
	Ime firme:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Id. projekta:	01/18-01-S-ZS	uticaja na životnu sredinu	List:	1,1,3
			Revizija:	0


**1.1 NASLOVNA STRANA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

Naziv i oznaka dela projekta:	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i dogradnje fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova na k.p. br. 2880 KO Dedina				
Nosilac projekta:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata				
Izjava Nosioca projekta:	Izjavljujem da sam saglasan sa sadržajem ove Studije				
	  <b>Aleksandar Stevanović</b>				
Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina				
Vrsta tehničke dokumentacije:	S - Studija				
Projektant:	delta inženjering, Zaplanska 86, Beograd				
Odgovorno lice projekanta:	Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš., direktor				
Potpis i pečat:	 				
Odgovorni projektant:	Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn.				
Broj licence:	371 4480 03				
Potpis i lični pečat:	 				
Broj tehničke dokumentacije:	01/18-01-S-ZS.0				
Broj ugovora	Br. objekta	Vrsta dok.	Br. dela projekta	Br. dela sveske	Revizija
01/18	01	S	ZS	0	0
Mesto i datum:	Beograd, avgust 2019.				


	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata			
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina			
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija			
Deo projekta:	01/18-01-S-ZS.0	uticaja na životnu sredinu	List:	1.2.1	Rev.: 0

1.2 SADRŽAJ STUDIJE						
Broj	Naziv dokumenta	Broj dokumenta	Format	List	Rev.	Datum

1.1	NASLOVNA STRANA	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	1	0	
1.2	SADRŽAJ	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	1	0	
1.3	APR – IZVOD O REGISTRACIJI PREDUZEĆA	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	5	0	
1.4	LICENCA PREDUZEĆA	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	11	0	
1.5	REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	1	0	
1.6	IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	1	0	
1.7	LICENCA ODGOVORNOG PROJEKTANTA	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	3	0	
1.8	ODREĐIVANJE STRUČNOG TIMA ZA IZRADU STUDIJE	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	1	0	
1.9	TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	145	0	
1.10	GRAFIČKA DOKUMENTACIJA	16/17-01-S-ZS.0 -01		9	0	
1.11	PRILOZI	16/17-01-S-ZS.0 -01	A4	53	0	


	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	01/18-01-S-ZS.0	uticaja na životnu sredinu	List:	1.3.1
			Rev.:	0

<b>1.3</b>	<b>APR – IZVOD O REGISTRACIJI PREDUZEĆA</b>
------------	---

	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	16/17-01-S-ZS.0	uticaja na životnu sredinu	List:	1.4.1
			Rev.:	0

<b>1.4</b>	<b>LICENCA PREDUZEĆA</b>
------------	--------------------------



	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata			
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina			
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija			
Deo projekta:	01/18-01-S-ZS.0	uticaja na životnu sredinu	List:	1.5.1	Rev.: 0
<b>1.5 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA</b>					

Na osnovu člana 128.Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 72/18) kao:

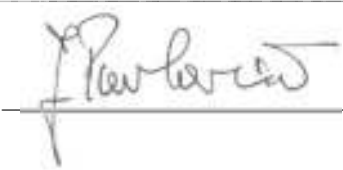

### ODGOVORNI PROJEKTANT


za izradu tehničke dokumentacije :

Naziv i oznaka dela projekta:	<b>Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i dogradnje fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova na k.p. br. 2880 KO Dedina</b>
Objekat	<b>Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina</b>
Vrsta tehničke dokumentacije:	<b>S - Studija</b>
Za građenje/izvođenje radova:	<b>Rekonstrukcija, dogradnja i promena namene</b>

određuje se:

Odgovorni projektant:	<b>Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn.</b>
Broj licence:	<b>371 4480 03</b>

Projektant:	<b>delta inženjering, Zaplanjska 86, Beograd</b>	
Odgovorno lice projektanta:	<b>Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš., direktor</b>	
Potpis i pečat:		
Broj tehničke dokumentacije:	<b>01/18-01-S-ZS.0</b>	
Mesto i datum:	<b>Beograd, avgust 2019.</b>	

	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	01/18-01-S-ZS.0	uticaja na životnu sredinu	List:	1.6.1
			Rev.:	1
<b>1.6 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA</b>				

Na osnovu člana 128.Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 72/18) kao:

### ODGOVORNI PROJEKTANT


za izradu tehničke dokumentacije:


Naziv i oznaka dela projekta:	<b>Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i dogradnje fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova na k.p. br. 2880 KO Dedina</b>
Objekat	<b>Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina</b>
Vrsta tehničke dokumentacije:	<b>S - Studija</b>
Za građenje/izvođenje radova:	<b>Rekonstrukcija, dogradnja i promena namene</b>

Odgovorni projektant:	<b>Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn.</b>
Broj licence:	<b>371 4480 03</b>


### IZJAVLJUJEM

- da je Studija u skladu sa: ostalom tehničkom dokumentacijom za objekat za koje se sprovodi procedura za izgradnju;
- da je Studija izrađena u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine, Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu i Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti zaštite životne sredine i izgradnje objekata i pravilima struke.

Odgovorni projektant:	<b>Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn.</b>	
Broj licence:	<b>371 4480 03</b>	
Potpis i lični pečat:		
Broj tehničke dokumentacije:	<b>01/18-01-S-ZS.0</b>	
Mesto i datum:	<b>Beograd, avgust 2019.</b>	

	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	01/18-01-S-ZS.0	uticaja na životnu sredinu	List:	1.7.1
			Rev.:	1

<b>1.7</b>	<b>LICENCA ODGOVORNOG PROJEKTANTA</b>
------------	---------------------------------------

	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	01/18-01-S-ZS.0	uticaja na životnu sredinu	List:	1.8.1
			Rev.:	0
<b>1.8 REŠENJE O ODREĐIVANJU STRUČNOG TIMA ZA IZRADU STUDIJE</b>				

Na osnovu člana 17. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 135/04 i 36/09) određuje se


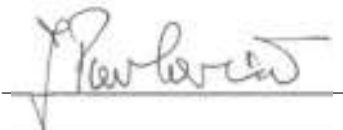
### STRUČNI TIM

za izradu:

Naziv i oznaka dela projekta:	<b>Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i dogradnje fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova na k.p. br. 2880 KO Dedina</b>
Objekat	<b>Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina</b>
Vrsta tehničke dokumentacije:	<b>S - Studija</b>
Za građenje/izvođenje radova:	<b>Rekonstrukcija, dogradnja i promena namene</b>

u sledećem sastavu:

<p><b>Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn.</b> Broj licence: 3714480 03</p> <p><b>Jelena Ćuk, dipl.ing.tehn.</b> Broj licence:</p> <p><b>Verica Sigmund, dipl.ing.arh.</b> Broj licence: 300 C294 05</p> <p><b>Ivica Ristić, dipl.ing.maš.</b> Broj licence: 330 H784 09</p> <p><b>Uroš Lopičić, dipl.ing.maš.</b> Broj licence: 330 F157 07</p> <p><b>Radoje Tufegdžić, dipl.ing.tehn.</b> Broj licence: 371 5696 03</p>	
---	--

Odgovorno lice projektanta:	<b>Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš, direktor</b>	
Potpis i pečat:		

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-1	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

## Tehnički opis

1.9

### TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-2	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## SADRŽAJ

0.	UVOD .....	0-1
0.1.	Uloga studije o proceni uticaja na životnu sredinu .....	0-1
0.2.	Metodologija .....	0-2
0.3.	Podloge za izradu ažurirane studije o proceni uticaja na životnu sredinu .....	0-2
0.3.1.	Zakonska i podzakonska regulativa .....	0-2
0.3.2.	Raspoloživa dokumentacija .....	0-4
1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA .....	1-1
2.	OPIS LOKACIJE .....	2-1
2.1.	Makrolokacija .....	2-1
2.2.	Mikrolokacija .....	2-2
2.3.	Kopija plana sa rasporedom objekata .....	2-3
2.4.	Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena .....	2-3
2.4.1.	Opšte karakteristike opštine kruševac .....	2-3
2.4.2.	Geotehničke karakteristike predmetne lokacije .....	2-5
2.4.3.	Seizmološke karakteristike terena .....	2-5
2.5.	Podaci o izvorištu vodosnabdevanja .....	2-6
2.6.	Klimatske karakteristike sa meterološkim pokazateljima .....	2-7
2.6.1.	Temperatura vazduha .....	2-7
2.6.2.	Relativna vlažnost vazduha .....	2-8
2.6.3.	Oblačnost .....	2-8
2.6.4.	Padavine .....	2-9
2.6.5.	Vetar .....	2-9
2.7.	Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije .....	2-10
2.7.1.	Flora i fauna .....	2-10
2.7.2.	Postojeće stanje na lokaciji budućeg objekta .....	2-11
2.8.	Osnovne karakteristike pejzaža .....	2-11
2.9.	Nepokretna kulturna dobra .....	2-12
2.10.	Naseljenost i koncentracija stanovništva .....	2-13
2.11.	Postojeće korišćenje zemljišta definisano prostorno-planskom dokumentacijom .....	2-13
3.	OPIS PROJEKTA .....	3-1
3.1.	Opis prethodnih radova na izvođenju projekta .....	3-2
3.2.	Opis objekta, planiranog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke ili druge karakteristike .....	3-4
3.2.1.	Opis objekta .....	3-4
3.2.2.	Opis tehnološkog postupka proizvodnje kapsula za mašinsko pranje sudova .....	3-11
3.2.3.	Oprema .....	3-15
3.3.	Prikaz vrste i količine potrebne energije, vode i sirovina .....	3-20
3.3.1.	Prikaz količine potrebne energije .....	3-20
3.3.2.	Prikaz vrste sirovina .....	3-21
3.3.3.	Radna snaga .....	3-27
3.4.	Vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, buka, vibracije, ispuštanje toplote, zračenje i dr. ....	3-28
3.4.1.	Emisija zagađivača u toku izvođenja radova na izgradnji objekta .....	3-28
3.4.2.	Ispuštanje zagađujućih materija u vazduh u toku redovnog rada .....	3-28
3.4.3.	Ispuštanje zagađujućih materija u vodu i zemljište .....	3-29
3.4.4.	Nastajanje čvrstog i tečnog otpada .....	3-29

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-3	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

## Tehnički opis

3.4.5.	Buka i vibracije .....	3-30
3.4.6.	Svetlost, toplota i radijacija.....	3-30
3.5.	Tehnologija tretiranja svih vrsta otpadnih materija.....	3-31
3.5.1.	Tretman otpadnih tokova u toku izvođenja radova na izgradnji pogona za proizvodnju kapsula za pranje posuda .....	3-31
3.5.2.	Tehnologija tretiranja otpadnog vazduha .....	3-31
3.5.3.	Tehnologija tretiranja otpadnih voda .....	3-32
3.5.4.	Tehnologija tretiranja čvrstog i tečnog otpada.....	3-32
3.5.5.	Tretman buke u toku redovnog rada .....	3-34
4.	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO .....	4-1
4.1.	Lokacija predmetnog objekta.....	4-1
4.2.	Proizvodni procesi i tehnologija .....	4-1
4.3.	Metod rada .....	4-2
4.4.	Planovi lokacije i nacrti projekta.....	4-2
4.5.	Vrsta i izbor materijala .....	4-2
4.6.	Vremenski raspored i izvođenje projekta .....	4-2
4.7.	Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja.....	4-2
4.8.	Datum početka i završetka izvođenja .....	4-2
4.9.	Obim proizvodnje.....	4-2
4.10.	Kontrola zagađenja.....	4-2
4.11.	Uređenje odlaganja otpada.....	4-3
4.12.	Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva.....	4-3
4.13.	Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom .....	4-3
4.14.	Obuka .....	4-3
4.15.	Monitoring.....	4-3
4.16.	PLANOVI ZA VANREDNE PRILIKE .....	4-3
4.17.	Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe.....	4-3
5.	OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENI RIZIKU USLED REALIZACIJE PROJEKTA .....	5-1
5.1.	Stanovništvo .....	5-1
5.2.	Flora i fauna.....	5-1
5.3.	Zemljište .....	5-1
5.4.	Voda .....	5-2
5.5.	Vazduh .....	5-5
5.5.1.	Ispitivanje kvaliteta vazduha ambijenta u zoni potencijalnog uticaja proizvodnih pogona kompanije "Henkel Srbija", d.o.o. – ogranak Kruševac.....	5-5
5.5.2.	Merenje emisije zagađujućih materija u vazduh u okviru kompleksa „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac .....	5-6
5.6.	Buka .....	5-10
5.7.	Klimatski činioci .....	5-11
5.8.	Građevine .....	5-12
5.9.	Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta .....	5-12
5.10.	Pejzaž.....	5-12
6.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	6-1
6.1.	Promene u toku izvođenja radova .....	6-1
6.1.1.	Uticaj na kvalitet vazduha .....	6-1
6.1.2.	Zagađenje vode i zemljišta.....	6-2
6.1.3.	Zauzeće prostora za potrebe gradilišta .....	6-3

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-4	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

6.1.4.	Povećani nivo buke i vibracija .....	6-3
6.2.	Uticaji u toku redovnog rada .....	6-3
6.2.1.	Uticaj na kvalitet vazduha .....	6-3
6.2.2.	uticaj na kvalitet voda i zemljišta .....	6-4
6.2.3.	Mogući uticaj usled nepravilnog postupanja sa otpadom .....	6-4
6.2.4.	Uticaj buke .....	6-5
6.2.5.	Svetlost, toplota i zračenje .....	6-6
6.3.	Uticaj na zdravlje stanovništva .....	6-7
6.4.	Uticaj na ekosisteme.....	6-8
7.	PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA.....	7-1
7.1.	Definisanje mogućnosti pojave akcidentne situacije.....	7-1
7.2.	Vrsta i količina opasnih materija .....	7-2
7.2.1.	Vrsta i količina opasnih materija sa stanovišta seveso postrojenja .....	7-2
7.2.2.	Materije koje mogu izazvati požar i/ili eksploziju .....	7-4
7.3.	Analiza opasnosti od udesa.....	7-12
7.3.1.	Opasnost od eksplozije praškastih materija koje sa vazduhom stvaraju eksplozivne smese.....	7-12
7.3.2.	Izbijanje požara.....	7-14
7.4.	Mere prevencije, pripravnosti i odgovor na udes .....	7-15
7.4.1.	Preventivne mere zaštite od eksplozije.....	7-15
7.4.2.	Mere zaštite od požara.....	7-15
7.5.	Mere otklanjanja posledica od udesa.....	7-17
8.	MERE U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	8-1
8.1.	Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima.....	8-1
8.2.	Mere koje treba preduzeti u slučaju udesa .....	8-3
8.3.	Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine.....	8-3
8.3.1.	Mere zaštite u toku izvođenja radova.....	8-3
8.3.2.	Mere zaštite vazduha u toku redovnog rada .....	8-4
8.3.3.	Mere zaštite voda i zemljišta u toku redovnog rada .....	8-5
8.3.4.	Mere postupanja sa otpadom u toku redovnog rada .....	8-6
8.3.5.	Mere zaštite od buke.....	8-7
8.3.6.	Mere zaštite od požara.....	8-7
8.4.	Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu .....	8-8
9.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	9-1
9.1.	Prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta .....	9-1
9.2.	Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu .....	9-1
9.3.	Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara.....	9-2
9.3.1.	Merenje emisije zagađujućih materija na emiterima.....	9-2
9.3.2.	Ispitivanje koncentracije zagađujućih materija u prečišćenim otpadnim vodama.....	9-2
9.3.3.	Ispitivanje nivoa buke u životnoj sredini .....	9-3
9.3.4.	Praćenje zagađenja životne sredine usled generisanja otpada.....	9-3
10.	NETEHNIČKI PRIKAZ PODATAKA navedenih u tačkama 2.-9. ....	10-1
11.	PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA .....	11-1



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-5	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

### **UPOZORENJE!**

Svi podaci koji su ovde dati i koji se odnose na tehnološke procese proizvodnje kapsula za pranje sudova vlasništvo su organizacije „HENKEL Srbija” d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac i u ovoj Studiji su iskorišćeni u cilju što bližeg objašnjenja postupaka koji mogu imati određenih uticaja na životnu sredinu. Zato se ne smeju davati drugim stranama, zloupotrebljavati i koristiti u druge svrhe osim one koja je navedena.

**HENKEL SRBIJA D.O.O. - BEOGRAD**

---

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 0. UVOD

Razvojni centar kompanije Henkel je na osnovu istraživanja napravio novu formulu za kapsule za mašinu za pranje sudova. Razvojnim planom kompanije je predviđeno da se pogon za proizvodnju novog proizvoda izgradi u kompleksu fabrike Henkel u Kruševcu. Planirani kapacitet novog pogona je 400 miliona kapsula godišnje.

Kompleks fabrike Henkel Srbija obuhvata katastarske parcele broj 2880 i 1360/4 KO Dedine u naseljenom mestu Dedine u Kruševcu. Pogon za proizvodnju novog proizvoda planiran je na mestu nekadašnjeg Magacina gotove robe (objekat broj 10 prema Listu nepokretnosti), na k.p. br. 2880 KO Dedina. Ova lokacija je predviđena za objekte industrijske proizvodnje.

Realizacija rekonstrukcije i dogradnje Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova započeta je u skladu sa važećom zakonskom regulativom, procesom obezbeđenja Lokacijskih uslova i izradom projektne dokumentacije. Urađen je Idejni projekat, koji je predat na ocenu Revizionoj komisiji Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.

Prema Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br 135/04 i 36/09), član 3. predmet procene uticaja na životnu sredinu su projekti koji se planiraju i koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu.

U Uredbi o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 114/08), proizvodnja hemijskih preparata nalazi se na Listi II Projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu, pod tačkom 8. – Hemijska industrija, podtačka 2) – Postrojenja za proizvodnju farmaceutskih i kozmetičkih proizvoda, deterđženata i sredstava za održavanje higijene.

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu radi se na osnovu čl. 36 Zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. gl. RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 odluka US, 14/16 i 76/18), u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. gl. RS" br. 135/04 i 36/09), Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. gl. RS" br. 69/05) i Rešenja kojim se određuje obim i sadržaj Studije o proceni uticaja na životnu sredinu br. 353-02-01206/2019-03 od 12.07.2019. godine.

U okviru kompleksa „Henkel Srbija“ u Kruševcu, na k.p. br. 2880 KO Dedina, biće izvršena rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova u kojoj će se vršiti proizvodnja kapsula za mašinsko pranje sudova sa svim neophodnim sadržajima.

Cilj izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu jeste analiza i ocena kvaliteta činilaca životne sredine i njihova osetljivost na prostoru katastarske parcele br. 2880 KO Dedina i u okolini i međusobnih uticaja postojećih i planiranih aktivnosti, predviđanje neposrednih i posrednih štetnih uticaja projekta izgradnje fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova na činioce životne sredine, kao i mere i uslovi za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i to kako u toku izgradnje, tako i u toku eksploatacije pogona i pratećih objekata.

### 0.1. ULOGA STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Donošenjem Zakona o zaštiti životne sredine i Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu uređena je materija izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, čime su precizno definisane obaveze nosioca projekta kod projektovanja i građenja objekata sa aspekta zaštite životne sredine. Zakonom o proceni uticaja definisana je faznost izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, njen opšti sadržaj i postupak verifikacije.

Sistem zaštite životne sredine čine mere, uslovi i instrumenti za:

- 1) održivo upravljanje, očuvanje prirodne ravnoteže, celovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta prirodnih vrednosti i uslova za opstanak svih živih bića;
- 2) sprečavanje, kontrolu, smanjivanje i sanaciju svih oblika zagađivanja životne sredine.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-2	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Proces približavanja Evropskoj Uniji sadrži tri ključna elementa: harmonizaciju propisa, izgradnju administrativnih kapaciteta i kapaciteta institucija i ekonomskih instrumenta.

Pravna i fizička lica u obavljanju svojih delatnosti treba da obezbede:

- Racionalno korišćenje prirodnih bogatstava
- Primenu propisa
- Uračunavanje troškova zaštite životne sredine u okviru investicionih i proizvodnih troškova

Uloga Studije o proceni uticaja na životnu sredinu u sistemu zaštite životne sredine je višestruka, ali prvenstveno i prevashodno preventivna. Studija o proceni se radi kako bi se zaustavila dalja degradacija životne sredine, sprečio uvoz i uvođenje zastarelih tehnologija i postrojenja koji su veliki zagađivači životne sredine i potrošači energije i sprečili hemijski udesi širih razmera. Pri rekonstrukciji i revitalizaciji Studija o proceni se radi da bi se poboljšalo postojeće stanje životne sredine, kao i radi toga da bi se nosioci projekta i projektanti podstakli na ekološki način razmišljanja i delovanja. Cilj procene je da se prikupe podaci i predvide štetni uticaji određenih projekata na životnu sredinu i uzajamno delovanje svih njenih činilaca, kao da se utvrde i predlože mere kojima se štetni uticaji mogu sprečiti, smanjiti ili otkloniti, imajući u vidu izvodljivost tih projekata. Ovo treba primeniti dovoljno rano, još u vreme faze planiranja projekta, prilikom izbora lokacije, čiji je izbor usaglašen sa zahtevima zaštite životne sredine, tehnološkim procesom i drugim merama bezbednosti.

Naložene mere u Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu u funkciji su integralnog upravljanja životnom sredinom i održivog razvoja radi dobiti budućih generacija.

## 0.2. METODOLOGIJA

Osnovni metodološki pristup i sadržaj Studije o proceni uticaja na životnu sredinu određen je Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu. Studija o proceni se radi na osnovu predložene lokacije, postojećeg stanja životne sredine na njoj, planske i tehničke dokumentacije, rezultata istraživanja i merenja, kao i drugih raspoloživih podataka.

## 0.3. PODLOGE ZA IZRADU AŽURIRANE STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Za ažuriranje Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, tumačenje rezultata i predlaganje mera zaštite korišćena su dokumenta zakonske regulative i raspoloživa dokumentacija.

