502 6424 0088
Trifunkcijska sonda 0635 1045 (207)
temperature zraka mer. območje (-40 do 70) °C \pm 0,1 °C
Certifikat o kalibraciji št. 2012C01 z dne 06.11.2012 (BELMET-SA)

3.1.5 Vlažnost odpadnih plinov - relativna

MODEL : TESTOTERM TESTO
TIP : 452
TOV.ŠT. : 502 6424 0088
Trifunkcijska sonda 0635 1045 (207)
relativne vlažnosti mer. območje (0 do 100) % \pm 2% RH
Certifikat o kalibraciji št. 2012C01 z dne 06.11.2012 (BELMET-SA)

3.1.6 Gostota odpadnih plinov

Izračun gostote odpadnih plinov z upoštevanjem deležev:

- kisika O₂,
- ogljikovega dioksida CO₂,
- vodne pare v odpadnih plinih ter
- temperature in tlaka v odvodniku

3.2 Emisija celotnega prahu

3.2.1 Merilna metoda

SIST EN 13284-1:2002

SIST ISO 10780:1996 (prva izdaja) maj 1996

Princip

Odvzem vzorca plina iz odvodnika odpadnih plinov na reprezentativni točki v merilnem času z izokinetičnim kontroliranim pretokom in merjenjem volumna. Odpadni plini se vodijo preko kondicioniranega filtra. Po vzorčenju sledi ponovno sušenje in tehtanje.

3.2.2 Vzorčevalna oprema:

Merilna oprema : izokinetični odvzem vzorcev
Proizvajalec : TCR TECORA
Tip : ISOSTACK BASIC HV
Tov. št. : 622405

Certifikat o kalibraciji št.: 256-2-13-1 z dne: 14.03.2013 (LOTRIČ SA)

planarni filter : DA

tubularni filter : NE

greto/negreto : NEGRETO

v odvodniku (»in-stack«) / zunaj odvodnika (»out-stack«): IN STACK

vzorčevalna sonda: MINISTACK SONDA

material: JEKLO

ogrevana/neogrevana : NEOGRAVANA

podatki o filtrnem materialu: STEKLENA VLAKNA

dimenzija in velikost por: 0,6 μm

proizvajalec/tip: MUNKTELL

3.2.3 Obdelava in analiza filtra:

temperatura sušenja pred vzorčenjem : 160 °C

čas sušenja pred vzorčenjem : 1 h

temperatura sušenja po vzorčenju : 160 °C

čas sušenja po vzorčenju : 1 h

klimatizirana tehtalna soba : DA

TEHTNICA : Elektronskla tehtnica

Proizvajalec : METLER TOLEDO

tip : AB204-S/M

tov. št. : 1125450175

Certifikat o kalibraciji št. : 103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)

3.2.4 Podatki o zmogljivosti metode

Meja zaznavanja : 0,1 mg/m³
Merilna negotovost : ± 20 %

3.2.5 Postopki zagotavljanja kakovosti:

Kontrola tesnosti vzorčevalnega sistema: manjša od 2% nominalnega pretoka
Ustreznost slepe vrednosti: DA (manjša od 10 % dovoljene vrednosti)
Pogoji vzorčenja IZOKINETIČNOST (-5% do 15%): DA
Negotovost določitve volumna plinskega vzorca: manjša od 2% prečrpanega volumna
Negotovost določitve temperature in tlaka: manjša od 1%



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**

SIST EN ISO/IEC 17025

LP-077

Metode in rezultati označeni z # se
Nanašajo na neakreditirano dejavnost

PRILOGA B

Poročilo o opravljenih preizkusih

Dokument št.: 0010-09-14 EMIS-C
Datum: 22.09.2014
Vsebina: 9 strani

1.0 Podatki o izvajalcu meritev

1.1 Ime akreditiranega laboratorija

EKOSYSTEM d.o.o.
Špelina ul.1, 2000 MARIBOR

1.2 Sodelujoče osebe

Dr. Gorazd SOBOČAN, u.d.i.k.t.
Branko VUDLER, u.d.i.k.t.

1.3 Sodelujoči drugi preizkusni laboratoriji

Jih ni bilo.

1.4 Tehnično odgovorna oseba

Ime: BRANKO VUDLER
Telefon/fax: 02 450 23 70
E-naslov: BRANKO@EKOSYSTEM.SI

2.0 Podatki o zavezancu meritev

2.1 Naročnik meritev

TEPOS d.o.o.
Žiganja vas 42, 4294 KRIŽE

2.2 Upravljavec naprave

AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p.
Luže58, 4212 VISOKO

2.3 Lokacija

Luže58, 4212 VISOKO

3.0 Podatki o izvedbi meritev

3.1 Namen meritev

Preverjanje skladnosti emisij lakirne komore v času nanosa premaznih sredstev.