### 0.3.1. ZAKONSKA I PODZAKONSKA REGULATIVA

Zakonska i podzakonska regulativa

- ◆ Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. gl. RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 odluka US, 14/16 i 76/18);
- ◆ Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. gl. RS" br. 135/04 i 36/09);
- ◆ Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. gl. RS" br. 72/09, 81/09, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 – drugi zakon);
- ◆ Zakonu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. gl. RS", br. 135/04 i 25/15)
- ◆ Zakon o zaštiti od požara ("Sl. gl. RS" br. 111/09, 20/15, 87/18 – drugi zakon, 87/18 i 87/18 – drugi zakon);
- ◆ Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. gl. SRS“, br. 44/77, 45/85, 18/89, „Sl. gl. RS“, br. 53/93 – dr. zakon, 67/93 – dr. zakon, 48/94 – dr. zakon, 101/05 – dr. zakon. Dana 30.6.2015. godine prestao da važi u delu kojim se uređuje oblast zapaljivih i gorivih tečnosti i zapaljivih gasova: čl. 40 Zakona 54/15-6);
- ◆ Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Sl. gl. RS" br. 54/15);
- ◆ Zakon o hemikalijama („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
- ◆ Zakon o zaštiti prirode „Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16 i 95/18);

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-3	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

- ◆ Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl.gl. RS" br. 69/05);
- ◆ Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS”, br. 114/08);

#### **Vazduh**

- ◆ Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. gl. RS" br. 36/09 i 10/13);
- ◆ Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“ br. 6/16);
- ◆ Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“ br. 111/15);
- ◆ Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. gl. RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13);

#### **Vode**

- ◆ Zakon o vodama ("Sl. gl. RS" br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – drugi zakon);
- ◆ Uredba o klasifikaciji voda („Sl. gl. SRS”, br. 5/68);
- ◆ Uredba o kategorizaciji vodotokova („Sl. gl. SRS”, br. 5/68);
- ◆ Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“; br. 67/11, 48/12 i 1/16);
- ◆ Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl.gl. RS“; br. 50/12);
- ◆ Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“; br. 24/14);
- ◆ Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. gl. RS“, br. 33/16);
- ◆ Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. gl. SRS“; br. 31/82);

#### **Zemljište**

- ◆ Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. gl. RS“, br. 112/15);
- ◆ Uredba o graničnim vrednostima štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. gl. RS“, br. 30/18);
- ◆ Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. gl. RS“, br. 88/10 i 30/18);
- ◆ Uredba o utvrđivanju kriterijuma za određivanje statusa ugrožene životne sredine i prioriteta za sanaciju i remedijaciju („Sl. gl. RS“, br. 22/10);

#### **Buka**

- ◆ Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. gl. RS" br. 36/09 i 88/10);
- ◆ Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu Izveštaja o merenju buke ("Sl. gl. RS", br. 72/2010);
- ◆ Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS”, broj 75/10);

#### **Otpad**

- ◆ Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. gl. RS" br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – drugi zakon);
- ◆ Strategija upravljanja otpadom za period 2010. – 2019. godine ("Sl. gl. RS", br. 29/10);
- ◆ Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Sl. gl. RS" br. 36/09 i 95/18 – drugi zakon);
- ◆ Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. gl. RS” br. 56/10) ;
- ◆ Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. gl. RS” br. 92/10);
- ◆ Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima ("Sl. gl. RS", br. 71/10);

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-4	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

- ◆ Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Sl. gl. RS", br.98/10);
- ◆ Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“ br. 17/17);
- ◆ Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“ br. 114/13);
- ◆ Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje("Službeni gl. RS", br. 95/10 i 88/15).

### Opasne materije

- ◆ Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“ br. 41/10; 51/15 i 50/18).

### 0.3.2. RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA

- ◆ Rešenje da je potrebna procena uticaja na životnu sredinu i o određivanju obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat rekonstrukcije i dogradnje fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, na k.p. br. 2880 KO Dedina, grad Kruševac, br. 353-02-01206/2019-03 od 12.07.2019. godine;
- ◆ Idejni projekat rekonstrukcije i dogradnje fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, na k.p. br. 2880 KO Dedina, grad Kruševac, Delta inženjering d.o.o. – Beograd, januar 2019. godine, koji se sastoji od sledećih projekata;

0	Glavna sveska	br. 01/18-01-IDP-0.1
1	Projekat arhitekture	br. 01/18-01-IDP-1.1
2	Projekat konstrukcije	
2/1.1	Projekat betonske konstrukcije	br. 01/18-01-IDP-2/1.1
3	Projekat hidrotehničkih instalacija	br. 01/18-01-IDP-3.1
4	Projekat elektroenergetskih instalacija	
4/1	Projekat opštih elektroenergetskih instalacija	br. 01/18-01-IDP-4/1.1
5	Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija	br. 01/18-01-IDP-5.1
6	Projekat mašinskih instalacija	
6/1	Projekat mašinskih instalacija - opreme	br. 01/18-01-IDP-6/1
6/2	Projekat mašinskih instalacija – termotehničke instalacije	br. 01/18-01-IDP-6/2
6/3	Projekat mašinskih instalacija – komprimovani vazduh	br. 01/18-01-IDP-6/3
7	Projekat tehnologije	br. 01/18-01-IDP-7
10	Projekat pripremnih radova	br. 01/18-01-IDP-10
E	Elaborat zaštite od požara	br. 01/18-10/11-01-IDP-ZP.E
E	Elaborat o geotehničkim uslovima fundiranja i izgradnje	br. 68-1704/E

- ◆ Kopija plana;
- ◆ Izvod iz lista nepokretnosti;
- ◆ Lokacijski uslovi, br. 350-02-01679/2018-14 od 04.03.2019. godine;
- ◆ Ispravka lokacijskih uslova, br. 350-02-01679/2018-14 od 19.03.2019. godine;
- ◆ Uslovi JKP Vodovod Kruševac, br. 10/2 od 01.02.2019. godine;
- ◆ Uslovi EPS-a, br. 8X000D0911-34773/2 od 12.02.2019. godine;
- ◆ Uslovi u pogledu mera zaštite od požara, 09.17.1 br. 217-41/19 od 26.02.2019. godine;
- ◆ Vodni uslovi, br. 325-05-00732/2018-07 od 29.08.2018. godine;

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-5	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

### Tehnički opis

- ◆ Uslovi Zavoda za zaštitu prirode Srbije, 03 br. 020-362/2 od 26.02.2019. godine;
- ◆ Izveštaj o ispitivanju ambijentalnog vazduha;
- ◆ Izveštaj o merenju emisije;
- ◆ Izveštaj o ispitivanju otpadnih voda;
- ◆ Izveštaj o ispitivanju zemljišta;
- ◆ Izveštaj o merenju buke;
- ◆ Plan merenja emisije

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.1-1	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

## Tehnički opis

### 1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

„Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd

Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju deterdženata

Sedište/adresa Ogranka	Savska 28, Kruševac
Delatnost preduzeća	Proizvodnja deterdženata, sapuna, sredstava za čišćenje i poliranje
Šifra delatnosti	2041
Matični broj	07102160
PIB	100472093
Zastupnik ogranka	Dušan Antonijević
Osoba za kontakt	Tamara Garčević Tomić
Telefon/fax.	037-415-438; 060-2072-438

Kompanija Henkel je osnovana 1876. godine i zapošljava približno 50.000 ljudi širom sveta. Kao priznati lider na polju održivosti, Henkel zauzima najviše pozicije na mnogim međunarodnim rang listama. Preferencijalne akcije Henkela se nalaze na nemačkom berzanskom indeksu DAX.

Henkel u Srbiji ima oko 420 zaposlenih. Henkel Srbija posluje na tri lokacije: fabrika za praškaste i tečne deterdžente se nalazi u Kruševcu, fabrike građevinskih lepkova i tečnih maltera su u Indiji, a administrativni centar se nalazi u Beogradu. U Srbiji posluje sva tri poslovna sektora: Adhesive Technologies (Adhezivi Tehnologije), Beauty Care i Laundry & Home Care (Deterdženti i kućna hemija). Najvažniji brendovi su Merix, Persil, Mer, Dečiji sapun, Bref, Perwoll, Silan, Fa, Syoss, Schwarzkopf, Ceresit, Thomsit, Moment i Loctite.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 2. OPIS LOKACIJE

U okviru kompleksa „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, vrši se proizvodnja deterdženata, sapuna, sredstava za čišćenje i poliranje. Proizvedeni deterdženti i drugi navedeni proizvodi koriste se za široku potrošnju i industriju.

### 2.1. MAKROLOKACIJA

Grad Kruševac je lociran na oko 195 km jugoistočno od Beograda. Zauzima gradsko naselje Kruševac i 100 seoskih naselja među kojima su: Begovo Brdo, Belasica, Bivolje, Grevci, Dvorane, Dedina itd. Nalazi se u dolini Zapadnog Pomoravlja u Rasinskom okrugu u središnjoj Srbiji. Kruševac se nalazi na 137 m.n.v. i to na koordinatama 43° 34' 60" severno i 21° 19' 36" istočno.

Opština Kruševac zahvata površinu od 854 km<sup>2</sup>. Prema popisu iz 2011. god. ova opština broji 131.368 stanovnika, dok gradsko naselje Kruševac ima 58.745 stanovnika (prema popisu iz 2002. godine bilo je 57.371 stanovnik, a prema onom iz 1991. godine - 57.871 stanovnik). To je ekonomski, administrativni, kulturni, zdravstveni, obrazovni, informativni i sportski centar Rasinskog okruga. Ovaj grad je bio srednjovekovna srpska prestonica. Nalazi se u Kruševačkoj kotlini koja obuhvata kompozitnu dolinu Zapadne Morave i prostire se između Levča i Temnića na severu, Župe, Kopaonika i Jastrepca na jugu i Kraljevačke kotline i Ibarske doline na zapadu.



Slika 1. Položaj opštine Kruševac

Područje grada Kruševca se odlikuje veoma gustom mrežom vodotokova i to naročito u brdskoj i brdsko-planinskoj zoni. Reka Rasina je desna pritoka Zapadne Morave i ima više pritoka, a najznačajnije su Lomnička, Kupačka, Trmčarska, Gaglovska, Nauparska, Modrička reka i druge reke i brojni potoci koji sa Jastrebca, planine veoma bogate vodom, gravitiraju ovom slivu. To je najveći sliv na ovoj teritoriji.

Jedan od glavnih saobraćajnih koridora je E-75, koji iz jugoistočne Evrope vodi prema Zapadnoj Evropi, preseca subregion Kruševca sa severoistočne strane. Kruševac je sa ovim pravcem povezan državnim magistralnim putem M-5 (Pojate – Kruševac – Kraljevo) kod Pojata, na 21 km od Kruševca, preko koga se čitavo područje priključuje na mrežu evropskih autoputeva.

Magistralni putni pravac M-5 (Pojate – Kruševac – Kraljevo – Čačak), je značajan zapadno-moravski koridor koji se poklapa sa pravcem evropskog puta E-761 i predstavlja vezu autoputa Beograd – Niš i budućeg autoputa Beograd – Južni Jadran (veza na poziciji Čačak – Požega), sistem longitudinalnih veza koje vezuju Rumuniju i Bugarsku sa Srbijom.

Grad Kruševac se nalazi na raskršću više regionalnih puteva, dok ima ukupno 68 opštinskih puteva.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-2	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 2.2. MIKROLOKACIJA

„Henkel Srbija“ d.o.o. – Ogranak, Fabrika za proizvodnju detergenata, Kruševac, lociran je na prostoru od 36 ha, na KO Dedina, desno od puta Kruševac-Pojate, odnosno na desnoj obali reke Rasine.

Na levoj obali Rasine, locirano je naselje Bivolje sa 1.500 domaćinstava i oko 7.000 stanovnika, a nadalje se širi teritorija grada Kruševca, do čijeg centra ima oko 2 km. Na jugozapadnoj strani kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o. - Ogranak Kruševac su objekti DP Toplana. Njihova udaljenost od granice kompleksa je oko 30 m. Iza objekata Toplane, u industrijskoj zoni grada, prostire se naselje Dedina sa oko 980 domaćinstava i oko 4.000 stanovnika. Najbliži stambeni objekti su istočno od kompleksa “Henkel Srbija”, na oko 500 m.

U pomenutom naselju Dedina, postoji osnovna škola, na oko 1 km, vazdušnom linijom udaljena od kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o. - Ogranak Kruševac. Naselje Bivolje i naselje Dedina se sastoje uglavnom od gusto izgrađenih prizemnih kuća. Objekti su uglavnom stambeni. U naselju Bivolje od objekata društvenog značaja evidentirani su: ambulanta, veterinarska stanica i osnovna škola – sve na udaljenosti od oko 1 km vazdušnom linijom od fabričkog kompleksa.



**Slika 2.** Položaj kompleksa “Henkel Srbija” u odnosu na okolna naselja Kruševca

Kompleksu se pristupa na dva mesta sa magistralne saobraćajnice Kruševac - Pojate. Prvi ulaz je kolski i namenjen zaposlenima i posetiocima, a preko drugog ulaza kompleksu pristupaju kamioni i šleperi sa sirovinama i gotovim proizvodima. Saobraćajnice i platoi na kompleksu operatera su minimalne širine 7 m, jednosmerne i dvosmerne, izvedene sa asfaltnom i betonskom podlogom, tako da proizvodnim objektima obezbeđuju pristup sa tri strane.

Saobraćajnice od teritorijalne vatrogasne jedinice Kruševac su širine 12, 9 i 7 m, dvosmerne i jednosmerne, asfaltirane i odgovaraju za kretanje svih vrsta vozila sa osovinskim opterećenjem do 10 t. Na ovim saobraćajnicama prirodnih prepreka nema, a od veštačkih prepreka prisutni su semafori na raskrsnicama.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-3	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 2.3. KOPIJA PLANA SA RASPOREDOM OBJEKATA

Kompleks "HENKEL SRBIJA" d.o.o. – Ogranak, Fabrika za proizvodnju detergenata, Kruševac prostire se na k.p. br. 2880 i 1360 KO Dedina u naseljenom mestu Dedine u Kruševcu. Ova lokacija je predviđena za objekte industrijske proizvodnje, skladišta, komunalne usluge i servise.

Ukupna površina kompleksa iznosi 26 ha 24 a 52 m<sup>2</sup>.

Fabrika kapsula za mašinsko pranje sudova planirana je na mestu nekadašnjeg Magacina gotove robe (objekat broj 10 prema Listu nepokretnosti). Objekat se nalazi na katastarskoj parceli broj 2880 KO Dedina.

Rekonstrukcijom i dogradnjom postojećeg objekta Magacina gotove robe (objekat broj 10 prema LN; BRGP objekta 10 iznosi 1343,00 m<sup>2</sup>) dobijen je proizvodni pogon za proizvodnju novog proizvoda. Rekonstrukcijom i dogradnjom postojećeg magacina gotove robe, pored novog proizvodnog pogona, dobijen je prostor za pripremu i izradu ambalaže, koji tehnološki pripada Fabrici tečnih sredstava. Novi proizvodni pogon se tehnološki i konstruktivno naslanja na Fabriku A.D.W.

Predmetni objekat je lociran severno od postojećih objekata Fabrike tečnih deterdženata, Pogona za proizvodnju i pakovanje „Cageless Stripes“ i Pogona za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova A.D.W. Površina koju deo postojećeg objekta predviđenog za rušenje zauzima je približno 810 m<sup>2</sup>.

Kopija plana i Izvod iz lista nepokretnosti dati su u prilogu.

## 2.4. PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA TERENA

### 2.4.1. OPŠTE KARAKTERISTIKE OPŠTINE KRUŠEVAC

Područje grada Kruševca smešteno je u tercijalnom basenu, koji je ostatak zaliva Panonskog mora. Ostaci starih dolina Zapadne Morave, Rasine i drugih reka, predstavljaju rečne terase, važan elemenat reljefa Kotline, na kojima je smeštena većina naselja. Postepeno spuštanje nivoa Panonskog jezera i oticanje njegovih voda, uzrokovali su stvaranje abrazivnih terasa, visine 154 m, i jezerske zaravni, prosečne visine 362 m. Pored plodnog aluvijalnog zemljišta, u Kruševačkoj kotlini su i značajni kompleksi smonice i pepeljuše.

#### 2.4.1.1. Pedološke karakteristike terena

Najplodniji deo kotline, predstavlja dolina Zapadne Morave, kao i donji tokovi Pepeljuše i Rasine, čije se tlo predstavlja aluvijalnim i deluvijalnim akumulacijama. Ovo je tlo najmanje izloženo degradiranju. Severni deo kotline, gde su se jezerski nanosi očuvali u većoj meri, odlikuje tlo uglavnom predstavljeno crvenicom i mineralnim barskim zemljištem. Viši deo terena, severno od Kukljina, čini jače degradirana gajnjača.

Južni deo kotline je mnogo više degradiran. Tu su veći podzoli. Na obroncima Jastrepca i Mojsinjske planine, nalazi se još više degradirano skeletno i skeletoidno opodzoljeno zemljište. Pojava kiselih livada u ovom kraju je veoma česta.

#### 2.4.1.2. Geomorfološke karakteristike terena

Planinski obod i ostaci jezerske zaravni dostižu prosečnu visinu 362 m. Tri abrazijske terase, usečene po obodu Kruševačke kotline su trag ovog starog jezera. Posle povlačenja jezera počele su reke da se usecaju u jezersku zaravan i da je raščlanjavaju. Tako su stvorene doline Zapadne Morave i njenih pritoka Rasine i Pepeljuše, kao i mnogih potoka, koji teku sa severa i juga sa planinskog oboda ka dolini Zapadne Morave.

Od svih morfoloških elemenata najveći značaj ima aluvijalna ravan Zapadne Morave, široka 4-8 km. Kroz nju Morava teče meandrirajući, ostavljajući za sobom stara korita, a probijajući nova. Pored toga, čestim poplavama i svojom bočnom erozijom, ona je najjači agens recentne erozije.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-4	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

## Tehnički opis

Aluvijalne ravni Rasine i Pepeljuše su nešto uže, ali su takođe izložene plavljenju. Na strmijim planinskim stranama, kao posledica bujica, javljaju se vododerine.

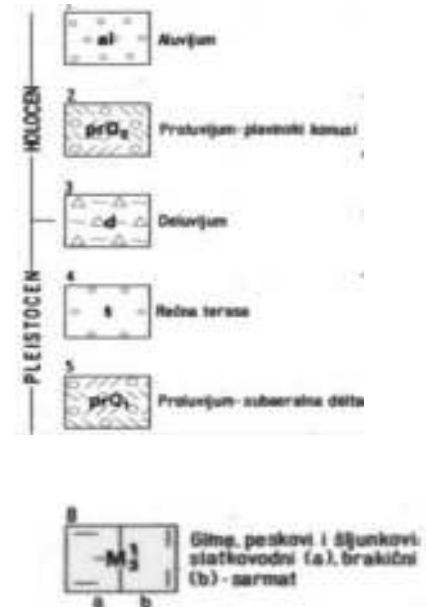
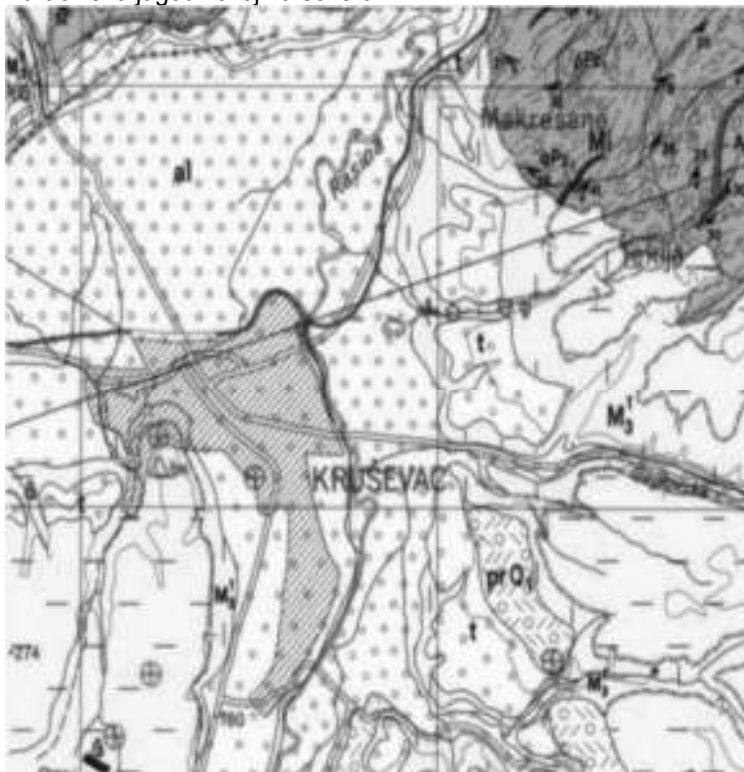
Jezerska zaravan i aluvijalne ravni, imaju značaj za stanovništvo kotline, jer su to najplodniji delovi, pogodni za obrađivanje.

### 2.4.1.3. Geološke karakteristike terena

Rasinski okrug odlikuje specifična i veoma raznovrsna geološka građa i strukturno-tektonski odnosi. U stratigrafskom pogledu, on predstavlja posebno interesantan deo jezerskog neogena središnje Srbije.

U strukturno-tektonskom planu, na istoku pripada srpsko-makedonskom kompozitnom terenu. Najrasprostanjenije su metamorfne stene, predstavljene kristalastim škriljcima, koje pripadaju proterozoiku i starijem paleozoiku. Na severu su to škriljci Juhora, od koga se jedan deo odvaja i proteže sve do Mihajlovca i Ljubostinje. Na istoku se škriljci nalaze u Mojsinjskoj planini, a južni obod kristalnih škriljaca je Jastrebac, sa svojim ograncima. Ovaj kristalasti bedem na jugu, prekinut je samo kod Majdeva, masivnim krečnjacima donje i gornje krede. Kretacejske tvorevine se nalaze i na zapadnom obodu kotline kod Trstenika, predstavljene konglomeratima, bitumenskim škriljcima, laporcima, krečnjacima i dr. Posle kretacajske transgresije, basen je opet bio kopno, preko koga je išla otoka jezera u Vrnjačkoj kotlini. Zaliv se iz veliko-moravske doline, uvlačio u ovu kotlinu, tek u sarmatu, kao posledica spuštanja. To potvrđuje mnoštvo naslaga sarmatskih peskova i glina. U ovim naslagama, nađen je na više mesta lignit. Nešto starije tvorevine slatkovodnog miocena su zastupljene kod Bele Vode i Čitluka, i pokrivene su sarmatom. To su kompaktni peščari bele boje, poznati kao izvrstan građevinski materijal.

U pliocenu je jezerska faza u kotlini. Od nje su zaostali sediment oko Globodera. Pliocenski sediment zahvataju veliki deo prostora. Od njih su sačinjena razvođa kotline, prema Leskovačko-aleksinačkoj kotlini na istoku i Paraćinsko-jagodinskoj na severu.