3.2 Dogovor o meritvi

Dogovor z odgovorno osebo zavezanca : G. ROBERT TURK

3.3 Naročilo meritev

Pisno naročilo št. 5/2014 z dne 05.09.2014.

3.4 Čas meritev

09.09.2014

3.5 Datum zadnjih meritev

Ni podatka. Prve meritve.

3.6 Datum naslednjih meritev

09.09.2019

3.7 Merjeni parametri

1. Parametri stanja odpadnih plinov:

- temperatura (T_{pl} , °C)
- hitrost (v , m/s)
- volumski pretok (q_v , m³/h)
- tlak (p_{pl} , mbar)
- vlažnost (H₂O, %)

2. emisijski parametri:

- skupni prah (mg/m³)

3.8 Merilno mesto

Ravni del odvodnika

izpust	Dimenzije [m]	Hidravlični premer [m]	Ravni del odvodnika	Potrebna razdalja pred/po MM [m]	Dejanska razdalja pred/po MM [m]	Zadostuje potrebnim razdaljam pred in po
OD 1	0,875 x 0,425	0,57	DA	2,9 / 1,2	5,0 / 5,0	DA
OD 2	0,810 x 0,610	0,70	DA	3,5 / 1,4	2,0 / 0,5	NE

Število merilnih točk za meritev skupnega prahu

Odvod 1	Površina merilne ravnine [m ²]	Število merilnih linij	Število merilnih točk	Ustreza standardu 15259:2008
Standard	0,1-1,0	2	4	
Realnost	0,372	1	6	NE
Realnost	0,494	2	6	DA

Število merilnih točk za meritev hitrosti odpadnih plinov

Odvod 1	Površina merilne ravnine [m ²]	Število merilnih linij	Število merilnih točk	Ustreza standardu 10780:1996
Standard	0,07-0,38, $l_1/l_2 \geq 2$	3	9	
Standard	0,38-1,5, $l_1/l_2 \leq 2$	3	9	
Realnost	0,372, $l_1/l_2 = 2,1$	1	6	NE
Realnost	0,494, $l_1/l_2 = 1,3$	2	6	NE

Kot je razvidno iz predhodnih tabel merilni mesti NE ustrezata **POVSEM** kriterijem standarda SIST EN 15259:2008.

3.9 Opis naprave, uporabljenih materialov in čistilnih naprav

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

3.10 Opis merilnega mesta

Navedeno v prilogi A - Načrt meritev emisije snovi v zrak

3.11 Merilne in analizne metode ter oprema

Hitrost in pretok plinov

Statični tlak v odvodniku

Zračni tlak na merilnem mestu

Temperatura odpadnih plinov

Vlažnost odpadnih plinov - relativna

Gostota odpadnih plinov

Navedeno v prilogi A - Načrt meritev emisije snovi v zrak

3.11.1 Emisija celotnega prahu

Merilna metoda

SIST EN 13284-1:2002

Princip

Odvzem vzorca plina iz odvodnika odpadnih plinov na reprezentativni točki v merilnem času z izokinetičnim kontroliranim pretokom in merjenjem volumna. Odpadni plini se vodijo preko kondicioniranega filtra. Po vzorčenju sledi ponovno sušenje in tehtanje.

Vzorčevalna oprema:

Merilna oprema : izokinetični odvzem vzorcev
Proizvajalec : TCR TECORA
Tip : ISOSTACK BASIC HV
Tov. št. : 622405

Certifikat o kalibraciji št.: 256-2-13-1 z dne: 14.03.2013 (LOTRIČ SA)

planarni filter : DA

tubularni filter : NE

greto/negreto : NEGRETO

v odvodniku (»in-stack«) / zunaj odvodnika (»out-stack«): IN STACK

vzorčevalna sonda: MINISTACK SONDA, material: JEKLO

ogrevana/neogrevana : NEOGRAVANA

podatki o filtrnem materialu: STEKLENA VLAKNA

dimenzija in velikost por: 0,6 µm

proizvajalec/tip: MUNKTELL

Obdelava in analiza filtra:

temperatura sušenja pred vzorčenjem	: 160 °C
čas sušenja pred vzorčenjem	: 1 h
temperatura sušenja po vzorčenju	: 160 °C
čas sušenja po vzorčenju	: 1 h
klimatizirana tehtalna soba	: DA
TEHTNICA	: Elektronska tehtnica
Proizvajalec	: METLER TOLEDO
tip	: AB204-S/M
tov. št.	: 1125450175
Certifikat o kalibraciji št.	: 103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)