Slika 3. Geološka karta šire lokacije

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-5	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

#### 2.4.1.4. Hidrološke karakteristike terena

U blizini lokacije na kojoj se vrši rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje posuđa u okviru kompleksa "Henkel Srbija" nema močvara, kao ni planinskih ili šumskih područja.

U okolini lokacije nema rečnih tokova. Lokacija se ne nalazi u užoj zoni sanitarne zaštite izvorišta za vodosnabdevanje. Kompleks se ni u jednom delu ne graniči sa vodnim objektima.

#### 2.4.2. GEOTEHNIČKE KARAKTERISTIKE PREDMETNE LOKACIJE

Na lokaciji kompleksa „Henkel Srbija“ izvršena su geomehanička ispitivanja terena u aprilu mesecu 2017. godine. Istražno bušenje je izvedeno u obimu 4 bušotine dubine 7,0 – 9,0 m.

##### 2.4.2.1. Litogenetske karakteristike terena

Geološkim ispitivanjem izdvojeni su sledeći litološki članovi:

- **nt – Nasip**, pretežno od peska jako zaglinjenog i prašinastog, sa retkim zrnima šljunka, braonsive boje (u B2-B4) i **1 – Pesak**, prašinast, jako zaglinjen, sa nagomilanjima oksida, vezivo sive boje (u B1), oba sloja do dubina 0,90-2,00 m, nedovoljno podobna za temeljno tlo planiranih objekata;
- **2 – Šljunak**, različitih granulacija, različito peskovit, klasifikovan kao pesak i šljunak (prašinovit do dobro graduiran, SM, GM, GW) sa zaobljenim najkrupnijim zrnima širine 20-80 mm, sa sitnozrnim frakcijom sive i braonsive boje, srednje i dobro zbijen, nabušen u debljinama 5,60-6,70 m, na dubinama od 0,90-2,00 m do 6,70-8,50 m, sa podzemnom vodom, i **3 – Pesak**, različito zaglinjen i šljunkovit, sivobraon boje, debljine 1,70 m na dubini 6,70-8,40 m, samo u B2;
- **4 – Glina**, (pre)konsolidovana, laporovita (do pesak sitnozrn, sa karbonatnim vezivom), srednje plastičnosti, u stanju polučvrste konzistencije, sivoplave boje, nabušena 0,40-1,20 m od 7,60-8,40 m naniže u B2, B1' i B3', kao praktično vodonepropusna, moćna, geološki starija podina gornjih aluvijalnih slojeva.

Nivo podzemnih voda je na kotama 143,55-143,65 (2,30 m ispod površine terena 6.04.2017.), koji osciluje zavisno od hidroloških uslova.

##### 2.4.2.2. Inženjerskogeološki uslovi

Na terenu planiranih objekata i na postojećim objektima nema tragova savremenih geodinamičkih i inženjerskogeoloških procesa (erozije, odrona, klizanja, skupljanja ili bubrenja, štetnih sleganja i dr.), niti ih treba očekivati u uslovima propisne izgradnje planiranih objekata i trajne zaštite terena i temeljnog tla od atmosferskih i instalacionih voda i eventualnih hemijskih agenasa.

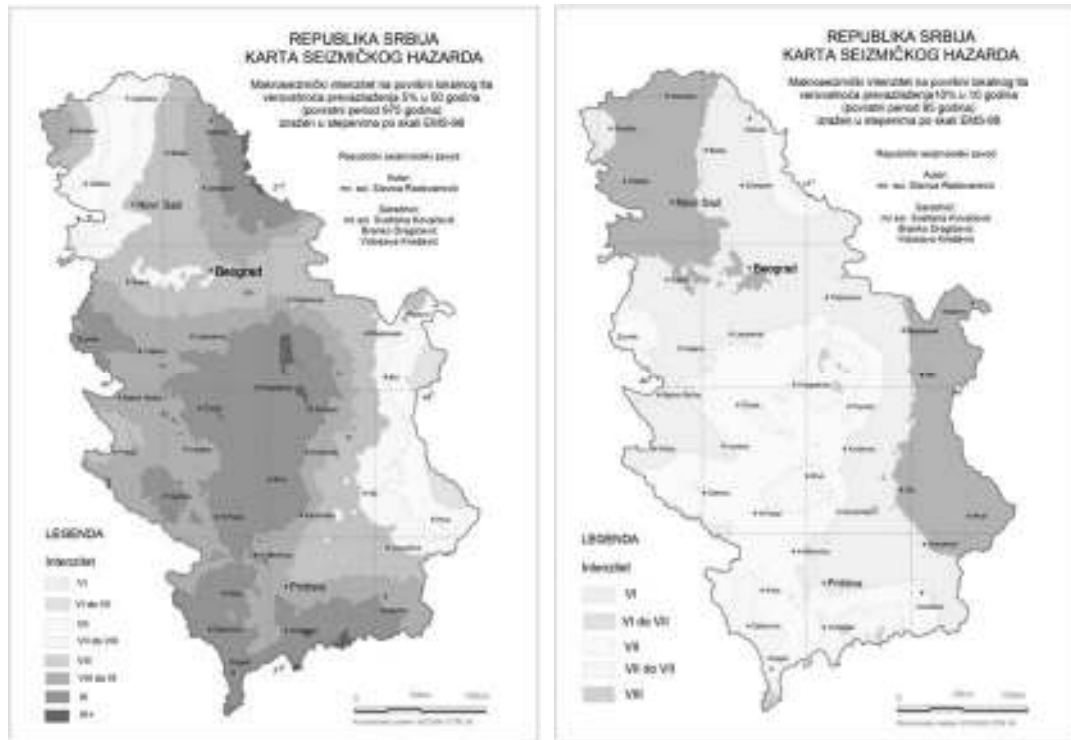
#### 2.4.3. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE TERENA

Analizom raspoloživih seizmoloških podataka konstatovano je da ne postoje podaci koji će ukazivati na to da se predmetna lokacija ili neka neposredna okolina javljaju kao autohtono područje uticaja potresa.

Za planirani objekat na datom terenu može se proceniti da mikrosezmički uslovi nisu nepovoljniji od uslova koje za šire područje treba očekivati na osnovu raspoloživih karata seizmičke reonizacije: VIII stepen seizmičnosti prema MSK-64, sa verovatnoćom 63 % za povratni period 500 godina, merodavan za objekte visokogradnje.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-6	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

**Tehnički opis**



**Slika 4.** Karta Makroseizmičkog intenziteta za povratne periode od 975 i 95 godina (Republički seizmološki zavod)

## 2.5. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDEVANJA

Područje grada Kruševca odlikuje se veoma gustom mrežom vodotokova, i to naročito u brdskoj i brdsko-planinskoj zoni. Okosnicu hidrografske mreže čini deo sliva Zapadne Morave, tako da najveći broj reka sa posmatrane teritorije pripada ovom slivu.

Najveći slivovi u okviru Zapadne Morave su: sliv reke Pepeljuše, sa desne strane Zapadne Morave, dok je sa leve strane sliv Padeške reke. Rasina je desna pritoka Zapadne Morave, i ima više pritoka, a najznačajnije su Lomnička, Kupačka, Trmčarska, Gaglovska, Nauparska, Modrička reka i druge reke i brojni potoci, koji sa Jastrepca, planine veoma bogate vodom, gravitiraju ovom slivu. To je najveći sliv na ovoj teritoriji. U okviru sliva Rasine je 26 manjih slivova, čija je ukupna dužina sa Rasinom 603 km. Najveći slivovi u sklopu Rasinskog sliva su sliv Nauparske reke i sliv Lomničke reke.

Na Rasini je izgrađena veštačka akumulacija Čelije (51 000 000 m<sup>3</sup> vode), pre svega projektovana kao zaštita Đerdapskog jezera od erozije, nivelator vodostaja Rasine, i kao irigaciono izvoriste, ali je kasnije dobilo namenu izvorišta regionalnog sistema vodosnabdevanja, koja postaje primarna namena jezera.

Pored Zapadno-moravskog i rasinskog sliva, jasno se izdvaja sliv Ribarske reke. Ribarska reka sa svojim pritokama, pripada Južno- moravskom slivnom području.

Izvori na području Kruševca, najčešće se javljaju na dodiru stena različite starosti, na dodiru dna i oboda kotline i na dodiru dolinskih ravni i dolinskih strana. Teritorija Kruševca obiluje izvorima mineralnih, termomineralnih, i termalnih voda, što pruža velike mogućnosti za njihovo korišćenje, što čini osnov za razvoj terapijskih, turističkih i sportsko-rekreativnih objekata.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-7	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

Postoje istražena balneološka svojstva za 11 mineralnih izvora:

- Ribarska banja - sumporovita topla voda
- Trebotin – hladna, alkalno kisela, gvožđevita voda
- Buci – hladna kisela voda
- Majdevo – hladna mineralna voda
- Sezmeča – hladna kisela voda
- Slatina – hladna, slabo mineralna voda
- Lomnica - hladna, alkalno kisela murijatična voda
- Mrmoš – zemno alkalna kisela voda
- Dvorane – hladna, slabo gvožđevita kisela voda
- Čitluk – kisela voda
- Bela Voda – kisela, gvožđevita, sadrži selen i magnezijum.

Primer je Ribarska banja, koja se u pogledu korišćenja ovih voda, svrstava u red vodećih naših banja. Pojava termalnih voda je od značaja, ne samo sa zdravstvenog aspekta, već i zbog mogućnosti njihovog korišćenja, kao oblika geotermalne energije.

Potreba kruševačkog stanovništva za pijaćom vodom se ostvaruje preko vodovodne mreže, koja distribuira prerađenu, odnosno prečišćenu vodu od fabrike za preradu vode u Majdevo. Postojeći vodovodni sistem grada Kruševca je u zadovoljavajućem stanju. Vodosnabdevanje na teritoriji opštine Kruševac se obavlja sa oko 87% iz rezervoara veštačke akumulacije Čelije. Za razliku od gradskog stanovništva, stanovništvo sa seoskog područja je samo delimično pokriveno glavnom vodovodnom mrežom, dok se drugi deo snabdeva iz kaptaznih izvorišta.

## 2.6. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE SA METEROLOŠKIM POKAZATELJIMA

Na ovim prostorima Pomoravlja i Šumadije vlada kontinentalna umereno topla klima, sa prelaznim uticajima kotlinske - toplije i suvlje klime, kod koje su srednje januarske temperature ispod -1 °C, a leta topla. U višim obodnim delovima klima je nešto svežija, leta manje topla, u avgustu i septembru suva, a zime hladnije sa negativnim prosečnim januarskim temperaturama.

### 2.6.1. TEMPERATURA VAZDUHA

Prikaz meteoroloških pokazatelja je dat na osnovu višegodišnjih merenja koja su vršena od strane Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije.

U nastavku teksta date su srednje godišnje i mesečne temperature u Kruševcu za period od 2012.-2017. godine.

**Tabela 1.** Srednje godišnje temperature vazduha (°C) u periodu 2012.- 2016. godine

Godina	Maks. dnevna	Min. dnevna	Maks. mesečna	Min. mesečna	Maks. godiš.	Min. godiš.	Sr. godiš.
2012.	39,9	-24,6	33,3	-8,2	19,0	6,2	12,5
2013.	38,2	-10,2	32,1	-3,0	18,8	6,7	12,6
2014.	35,7	-12,5	28,5	-0,9	18,4	7,3	12,4
2015.	37,8	-19,6	32,2	-2,3	18,6	6,6	12,4
2016.	36,6	-18,0	29,7	-5,3	18,2	6,5	12,0
2012.-2016.	37,6	-17,0	31,2	-3,9	18,6	6,7	12,4

U narednoj tabeli biće prikazane vrednosti temperature vazduha u 2017. godini na teritoriji opštine Kruševac.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-8	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

## Tehnički opis

**Tabela 2.** Temperatura vazduha (°C) u 2017. godini

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Maks. °C	0,0	10,2	16,8	18,2	23,0	29,3	31,7	32,5	25,6	19,8	12,4	8,0
Min. °C	-10,5	0,8	3,7	5,0	10,3	15,0	15,5	15,1	11,9	5,6	2,7	-0,1
Sr	-5,2	4,1	10,2	11,6	16,8	22,4	23,9	23,6	18,0	11,8	7,1	3,6
Max dnevna	7,4	22,5	26,4	28,3	29,4	36,8	39,7	40,6	36,8	27,2	21,0	19,1
Min dnevna	-21,2	-6,2	-1,3	-1,2	4,5	9,3	10,8	8,0	6,1	0,7	-7,6	-7,0

### 2.6.2. RELATIVNA VLAŽNOST VAZDUHA

Relativna vlažnost vazduha predstavlja stepen zasićenosti vazduha vodenom parom izražen u %. U zimskim mesecima u našim predelima vazduh je relativno vlažan, a leti suv.

Srednja i minimalna godišnja vrednost relativne vlažnosti vazduha za period od pet godina data je u tabeli 3, a relativna vlažnost vazduha 2017. godine u tabeli 4.

**Tabela 3.** Relativna vlažnost vazduha (%) u periodu 2012. – 2016. godina

Godina	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Srednja	70	73	80	75	76
Minimalna	16	18	30	24	27

**Tabela 4.** Relativna vlažnost vazduha (%) u 2017. godini

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja	81	76	65	69	72	63	54	59	63	74	80	80
Minimalna	48	36	27	27	23	27	22	23	20	29	40	42

### 2.6.3. OBLAČNOST

Oblačnost je klimatski element kojim se izražava prekrivenost neba oblacima. Procenjuje se od oka i meri u desetinama. Vedro nebo iznosi 0, a potpuno oblačno 10. Najveća oblačnost je zimi, a najmanja u letnjem periodu. Jesen ima veću oblačnost od proleća.

U tabeli koja sledi su date podaci za srednje mesečne vrednosti oblačnosti u desetinama u 2017. godini.

**Tabela 5.** Srednje vrednosti oblačnosti u desetinama u 2017. godini

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
Oblačnost	5,8	5,9	4,4	5,5	5,1	3,6	2,6	2,2	5,2	4,3	6,5	6,9	4,8

Leto je najvedrije godišnje doba. U avgustu je najveća učestalost vedrih dana, a u januaru i decembru najmanja. Najveći broj mutnih dana je u decembru, a najmanji u avgustu.

Godišnji tok oblačnosti u velikoj meri se podudara sa relativnom vlažnošću vazduha, a obrnut je sa godišnjim tokom temperature.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-9	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

#### 2.6.4. PADAVINE

Padavine se, u odnosu na razne ljudske aktivnosti, manifestuju kao koristan ili štetan faktor.

U tabelama koje slede, dati su podaci za količine padavina na teritoriji grada Kruševca za period od 2012-2017. godine.

**Tabela 6.** Količina padavina (mm) u periodu 2012. – 2016. godine

Godina	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Godišnja suma	658,1	603,4	986,4	615,7	933,1
Maksimalna	37,0	48,5	45,2	33,4	61,1

**Tabela 7.** Količina padavina (mm) u 2017. godini

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mesečna suma	24,9	24,0	44,7	61,9	77,7	51,4	15,7	41,0	16,5	112,0	28,7	79,8
Maksimalna	5,9	7,8	15,9	16,9	26,9	33,7	8,4	24,8	4,2	32,9	10,6	20,5

Analizom godišnje sume padavina vidi se da je količina padavina ravnomerno raspoređena, ali se ipak izdvajaju maksimum i minimum. Najveća količina padavina je zabeležena u oktobru sa 112,0 mm, a zatim u decembru sa 79,8 mm. Mesec sa najmanje padavina bio je jul sa 15,7 mm, a na drugom mestu je septembar sa 16,5 mm.

Pored kiša u ovom području zastupljene su i ostale vrste padavina karakterističnih za kontinentalnu klimu. U tabelama koje slede dati su podaci za količinu snežnih padavina za period od 2012.-2017. godine.

**Tabela 7.** Visina snežnog pokrivača (mm) u periodu 2012. – 2016. godine

Godina	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Ukupni snežni pokrivač	280	50	60	70	130
Novi snežni pokrivač	40	20	0	0	0

**Tabela 8.** Visina snežnog pokrivača (mm) u 2017. godini

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ukupni snežni	120	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
Novi snežni	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30

#### 2.6.5. VETAR

U Tabeli 9 date su godišnje vrednosti srednje brzine vetra, broja dana sa vetrom jačim od 6 Bofora i broja dana sa vetrom jačim od 8 Bofora, u periodu od 2012. – 2017. godine.

**Tabela 9.** Podaci o vetrovima u periodu 2012. – 2017. godine

Godina	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Srednja brzina (m/s)	1,7	1,7	1,7	1,5	1,7	1,7
Broj dana sa vetrom jačim od 6	68	69	51	44	42	66
Broj dana sa vetrom jačim od 8	2	1	1	1	6	4

Vetrovi imaju izražen uticaj na karakteristike podneblja. Oni direktno ili indirektno utiču na organski i neorganski svet, a samim tim i na mnoge ljudske delatnosti.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-10	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	----------	-------	--

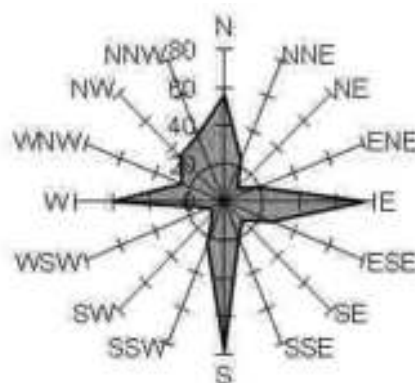
## Tehnički opis

Na području Kruševca najčešće duvaju vetrovi iz pravca istoka i juga. U tabeli 11. su dati podaci o srednjoj godišnjoj čestini vetrova i tišini za 2017. godinu, koji su preuzeti iz dokumenta: Meteorološki godišnjak 1 – Klimatološki podaci za 2017. godinu.

**Tabela 10.** Raspodela brzine i čestine vetrova

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Čestina vetra, ‰	101	84	127	152	244	75	108	108	96
Brzina vetra, m/s	2,4	1,9	2,0	1,5	1,7	1,8	2,9	2,7	

Na slici 5 prikazana je ruža vetrova za Kruševac.



**Slika 5.** Ruža vetrova

## 2.7. OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VREDNOSTI (ZAŠTIĆENIH) RETKIH I UGROŽENIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA I NJIHOVIH STANIŠTA I VEGETACIJE

### 2.7.1. FLORA I FAUNA

Grad Kruševac obiluje velikim bogatstvom i raznovrsnošću biljnog i životinjskog sveta. Određeno raznovrsnošću reljefa i uslovljeno umerenom, kontinentalnom klimom, ovo bogatstvo živog sveta u ovom regionu nosi sve karakteristike biogeografske rasprostranjenosti biljaka i životinja.

Sa aspekta biodiverziteta, u kruševačkom kraju se nalaze vrlo specifična područja, koja su od državnog, ali i svetskog značaja. Tu se, pre svega misli na rezervat bele breze "Prokop", koji se nalazi na Jastrepcu.

Floristički sastav šumskih i livadskih zajednica Jastrepcu obiluje retkim endemičnim biljkama, a među njima se nalaze i vrste od međunarodnog značaja.

Jedna od njih je planinski javor (*Acer heldreichii*), reliktna vrsta, koja se nalazi na nekoliko lokaliteta u dobro očuvanom stanju. Osim planinskog javora, nalazi se i kostrika (*Ruscus aculeatus*), zelenika (*Ilex aquifolium*), petoprsnica (*Arenaria agrimonoides*), grab (*Carpinus betulus*), pasji zub (*Eruthronium denscanis*), mindušica (*Isopyrum thalictroides*), bljušt (*Tamus communis*), vranjak (*Gimnadenya conopsea*), salep, Kačunak (*Orchis morio*).

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-11	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Jastrebac je oduvek bio bogat raznovrsnom divljači. Danas na Jastrepku postoji moderno uređeno, ograđeno lovište, površine 400 ha, naseljeno evropskim jelenom i divljim svinjama, koje perspektivno obezbeđuje razvoj lovnog turizma. Pored ovih vrsta u lovištu ima i zečeva, jazavaca, kuna i drugih životinja.

U šumskim kompleksima Jastrepca i Mojsinjskih planina nastanjene su sledeće vrste pernate divljači: siva čaplja, bela i crna roda, fazan, jarebica, divlji golub, grlica, divlja patka, sova, šljuka, jastreb kokošar, kobac, gavran, svraka, reja i gnjurac. Ostale vrste divljači su : zec, srndać, lisica, kuna, jazavac, jež, veverica, vuk i hrčak. Love se: divlja svinja, zec, lisica, fazan, jarebica, divlji golub, grlica, divlja patka, i prepelica.

Reka i jezero na Jastrepku bogato je ribom, pre svega rečnom pastrmkom.

Na užem području Čelijskog jezera evidentirano je 117 vrsta ptica, od čega su 32 vrste vezane za vodna staništa. Posebno treba istaći vrstu kudravi Peškan (*Pelecanus crispus*), koja se nalazi na svetskoj crvenoj listi. Dve vrste iz ornitofaune Čelijskog jezera se nalaze na evropskoj crvenoj listi. To su patka crnka (*Aythya nuroca*) i muljača (*limosa limosa*). Na spisku faune Čelijskog jezera nalazi se 59 vrsta koje su zaštićene kao prirodne retkosti. Jednu od najvećih ornitoloških vrednosti Čelijskog jezera predstavlja kolonija sive čaplje (*Ardea cinerea*).

Faunu sisara Čelijskog jezera čini ukupno 31 vrsta.

Diverzitet vodozemaca i gmizavaca na području jezera Čelije je izuzetno visok. Prisutno je 17 vrsta, od kojih se tri nalazi na spisku Uredbe o zaštiti prirodnih retkosti.

## 2.7.2. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI BUDUĆEG OBJEKTA

Na području lokacije na kojoj se nalazi kompleks "Henkel Srbija" doo, Ogranak Kruševac i na kojoj će se graditi novi pogon, nisu identifikovana prirodna dobra posebne vrednosti.

Istraživanja na terenu pokazala su da na najvećem delu prostora ne treba očekivati izražene efekte uticaja. Kod analiziranja postojećeg stanja utvrđeno je da na širem prostoru ne postoje staništa retkih i zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta i da nije od posebnog interesa istraživanje mogućih uticaja u ovom domenu.

Tome treba dodati i činjenicu da se prostor, na kojem će se graditi novi pogon za proizvodnju kapsula za mašinu za pranje sudova, nalazi u okviru kompleksa "Henkel Srbija" doo, Ogranak Kruševac i da u toku njegove izgradnje ne može doći do dodatnog narušavanja flore i pripadajuće faune.

## 2.8. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PEJZAŽA

Grad Kruševac je lociran na oko 195 km jugoistočno od Beograda. Zauzima gradsko naselje Kruševac i 100 seoskih naselja među kojima su: Begovo Brdo, Belasica, Bivolje, Grevci, Dvorane, Dedina itd. Nalazi se u dolini Zapadnog Pomoravlja u Rasinskom okrugu u središnjoj Srbiji. Kruševac se nalazi na 137 metara nadmorske visine i to na koordinatama 43° 34' 60" severno i 21° 19' 36" istočno.

O topografskom izgledu naselja Paraćinske kulture na području Kruševca govore tri nalazišta: Lazarev grad, Pozlatska reka i Golglava kod Stalača. O prvom nalazištu već je bilo govora: to je izdignut plato ispod koga je u vreme Paraćinske kulture proticala reka Rasina. Naselje kod sela Pozlate, na uzvišici iznad Pozlatske reke, imalo je slične topografske odlike. Najtipičniji položaj ima naselje Golglava.

Pejzažne karakteristike neposrednog okruženja novog objekta gde će biti smešten predmetni pogon čine objekti kompleksa „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac i interne saobraćajnice, dok okruženje kompleksa čine uglavnom poljoprivredne površine i malobrojni poslovni objekti.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-12	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 2.9. NEPOKRETNNA KULTURNA DOBRA

Istraživanje praistorijskih naselja na području Kruševca dugo je bilo u senci velikih arheoloških zahteva na srednjovekovnim spomenicima poput Lazarevog grada ili stalačkih ruina. Saznanja o praistorijskom životu često su bila usputni plod takvih istraživanja, da paradoks bude veći to područje je u arheološku nauku. i prvim sistematskim iskopavanjima što ih je Narodni muzej u Kruševcu pola decenije (1958) vršio na Crnokalačkoj bari kod Ražnja. Usledila su još neka, manja istraživanja kod Maćije, Makrešanja, Ornica, Gologlave kod Stalaća, Pozlatske reke, Globodera, i najzad opsežni sistemski i zaštitni radovi na Konopljari nedaleko od Kruševca.

Tok istraživanja praistorijske kulture u ovom području obeležila su tri značajna poduhvata. Posle inicijalne faze (Crnokalačka bara, Maćija), prvi osmišljen program rada proistekao je iz projekta "Etnogeneza praistorijskih i antičkih kultura u slivu Zapadne Morave i Rasine" na kome su saradivali Balkanološki institut SANU, Muzej u Kruševcu, Bruklinski koledž i jedno vreme i Zavičajna zbirka u Trsteniku. Drugi trenutak značajan za otkrivanje praistorijskih naselja bili su radovi u samom Kruševcu - u Lazarevom gradu kada se na pojedinim sektorima naišlo na manje temelje srednjovekovnih građevina neoštećene površine praistorijskih horizonata sa materijalom starčevačke kulture i predmetima iz bronzanog i gvozdene doba. Najzad, treći i poslednji poduhvat čine obimni radovi na Konopljari, čiji će rezultati tek kasnijom obradom dopuniti naša znanja o praistorijskim kulturama koje su se na ovim prostorima razvijale tokom šest hiljada godina duge predistorije.

Najstarija neolitska - starčevačka - kultura na ovom području zastupljena je na nekoliko nalazišta. Prilikom istraživanja na Crnokalačkoj bari, otkrivena je u najstarijim slojevima. Obim iskopavanja nije dozvoljavao da se naselje istraži u većoj meri, ali sudeći po radovima koje su uporedo vršili R. Galović - na delu velikog prostora iznad izvorišta Crni Kao, i ekipa Muzeja u Kruševcu - na drugom delu tog terena, starčevačko naselje zauzimalo je znatnu površinu.

Drugo značajno nalazište najranije neolitske kulture jeste Lazarev grad u Kruševcu. Prilikom istraživanja srednjovekovnog grada, u " većini sondi koje su bile otvorene na platou, "u najnižim slojevima nalazena je starčevačka keramika". Ovaj nalaz, kao i drugi podaci pokazuje da se starčevačko naselje razvijalo na većem delu prostranog platoa, kasnijeg Lazarevog grada. Delovi posuđa, loptaste i poluloptaste profilacije, ukrašavanje barbotinom, tipični oblici žrtvenika pokazuju da je reč o razvijenoj fazi ove kulture.

Treće naselje iz ovog perioda jesu Ornice kod Makrešana gde su vršena manja sondažna istraživanja. Na jednom uzvišenju u blizini ušća Rasine u Zapadnu Moravu, u presečenom useku železničke pruge, naišlo se na mnogobrojne fragmente starčevačke keramike. To je bio povod da se na neoštećenom delu terena otvori nekoliko sondi. U njima je nađeno obilje keramike koja pripada dvama različitim kulturama i periodama: starčevačkoj iz neolitskog perioda i jednoj još neizdefirenciranoj kulturi iz druge polovine bronzanog doba.

Najzad, i najnovija istraživanja na nalazištu Konopljara na periferiji Kruševca, pokazala su da se na ovom mestu, topografski vrlo slično Ornicama, Crnokalačkoj bari i Lazarevom gradu nalazilo veće naselje starčevačke kulture s nadzemnim ili poluukopanim stambenim objektima. Na užem području Kruševca, pored naseobinskog horizonta na prostoru Lazarevog grada značajne rezultate pružila su istraživanja Gologlave kod Stalaća, takođe naselja Paraćinske kulture. To je prvo sistemsko istraživano naselje, koje je saznanja o Paraćinskoj kulturi obogatilo novim i raznovrsnim materijalom. Nasuprot urnama iz Rutevca, Macije, Paraćina, Obreža i drugih nekropola, čiji su oblici uniformni, u ovom je naselju otkrivena raznovrsna keramika, uz nezaobilazni repertoar koničnih šolja s visokom drškom koja se završava dugmetastim dodatkom. Pored toga, ovo, kao i druga delimično istraživana naselja, pružilo je dokaze o tome da je Paraćinska kultura bila dugotrajnija nego što se to ranije smatralo.

Za sada se raspolaže sa podacima s nekoliko nalazišta koja bi ilustrovala materijalnu kulturu ovog okruga. To su pećine kod Viminacijuma, Ljuljaci, Raća i Donja Raća. Određivanje ove grupe nalaza kao tribalskih čini se sasvim prihvatljivim. Tumuli kod Ljuljaka nisu daleko od područja koje pripada Kruševačkom regionu pa nije isključeno da je i on bar onaj njegov deo preko Zapadne Morave gravitirao istoj kulturnoj i etničkoj zajednici.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-13	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Južne oblasti, izvesno je, pripadaju drugoj etničkoj grupi, Dardancima, kako to pokazuju podaci iz pisanih izvora i sa arheoloških nalazišta.

## 2.10. NASELJENOST I KONCENTRACIJA STANOVNIŠTVA

Područje obuhvaćeno Projektom pripada teritoriji opštine Kruševac, koja zauzima površinu od 854 km<sup>2</sup>. Prema najnovijem popisu iz 2011. god., ova opština broji 131.368 stanovnika, dok gradsko naselje Kruševac ima 58.745 stanovnika (prema popisu iz 2002. godine bilo je 57.371 stanovnika, a prema onom iz 1991. godine - 57.871 stanovnik).

Na teritoriji opštine Kruševac prisutan je trend stalnog povećanja broja stanovnika. Analiza kretanja broja stanovnika po urbanističkim zonama i blokovima, pokazala je da je povećanje broja stanovnika ispoljeno naročito u rubnim zonama.

Predmetna lokacija je predviđena za objekte industrijske proizvodnje. Najbliži stambeni objekti su istočno od kompleksa "Henkel Srbija" d.o.o., Ogranak Kruševac na oko 500 m.

## 2.11. POSTOJEĆE KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA DEFINISANO PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Za rekonstrukciju i dogradnju fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, na k.p. br. 2880 KO Dedina u Kruševcu, izdati su Lokacijski uslovi br. 350-02-01679/2018-14 dana 04.03.2019. godine, od strane Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.

Prostor na kome će se nalaziti fabrika novog proizvoda, odnosno prostor na kome se nalazi fabrika „Henkel Srbija“ (prostor katastarske parcele 2880 KO Dedina) definisan je Generalnim planom Kruševca („Sl. list opštine Kruševac“, br. 4/05) i planom namene površina nalazi se u urbanističkoj zoni br. 22, namenjenoj za industriju (proizvodnja, skladišta, komunalne usluge i servisi).

Područje na kome se nalazi predmetna lokacija karakteriše dobra infrastrukturna opremljenost. Lokacija ima direktan pristup na državni put Kruševac-Pojate preko kojeg ostvaruje vezu sa istočnom obilaznicom koja je planirana za povezivanje sa tzv. Zapadno-moravskim koridorom (državni put IA reda br. A5). U neposrednoj blizini lokacije se nalazi pruga sa kojom je fabrika povezana industrijskim kolosekom koji ulazi u sam krug fabrike. Od značaja je i planirani aerodrom Rosulje, koji je od lokacije udaljen oko 3 km vazdušnom linijom.

Istočno od predmetne lokacije nalazi se prigradsko naselje Dedina sa oko 820 domaćinstava i oko 2700 stanovnika. Zapadno od lokacije, do istočne gradske obilaznice je obradivo poljoprivredno zemljište, planskom dokumentacijom opredeljeno za sadržaje komercijalnih delatnosti.

Izrađen je i usvojen Urbanistički projekat za kompleks fabrike "Henkel Srbija" d.o.o. na kp. br. 2880, 2773/3, 2772/3, 2772/4, sve u KO Dedina, Kruševac, potvrđen od strane Odseka za urbanizam i građevinarstvo Grada Kruševca.

U okviru kompleksa „Henkel Srbija“ – Ogranak Kruševac nalaze se objekti koji su dispoziciono tako raspoređeni, da obezbeđuju jedan tehnološki opravdan i logički tok odvijanja nesmetane proizvodnje. U skladu sa razvojnim planovima fabrike, u okviru kompleksa su planirane značajne izgradnje objekata privredne delatnosti i objekata koji su u funkciji dozvoljene namene.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-1	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

### 3. OPIS PROJEKTA

Razvojni centar kompanije „Henkel Srbija“ je na osnovu istraživanja napravio novu formulu za kapsule za mašinu za pranje sudova. Razvojnim planom kompanije je predviđeno da se pogon za proizvodnju novog proizvoda izgradi u kompleksu fabrike „Henkel Srbija“ u Kruševcu. Planirani kapacitet novog pogona je 400 miliona kapsula godišnje.

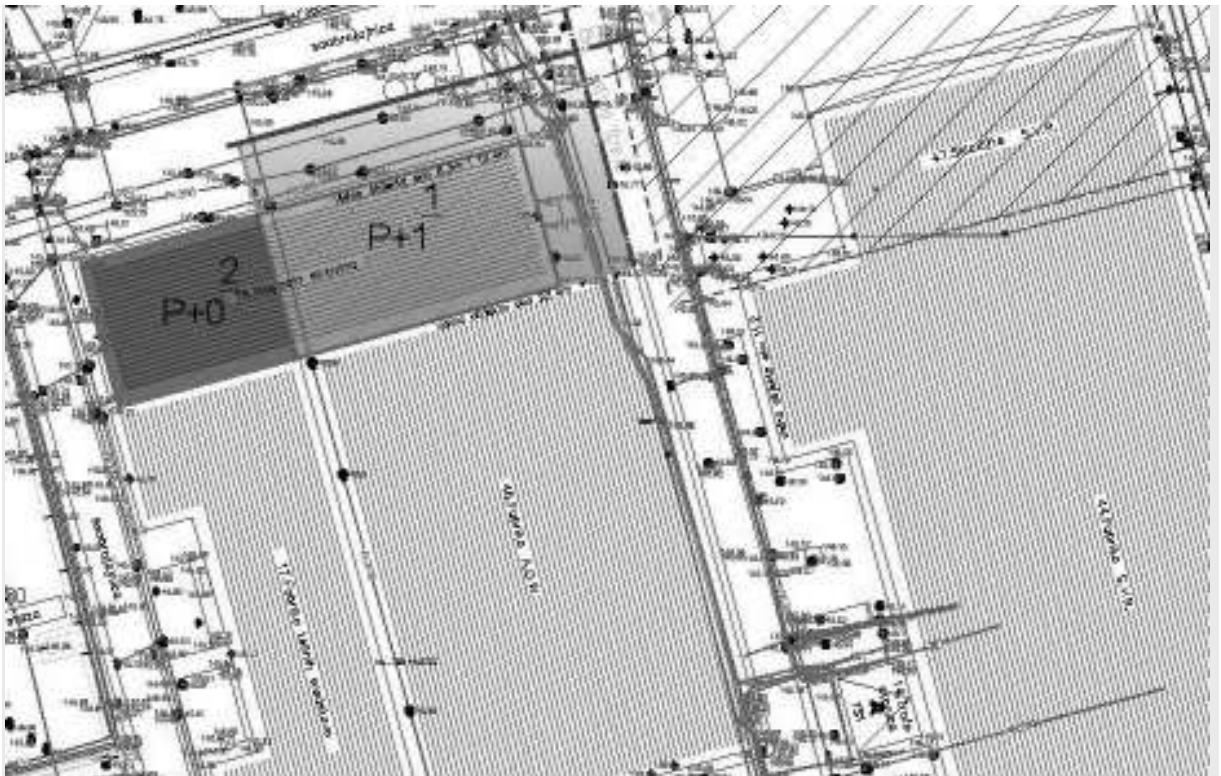
Pogon za proizvodnju novog proizvoda se nalazi na mestu nekadašnjeg Magacina gotove robe (objekat broj 10 prema Listu nepokretnosti (u daljem tekstu: LN)).

OBJAŠNJENJE BOJE: Dodala Slavica od 5.8.2019.

Dogradnjom i rekonstrukcijom postojećeg objekta Magacina gotove robe (objekat broj 10 prema LN; BRGP objekta 10 iznosi 1343,00 m<sup>2</sup>), dobijen je proizvodni pogon za proizvodnju novog proizvoda. Objekat se nalazi na katastarskoj parceli broj 2880 KO Dedina. Rekonstrukcijom i dogradnjom postojećeg magacina gotove robe, pored novog proizvodnog pogona, dobijen je prostor za pripremu i izradu ambalaže, koji tehnološki pripada Fabrici tečnih sredstava. Novi proizvodni pogon se tehnološki i konstruktivno naslanja na Fabriku A.D.W. (Fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova).

Površina koju zauzima deo postojećeg objekta predviđenog za rušenje iznosi približno 810 m<sup>2</sup>.

Položaj budućeg Pogona za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova u odnosu na neposredno okruženje, odnosno najbliže objekte kompleksa „Henkel Srbija“, prikazan je na Slici 6.



**Slika 6.** Položaj Pogona za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova u kompleksu "Henkel Srbija"

Izgradnji Pogona za proizvodnju novog proizvoda prethode radovi uklanjanja dela objekta Magacina gotove robe.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-2	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### 3.1. OPIS PRETHODNIH RADOVA NA IZVOĐENJU PROJEKTA

Prema idejnom rešenju, na lokaciji gde će se graditi novi pogon je potrebno ukloniti deo objekta Magacina gotove robe. Ukupna površina ovoga objekta je 1343,0 m<sup>2</sup>, od čega je planirano da se ukloni oko 810 m<sup>2</sup>.

Na Slici 7 je prikazan objekat Magacin gotove robe.



**Slika 7.** Magacin gotove robe

Objekat Magacina gotove robe je dimenzija 20,00 x 63,80, čiste visine do konstrukcije 6,50 m.

Konstruktivno rešenje se sastoji iz skeletne konstrukcije, sa krovnim pokrivačem od durisol ploča debljine 8 cm, koje se oslanjaju na armirano betonske nosače na razmaku od 1,93 m. U delu objekta Magacina gotove robe ne postoji međuspratna konstrukcija i nema stubova u sredini, konstrukcija se sastoji od armirano betonskih ramova raspona 20,00m.

Podna ploča je od nearmiranog betona, plivajuća, pretpostavljene debljine 20 cm, sa različitom završnom obradom (teraco, keramičke pločice, linoleum) u zavisnosti od namene prostorija.

Objekat je fundiran na temeljima samcima povezanim temeljnim gredama. Dubina fundiranja je 220 cm. Ispod temelja i podne ploče je sloj zbijenog šljunka debljine 30 cm.

Temeljne stope stubova i ramova su od armiranog betona ili, gde je opterećenje malo, od nabijenog betona. Računati su sa nosivosti terena od 300 kN/m<sup>2</sup>. Temeljne stope se postavljaju do dubine od ~2,20 m od kote poda, a površina podzemne vode se nalazi ispod 2,20 m.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-3	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Naprezanje zemljišta ispod temeljnih stopa se kreće od 240 kN/m<sup>2</sup> do 290 kN/m<sup>2</sup>, u zavisnosti od oblika i veličine stopa, a prema dozvoljenom opterećenju koje iznosi do 300 kN/m<sup>2</sup>, odnoseći se na debeli sloj nabijenog šljunka.

Zidna ispunjena je od opeke 25 i 12 cm. Parapetni zidovi se oslanjaju na temeljne grede koje idu preko temeljnih stopa stubova.

Za deo magacina gotove robe, gde nema sprata, usvojen je sistem uklještenog rama raspona 20,00 m a visine 8,20 m. Na ram se oslanja lanterna u obliku dvozglobnog rama raspona l = 10,00 m, a visine 2,20 m. Razmak između glavnih ramova je 5,80 m.

Krovni pokrivač je durisol sa hidroizolacijom. Krovne podvlake – rožnjače, venčanica i slemenjača su raspona L = 5,80 m i postavljene su na razmacima od 5,12 i 5,0 m. Između rožnjača postavljeni su krovni nosači – rogovi raspona 5,30 m, na razmaku od 1,93 m, odnosno 1,94 m. Čista visina do konstrukcije h = 6,50 m.

### 3.1.1. RUŠENJE OBJEKTA

Pre početka izvođenja radova na rušenju isključiti električnu struju na objektu, kao i dovodne kablove do objekta iz elektro ormara za taj objekat ili sa vazdušnog voda. Potrebno je zatvoriti vodu i skinuti vodomer dok se ne stvore uslovi za njegovo ponovno vraćanje i priključenje gradilišne vode. Pripremiti tehničku dokumentaciju i upoznati Izvođača sa razvodom eventualnih podzemnih instalacija na lokaciji gde se vrše radovi rušenja.

Postojeće instalacije u objektima se demontiraju nakon isključenja objekta sa mreže.

Izvođač radova obavezan je da napravi Elaborat o uređenju gradilišta i Elaborat o bezbednosti i zdravlju na radu za predmetno gradilište, gde će biti definisane sve zaštitne mere radi bezbednosti i sigurnog i nesmetanog rada. Pošto se preduzmu sve zaštitne mere za sigurnost radnika i eventualnih prolaznika, vrši se proces rušenja.

Rušenje se izvodi samo pod stručnim nadzorom ovlašćenih lica, sa najvećom oprežnošću, i to postupno odozgo prema dole.

Uporedo sa izvođenjem pripremnih radova na rušenju, potrebno je obezbediti gradilište postavljanjem zaštitne ograde na dovoljnoj udaljenosti od objekta (minimum 5 m), sa obaveštenjima o rušenju objekta. Sav otpadni materijal je potrebno bezbedno skladištiti unutar kompleksa Henkel-a, a kasnije, upotrebom odgovarajuće mehanizacije (dizalica, bager, utovarivač) utovarati na kamione (kipere) i sav materijal i šut odvoziti sa skladišta na gradsku deponiju. Treba napomenuti da je obavezno čišćenje točkova kamiona vodom, kako se prašina ne bi raznosila po kompleksu, prljala asfaltne puteve i ugrožavala zdravlje zaposlenih.

Kako se planiranim radovima ne bi ugrozila bezbednost i normalno funkcionisanje postojeće infrastrukture, okolnih objekata i bezbednost njihovih korisnika, pre početka radova na rušenju potrebno je postojeće objekte "zatvoriti" novim zidanim zidovima. Tek nakon obezbeđenja okolnih objekata, kao i dela Magacina robe koji nije predviđen za rušenje, može se započeti sa radovima na rušenju.

Prva faza je izrada i montaža pomoćne konstrukcije (radne skele) do potrebne visine, u svemu prema zahtevu Elaborata o BZR Izvođača i uslovima bezbednosti. Sa kompletiranom pomoćnom konstrukcijom duž čitavog obima objekta pristupa se pažljivoj demontaži i odlaganju postojećeg krovnog pokrivača od durisol ploča i oluka, a sve uz pomoć autodizalice. Uz upotrebu mehanizacije (autodizalica) vrši se pažljiva demontaža kompletne krovne konstrukcije objekta sečenjem mašinama za sečenje betona uz pridržavanje elemenata autodizalicom. Nakon toga vrši se obijanje maltera sa svih zidanih površina unutar objekta, uz potrebno osiguranje radnih mesta pomoćnim konstrukcijama (skele i radne platforme). U ovoj fazi demontirati instalacije vodovoda i kanalizacije sa pripadajućim sanitarijama, mašinske i elektro instalacije, kao i pomoćni materijal, uz utovar, odvoz i istovar na gradilišno skladište. Istovremeno sa prethodnom aktivnošću izvršila bi se i ručna demontaža svih prozora i vrata na objektu kompletno sa ramovima, obijanje keramike i podova sa sve cementnim košuljicama.

Prilikom rušenja na svim mestima gde postoji mogućnost pada materijala vrši se ograđivanje, a po potrebi postavlja se i stražar. Za spuštanje materijala obavezno se koriste zatvoreni oluci ili odgovarajuće korpe i autodizalica, a predviđa se i kvašenje materijala da bi se eliminisala prašina. Zatim se vrši rušenje svih pregradnih i fasadnih zidova sve dok se konstrukcija ne "ogoli" do armirano-betonske (AB ploče, grede, stubovi).