Podatki o zmogljivosti metode

Meja zaznavanja : 0,1 mg/m³

Merilna negotovost : ± 20 %

Postopki zagotavljanja kakovosti:

Kontrola tesnosti vzorčevalnega sistema: manjša od 2% nominalnega pretoka

Ustreznost slepe vrednosti: DA (manjša od 10 % dovoljene vrednosti)

Pogoji vzorčenja: IZOKINETIČNOST (-5% do 15%)

Negotovost določitve volumna plinskega vzorca: manjša od 2% prečrpanega volumna

Negotovost določitve temperature in tlaka: manjša od 1%

1	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
2	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
3	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
4	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
5	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
6	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
7	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
8	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
9	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
10	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
11	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
12	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
13	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
14	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
15	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
16	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
17	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
18	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
19	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)
20	160	1	160	DA	Elektronska tehtnica	METLER TOLEDO	AB204-S/M	1125450175	103SI7 z dne 17.01.2014 (DKD)

SPLOŠNO

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	AVTOLIČARSTVO ROBERT KU HAR s.p.
MERILNO MESTO	ODVOD iz LAKIRNE KOMORE POLIN
IZVOR EMISIJE	Nanos barve – ličanje delov osebnih vozil
DATUM MERJENJA	09.09.2014
REŽIM OBRATOVANJA	MERITEV 1: osnovna barva MERITEV 2, 3: lak
POSEBNOSTI	/

ZUNANJI POGOJI

DATUM	09.09.2014 OB 15.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 26,0 \text{ }^\circ\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZRAKA	$RH = 61 \text{ } \%$, $v = 2,0 \text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 101,5 \text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - minimalna	32,31
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - maksimalna	33,40
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - povprečna	33,14
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	96,00
# RELATIVNA VLAŽNOST ODPADNIH PLINOV (%)	31,0
DIMENZIJA ODVODNIKA – (mm)	875x425
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI P - (m ²)	0,372
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – HITROST ODPADNIH PLINOV	6
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – KONCENTRACIJA SKUPNEGA PRAHU	6
UPORABLJENI PREMER USTJA SONDE (mm)	6,0
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - minimalna	8,98
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - maksimalna	10,13
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - povprečna	9,53
RAZMERJE $V_{\text{MAKS}} : V_{\text{MIN}}$	1,12
DEJANSKI PRETOK Q_1 – (m ³ /h)- povprečni	12 758
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - minimalni	10 109
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - maksimalni	11 403
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - povprečni	10 728

metode in rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

IZMERJENE VREDNOSTI - SKUPNI PRAH

PARAMETER	ČAS MERJENJA	KONCENTRACIJA (mg/m ³)	EMITIRANA KOLIČINA (g/h)	LETNA OBREMENITEV (kg/leto)*
Skupni prah	15.20-15.35	0,59 ± 0,12	6,3	
Skupni prah	15.42-16.57	1,07 ± 0,21	11,5	
Skupni prah	16.05-16.20	1,03 ± 0,20	11,8	
Skupni prah-povprečje	15.20-16.20	0,90 ± 0,18	9,6	7,24

* ob predpostavki časa emitiranja 750 h/leto

15.20-15.35	0,59 ± 0,12	6,3	
15.42-16.57	1,07 ± 0,21	11,5	
16.05-16.20	1,03 ± 0,20	11,8	
15.20-16.20	0,90 ± 0,18	9,6	7,24

15.20-15.35	0,59 ± 0,12	6,3	
15.42-16.57	1,07 ± 0,21	11,5	
16.05-16.20	1,03 ± 0,20	11,8	
15.20-16.20	0,90 ± 0,18	9,6	7,24

SPLOŠNO

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	AVTOLIČARSTVO ROBERT KU HAR s.p.
MERILNO MESTO	ODVOD iz LAKIRNE KOMORE SAIMA/ARIA
IZVOR EMISIJE	Nanos barve - ličanje delov osebnih vozil
DATUM MERJENJA	09.09.2014
REŽIM OBRATOVANJA	MERITEV 1: osnovna barva MERITEV 2, 3: lak
POSEBNOSTI	/