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-4	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Sledi demontaža pomoćne konstrukcije (radne skele) u svemu prema zahtevu Elaborata o BZR Izvođača i uslovima bezbednosti. Armirano-betonsku konstrukciju je moguće rušiti kombinirano sa čekićem i elektropneumatskim čekićima (Makita ili slično), uključujući i podnu ploču, betonske trotoare oko objekta i sve betonske platee i pristupne staze samo na deonici koja je dovoljno udaljena od postojećih objekata kako se isti ne bi oštetili. Na kontaktnim deonicama uz postojeće objekte Postrojenja za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova "A.D.W", Pogona za proizvodnju i pakovanje sa skladišnim prostorom „Cageless Stripes“ i dela Magacina gotove robe koji ostaje u funkciji, rušenje izvršiti isključivo mašinama za sečenje betona.

Tamo gde je to potrebno, elementi konstrukcije se obavezno podupiru i osiguravaju. Otpadni materijal i šut se utovaruju bagerima ili utovarivačima u kamione kipere, a ostatke pokupiti ručno i kolicima dovesti do gradilišne deponije. Čeličnu konstrukciju posebno odvojiti i odvesti na mesto koje odredi Investitor.

Sledi široki iskop oko temelja porušenog dela objekta (od kote terena do kote dna tih temelja) i utovar, odvoz i istovar zemlje na deponiju. Deo postojećeg temelja se takođe uklanja, što je preciznije definisano Idejnim projektom pripremljenih radova. Vršiti se mašinsko rušenje temelja (kombinirano sa čekićem i elektropneumatskim čekićima) i utovar, odvoz i istovar šuta na deponiju. U ovoj fazi se vrši i rušenje i demontaža podzemnih instalacija na parceli (obuhvaćeno posebnim projektima).

#### **Sledeći postupci odvijajuće se u toku rušenja dela objekta:**

- Sav otpadni materijal će na licu mesta biti klasifikovan, posle čega će biti na dnevnom nivou transportovan i uskladišten na za to određeno mesto (skladište za materijal koji se reciklira, privremeno skladište za opasan otpad - ukoliko takav postoji).
- Porušene čelične konstrukcije će tokom izvođenja radova biti sortirane, s obzirom na mogućnost reciklaže. Materijal koji nije moguće reciklirati biće odnet na odgovarajuće skladište koje odredi Investitor.
- Otpadni materijal i šut se utovaruju bagerima ili utovarivačima u kamione kipere, a ostatak je potrebno pokupiti ručno i kolicima voziti na skladište koje odredi Investitor.
- Sav materijal od rušenja će se svakodnevno odnositi sa gradilišta i neće se skladištiti na istom. Kopija ugovora i svih dokumenata o skladištenju i odlaganju otpada biće predate Investitoru.
- Na kraju je potrebno pristupiti završnom čišćenju.

Tokom svih faza rušenja, redosled i način vršenja radova sprovesti tako da je stabilnost konstrukcije objekta i njegovih delova obezbeđena tokom svih faza radova.

### **3.2. OPIS OBJEKTA, PLANIRANOG PROCESA ILI AKTIVNOSTI, NJIHOVE TEHNOLOŠKE ILI DRUGE KARAKTERISTIKE**

Cela parcela na kojoj se nalazi kompleks objekata „Henkel Srbija“ je ograđena i osvetljena, opremljena svim potrebnim komunalnim i infrastrukturnim priključcima. U kompleksu postoji izgrađena spoljna hidrantska mreža.

Prostor na kome se nalaze objekti kompleksa se sa jedne strane graniči sa javnom saobraćajnicom – magistralom Kruševac - Pojate, a unutar kompleksa postoje interne saobraćajnice, sa betonskim platoima, projektovane i izvedene za kretanje svih vrsta vozila. Teren na kome se nalaze objekti je skoro ravan ili mestimično u blagom padu, bez izrazitih prirodnih ili veštačkih uzvišenja ili udubljenja i sa značajnim prirodnim strujanjima vazduha.

#### **3.2.1. OPIS OBJEKTA**

Objekat je namenjen za proizvodnju proizvoda nove generacije kapsula za mašinsko pranje posuđa, koje se sastoje iz praškaste i očvrstnute gel faze obavijene vodorastvornom folijom, šrinkovane i pakovane u plastičnom dojpaku. Obe faze gotovog proizvoda sadrže praškaste i tečne sirovine.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-5	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Proizvodnja praškaste faze će se vršiti u postojećem pogonu fabrike, dok će se proizvodnja gel faze vršiti u novom pogonu.

Objekat je projektovan kao skeletna, armirano betonska, prefabrikovana konstrukcija. Dužina objekta je 26,31 m (deo postojećeg objekta koji je zadržan), odnosno 48,55 m (novi proizvodni pogon). Ukupna dužina objekta je 74,86 m. Širina objekta je 31,26 m (odnosno 30,00 m između osa A – G ). Objekat je spratnosti P+1 (novi pogon), odnosno P+0 (postojeći deo koji se zadržava).

Temeljnu konstrukciju čine armiranobetonski temelji samci povezani veznim gredama. Nakon uklanjanja stubova, uz postojeće objekte, temelji se ojačavaju i proširuju, dok se na suprotnoj strani formiraju temeljne stope sa dvostrukim čašicama, za eventualno buduće proširenje objekta.

Za apsolutnu nulu objekta je usvojena kota  $\pm 0,00$  m = 146,22 m. Maksimalna visina objekta iznosi 18,30 m kota venca, odnosno 21,30 m kota slemena kućice koja služi za izlaz na prohodnu krovnu terasu, koja se nalazi između osa A-G i 1-6. Deo postojećeg objekta koji se zadržava je maksimalne visine 10,40 m.

U novom pogonu, osim proizvodnog dela, na koti  $\pm 0,00$  m nalaze se radničke prostorije i sanitarni blokovi; na među etaži se na koti +4,00 nalazi se administrativni deo između osa A-G i 1-3, kao i proizvodni deo između osa 3-10 i A-G.

Sledeća etaža se nalazi na koti +8,00 m. Krov novog pogona je jednim delom prohodna terasa (za smeštaj opreme), a u drugom delu je predviđen ravan krov, sa nagibom od 2°.

Fasada objekta projektovana je sa horizontalnim fasadnim, prefabrikovanim termoizolacionim panelima sa ispunom od kamene vune i skrivenom vezom, debljine 15 cm, plastificiranih u RAL-u prema zahtevu investitora. Fasadna sokla je termoizolovana i završno bojena bojom za beton. Pregradni zidovi su projektovani kao zidani zidovi od Ytong elemenata, odgovarajuće debljine. Zidani zidovi su malterisani, a potom bojani završnom disperzivnom bojom ili obloženi keramičkim pločicama, zavisno od namene prostorije. Fasadni zidovi od prefabrikovani termoizolacionih panela su unutar prostora vidni, sa vidnom potkonstrukcijom u proizvodnom delu i obloženi gips kartonskim pločama u administrativnom delu.

Krov objekta je projektovan kao slagani od TR lim 85 mm + kamena vuna 24 cm. Odvođenje atmosferskih voda sa krova predviđeno je preko tipskih, prefabrikovanih olučnih uvala i olučnih vertikala unutar objekta.

Plafoni su vidni krovni prefabrikovani termoizolacioni paneli u proizvodnom delu. U delu radničkih prostorija su spuštene plafoni od monolitnih gipsanih ploča i raster ploča, osim toaleta gde su predviđene metalne trake.

U proizvodnom delu objekta je predviđen fero beton kao završna obrada poda. U radničkim prostorijama je podna obloga granitna keramika, dok su u kancelarijskom prostoru predviđeni vinil podovi.

Sva fasadna bravarija je aluminijumska, sa višekomornim sistemom profila, sa prekinutim termomostom.

Vrata za prolaz viljuškara su predviđena kao segmentna, od aluminijumskih panela širine 50-80 cm, sa ispunom od mineralne vune. Unutrašnja bravarija proizvodnog dela je od kutijastih čeličnih profila, obostrano obloženih čeličnim limom sa ispunom od mineralne vune. Vrata su završno bojena bojom za metal. Unutrašnja vrata u radničkim i kancelarijskim prostorijama su od aluminijumskih profila bez termoprekida, sa odgovarajućom ispunom od panela ili stakla. Na mestima požarnih zona postavljaju se protivpožarna vrata zahtevane otpornosti na požar.

Predviđena je hidroizolacija podne ploče, kao i hidroizolacija svih sanitarnih prostorija

Predviđena je termoizolacija podne ploče u delu radničkih prostorija, kao i termoizolacija radničke prostorije i kancelarijskog prostora prema ostalim funkcionalnim celinama (skladište i proizvodni deo).

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-6	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

### 3.2.1.1. SAOBRAĆAJNICE

Glavna pristupna saobraćajnica za transport i pristup interventnim vozilima do kompleksa Henkel Srbija d.o.o. je magistralni put Kruševac – Pojate, kojim je predviđen dvosmerni saobraćaj a koja se nalazi pored lokacije i kojoj se pristupa preko kapije na kojoj se može pristupiti kompleksu.

U okviru kompleksa postoje interne saobraćajnice sa betonskim platoima, projektovane i izvedene za kretanje svih vrsta vozila. Pristup objektu omogućen je preko internih saobraćajnica u okviru kompleksa, sa severoistočne strane novog Pogona, kako transportni (za dostavna vozila), tako i pešački. Zato nisu projektovane nove pristupne saobraćajnice.

Oko objekta je projektovan i trotoar širine 1,50 m.

### 3.2.1.2. VODOVOD I KANALIZACIJA

U Fabrici kapsula predviđeno je da se izvedu sledeće instalacije:

- sanitarna voda,
- hidrantska mreža,
- fekalna kanalizacija i
- atmosferska kanalizacija.

#### Vodovod

Snabdevanje vodom vrši se iz postojeće vodovodne mreže kompleksa. Raspoloživ pritisak u spoljnoj mreži sanitarne vode, prema dobijenim podacima, iznosi 5 - 6 bara.

U okviru objekta voda se koristi za:

- za sanitarne potrebe,
- za pranje opreme i prostorija i
- za napajanje unutrašnjih protivpožarnih hidranata.

Unutar objekta su projektovane instalacije hladne i tople sanitarne vode.

Na stepenišnom prostoru predviđeno je postavljanje vodomera prečnika DN20, za merenje potrošnje sanitarne vode objekta. Potrebna količina sanitarne vode za snabdevanje svih sanitarnih čvorova u objektu, sračunata na osnovu hidrauličkog proračuna, iznosi 1,15 l/s.

Na osnovu podatka da je u internoj vodovodnoj mreži fabrike ostvaren pritisak od 5-6 bar-a, nije potrebno postavljati postrojenje za povišenje pritiska.

Predviđene su dve glavne vertikalne sanitarne vodu, sa kojih se odvajaju horizontalni razvodi po etažama.

Priprema tople vode predviđena je električnim bojlerima: u tuš kabinama predviđeno je postavljanje bojlera od 80 l, a ispod umivaonika predviđeno je postavljanje niskomontažnih bojlera pod pritiskom za priključenje dva umivaonika od 8 l.

Kompletna instalacija za sanitarnu vodu projektovana je od polipropilena.

#### Protivpožarna voda

Potrebna količina vode za instalacije spoljne i unutrašnje hidrantske mreže za gašenje požara je 20 l/s.

U kompleksu fabrike „Henkel Srbija“ u Kruševcu postoji izgrađena spoljna hidrantska mreža za gašenje požara. Postojeća hidrantska mreža se sastoji od rezervoara protivpožarne vode zapremine 1.800 m<sup>3</sup>, dovodnog cevovoda DN 300 mm dužine 1.100 m i prstenaste mreže u kompleksu koja se sastoji od sedam prstenova – sa prečnicima cevovoda od DN 225 mm, DN160 mm i DN110mm. Statički pritisak u mreži je oko 4,6 - 4,7 bara.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-7	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

## Tehnički opis

U okviru kompleksa je ugrađeno ukupno 33 spoljašnjih hidranata DN 80 mm (32 nadzemna i 1 podzemni), kojima je pokrivena celokupna površina kompleksa. Uz spoljne protivpožarne hidrante, u njihovoj neposrednoj blizini su izgrađeni metalni hidrantski ormani dimenzija 1080x540x200 mm, na nožicama, u kojima je smeštena protivpožarna oprema.

Hidrantska mreža objekta priključuje se na internu hidrantsku mrežu kompleksa fabrike. Na osnovu hidrauličkog proračuna i podatka o visini pritiska u internoj mreži, zaključak je da je pritisak u mreži dovoljan za nesmetan rad hidrantske mreže objekta. Projektom je predviđeno da se u objektu postavi 10 unutrašnjih hidranata, koji se smestaju u hidrantske ormariće i snabdevaju crevom dužine 15 m i mlaznicom. Cevi hidrantske mreže su od čeličnih pocinkovanih cevi i fitiga.

### Fekalna kanalizacija

Fekalnom kanalizacijom sve otpadne vode iz sanitarnih uređaja, sistemom vertikalnih i horizontalnih razvoda ispuštaju se u postojeći kanalizacioni šaht Š8, prečnika DN1000, koji se nalazi u prizemlju objekta i pripada internoj fekalnoj kanalizacionoj mreži kompleksa fabrike. Postojeći šaht u objektu biće očišćen pre puštanja objekta u eksploataciju.

Ukupna količina fekalne vode iznosi 2,45 l/s.

### Kišna kanalizacija

Odvođenje atmosferske vode sa krova objekta rešeno je rigolama, horizontalnim olucima i kišnim vertikalama. Na krovu objekta atmosferska voda se prikuplja horizontalnim olucima iz kojih se voda odvodi u kišne vertikale, smeštene u objektu. Ukupna površina krova iznosi 1545 m<sup>2</sup>. Na neprohodnom delu krova predviđeno je 6 kišnih vertikala prečnika DN160, a na krovnoj terasi 4 kišne vertikale prečnika DN160. Vertikale se vode uz AB stubove u objektu i etažiraju do prizemlja, radi mogućnosti priključenja na postojeću infrasteukturnu kišnu kanalizaciju kompleksa.

Glavni horizontalni razvodi kišne kanalizacije vodi se u podu prizemlja do priključka na kanalizacione šahtove.

Ukupna količina atmosferske vode sa krova objekta računata je na osnovu intenziteta padavina od 120 l/s/ha, za kišu povratnog perioda 2 godine i trajanja 20 minuta, za područje Beograda i iznosi 16,7 l/s. Računato po površinama krovne terase i neprohodnog dela krova, količine vode koje se odvođe sa krova iznose respektivno 9,3 l/s, odnosno 7,4 l/s.

Za kišne vertikale usvojene su kanalizacione cevi i fazonski komadi od polipropilena.

### 3.2.1.3. ELEKTROINSTALACIJE

Napajanje objekta električnom energijom vršiće se iz postojeće trafo stanice TS-1 u okviru kompleksa, ukupnog kapaciteta 2 x 630 kVA + 1250 kVA, 10/0,4 kV i to sa transformatora 1250 kVA na kome je raspoloživo 800 kW.

U okviru objekta predviđene su električne instalacije:

- razvodnih ormana,
- unutrašnjeg i spoljašnjeg osvetljenja,
- nužnog osvetljenja,
- utičnica, el. izvoda i tehnoloških potrošača,
- gromobranske zaštite objekta i temeljnog uzemljivača,
- zaštite od električnog udara,
- instalacije za dojavu požara.

U objektu je predviđena ugradnja više glavnih i sporednih razvodnih ormana za opšte, tehnološke kao i za potrošače u funkciji KGH. Razvodni ormani su slobodnostojeći i nadgradni, zidni. Kućišta razvodnih ormana izrađena su od čeličnog lima, sa vratima i bravom za zaključavanje.

Instalacija osvetljenja u objektu predviđena je ugradnim i nadgradnim svetiljkama sa LED izvorima.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-8	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

## Tehnički opis

U proizvodnom delu predviđene su nadgradne svetiljke sa opremljene sa DALI interfejsom, a kontrola osvetljenja je detektorima pokreta i osvetljaja. Svetiljke su odgovarajućeg stepena IP zaštite. Nivo osvetljaja se određuje u skladu sa propisima i tehnološkim zahtevima.

Spoljno osvetljenje – ispod nadstrešnice biće rešeno nadgradnim LED svetiljkama. Upravljanje spoljašnjim osvetljenjem vrši se ručno-automatskom preklopkom, sa komandom u automatskom režimu sa astronomskog časovnika i foto relea.

Protivpanično osvetljenje predviđeno je ugradnim i nadgradnim LED svetiljkama, u pripravnom spoju, sa sopstvenim rezervnim napajanjem, autonomije 1h. Svetiljke se montiraju u spuštenu plafonu, na plafonu i na zidu, sa odgovarajućim piktogramima.

Tehnološki potrošači se isporučuju kao paketne jedinice sa sopstvenim razvodnim ormarima i automatikom tako da se projektom elektroenergetskih instalacija obezbeđuje samo njihovo napajanje el. energijom.

Pored tehnoloških priključaka, u objektu su predviđeni priključci za potrošače termotehničkih, telekomunikacionih i hidrotehničkih potrošača. U proizvodnom delu predviđen je i određeni broj izvoda (utičnica) za punjenje viljuškara.

Zaštita od električnog udara u skladu sa SRPS HD 60364-4-41:2012 ostvaruje se:

- zaštitom od direktnog dodira,
- zaštitom od indirektnog dodira,
- dopunskim izjednačenjem potencijala.

Zaštita od direktnog dodira je ostvarena opremom, koja konstrukcijom i zaštitnim izolovanjem, sprečava svaki dodir delova pod naponom.

Zaštita od indirektnog dodira predviđena je:

- primenom posebnog zaštitnog provodnika koji povezuje izložene provodne delove pokretne i nepokretne opreme, napajane sa elektroinstalacije;
- automatskim zaštitnim prekidačima.

Planirani objekat se nalazi u šticenoj zoni objekta AWG (II nivo zaštite) koji se štiti uređajem sa ranim startom.

Kao osnovni uzemljivač objekta predviđen je temeljni uzemljivač izveden od čelične pocinkovane trake Fe/Zn 25x4 mm. Traka temeljnog uzemljivača položena je u betonskom temelju objekata. Sa uzemljivača su predviđeni izvodi za uzemljenje SIP, za uzemljenje tehnološke opreme, za vezu sa drugim susednim uzemljivačima i dr.

Unutrašnja gromobranska instalacija u objektu će biti izvedena međusobnim povezivanjem svih metalnih masa u objektu, koje u normalnom radu nisu pod naponom ali u slučaju kvara mogu doći pod napon. U objektu će biti postavljen odgovarajući broj šina za izjednačavanje potencijala, koje će čelično-pocinkovanom trakom Fe/Zn 25x4 mm biti povezane direktno na uzemljivač objekta.

Napajanje potrošača sistema za klimatizaciju, grejanje i hlađenje (KGH) je iz glavnog ormara KGH, odnosno iz razvodnih ormara pojedinačnih klima komora, dok se rashladni agregat i toplotna pumpa napajaju direktno iz trafo stanice.

Za instalacije centralnog sistema za nadzor i upravljanje predviđena je primena distribuiranog mikroprocesorskog sistema (DDC kontrolera) za realizaciju merenja, regulacije, automatskog upravljanja i centralnog nadzora nad:

- elektroenergetikom,
- sistemima grejanja i ventilacije,
- klimatizacijom,
- protivpožarnim klapnama i
- protivpožarnom centralom.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-9	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Za sve sisteme predviđena je mogućnost izbora mesta upravljanja - lokalno ili daljinski-automatski.

- a) Lokalna komanda je ostvarena za svaki elektromotor ventilatora ili pumpi posebno. Ovaj način upravljanja služi za probu sistema i uslovljen je minimalnim sigurnosnim zahtevima (zaštita motora, mraz, požar), daljinska automatska komanda se ostvaruje preko programabilnih kontrolera.
- b) Svaki ventilator je opremljen servisnim prekidačem montiranim na samom ventilatoru kojim serviser obezbeđuje sebe. Servisni prekidač se može uključivati i isključivati samo kada dati sistem nije u radu.

### 3.2.1.4. KLIMATIZACIJA, GREJANJE, HLAĐENJE I VENTILACIJA

#### Grejanje i hlađenje

Za potrebe zagrevanja i hlađenja predmetnog objekta kao primarni izvor energije izabran je jedan rashladni agregat/toplotna pumpa (RA/TP) sa vazduhom hlađenim kondenzatorom, koji zimi proizvodi toplotu za zagrevanje objekta i preteće instalacije, a leti istovremeno rashladnu energiju i toplotnu energiju preko dodatnog izmenjivača freon/voda. Pored toplotne pumpe predviđen je i dodatni čiler istog rashladnog kapaciteta zbog povećane potrebe za rashladnom energijom u odnosu na toplotnu.

Predviđena jedinica poseduje poboljšane karakteristike rada u niskim spoljnim temperaturama. Operacioni limit toplotne pumpe je do -20 °C i na ovoj temperaturi toplotna pumpa će obezbediti izlaznu temperaturu vode od 55 °C, dok će izlaznu temperaturu od 65 °C obezbediti do spoljnih temperatura do -12,5 °C.

Jedinica RA/TP ima ugrađen bafer tank i cirkulacionu pumpu sa promenljivim brojem obrtaja. Ugrađeni bafer dodaje na inerciji sistema, kako bi se obezbedio pravilan rad RA/TP u kontekstu maksimalnog broja uključivanja na sat pri parcijalnom opterećenju. Cirkulaciona pumpa obezbeđuje protok vode u primarnom krugu – leti ka sistemu hladne vode, zimi ka sistemu tople vode.

Cevovod iz podstanice do toplotne pumpe je zaštićen od gubitaka toplote i kondenzacije izolacijom na bazi ekspandiranog kaučuka, a od mehaničkih oštećenja plaštom od aluminijumskog lima postavljenog oko izolacije.

Kao alternativni izvor toplote, predviđeno je priključenje predmetnog objekta na postojeći razvod tople vode režima 80/60°C kroz kompleks. Toplovod potencijalno pokriva 100% potreba objekta za grejanjem i on može biti rezervni vid grejanja koji je uvek na raspolaganju tokom zimskog perioda.

Procenjena količina toplote potrebne za zagrevanje predmetnog objekta iznosi 500 kW, a za hlađenje 950 kW.