ZUNANJI POGOJI

DATUM	09.09.2014 OB 15.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 26,0 \text{ }^\circ\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZRAKA	$RH = 53 \%$, $v = 3,0 \text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 101,4 \text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - minimalna	33,67
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - maksimalna	34,99
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - povprečna	34,12
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	95,94
# RELATIVNA VLAŽNOST ODPADNIH PLINOV (%)	31,0
DIMENZIJA ODVODNIKA - (mm)	810x610
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI P - (m ²)	0,494
ŠTEVILO MERILNIH TOČK - HITROST ODPADNIH PLINOV	6
ŠTEVILO MERILNIH TOČK - KONCENTRACIJA SKUPNEGA PRAHU	6
UPORABLJENI PREMER USTJA SONDE (mm)	5,0
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v - (m/s) - minimalna	8,49
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v - (m/s) - maksimalna	18,45
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v - (m/s) - povprečna	13,34
RAZMERJE $V_{\text{MAKS}} : V_{\text{MIN}}$	2,17
DEJANSKI PRETOK Q_1 - (m ³ /h)- povprečni	24 084
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n - (nm ³ /h) - minimalni	12 698
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n - (nm ³ /h) - maksimalni	27 596
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n - (nm ³ /h) - povprečni	20 179

metode in rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

IZMERJENE VREDNOSTI - SKUPNI PRAH

PARAMETER	ČAS MERJENJA	KONCENTRACIJA (mg/m ³)	EMITIRANA KOLIČINA (g/h)	LETNA OBREMENITEV (kg/leto)*
Skupni prah	17.00-17.15	0,69 ± 0,14	13,9	
Skupni prah	17.20-17.35	0,37 ± 0,07	7,5	
Skupni prah	17.35-17.50	0,37 ± 0,70	7,5	
Skupni prah-povprečje	17.00-17.50	0,48 ± 0,09	9,7	7,26

* ob predpostavki časa emitiranja 750 h/leto



POROČILO O MERITVAH IN VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA V OKOLJU

OBJEKT: AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p.
AVTOLIČARSKA DELAVNICA

LOKACIJA Luže 58, 4212 VISOKO

NAROČNIK: TEPOS d.o.o.
Žiganja vas 42, 4294 KRIŽE

**KONTAKTNA
OSEBA:** ga. Hermina Finžgar

**VRSTA
MERITEV:** MERITEV HRUPA V OKOLJU

VEZNI DOKUMENT: DN 000111/2014

ŠT. POROČILA: 0116-09-14 HRUP

DATUM MERITEV: 16.09.2014

DATUM IZDELAVE: 22.09.2014

MERIL Jože Čandek, univ. dipl. inž.

IZDELAL POROČILO. Jože Čandek, univ. dipl. inž.

**VODJA PODROČJA-
HRUP** Samo DVORŠAK, univ. dipl. inž.



KAZALO

1.0 IZHODIŠČA ZA DELO - TEHNIČNI NORMATIVI.....	3
2.0 METODA MERJENJA - MERILNA OPREMA IN PRIBOR.....	3
2.1 Metoda merjenja	3
2.2 Merilna oprema in pribor.....	4
3.0 TEHNIČNE KARKTERISTIKE VIRA HRUPA.....	5
3.1 Opis vira hrupa	5
3.2 Obratovalni čas vira hrupa.....	5
3.3 Okolica vira hrupa	6
3.4 Viri hrupa v ozadju.....	7
3.5 Stanje vira hrupa v času meritev.....	7
3.6 Podatki o zavezancu in njegovi dejavnosti	7
3.7 Podatki o namenski rabi prostora	7
4.0 STOPNJE VARSTVA PRED HRUPOM	8
4.1 MEJNE IN KRITIČNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA.....	9
5.0 METEOROLOŠKI POGOJI V ČASU MERITEV.....	10
6.0 MERILNI LIST: MERITVE HRUPA V OKOLJU.....	11
7.0 OCENA.....	14

1.0 IZHODIŠČA ZA DELO - TEHNIČNI NORMATIVI

Kot izhodišče za delo in določitev limitnih vrednosti ter za oceno merilnih rezultatov smo upoštevali standarde in uredbe.

ISO 1996-2: 2007 v povezavi s

SIST ISO 1996-1 : 2006 Akustika - Opis, merjenje in ocena hrupa v okolju - 1. del:
Osnovne količine in ocenjevalni postopki

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS št. 105/05, 34/08,
109/09, 62/2010)-priloga 1

2.0 METODA MERJENJA - MERILNA OPREMA IN PRIBOR

2.1 Metoda merjenja

Metoda merjenja je opisana v internem pravilniku **IP_HRUP-1E**, ki je napisan v skladu z zahtevami standardov in pravilnikov (točka 1).