#### Klimatizacija i ventilacija

##### Proizvodni pogon

U proizvodnom pogonu predviđene su dve komore za klimatizaciju sa regulacijom relativne vlažnosti vazduha do 50%. Svaka od komora radi sa delom svežeg i delom optičajog vazduha i opremljena je grejačem, hladnjakom i dogrejačem, ventilatorima svežeg i povratnog vazduha, mešnom komorom, kao i odgovarajućim filterima na potisnoj i odsisnoj sekciji. Odsisni i potisni ventilator su opremljeni frekventnim regulatorima, što znači da komora radi sa konstantnim protokom, nezavisno od zaprljanosti filtera.

Sušenje vazduha u letnjem periodu se vrši podhlađivanjem uz eventualno podizanje ulazne temperature dogrejačem koji je smešten iza hladnjaka.

Vazduh se distribuira kanalima od pocnkovanog lima, a u prostor ubacuje preko industrijskih vrtložnih difuzora, sa motornim aktuatorima koji podešavaju ugao lopatica, a time i domet mlaza prema razlici temperatura ubacnog vazduha i vazduha u prostoriji.

Odsisavanje vazduha je predviđeno delom preko distributivnih elemenata rešetki postavljenih direktno na kanal odsisnog vazduha.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-10	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### Sekcija pakovanja u kapsule

Prostorija gde se nalazi mašina Harro Hofliger je opremljena klima komorom sa regulacijom vlažnosti vazduha u strogim kriterijumima, sa projektovanom temperaturom 21+/-2°C i relativnom vlažnošću 35%. Ovako niska relativna vlažnost u ovom delu objekta je neophodna zbog rukovanja sa veoma higroosetljivim folijama za pakovanje kapsula.

Klima komora u ovoj sekciji poseduje istu opremu kao i komore sistema za klimatizaciju proizvodnog pogona, s tim što su dodatno instalirani i adsorpcioni sušionici vazduha, koji imaju funkciju u slučaju da se hladnjakom ne može postići projektovana vrednost relativne vlažnosti vazduha. S obzirom da je vazduh na izlazu iz sušionika zagrejan, predviđena je ugradnja kanalskog hladnjaka koji će dovesti temperaturu pripremljenog vazduha na potrebnu vrednost.

Tehničko rešenje distribucije vazduha u prostor, kao i odsisavanje vazduha, je isto kao i kod sistema za klimatizaciju proizvodnog pogona.

### Sekcija za pripremu i izradu ambalaže

Za klimatizaciju prostora gde se vrši priprema i izrada ambalaže predviđena je klima komora koja, kao i kod sistema u prethodnim funkcionalnim celinama, radi sa delom svežeg i delom optičajnog vazduha. Tehničko rešenje sistema za klimatizaciju ovog prostora je identično kao i sistem klimatizacije proizvodnog dela objekta.

### Administrativno–sanitarni blok

Za grejanje i hlađenje administrativnog bloka predviđeni su fan-coil.i četvorocevniog sistema. Svež vazduh je obezbeđen iz klima komore za administrativno-sanitarni blok. Komora radi sa 100% svežim vazduhom, konstantnog protoka i sa uštedom energije uz pomoć rotacionog rekuperatora.

#### **3.2.1.5. KOMPRIMOVANI VAZDUH**

Komprimovani vazduh se dostavlja iz postojeće centralne kompresorske stanice za fabriku tečnih deterdženata.

Komprimovani vazduh se distribuira ravnomerno do svih potrošača kroz prstenasti razvod cevovoda. Glavni prsten je DN50 i postavljen je neposredno ispod ploče na koti +8,00. Glavni prsten je priključen na postojeću instalaciju. Iz glavnog prstena, odvajaju se na definisanim tačkama prikljucci - razvodi ka pojedinačnim potrošačima sa ugrađenim loptastim ventilima na kraju razvoda. Dalje povezivanje do potrošača se vrši fleksni crevima. Na definisanim tačkama na glavnom prstenastom razvodu su urađeni i prikljucci za odvod - pražnjenje kondenzata iz instalacije, sa odvajanjem kondenzata i loptastim ventilom na kraju.

#### **3.2.1.6. ZAŠTITA OD POŽARA**

Mere bezbednosti i sistem zaštite od požara daju se kroz tehnička rešenja, izbor materijala, propisana rastojanja od susednih objekata i druge propisane uslove koji su definisani projektnom dokumentacijom.

Prilaz objektima u kompleksu vatrogasnim vozilima za potrebe eventualne intervencije gašenja požara moguće je preko postojećih spoljnih pristupnih saobraćajnica, kao i preko postojećih i novih unutrašnjih saobraćajnica i platoa. Unutar kompleksa postoje interne saobraćajnice preko kojih je moguće pristupiti svim objektima. Interne saobraćajnice su izvedene tako da je omogućeno da pristupe dostavna vozila.

Eventualno gašenje požara bi započela, po otkrivanju i javljanju, industrijska Vatrogasna jedinica koja je sastavni deo preduzeća HENKEL Srbija. U slučaju da intervencija prevazilazi njihove tehničke i kadrovske mogućnosti, na poziv bi uzela učešće vatrogasno-spasilačka jedinica Ministarstva unutrašnjih poslova, Odeljenje za vanredne situacije iz Kruševca – Vatrogasno-spasilačka jedinica Kruševac, koja je svojim položajem najbliža, a ako i te snage nisu dovoljne da se intervencija izvrši efikasno i brzo, po potrebi i proceni rukovodioca akcije gašenja požara ili spasavanja lica i imovine, bile bi angažovane snage i tehnika iz drugih industrijskih jedinica ili jedinica MUP-a.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-11	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Obzirom na udaljenost profesionalne vatrogasne jedinice i brzinu kretanja vatrogasnog vozila, koja iznosi oko 60 km/h, vreme čekanja na dolazak vatrogasaca i početak intervencije iznosi približno 3 min.

Kao posebni požarni sektori izdvojene su sledeće prostorije odnosno grupe prostorija:

- ❖ Proizvodna hala je izdvojena zidom vatrootpornosti 1,5 časa i vratima vatrootpornosti 1,5 časa od ostalog dela objekta (deo postojećeg objekta koji se zadržava i vrši se prenamena, administrativna zgrada, fabrika tečnih proizvoda, tehničke prostorije kao što su klima komora, kompresorska stanica, toplotna podstanica, trafo-stanica i sl. su prostorije i prostori koji su i međusobno i u odnosu na ostale sadržaje izdvojeni požarna u potrebnom vremenu);
- ❖ Administrativna zgrada je izdvojena kao poseban požarni sektor u odnosu na ostali deo Proizvodnog objekta Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova. Granica požarnog sektora prema drugim delovima objekata u kompleksu je zid vatrootpornosti 1,5 časa sa vratima potrebne vatrootpornosti na osnovu potrebnog stepena otpornosti prema požaru SOP II (MO).
- ❖ Deo postojećeg objekta koji se zadržava i vrši se prenamena je izdvojen zidom vatrootpornosti 1,5 časa i vratima vatrootpornosti 1,5 časa od ostalog dela objekta (proizvodna hala). Požarni zid mora čvrsto da prijanja uz krovnu konstrukciju koja ima odgovarajuću otpornost na požar, čime je obezbeđeno prekidno rastojanje i sprečena mogućnost prenosa požara iz jednog u drugi prostor i obrnuto.

Kategorija tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara koji se obavlja u novom objektu (prema „Pravilniku o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara“ (Službeni glasnik RS, br. 3/2018) je K4, stepen otpornosti objekta na požar je III, a zapremina objekta je 26.495 m<sup>3</sup>. Količina vode za instalacije spoljne i unutrašnje hidrantske mreže za gašenje požara potrebne za objekat je 20 l/s.

U kompleksu fabrike Henkel Srbija u Kruševcu postoji izgrađena spoljna hidrantska mreža, što je opisano u Poglavlju 3.2.1.2. Unutrašnja hidrantska mreža novog objekta priključuje se na internu hidrantsku mrežu kompleksa fabrike. Predviđeno je 10 hidranata u objektu, smeštenih u hidrantske ormariće i snabdevenih crevom dužine 15m i mlaznicom.

Za početno gašenje požara predviđeno je postavljanje ručnih aparata za gašenje požara. Vrsta aparata i njihov raspored dat je u Tabeli 11.

**Tabela 11.** Pregled rasporeda aparata za gašenje požara po organizacionim jedinicama

Prostor	Prenosivi aparati za gašenje požara sa prahom – 9 kg	Prenosivi aparati za gašenje sa CO <sub>2</sub> – 5 kg
Proizvodni objekat	9	5
Administrativna zgrada	3	2
Priprema i izrada ambalaže	5	2
<b>UKUPNO</b>	<b>17</b>	<b>9</b>

### 3.2.2. OPIS TEHNOLOŠKOG POSTUPKA PROIZVODNJE KAPSULA ZA MAŠINSKO PRANJE SUDOVA

Primenjena tehnologija na objektu za proizvodnju nove formule kapsula za mašinu za pranje sudova je vlasništvo Investitora i ovde je iskorišćena u cilju što bližeg objašnjenja postupaka koji mogu imati određenih uticaja na životnu sredinu. Zato se ne smeju davati drugim stranama, zloupotrebljavati i koristiti u druge svrhe osim one koja je navedena.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-12	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### 3.2.2.1. Priprema sirovina

Obe faze gotovog proizvoda sadrže praškaste i tečne sirovine. U toku proizvodnje šarže gel faza na temperaturi većoj od 130 °C, gel faza je srednje viskozni fluid koji počinje da očvršćava odmah nakon doziranja u alatu mašine pakerice, gde se hladi do 40 °C. U finalnom pakovanju, kapsuli, gel faza je u direktnom kontaktu sa praškastom fazom, bez ikakve barijere između.

Za pripremu praškaste i gel faze, praškaste sirovine će biti isporučivane u big bag vrećama i skladištene u definisanom prostoru relativne vlažnosti do 50% i temperatura u opsegu od 21 °C do 25 °C. Tečne sirovine će biti isporučivane u IBC kontejnerima i skladištene u odgovarajućim postojećim magacinima van objekta za proizvodnju kapsula za pranje sudova.

Po potrebi, odgovarajuće tečne sirovine će se dogrevati u komorama za zagrevanje, a radi dostizanja viskoziteta neophodnog za manipulaciju i transport pumpama.

### 3.2.2.2. Proizvodnja sastavnih faza u kapsuli

Svaka jedinična kapsula sadrži dve faze u svom sastavu:

- ❖ Praškastu fazu;
- ❖ Gel fazu u 4 različite boje.

#### 3.2.2.2.1 Proizvodnja praškaste faze

Na Slici 8 i na crtežu u grafičkoj dokumentaciji prikazan je blok dijagram proizvodnje praškaste faze kapsule za pranje sudova.



**Slika 8.** Blok šema proizvodnje praškaste faze kapsula za pranje sudova



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-13	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Proizvodnja praškaste komponente se sastoji iz tri osnovna koraka:

- mešanje osnovnih komponenti,
- doziranje i umešavanje tečnih komponenata i
- doziranje i mešanje praškastih sirovina na doradi.

Kompletna proizvodnja praškaste faze se odvija u postojećem pogonu, na instaliranoj opremi za proizvodnju tableta za mašinsko pranje posuđa, koja je u funkciji od ranije i koja se ne nalazi u okviru objekta za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova.

Kontejneri sa praškastom fazom će se iz postojećeg pogona dovoziti viljuškarima. Viljuškar će kontejner sa praškastom fazom pozicionirati na odgovarajuće mesto za pražnjenje sadržaja iz kontejnera na koti +8,00 m. Kontejner se pozicionira iznad mašine za pakovanje u kapsule. Iz kontejnera praškasta faza se gravitaciono ispušta u posebnu posudu, iz koje se precizno dozira po 16 g praškaste faze u svaku jediničnu kapsulu.

### 3.2.2.2 Proizvodnja gel faze

Proizvodnja gel faze vrši se u novom objektu za proizvodnju kapsula za pranje sudova.

Doziranje svake od sirovina za pripremu gel faze je precizno definisano po sekvencama i to se propisuje tehnološkim uputstvima za proizvodnju kapsula za pranje sudova. Koje se konkretno komponente i kojoj količini dodaju ovde nije napisano, jer je receptura proizvodnje kapsula za pranje sudova zaštićena od strane Nocioca projekta, ali su u Poglavlju 3.3.2. navedene sve sirovine koje se koriste za proizvodnju kapsula za pranje sudova, kao i njihove karakteristike.

Na početku procesa proizvodnje gel faze vrši se šriprema osnovne šarže (master batch). Početne sirovine se sukcesivno prepumpavanjem i preciznim odmeravanjem doziraju u sud zapremine 500 l i održavaju na temperaturi od oko 80 °C. U drugom koraku se dodaju preostale komponente i održavaju na temperaturi od oko 130 ± 5 °C. Ukupno vreme umešavanja je oko 3 h, koliko je otprilike potrebno za potpuno rastvaranje sredstva za ugušćivanje.

Pripremljenu gel fazu neophodno je iskoristiti u narednih 8 sati.

Proizvodnja gel faze počinje doziranjem tečnih komponenata, odgovarajućim dozirnim pumpama, u jedan od dva miksera/reaktora za pripremu osnovne šarže i njihovo sjedinjavanje. Iz miksera za pripremu osnovne šarže, sjedinjene komponente se prepumpavaju u jedan od četiri miksera za pripremu gela, gde se vrši dodavanje i praškastih komponenti. Praškaste komponente se nalaze u big bag vrećama i njihovo doziranje se vrši pomoću big bag stanica i dozirnih jedinica.

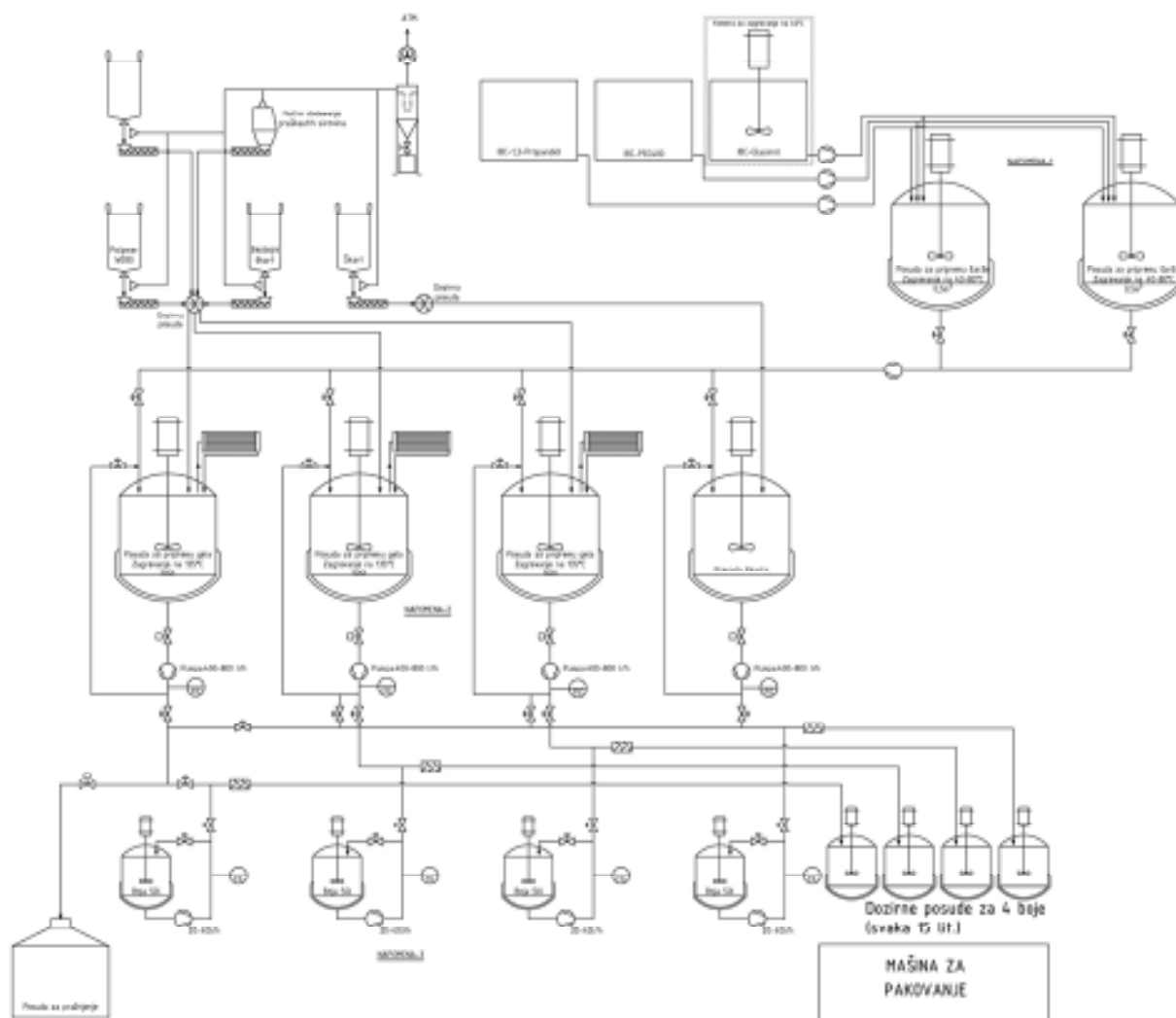
Tako pripremljena gel faza se prepumpava u jedan od tri manja miksera, gde se dodaje odgovarajuća boja. Kada se proces mešanja boje završi, vrši se prepumpavanje gel faze u jedan od tri odgovarajuća bafer suda koji su direktno povezani sa mašinom za pakovanje kapsula.

Kada se završi proces pakovanja praškaste i gel faze u vodorastvorljivu foliju, ista se transportuje sistemom transportera u postojeći pogon radi pakovanja u vrećice. Vrećice se zatim u postojećem pogonu pakuju u kutije koje se postojećim transportnim sistemom transportuje do mašine za paletizaciju.

Stanice za istovar praškastog materijala iz džambo vreća su obuhvaćene sistemom otprašivanja, tako da pri istovaru ne dolazi do zagađenja radnog prostora. Sistem je izrađen u Ex izvodbi.

Na Slici 9 i na crtežu u grafičkoj dokumentaciji prikazana je tehnološka šema proizvodnje gel faze kapsule za pranje sudova.

## Tehnički opis



**Slika 9.** Tehnološka šema proizvodnje gel faze kapsula za pranje sudova

### 3.2.2.3. Specifikacija proizvoda i pakovanje

Gotov proizvod se sastoji od praškaste faze i gel faze iz četiri različite boje. Kapsula za pranje posuđa se sastoji od praškaste i očvrstnute gel faze obavijene vodorastvorivom folijom, šrinkovane i pakovane u plastičnom dojpaku.

Osnovne karakteristike proizvoda su:

- Količina praškaste faze u jediničnoj kapsuli je 16 g.
- Količina gel faze u jediničnoj kapsuli je u granicama 1,6-2,0 g.
- Gel faza je obojena u 4 različite boje u svakoj jediničnoj kapsuli. Boje i njihov raspored u kapsuli će varirati u zavisnosti od tržišta. Osnovna formulacija gel faze je identična za sve boje.
- Praškasta faza će za početak imati jednu formulaciju (International Gold portfolio).
- Zbog potrebnog vremena očvršćavanja (solidifikacije) gel faze u kapsuli, kapsule se formiraju u alatu tipa "flat bad" koji omogućava permanentno hlađenje.

Nominalni kapacitet mašine za pakovanje je oko 1200 kom./min.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-15	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	----------	-------	--

## Tehnički opis

### 3.2.2.4. Bilansi proizvodnje

U tabelama koje slede dati su bilansi proizvodnje u novoj fabrici za planirani kapacitet od 400 miliona kapsula na godišnjem nivou, računato sa efikasnošću od 62%.

**Tabela 12.** Kapacitet po linijama za pakovanje kapsula

Linija	kom./min	kom./h	kom./dan	kom./dan (62%)
Linija 1	1200	72000	1,620 x 10 <sup>6</sup>	1,004 x 10 <sup>6</sup>
Linija 2	1200	72000	1,620 x 10 <sup>6</sup>	1,004 x 10 <sup>6</sup>
Ukupno	2400	144000	3,240 x 10 <sup>6</sup>	2,008 x 10 <sup>6</sup>
Linija optimalno	1584	95040	2,281 x 10 <sup>6</sup>	1,414 x 10 <sup>6</sup>

Računajući sa 16 g/kaps praškaste faze i 1,8 g/kaps gel faze i proizvodnju 400 mliona kapsula godišnje, dolazi se do bilansa dnevne potrošnje za ove dve faze.

**Tabela 13.** Kapacitet po linijama za praškastu fazu

Linija	kom./min	g/kom.	kg/min	kg/h	kg/dan	t/dan (62%)
Linija 1	1200	16	19,2	1152	25920	16,1
Linija 2	1200	16	19,2	1152	25920	16,1
Ukupno	2400	32	38,4	2304	51840	32,1
Linija optimalno	1584	16	25,3	1521	36495	22,6

**Tabela 14.** Kapacitet po linijama za gel fazu

Linija	kom./min	g/kom.	kg/min	kg/h	kg/dan	t/dan (62%)
Linija 1	1200	1,8	2,16	130	3110	1,93
Linija 2	1200	1,8	2,16	130	3110	1,93
Ukupno	2400	3,6	4,32	260	6220	3,86
Linija optimalno	1584	1,8	2,851	171	4106	2,55

### 3.2.3. OPREMA

#### 3.2.3.1. Oprema u proizvodnoj hali

Proizvodnja praškaste faze se odvija u već postojećem pogonu, na instaliranoj opremi za proizvodnju tableta za mašinsko pranje posuđa, pa se ovde neće posebno obrađivati jer nije predmet projekta izgradnje objekta za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova.

Proizvodnja gel faze, kao i pakovanje kapsula za mašinsko pranje sudova, odvija se u novom objektu, koji je predmet odve Studije, pa se odve navodi i oprema koja se u tu svrhu koristi.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-16	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

## Tehnički opis

### Oprema za proizvodnju gel faze:

- Komora za zagrevanje glicerina u IBC kontejneru na 40 °C;
- Mešalica za IBC kontejner za homogenizovanje glicerina;
- IBC priključne stanice sa pumpama za doziranje tečnih sirovina u miksera za osnovnu šaržu 500 l;
- 2 suda sa mešalicom i grejanjem do 80°C za osnovnu šaržu;
- Cevovodi sa pratećom armaturom;
- Big-Bag dozirne stanice sa sitima, neophodne za doziranje praškastih komponenata;
- Dozirne jedinice sa vagama za 3 suda za geliranje;
- 3 suda za pripremanje gel faze sa mešalicama, refluks kondenzatorom, pumpom i recirkulacionim
- cevovodom;
- Sud za obradu škarta sa mešalicom i pumpom.



**Slika 10.** Monorej dizalica

### Stanica za istovar džambo vreća

Br. komada: 6

Vrsta opreme: Monorej dizalica

Nosivost: 6 t

Dimenzije: 1,75 m x 1,75 m x 5,5 m

### Stanica za ručni istovar džakova

Br. komada: 1

Dimenzije: 0,85 m x 1,05 m x 1,4 m

### Dozirni pužni transporter

Br. komada: 8

Oprema: Motor reduktor

Snaga pogona: 2,2 kW

Dimenzije: AxBxH= 0,3 m x 0,3 m x 2 m



**Slika 11.** Dozirni pužni transporter

### Sistem odmeravanja sirovina - vaga

Br. komada: 2

Kapacitet: 500 kg

Dimenzije: 0,85 m x 1,05 m x 1,4 m



**Slika 12.** Vaga za odmeravanje sirovina

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-17	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	----------	-------	--

## Tehnički opis

### Stanica za boje

Br. komada: 1  
 Namena: stanica za čuvanje i pretakanje boja  
 Kapacitet: 3 x 200 kg  
 Snaga pogona: 3 x 0,75 kW  
 Dimenzije: 2 m x 3 m x 2,4 m  
 Oprema: pumpa za pretakanje

### Stanica za pretakanje kontejnera za PEG400 i Propandiol

Br. komada: 1  
 Kapacitet: 2 x 1000 kg  
 Snaga pogona: 2 x 3 kW  
 Dimenzije: 1,6 m x 2,4 m x 1,5 m  
 Oprema: pumpa za pretakanje

### Kabina za grejanje i pretakanje Glicerola

Br. komada: 1  
 Kapacitet: 2 x 1000 kg  
 Snaga pogona: 2 x 3 kW  
 Dimenzije: 1,6 m x 2,4 m x 1,5 m  
 Oprema: pumpa za pretakanje

### Mikser/reaktor Masterbach

Br. komada: 1  
 Namena: mešanje i reakcija sirovina za pripremu gela  
 Kapacitet: 500 l  
 Snaga pogona: 2,2 kW  
 Dimenzije: 1,4 m x 1,4 m x 2,4 m  
 Oprema: pumpa za pretakanje



**Slika 13.** Mikser – MUHR

### Mikser – MUHR

Br. komada: 1  
 Namena: mešanje praškastih sirovina  
 Kapacitet: 2400 kg  
 Snaga pogona: 20 kW  
 Dimenzije: 2 m x 4,2 m x 4,2 m

### Mesto za istovar kontejnera

Br. komada: 2  
 Namena: postavljanje kontejnera sa praškastim materijama  
 Kapacitet: 2400 kg  
 Dimenzije: 1,4 m x 1,4 m x 0,5 m



**Slika 14.** Mesto za istovar kontejnera

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-18	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

## Tehnički opis

### Mikser 750 l

Br. komada: 2  
Namena: skladištenje i umešavanje gel faze  
Kapacitet: 750 l  
Snaga pogona: 2,2 kW  
Dimenzije: 1,3 m x 1,3 m x 2 m  
Oprema: mešalica

### Elektro termouljni grejač 100C

Br. komada: 3  
Namena: grejanje miksera/reaktora i boja  
Snaga: 21 kW  
Dimenzije: 0,6 m x 1,3 m x 1,5 m

### Elektro termouljni grejač 150C

Br. komada: 5  
Namena: grejanje premix, color blu i boja gel  
Snaga: 57 kW  
Dimenzije: 0,6 m x 1,3 m x 1,5 m

### Hladnjak

Br. komada: 1  
Namena: hlađenje rashladne vode 20 °C  
Snaga pogona: 3 kW  
Dimenzije: 0,6 m x 1,3 m x 1,5 m

### Mikser 500 l

Br. komada: 4  
Namena: skladištenje i umešavanje gel faze  
Kapacitet: 500 l  
Snaga pogona: 2,2 kW  
Dimenzije: 1,3 m x 1,3 m x 2 m  
Oprema: mešalica

### Sistem otprašivanja

Br. komada: 1  
Namena: otprašivanje istovarnih stanica, deo centralnog aspiracionog filtera  
Kapacitet: 7500 m<sup>3</sup>/h  
Snaga pogona: 2,2 kW  
Potrošnja komprimovanog vazduha: 20 Nm<sup>3</sup>/h  
Dimenzije: 1,75 m x 1,75 m x 5 m

### Centralni aspiracioni filter

Namena: otprašivanje delova pogona gde se vrši manipulacija praškastim sirovinama  
Kapacitet: 9000 m<sup>3</sup>/h  
Ventilator: frekventno regulisani pogon ventilatora  
Filter: filtracija klase H14, HEPA – efikasnost 99,995 – 99,975)  
Emisija prašine: max 0,2 mg/m<sup>2</sup>  
Dodatna oprema: uređaj za monitoring prašine

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-19	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### **3.2.3.2. Oprema u sekciji za pakovanje**

#### Mašina za formiranje i pakovanje (Harro Hofliger)

Br. komada: 1

Namena: formiranje kapsule (pakovanja) od rastvorljive folije i pakovanje gel i praškaste faze u nju

Kapacitet: 1200 kom/min

Snaga pogona: 200 kW

Potrošnja komprimovanog vazduha: 90 Nm<sup>3</sup>/h

Dimenzije: 5 m x 20 m x 5 m

#### Termo tunel B&B

Br. komada: 1

Kapacitet: 1200 kom/min

Snaga pogona: 50 kW

Dimenzije: 2 m x 4 m x 2 m

#### Talk mašina PEKUTECH

Br. komada: 1

Kapacitet: 1200 kom/min

Snaga pogona: 2 kW

Potrošnja komprimovanog vazduha: 2 Nm<sup>3</sup>/h

Dimenzije: 2 m x 2 m x 2 m

### **3.2.3.3. Sekundarno pakovanje**

#### Brojač - CRAMER

Br. komada: 1

Kapacitet: 1200 kom/min

Snaga pogona: 16 kW

Potrošnja komprimovanog vazduha: 5 Nm<sup>3</sup>/h

Dimenzije: 5 m x 12.5 m x 5 m

#### Volpac – pakerica u doypag vrećice

Br. komada: 1

Kapacitet: 1200 kom/min

Snaga pogona: 40 kW

Potrošnja komprimovanog vazduha: 111 Nm<sup>3</sup>/h

Dimenzije: 2 m x 10 m x 2 m

#### Mašina za ručno pakovanje

Br. komada: 1

Kapacitet: 1200 kom/min

Snaga pogona: 7 kW

Potrošnja komprimovanog vazduha: 35 Nm<sup>3</sup>/h

Dimenzije: 2 m x 10 m x 2 m

#### ETT – mašina za formiranje kutija

Br. komada: 1

Snaga pogona: 6,5 kW

Potrošnja komprimovanog vazduha: 21 Nm<sup>3</sup>/h

Dimenzije: 3 m x 5,5 m x 2 m

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-20	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	----------	-------	--

## Tehnički opis

### ETT – mašina za zatvaranje kutija

Br. komada: 1

Snaga pogona: 6,5 kW

Potrošnja komprimovanog vazduha: 1 Nm<sup>3</sup>/h

Dimenzije: 2 m x 10 m x 2 m

## 3.3. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE, VODE I SIROVINA

### 3.3.1. PRIKAZ KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE

U tabeli koja sledi prikazana je potrošnja energetskih fluida u novom objektu za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova.

**Tabela 15.** Potrošnja energenata

Potrošač	Komada	Instalisana snaga [kW]		Potrošnja komprimovanog vazduha, [Nm <sup>3</sup> /h]	
		[kW/kom.]	Ukupno	[Nm <sup>3</sup> /h/kom.]	Ukupno
Stanica za istovar džambo vreća	6	3,5	21	/	/
Dozirni pužni transporter	8	2,2	17,6	/	/
Stanica za boje	1	2,25	2,25	/	/
Stanica za pretakanje PEG400 i propandiola	1	6	6	/	/
Kabina za grejanje i pretakanje glicerola	1	6	6	/	/
Mikser/reaktor Masterbach	1	2,2	2,2	/	/
Mikser - MUHR	1	20	20	/	/
Mikser 750 l	2	2,2	4,4	/	/
Elektro termouljni grejač 100C	3	21	63	/	/
Elektro termouljni grejač 150C	5	57	285	/	/
Hladnjak rashladne vode	1	3	3	/	/
Mikser 500 l	4	2,2	8,8	/	/
Sistem otprašivanja	1	2,2	2,2	20	20
Mašina za pakovanje – Harro Hofliger	1	200	200	90	90
Termo tunel B&B	1	50	50	/	/
Talk mašina PEKUTECH	1	2	2	2	2
Brojač - CRAMER	1	16	16	5	5
Volpac – pakerica	1	40	40	111	111
Mašina za ručno pakovanje	1	7	7	35	35
ETT – mašina za formiranje kutija	1	6,5	6,5	21	21
ETT – mašina za zatvaranje kutija	1	6,5	6,5	1	1
<b>Ukupno</b>			<b>769,45</b>		<b>284</b>



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-21	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

### 3.3.2. PRIKAZ VRSTE SIROVINA

Glavne sirovine za praškastu fazu su:





- Soda koncentrovana i razblažena
- SKS6 komponenta
- Cublen K 8514 GR
- Polimer W 590 N
- Dehypon GRA
- Trinatrijum-citrat x 2H<sub>2</sub>O ili / i anhidrid
- Natrijum-perkarbonat
- Zn-acetat dehidratirani
- TAED bele granule
- Mn katalizator – komponenta za izbeljivanje
- Polimer W PA 15
- Genapol EC 50
- Enzimi
- Perfemi

Glavne sirovine za gel fazu:

- Glicerol (glicerol)
- 1,3 Propandiol
- Polimer W 590 N
- PVA Poval 4-88 S2
- PEG 400
- Cink acetat dehidratirani
- Dehypon GRA







U Tabeli 16 je prikazana klasifikacija svake sirovine pojedinačno, piktogram kojim se obeležava, reči upozorenja koju nosi, obaveštenje o opasnosti koje nosi, kao i obaveštenja o merama predostrožnosti, a sve u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13 i 52/17).

**Tabela 16.** Tabela opasnosti i štetnosti sirovina za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova

IDH	Sirovina	Reč upozorenja	Piktogram opasnosti	Obaveštenje o opasnosti H oznake	Dodatne opasnosti	Tačka paljenja
167003	Na-Perkarbonat Ecox C 0,7	Opasnost		H272, H302, H318	/	NA
1116507	Somat izbeljivač	Opasnost		H315, H318, H335, H412	/	NA
196573	Trinatrijum citrat x 2H <sub>2</sub> O	/	/	/	/	NA
309613	Natrijum karbonat, teška soda	Pažnja		H319 Dovodi do teške iritacije oka	/	NA
2057221	Cublen K 8514 GR	Pažnja		H302 Štetno ako se proguta H319 Dovodi do jake iritacije oka	Prah zapaljiv	540°C
2262628	Polymer W 590 N	/	/	/	Prah zapaljiv	NA

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-22	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	----------	-------	--

### Tehnički opis

IDH	Sirovina	Reč upozorenja	Piktogram opasnosti	Obaveštenje o opasnosti H oznake	Dodatne opasnosti	Tačka paljenja
2262627	Polymer W PA 15_W 902 N	/	/	/	/	NA
1570176	Stainzyme Plus 24 Eivity (alpha.-Amylas)	Opasnost		H334 Ako se udiše može da dovede do pojave alergijskih reakcija, astme ili problema sa disanjem		NA
26145	TAED beli granulat	/	/	/	Prah zapaljiv	NA
885953	Zn-acetat dehidratisan	Pažnja		H410		NA
628271	Dehypon GRA	Pažnja		H319 Dovodi do teške iritacije oka	Prah zapaljiv	>100°C
2067972	LAYERED SILICATE SKS HD Compound	Opasnost		H318 Dovodi do teškog oštećenja oka	Formira klizave slojeve ukoliko dođe u kontakt sa vodom	
	Natrijum karbonat, Soda Solvay light	Pažnja		H319 Dovodi do teške iritacije oka		
	Polivinil alkohol, delimično saponifikovan KURARAY POVAL (prethodno Mowiol 4-88)	/	/	/	Fine čestice mogu prouzrokovati eksplozivne smeše sa vazduhom. Ovaj materijal se ne pali lako. Preporučuju se mere opreza protiv eksplozije.	
	Glicerol (tečnost - rastvarač)	/	/	/	Zapaljivo. U slučaju zagrevanja, isparenja mogu formirati eksplozivnu atmosferu sa vazduhom.	199 °C
	1,3 Propandiol (tečnost - rastvarač)	/	/	/	Tečnost zapaljiva	128°C
	Parfem ORANGISSMO	Zapaljivo		H304, H226, H315, H317, H319, H410		58°C
30159	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	/	/	/	Zapaljivo. Isparenja mogu izazvati eksplozivne smeše sa vazduhom.	240°C
1748785	Genapol EC 50	/	/	/		

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-23	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

### Tehnički opis

Specifikacija bitnih fizičko-hemijskih karakteristika osnovnih sirovina koje se koriste u proizvodnji kapsula za mašinsko pranje sudova data je u Tabeli 17.

**Tabela 17.** Fizičko hemijske karakteristike osnovnih sirovina

NAZIV	KARAKTERISTIKE	
SDS Polivinil alkohol	Hemijski sastav	Polivinil alkohol > 93%; metanol < 3%
	Fizičko stanje	Bela praškasta (ili u granulama) supstanca
	pH	4,5-7
	Nasipna gustina	400 - 600 kg/m <sup>3</sup>
	Nekompatibilni materijali	Jake kiseline i oksidanti
SDS_Polietylene glicol	Hemijski sastav	Polietilen glikol; HO(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> H
	Fizičko stanje	Bezbojna tečnost bez mirisa
	pH	4-7 (voda:100 g/l, 20°C)
	Temp. topljenja/mrženja	4-8°C
	Temp. razlaganja	360°C
	Napon pare	<0,1 hPa at 20°C
SDS Perfume ORANGISSIMO	Fizičko stanje	Organske tečne smeše žute boje, jakog mirisa
Soda LAKA	Hemijski sastav	Natrijum karbonat; >= 95 - < 99%
	Fizičko stanje	Bela praškasta supstanca
	pH, 25°C	11,2 (4 g/l), 11,3 (10 g/l)
	Temp. topljenja	851°C
	Nasipna gustina	0,5-0,6 kg/m <sup>3</sup>
	Rastvorljivost u vodi	212,5 g/l (20°C)
	Temp. razgradnje	>400°C
	Nekompatibilni materijali	Fino raspoređen aluminijum
Polymer W PA 15 i Polymer W 590 N	Fizičko stanje	Bela praškasta supstanca
	pH	3,5-5,5 (20°C, 10% rastvor)
	Zapreminska težina	550-650 g/l
Dehypon GRA	Hemijski sastav	Modifikovani masni alkohol poliglikol etar
	Fizičko stanje	Bela praškasta supstanca
	pH, 20°C	5,5-7
	Tačka topljenja	48-53°C
	Nekompatibilni materijali	Jake kiseline i baze, jaka oksidirajuća sredstva, reaktivne hemikalije
Cink acetat, anhidrovan	Fizičko stanje	Bela praškasta supstanca
	pH, 20°C	6-8; (50 g/l)
	Tačka topljenja	237°C
	Rastvorljivost u vodi	430 g/l, 20°C
Cublen K 8514 GR	Hemijski sastav	(1-hidroksietiliden) bisfosfonska kiselina, natrijumova so; 80-90%
	Fizičko stanje	Beli granulat
	pH, 20°C	11,5; (10 g/l)
	Tačka topljenja	< 250°C
	Zapreminska težina	700-1100 kg/m <sup>3</sup>
Genapol EC 50	Hemijski sastav	Modifikovani alkohol poliglikoleter
	Fizičko stanje	Žuti do braonkasti vosak
	pH, 20°C	6-8; (50 g/l)
	Tačka topljenja	~28°C
	Gustina	1,04 g/cm <sup>3</sup> ; (50 °C)

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-24	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

### Tehnički opis

NAZIV	KARAKTERISTIKE	
Kemira Ecox-C,-U	Hemijski sastav	Natrijum – perkarbonat; >=80%
	Fizičko stanje	Beli granulat
	pH, 20°C	10,4-10,7; (10 g/l)
	Zapreminska težina	900-1200 kg/m <sup>3</sup>
	Rastvorljivost u vodi	140 g/l, 20°C
	Nekompatibilni materijali	Voda, kiseline, baze, redukciona sredstva, organski materijali, joni metala (Mn, Fe, Cu, Ni, Cr, Zn)
LAYERED SILICATE SKS-6WB	Hemijski sastav	Kristalizovani natrijum di-silikat sa anjonskim polimerom
	Fizičko stanje	Prljavo beli granulat
	pH, 20°C	11-11,5; (1 g/l)
	Zapreminska težina	450-650 kg/m <sup>3</sup>
	Rastvorljivost u vodi	7,4 g/l; (30°C)
	Termičko razlaganje	> 450 °C
TAED beli granulat	Hemijski sastav	Tetra-acetiletilen diamin; >80%
	pH, 20°C	5 (u dejonizovanoj vodi, 1 g/l)
	Tačka topljenja	149 - 154°C
	Gustina	550 kg/m <sup>3</sup>
	Rastvorljivost u vodi	1,46 g/l, 21°C
Trinatrijum citrat x 2H <sub>2</sub> O	Hemijski sastav	Trinatrijum citrat x 2H <sub>2</sub> O; >=99%
	Fizičko stanje	Bela kristalna supstanca
	pH, 25°C	7,5-9
	Tačka topljenja	> 150 °C
	Zapreminska težina	850 - 1050 kg/m <sup>3</sup>
	Rastvorljivost u vodi	400 -700 g/l, 20 - 25°C
Glicerol	Hemijski sastav	Glicerol, anhidrovani; >=98%
	Fizičko stanje	Bezbojna tečnost
	pH, 20°C	6,5 - 8,5 (vodeni rastvor 500 g/l)
	Tačka topljenja	18,17°C
	Gustina	1,261 g/cm <sup>3</sup> ; (20 °C)
	Rastvorljivost u vodi	1000 g/l, 25°C
1,3 propandiol	Dinamička viskoznost	1412 mPa; 20 °C
	Fizičko stanje	Bezbojna tečna materija
	pH, 20°C	4,5 - 7,0; (vodeni rastvor 100 g/l)
	Tačka topljenja	-26 °C
	Gustina	1,05 g/cm <sup>3</sup> ; (20 °C)
	Dinamička viskoznost	52,7 mPa*s; 20 °C
Stainzyme Plus Evity 24 T	Hemijski sastav	Alpha-amylase=2,5-5 mas%; Proxel (=20% 1,2-Benzisothiazolin-3-one)=0,1-1 mas%
	Fizičko stanje	Prljavo beli granulat
	Gustina	1,13 g/ml
Somat Bleiche Compound	Hemijski sastav	Natrijum-karbonat; silicijumova kiselina
	Fizičko stanje	Zeleni/svetlo braon prah
	Nasipna gustina	900-1000 g/l
	pH, 20°C	10,4-11,4 (10% vodeni rastvor)

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-25	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

### Tehnički opis

U Tabeli 18 dati su uslovi za rukovanje i skladištenje, kao i dnevna potrošnja sirovina i količina dnevnog skladištenja u proizvodnji.

**Tabela 18.** Parametri sirovina u pogledu rukovanja, skladištenja i potrošnje

IDH	Sirovina	T skladištenja	Rukovanje i skladištenje	Dnevne količine/potrošnja	Dnevno skladištenje u proizvodnji
167003	Na-Perkarbonat Ecox C 0,7	max 40 °C	Čuvati na suvom mestu, vlaga <70%. Poštovati sve uslove za skladištenje NPK. Kontakt sa vodom ili toplotom može dovesti do oslobađanja kiseonika, egzotermna reakcija. Kontakt sa zapaljivim prašinama može izazvati požar. Materijali koje treba izbegavati: voda, kiseline i baze, organske materije, redukciona sredstva, metalni joni (npr. Mn, Fe, Cu, Ni, Cr, Zn), oksidi metala i metalne soli.	5,6 t	2,0 t
1116507	Somat izbeljivač	od +5 °C do +40 °C	Čuvati na suvom mestu, zaštititi od mraza.	0,4 t	/
196573	Trinatrijum citrat 2H <sub>2</sub> O	<30 °C	Izbegavati stvaranje prašine i udisanje prašine. Obezbediti adekvatnu ventilaciju, posebno u zatvorenom prostoru.	3,4 t	1,0 t
309613	Natrijum karbonat, koncentrat	/	Izbegavati stvaranje prašine. Obezbediti adekvatno provetravanje. Smanjiti stvaranje i gomilanje prašine na minimum. Izbegavati kontakt sa kožom i očima. Držati dalje od nekompatibilnih materijala. Čuvati na suvom mestu.	6,7 t	3,0 t
2057221	Cublen K 8514 GR	/	Obezbediti dobru ventilaciju na radnom mestu. Skladištiti na hladnom, suvom mestu u dobro zatvorenim kontejnerima. Ovaj proizvod je higroskopan. Skladištiti odvojeno od kiselina.	3,1 t	1,0 t
2262628	Polimer W 590 N	od +5°C do +40°C	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Izbegavati kontakt sa očima i kožom.	2,5 t	1,0 t
2262627	Polimer W PA 15_W 902 N	od +5°C do +40°C	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Izbegavati kontakt sa očima i kožom.	1,1 t	/

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-26	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

### Tehnički opis

IDH	Sirovina	T skladištenja	Rukovanje i skladištenje	Dnevne količine/ potrošnja	Dnevno skladištenje u proizvodnji
1570176	Stainzyme Plus 24 Eivity (alpha.-Amylas)	0-25 °C	Skladištiti u zatvorenom u originalnom pakovanju, na suvom i hladnom mestu, zaštićenom od zračenja sunca. Duže skladištenje u nepovoljnim uslovima, kao što su visoka temperatura i velika vlažnost vazduha, mogu dovesti do uništavanja enzima i potrebe za povećanim doziranjem. Učestalo udisanje enzimske prašine ili rasprskavajućih čestica zbog nestručnog rukovanja može izazvati senzibilizaciju i alergijske reakcije tipa 1.	0,4 t	/
26145	TAED beli granulat	Nije određeno	Izbegavati stvaranje prašine. Ne udisati prašnu. Čuvati u originalnoj ambalaži, na suvom mestu dalje od izvora toplote. Izbegavati meki čelik, mesing, bakar za skladištenje. Obezbediti adekvatnu ventilaciju.	0,9 t	/
885953	Zn-acetat dehidratirani	Nije određeno	Izbegavati stvaranje prašine. Obezbediti otprašivanje. Čuvati na hladnom mestu. Ne skladištiti zajedno sa kiselinama.	0,1 t	/
628271	Dehypon GRA	≤30 °C	Izbegavati stvaranje prašina. Dobra ventilacija. Sa vazduhom stvara eksplozivnu prašinu. Zaštititi od temperatura većih od 45 °C, proizvod se topi na tim temperaturama. Izbegavati kontakt sa jakim kiselinama, bazama, jakim oksidacionim sredstvima, reaktivnim hemikalijama. Izbegavati otvoreni plamen, varnice, izvor toplote.	0,9 t	/
2067972	LAYERED SILICATE SKS HD Compound	Nije određeno	Formira klizave/ masne slojeve sa vodom. Izbegavati stvaranje prašine. Izbegavati akumulaciju prašine u zatvorenom prostoru. Čuvati samo u originalnom pakovanju, čvrsto zatvorenom, na suvom mestu. Zaštititi od vlage i vode.	2,6 t	1,0 t
	Natrijum karbonat, Soda Solvay light		U slučaju stvaranja prašine obezbediti adekvatnu ventilaciju. Čuvati na suvom i hladnom mestu na temperaturi od 0-25°C.		