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list. RS 105/2005) določimo skupno ocenjeno raven hrupa s kombiniranim kazalcem (dan-večer-noč), ki ga izračunamo po enačbi:

$$L_{dvn} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{dan}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{večer}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{noč}+10}{10}} \right)$$

kjer je:

- L_{dan} A-vrednotena raven hrupa za dnevni čas od 6:00 do 18:00 ure
- $L_{večer}$ A-vrednotena raven hrupa za večerni čas od 18:00 do 22:00 ure
- $L_{noč}$ A-vrednotena za nočni čas od 22:00 do 6:00 ure

Raven hrupa, ki je v posameznem dnevnem obdobju stalna, se lahko prevzame v časovnem intervalu t_0 prevladujočo izmerjeno raven hrupa $L_S(t)$. Če pa se v posameznem dnevnem obdobju raven hrupa spreminja, se ekvivalentno raven hrupa lahko izračuna po enačbi:

$$L_{eq} = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{t_0} \sum_i t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_S(t_i)} \right); \text{ kjer je } t_0 = \sum_i t \text{ za posamezno obdobje dneva}$$

2.2 Merilna oprema in pribor

Modularni natančni analizator zvoka tip 2250, Bruel & Kjaer
Certifikat o kalibraciji št.: Lotrič d.o.o. z dne 09.10.2012 pod oznako
275-137-12-1
Uporabni program za analizo zvoka BZ 7202
Mikrofon tip: 4189 (ser.št: 2453723)
Tovarniška št.: 2456440
Merilno območje: 10 dBA - 130 dbA \pm 1 dB
Frekvenčno območje: 12-20 kHz, +0,5 dB, -3 dB
Resolucija odčitavanja: 0,1 dB

Merilna naprava je preverjena na mestu merjenja pred pričetkom meritev s kalibratorjem:
Kalibracija – kalibrator: Kalibrator ravni zvoka Bruel & Kjaer
Kalibrator tip: 4231 (ser.št: 2524752)
Certifikat o kalibraciji Lotrič d.o.o. z dne 02.10.2013 pod oznako 275-142-13-11

Merilna naprava je bila preverjena na mestu merjenja pred pričetkom meritev in po meritvi.
Rezultat preskušanja merilne naprave so vidni na merilnem listu, ki se hrani na sedežu družbe.

3.0 TEHNIČNE KARKTERISTIKE VIRA HRUPA

3.1 Opis vira hrupa

Samostojni podjetnik ROBERT KUCHAR s.p., se ne lokaciji Luže 58, 4212 Visoko ukvarja z avtoličarsko dejavnostjo.

Viri hrupa na obravnavani lokaciji so sledeči:

- Lakirna komora – energent kurilno olje - R-M (Polini)-PAMI VERONA,
- Lakirna komora – energent UNP – SAIMA,
- Avtoličarska dela, brušenje, ročno orodje,
- Varilni aparat,
- Vijačni kompresor BOGE, ki je nameščen znotraj stavbe,
- Interni transport, dovoz/odvoz do avtoličarske delavnice.

Glavni vir hrupa na lokaciji je obratovanje lakirnih komor (odsosovalni sistemi) ter avtoličarska dela znotraj delavnice (brušenje, uporaba ročnega orodja).



Slika 1: Avtoličarska delavnica

3.2 Obratovalni čas vira hrupa

Dejavnost na obravnavani lokaciji poteka v dnevnem času. Obratovalni čas je od 08:00 do 16:00 ure.

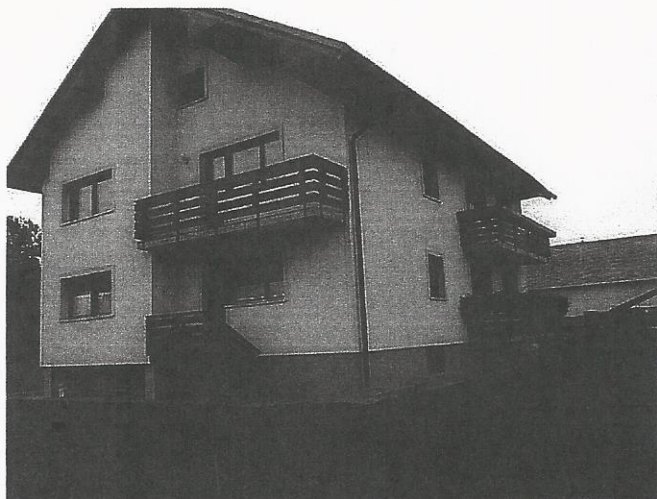
Podatke posredoval predstavnik zavezanca meritev, g. Robert Kuhar.



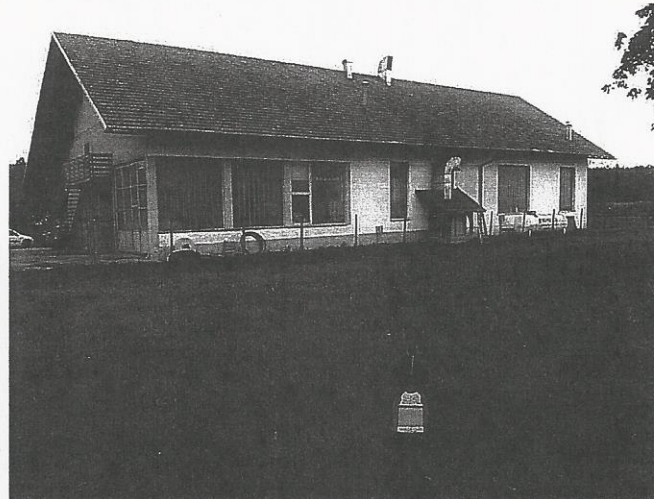
Slika 2: Pogled na merilno mesto 1 (MM1)



Slika 3: Pogled z merilnega mesta 1 (MM1)



Slika 4: Pogled na merilno mesto 2 (MM2)



Slika 5: Pogled z merilnega mesta 2 (MM2)

3.3 Okolica vira hrupa

Vir hrupa v svoji okolici v različnih smereh meji na:

- na severni strani se nahaja stanovanjski objekt Luže 18A, Visoko,
- na južni strani se nahaja stanovanjski in gospodarski objekti Luže 74, Visoko,
- na zahodni strani se nahajajo kmetijske površine,
- na vzhodni strani se nahaja stanovanjski objekt Luže 55, Visoko.

Najbližji stanovanjski objekti so v smeri sever in jug.

3.4 Viri hrupa v ozadju

V okolici objekta so naslednji pomembni viri hrupa:

- promet,
- letalski promet,
- opravljanje del na kmetijskih gospodarstvih v okolici,
- splošni hrup okolja.

3.5 Stanje vira hrupa v času meritev

Meritve so se vršile pri normalnem opravljanju delovnih procesov v avtoličarski delavnici (brušenje, varjenje, ročna dela) ter delovanju vseh odsesovalnih naprav lakirnih komor, ki obratujejo na lokaciji v dnevnem času. Krilna vrata v avtoličarsko delavnico so bila tekom meritev odprta.

Dejansko stanje je na dan meritev zagotovil predstavnik zavezanca meritev, g. Robert Kuhar.

3.6 Podatki o zavezancu in njegovi dejavnosti

Zavezanec: AVTOLIČARSTVO ROBERT KU HAR s.p.
Luže 58, 4212 VISOKO

Dejavnost: G45.200 - Vzdrževanje in popravila motornih vozil

3.7 Podatki o namenski rabi prostora

Območje zavezanca glede na namensko rabo spada v območja stanovanj – območje urajanja LU-01 SKj.

4.0 STOPNJE VARSTVA PRED HRUPOM

- I. stopnja varstva pred hrupom za vse površine na mirnem območju na prostem, ki potrebujejo povečano varstvo pred hrupom, razen površin na naslednjih območjih (v nadaljnjem besedilu: I. območje varstva pred hrupom):
- na območju prometne infrastrukture,
 - na območju gozdov na površinah za izvajanje gozdarskih dejavnosti,
 - na območju za potrebe obrambe in
 - na območju za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami;
- II. stopnja varstva pred hrupom za naslednje površine podrobnejše namenske rabe prostora, na katerem ni dopusten noben poseg v okolje, ki je moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: II. območje varstva pred hrupom):
- na območju družbene infrastrukture površine za zdravstvo v neposredni okolici bolnišnic, zdravilišč in okrevališč,
 - na območju stanovanj čiste stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene in površine počitniških hiš,
 - na posebnem območju, ki je namenjeno površini za turizem;
- III. stopnja varstva pred hrupom za naslednje površine podrobnejše namenske rabe prostora, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: III. območje varstva pred hrupom):
- na območju stanovanj: splošne stanovanjske površine in stanovanjske površine s kmetijskimi gospodarstvi,
 - na območju družbene infrastrukture: površine za vzgojo, izobraževanje, šport, zdravstvo, kulturo, javno upravo in opravljanje verskih obredov,
 - na območju zelenih površin: površine za rekreacijo in šport, parki in pokopališča,
 - na mešanem območju vse osrednje in mešane površine in
 - na območju vodnih zemljišč vse površine razen površin vodne infrastrukture in površin na mirnem območju na prostem;
- IV. stopnja varstva pred hrupom za stavbe z varovanimi prostori na naslednjih površinah podrobnejše namenske rabe prostora, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je lahko bolj moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: IV. območje varstva pred hrupom):

Glede na osnovno namensko rabo prostora ter vrste dopustnih dejavnosti, vrste dopustnih gradenj in drugi del ter vrste dopustnih objektov glede na namen, lahko lokacijo virov hrupa in mesta imisij (glede na določila 4. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Ur. list RS 105/2005,34/2008, 109/2009, 62/2010) uvrstimo v III. stopnjo varstva pred hrupom.

4.1 Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa

Tabela 1: Mejne ravni hrupa za III. območje zahtevnosti varstva pred hrupom (vrednosti povzete po Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju Ur. l. RS št. 105/05-priloga 1).

VRSTA HRUPA	Lnoč (dBA)	Ldan (dBA)	Lvečer (dBA)	Ldvn (dBA)
Mejna vrednost	50	-	-	60
Kritična raven	59	-	-	69
Mejna vrednost kazalcev hrupa	48	58	53	58
Konična raven	70	85	70	85

5.0 METEOROLOŠKI POGOJI V ČASU MERITEV

Tabela 2: Meteorološki pogoji v času meritev.

Parameter	Enota	
Čas	Datum	16.09.2014
Čas	Ura	12.00
Temperatura zraka, T_z	$t_z(0,5\text{ m})$	19,5 °C
Relat. vlažnost zraka	$\varphi(1,5\text{ m})$	80 %
Hitrost gibanja zraka, v_z	$v_{max}(0,5\text{ m})$	0,0 m/s
	$v_{max}(10\text{ m})$	
Zračni tlak, p		1017 mbar
Okolica: Stanovanjsko – kmetijsko območje		
Tla: asfaltne površine, trava		
Pozidanost: stanovanjsko - poslovno - gospodarski objekti		
Vreme: oblačno		
Druge opombe: ni		

6.0 MERILNI LIST: MERITVE HRUPA V OKOLJU

OBJEKT: AVTOLIČARSTVO ROBERT KUCHAR s.p.
AVTOLIČARSKA DELAVNICA
LOKACIJA: Luže 58, 4212 VISOKO
ŠT. POROČILA: 0116-09-14 HRUP
VIR HRUPA: AVTOLIČARSKA DELAVNICA
DATUM MERITEV: 16.09.2014
ČAS MERJENJA: 12.00-13.00

Naročnik NI predložil podatke o stopnji varstva pred hrupom predmetne lokacije. Območje objekta in okolice lahko uvrstimo v območje s III. stopnjo varstva pred hrupom.

Merilno mesto	opis	koordinate (y, x)	smer	Stopnja varstva pred hrupom
MM-1	Na parcelni meji, v smeri stanovanjske hiše Luže 18A, Visoko; 1,5 m od tal	456471, 125157	J	III.
MM-2	5,0 m od stanovanjske hiše Luže 18A, Visoko; 1,5 m od tal	456499, 125205	S	III.



Slika 6: Pogled na merilno mesto meritev hrupa.

Tabela 3: Izmerjene in izračunane ravni hrupa na imisijskih mestih s frekvenčno analizo v okolju v dBA:

MERILNO MESTO 1:

Imisijsko mesto	5,0 m od stanovanjske hiše Luže 18A, Visoko; 1,5 m od tal
Stopnja varstva	III.
Vir hrupa	Avtoličarska delavnica
Ozadje	Promet

Leq	čas merjenja	v izračunu upoštevano delovanje virov	delovanje vira
47,5	12:03:18-12:04:18	8,0 ur v dnevnem času, Vir hrupa ni impulziven in nima poudarjenih tonov.	Viri hrupa so obratovali kot opisano v poglavju 3.2 AVTOLIČARSKA DELAVNICA
46,4	12:04:30-12:05:30		
45,6	12:05:40-12:06:40		
47,9	12:06:48-12:07:48		

Merilno mesto – imisijsko mesto	TN	MERJENO SKLADNO Z AKREDITIRANIM POSTOPKOM v dB(A)					IZRAČUNANE RAVNI v dB(A)			
		ure	Leq	Lim	L99	L1	Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	Tdan	8	46,9	46,4-49,2	44,2-46,5	48,1-52,8	45,1±2	-	-	42,1±2
	Tvečer	-	-	-	-	-				
	Tnoč	-	-	-	-	-				
Mejna raven							58	53	48	58
Odstopanje							-12,9	-	-	-15,9

NATANČNOST MERITEV: Skladno z delovnimi postopki in postopkom za določanje merilne negotovosti je natančnost meritve vsaj ± 2 dB(A) pri koeficientu pokritosti $k=2$ in stopnji zaupanja 95 %.

Izmerjene vrednosti se nanašajo samo na pogoje, ki so veljali v času meritev!

Pomen oznak:

Leq, vir- ekvivalentni nivo hrupa zaradi emisije vira hrupa
 Ldan kazalec dnevnega hrupa, Tdan: 6⁰⁰-18⁰⁰,
 Lnoč kazalec nočnega hrupa, Tnoč: 22⁰⁰-06⁰⁰
 Lvečer kazalec večernega hrupa, Tvečer: 18⁰⁰-22⁰⁰
 Ldvn kazalec hrupa v dnevnem, večernem in nočnem času
 L1 konična raven hrupa (raven hrupa, ki je bila presežena v trajanju 1 % časa posamezne meritve)

Tabela 4: Izmerjene in izračunane ravni hrupa na imisijskih mestih s frekvenčno analizo v okolju v dBA:

MERILNO MESTO 2:

Imisijsko mesto	5,0 m od stanovanjske hiše Luže 18A, Visoko; 1,5 m od tal
Stopnja varstva	III.
Vir hrupa	Avtoličarska delavnica
Ozadje	Promet

Leq	čas merjenja	v izračunu upoštevano delovanje virov	delovanje vira
49,5	12:11:23-12:12:23	8,0 ur v dnevnem času, Vir hrupa ni impulziven in nima poudarjenih tonov.	Viri hrupa so obratovali kot opisano v poglavju 3.2 AVTOLIČARSKA DELAVNICA
49,2	12:12:31-12:13:31		
49,2	12:13:39-12:14:39		
49,1	12:13:47-12:15:56		

Merilno mesto – imisijsko mesto	TN	MERJENO SKLADNO Z AKREDITIRANIM POSTOPKOM v dB(A)					IZRAČUNANE RAVNI v dB(A)			
		ure	Leq	Lim	L99	L1	Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
2	Tdan	8	49,3	49,1-49,5	47,7-48,3	50,3-50,6	47,5±2	-	-	44,5±2
	Tvečer	-	-	-	-	-				
	Tnoč	-	-	-	-	-				
Mejna raven							58	53	48	58
Odstopanje							-10,5	-	-	-13,5

NATANČNOST MERITEV: Skladno z delovnimi postopki in postopkom za določanje merilne negotovosti je natančnost meritve vsaj ± 2 dB(A) pri koeficientu pokritosti $k=2$ in stopnji zaupanja 95 %.

Izmerjene vrednosti se nanašajo samo na pogoje, ki so veljali v času meritev!

Pomen oznak:

Leq, vir-	ekvivalentni nivo hrupa zaradi emisije vira hrupa
Ldan	kazalec dnevnega hrupa, Tdan: 6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ ,
Lnoč	kazalec nočnega hrupa, Tnoč: 22 ⁰⁰ -06 ⁰⁰
Lvečer	kazalec večernega hrupa, Tvečer: 18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰
Ldvn	kazalec hrupa v dnevnem, večernem in nočnem času
L1	konična raven hrupa (raven hrupa, ki je bila presežena v trajanju 1 % časa posamezne meritve)

7.0 OCENA

Vrednotenje glede na (vrednosti iz tabele 1 v poglavju 4.1):

- mejne vrednosti,
- kritične vrednosti,
- mejne vrednosti za vire,
- konične ravni.

Izmerjene vrednosti so pod mejno vrednostjo, z upoštevanjem merilne negotovosti. Navedeno velja pod pogojem, da obratujejo viri hrupa kot je navedeno v poglavju 3.2.

7.0 OCENA

Vrednotenje glede na (vrednosti iz tabele 1 v poglavju 4.1):

- mejne vrednosti,
- kritične vrednosti,
- mejne vrednosti za vire,
- konične ravni.

Izmerjene vrednosti so pod mejno vrednostjo, z upoštevanjem merilne negotovosti. Navedeno velja pod pogojem, da obratujejo viri hrupa kot je navedeno v poglavju 3.2.