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-27	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	----------	-------	--

### Tehnički opis

IDH	Sirovina	T skladištenja	Rukovanje i skladištenje	Dnevne količine/potrošnja	Dnevno skladištenje u proizvodnji
	Polivinil alkohol, delimično saponifikovan KURARAY POVAL (ranije: Mowiol 4-88)		Smanjiti stvaranje prašine i akumulaciju na površinama. Suvi prah može da izazove statički elektricitet. Obezbediti adekvatne mere predostrožnosti, kao što su električno uzemljenje i vezivanje ili inertna atmosfera. Čuvati dalje od toplote / varnica/ otvorenih plamena / vruće površine. Zabranjeno pušenje. Opšta i lokalna ventilacija u Ex zaštititi. Nositi odgovarajuću zaštitnu opremu.		
	Glicerol (tečnost-rastvarač)	15- 25 °C	Preporučena skladišna temperatura: 15- 25 °C		
	1,3 Propandiol (tečnost-rastvarač)		Donja granica eksplozivnosti: oko 2,5 vol.% (79 g/m <sup>3</sup> ).		
	Parfem ORANGISSMO		Strogo voditi računa da se akumulacija prašine smanji na minimum. Održavati adekvatnu lokalnu i opštu ventilaciju na mestu čuvanja proizvoda. Izbegavati izvore paljenja.		
30159	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	15- 25 °C	Preporučena skladišna temperatura: 15- 25 °C. Kontejner dobro zatvoriti.		
1748785	Genapol EC 50	Nije određeno	Pažljivo rukovati kontejnerom. Izbegavati stvaranje prašine. Obezbediti dobru ventilaciju. Preduzeti mere protiv elektrostatičkog pražnjenja npr. uzemljenje prilikom punjenja i pražnjenja. Prašina može stvoriti eksplozivnu smešu sa vazduhom. Izbegavati otvoren plamen, varnice, izvor toplote.	1,0 t	2,0 t

### 3.3.3. RADNA SNAGA

Predviđeno je da u procesu proizvodnje novog proizvoda radi ukupno 105 radnika (60 radnika iz postojeće ADW fabrike i 45 radnika u novoj Fabrici/Postrojenju). Predviđen je trosmenski rad (oko 35 radnika u smeni). Odnos žena i muškaraca je 40:60%.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-28	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### **3.4. VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA, VODE I DRUGIH TEČNIH I GASOVITIH OTPADNIH MATERIJA, BUKA, VIBRACIJE, ISPUŠTANJE TOPLOTE, ZRAČENJE I DR.**

Do ispuštanja zagađujućih materija u životnu sredinu može doći u toku izvođenja radova rekonstrukcije postojećeg objekta i izgradnje novog objekta, u toku redovnog rada postrojenja za proizvodnju kapsula za pranje posuđa, kao i usled kvara opreme i instalacija.

Analizom radova koji se izvode u toku izgradnje objekta, kao i analizom samog procesa proizvodnje novog proizvoda, odabrane tehnološke koncepcije i predviđene opreme i ukupne organizacije procesa, može se zaključiti da se u toku rada javljaju štetnosti koje na neposredan ili posredan način mogu ugroziti životnu sredinu, kao što su:

- emisija zagađivača u atmosferu,
- čvrst otpad,
- tečan otpad i
- buka.

#### **3.4.1. EMISIJA ZAGAĐIVAČA U TOKU IZVOĐENJA RADOVA NA IZGRADNJI OBJEKTA**

Kako je navedeno u poglavlju 3.1, pre početka izgradnje novog objekta izvršiće se rušenje dela objekta Magacina gotove robe koji se nalazi na mestu na kome je planirana izgradnja novog objekta. Rušenjem objekta nastaje otpadni materijal i to usled demontaže oluka, krovnog pokrivača, krovne konstrukcije, stolarije, bravarije, demontaže električne instalacije, demontaže instalacije vodovoda i kanalizacije sa pripadajućim sanitarijama, demontaže mašinske instalacije itd. Otpad nastaje i rušenjem zidova i temelja, kao i usled iskopa zemljišta.

Otpad koji nastaje u toku rušenja objekata je metalni otpad, otpadna keramika, otpadna plastika, otpadno staklo, otpadni kablovi i gume, drveni otpad, komunalni otpad. U toku rušenja zidova i temelja nastaje otpadna opeka i otpadni beton, zemlja, građevinski šut i sl.

U toku izgradnje objekta dolazi do stvaranja uobičajenog građevinskog otpada, kao što su šut, drveni otpad, metalni otpad.

Usled korišćenja građevinskih mašina, u toku rušenja i izgradnje može doći do stvaranja i prostiranja prašine u okolinu. Emisija prašine je prostorno ograničena, jer je prostor koji je planiran za izgradnju okružen drugim objektima kompleksa „Henkel Srbija“. Pri radu građevinskih mašina neminovno dolazi i do emisije izduvnih gasova u zavisnosti od kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora.

Za rušenje objekta i izgradnju novog objekta karakteristična je pojava povećanog nivoa buke. Nivo buke koji će se emitovati zavisi od karakteristika korišćene mehanizacije. Procena je da će u ovoj fazi dolaziti do prekoračenja nivoa buke na samoj lokaciji, posebno pri forsiranom radu angažovane mehanizacije. Emisija buke ovog tipa je kratkotrajna, lokalnog karaktera i prestaje po završetku građevinskih radova.

Radovi na rušenju i izgradnji odvijaju se u ograničenom, relativno kratkom vremenu, pa emisija zagađivača neće imati bitne negativne posledice po životnu sredinu.

#### **3.4.2. ISPUŠTANJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH U TOKU REDOVNOG RADA**

U toku redovnog rada novog postrojenja do stvaranja prašine može doći na mestima gde se vrši doziranje praškastih materija:

- u mikseru za pripremu gel faze i
- u prihvatnu posudu mašine za pakovanje, a iz nje u svaku jediničnu kapsulu.

Sistem doziranja praškaste materije iz big bag vreća u mikseru je zatvoren, pa ne može doći do stvaranja velikih količina prašine u toku doziranja praškaste materije. Bez obzir na to predviđen je sistem za otprašivanje, tako da su na svim mestima gde se vrši doziranje praškaste materije u mikseru postavljeni odvodi, koji zatvorenim cevovodom prašinu odvede u filtersku jedinicu, iz koje se prečišćen vazduh, putem emitera, odvodi u atmosferu.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-29	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Za sprečavanje stvaranja prašine prilikom doziranja praškastih materija iz big bag vreće u punulicu predviđeno je otprašivanje mesta doziranja (jedno mesto) povezivanjem odvoda prašine sa tog mesta sa sistemom za otprašivanje Fabrike za proizvodnju tableta za pranje sudova, a koji je lokacijski bliži od sistema za otprašivanje Fabrike za proizvodnju kapsula za pranje sudova.

U procesu proizvodnje kapsula za mašinsko pranje posuđa mogu se pojaviti isparenja mirisnih i drugih tečnih organskih materija, koje se koriste u procesu proizvodnje. Međutim, svi sistemi za doziranje su zatvoreni, mikseri, u koje se dodaju tečne materije, su takođe zatvoreni, pa se procenjuje da neće doći do emisije para ovih materija koje posebno treba odvoditi iz radnog prostora. U radnom prostoru predviđena je opšta ventilacija, koja će biti dovoljna za održavanje povoljnih radnih uslova.

### 3.4.3. ISPUŠTANJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VODU I ZEMLJIŠTE

U toku samog procesa proizvodnje kapsula za mašinsko pranje sudova ne nastaju tehnološke otpadne vode, jer se sve komponente umešavaju, stvarajući gelastu masu.

Otpadne tečnosti mogu nastati u slučaju akcidentne situacije, kada bi eventualno došlo do curenja ili prolivanja neke od materija koje učestvuju u tehnološkom procesu na pod.

Otpadna tečnost nastaje i ispiranjem gel linija, u delu od sudova za pripremu obojenog gela do linije za pakovanje kapsula, pri čemu očekivana količina otpadnih tečnosti iznosi manje od 1 m<sup>3</sup> mesečno.

Mikseri koji se koriste za pripremu gel faze ne peru se vodom. Za pranje se koristi "Master Bach" tj. Osnovna šarža, kojim se vrši čišćenje miksera od boje i gel ostatka. Ostatak od pranja se vraća u proces proizvodnje gel faze i dodaje se u određenom procentu.

Navedenim načinom postupanja sa tečnim materijama ne dolazi do ispuštanja zagađujućih materija u vodu i zemljište.

### 3.4.4. NASTAJANJE ČVRSTOG I TEČNOG OTPADA

Na predmetnoj lokaciji, u toku redovnog rada postrojenja, predviđeno je generisanje čvrstog otpada koji se po karakteru neće razlikovati od otpada koji se trenutno generiše na lokaciji fabričkog kompleksa.

U okviru proizvodnog procesa pripreme sirovina javljaće se otpadi sa sita i miksera koji se skupljaju u džambo vreće.

Otpad iz sistema za otprašivanje se takođe prikuplja u posebne vreće i vraćaće se, u tačno određenom procentu (4-7%), u smešu za pripremanje poluproizvoda.

Prilikom čišćenja, odnosno prilikom promene proizvoda u mikserima i cevovodu javlja se ostatak od gel faze. Kada se gel ohladi on očvrstne i on predstavlja čvrst otpad. Ovaj otpad se mehanički usitnjava, dodaje u proces pripreme gel faze plave komponente, gde aktivno učestvuje u finalnoj recepturi u određenom procentu.

Na osnovu dosadašnjeg iskustva od 0,1 do 4 % proizvodnje kapsula može biti škart. Ove kapsule se neće tretirati kao otpad, već se šalju odobrenom dobavljaču na mlevenje, gde se nakon njihovog mlevenja, vraćaju nazad u fabriku i dodaju u tačno određenom procentu u smešu za pripremanje plave faze gela (4 - 7 %).

Sam proces proizvodnje je zatvoren sistem i sav otpad iz proizvodnje se ponovo vraća u proizvodnju, tako da čvrstog otpada iz samog procesa proizvodnje nema.

Otpad od ambalaže, koji nije za dalju upotrebu, može da nastane samo ako se ambalaža ošteti pri upotrebi, pranju i/ili na drugi način. Ovaj otpad je uglavnom bezopasan i odlaze se na prostor za privremeno skladištenje čvrstog bezopasnog otpada od ambalaže u okviru kompleksa „Henkel Srbija“ u Kruševcu.

Sva ambalaža koja se vraća ili koja se može dalje koristiti, nakon upotrebe se dekontaminira (pere pod pritiskom) u Fabrici za proizvodnju praškastih deterdženata. Otpadna tečnost se direktno koristi za pripremu „Slurry“-ja (poluproizvod za proizvodnju praškastih deterdženata). Treba napomenuti da Fabrika praškastih deterdženata

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-30	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

ne generiše otpadne vode. Tako oprana ambalaža predstavlja neopasan otpad (indeksni broj 15 01 04, 15 01 02 ili 19 02 99 - namenjen ponovnom korišćenju). Oprana ambalaža se ili ponovo koristi za punjenje hemikalija ili se predaje ovlašćenoj organizaciji na reciklažu. IBC kontejneri se, nakon pražnjenja i pranja, ili koriste za internu upotrebu ili se predaju ovlašćenoj organizaciji na dalje postupanje.

Osim navedenih vrsta otpada u objektu za proizvodnju kapsula za pranje sudova nastaju i sledeće vrste otpada:

- otpadni karton i papir,
- otpadna PE folija,
- otpadne big bag vreće,
- otpadni filteri iz uređaja za otprašivanje,
- otpadni filteri iz klima komora,
- otpadne hemikalije – parfemi,
- uobičajeni komunalni otpad.

Otpadni karton i papir je neopasan otpad, indeksnog broja 15 01 01, je otpad koji se reciklira. Privremeno se odlaze na prostor koji je predviđen za odlaganje neopasnog otpada.

Otpadna PE folija je neopasan otpad, indeksnog broja 15 01 02, je otpad koji se reciklira. Privremeno se odlaze na prostor koji je predviđen za odlaganje neopasnog otpada.

Otpadne big bag vreće mogu biti ili neopasan ili opasan otpad, u zavisnosti koje su hemikalije bile spakovane u njima. Posle određivanja karaktera otpadnih big bag vreća vršice se privremeno odlaganje na prostor za odlaganje neopasnog ili opasnog otpada.

Otpadni filteri iz uređaja za otprašivanje nastaju povremeno, prilikom zamene filter vreća. Otpadni filteri nisu opasan otpad. Indeksni broj otpada je 15 02 03 i nije opasan otpad, pa se odlaze na prostor za odlaganje neopasnog otpada, u posebnim kontejnerima.

Otpadni filteri iz klima komora, indeksnog broja 15 02 03, su neopasan otpad, koji se odlaze na prostor za neopasan otpad u posebnim kontejnerima.

Otpadne hemikalije – parfemi nastaju ukoliko im je prošao rok trajanja. Ovakav otpad je opasan otpad indeksnog broja 07 06 04\* i privremeno se skladišti na prostoru na kome se vrši skladištenje opasnog otpada.

U toku rada objekta nastaje i uobičajeni komunalni otpad.

### 3.4.5. BUKA I VIBRACIJE

U toku procesa proizvodnje kapsula za mašinsko pranje sudova buka nastaje usled:

- rada transportnog sistema prilikom transporta i doziranja sirovina iz big bag vreća u mikser;
- rada miksera;
- rada pakerice;
- rada ventilacionog sistema;
- radom transportnih sredstava prilikom prevoza tereta itd.

Objekat je zatvoren, nalazi se unutar kompleksa „Henkel Srbija“ i okružen je drugim objektima kompleksa, što predstavlja prepreku prostiranju buke u životnoj sredini. Pored svega navedenog treba uzeti u obzir to da se kompleks fabrike „Henkel Srbija“ nalazi na prostoru u čijoj neposrednoj blizini nema stambenih objekata.

### 3.4.6. SVETLOST, TOPLOTA I RADIJACIJA

Objekat za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova biće adekvatno osvetljen, što će se uklapati u opšte osvetljenje kompleksa „Henkel Srbija“.

Emisija toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja u životnu sredinu nije karakteristična za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-31	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### 3.5. TEHNOLOGIJA TRETIRANJA SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJA

#### 3.5.1. TRETMAN OTPADNIH TOKOVA U TOKU IZVOĐENJA RADOVA NA IZGRADNJI POGONA ZA PROIZVODNJU KAPSULA ZA PRANJE POSUĐA

Sav otpad koji nastaje u toku rušenja objekta treba razdvojiti na mestu nastanka otpada. Sav reciklabilni neopasan otpad treba odlagati u posebne kontejnere, koji će se privremeno skladištiti na prostoru koji je namenjen za skladištenje neopasnog otpada u okviru kompleksa, do predaje takvog otpada ovlašćenoj organizaciji na dalji tretman.

Razvrstan otpad, koji predstavlja sekundarnu sirovinu (metal, plastika, drvo, staklo, papir, i sl.), predati organizacijama ovlašćenim za upravljanje pojedinim vrstama otpada, uz prateću dokumentaciju, odnosno Dokument o kretanju otpada.

Pre početka rušenja, unutar gradilišta, koje mora biti ograđeno zaštitnom ogradom, treba odrediti prostor za privremeno odlaganje neopasnog građevinskog otpada koji se ne može reciklirati: otpadnog betona, opeke, šteta i drugog građevinskog otpada. Projektom pripremljenih radova predviđeno je redovno uklanjanje otpada koji se ne može reciklirati i njegovo odvoženje na gradsku deponiju, a uz saglasnost komunalnog preduzeća koje gazduje deponijom. Građevinski otpad se može predavati i ovlašćenoj organizaciji koja ima dozvolu za sakupljanje i tretman građevinskog otpada.

U okviru lokacije na kojoj se vrši izgradnja treba obezbediti i posudu za odlaganje komunalnog otpada, koji nastaje usled prisustva ljudi koji obavljaju građevinske radove. Komunalni otpad iz kompleksa "Henkel Srbija" već se iznosi na organizovan način.

Prašina koja se stvara u toku rušenja ili izgradnje ne može doprineti dodatnom stvaranju neugodnosti u životnoj sredini, s obzirom da će se radovi odvijati u relativno kratkom vremenskom periodu, na prostoru industrijskog kompleksa "Henkel Srbija". Prostor na kome će se izvoditi radovi na rušenju dela objekta i izgradnji novog objekta nalazi se u okruženju drugih objekata kompleksa "Henkel Srbija", koji predstavljaju barijeru prostiranju prašine u okolinu. Osim toga, prvi stambeni objekti nalaze se na rastojanju od oko 500 m.

Ipak, u toku rušenja dela objekta i u toku izgradnje novog objekta treba sprečiti nastajanje prašine odgovarajućom organizacijom planiranih radova, pažljivim rukovanjem materijalima i drugim merama. Materijal za izgradnju treba skladištiti na unapred određenom mestu u okviru gradilišta i ne dozvoliti njegovo rasturanje u okolinu. U slučaju stvaranja većih oblaka prašine treba predvideti mogućnost njenog obaranja kvašenjem vodom i sl.

#### 3.5.2. TEHNOLOGIJA TRETIRANJA OTPADNOG VAZDUHA

Sirovine za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje posuđa su uglavnom organske smese, čija isparenja mogu štetno uticati na zdravlje čoveka u smislu iritacije respiratornih organa i kože.

Ventilacionim sistemom je predviđena opšta ventilacija proizvodnih linija, uz korišćenje klima komora sa odgovarajućim filetrima za smanjenje uticaja, odnosno koncentracije isparljivih organskih materija u vazduh.

U novoj fabrici, u proizvodnom delu, sekciji pakovanja i delu gde se vrši priprema ambalaže, predviđena su ukupno četiri sistema klimatizacije i ventilacije. Ovi sistemi obezbeđuju adekvatnu temperaturu i kvalitet ambijentalnog vazduha, neophodne za bezbedno odvijanje tehnološkog procesa.

Stanice za istovar praškastog materijala iz džambo vreća je obuhvaćene su sistemom za otprašivanje, koji ima sledeće tehničke karakteristike:

- kapacitet: 7500 m<sup>3</sup>/h;
- snaga pogona: 2,2 kW;
- potrošnja komprimovanog vazduha: 20 Nm<sup>3</sup>/h;
- dimenzije: 1.75 m x 1.75 m x 5 m.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-32	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Sistem za otprašivanje stanica za istovar praškastih materijala je deo centralnog aspiracionog sistema, kojim su pokrivena mesta pripreme i doziranja praškastih sirovina, kao i sva oprema gde se vrši njihovo umešavanje, tako da prilikom normalnog rada postrojenja ne dolazi do emisije prašine u radni prostor. Sistem je izrađen u Ex izvedbi.

Centralni aspiracioni filter ima sledeće tehničke karakteristike:

- kapacitet: 9000 m<sup>3</sup>/h, sa delimičnom recirkulacijom vazduha;
- pogon vnetilatora: frekventno regulisan;
- klasa filtracije: H14, HEPA (99,995 -99,975%);
- koncentracija prašine na izlazu: <0,2 mg/m<sup>3</sup>;
- dodatna oprema: uređaj za monitoring koncentracije prašine.

Prostor gde se vrši doziranje praškaste faze u kapsulu biće obuhvaćen postojećim sistemom za otprašivanje fabrike za proizvodnju tableta za pranje sudova.

Sistem za otprašivanje sadrži filtere sa senzorima. Sistem za otprašivanje je takav, da se u slučaju prekoračenja GVE praškastih materija uključuje alarm koji obaveštava da je potrebno zameniti filter. GVE se određuje na osnovu samog planiranog protoka vazduha koji sadrži čestice prašine koje se filtriraju, a prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („sl. gl. rs“, br. 111/15).

Predviđeno je da se otpad iz sistema za otprašivanje prikuplja u posebne vreće i vraća, u tačno određenom procentu (4-7%), u smešu za pripremanje poluproizvoda.

### 3.5.3. TEHNOLOGIJA TRETIRANJA OTPADNIH VODA

Tokom normalnog rada postrojenja za proizvodnju kapsula ne koristi se voda, pa nema ni tehnoloških otpadnih voda.

Odvođenje atmosferske vode sa krova objekta rešeno je rigolama, horizontalnim olucima i kišnim vertikalama. Atmosferske vode sa krova odvođe se u internu kišnu kanalizacionu mrežu fabrike.

Saobraćajne površine oko objekta neće se menjati, a odvođenje atmosferskih voda sa saobraćajnica i njihovo prečišćavanje u separatoru ulja i masti je već rešeno.

Sve fekalno sanitarne vode u fabričkom kompleksu se odvođe na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, nakon čega se ispuštaju u zajednički kolektor.

### 3.5.4. TEHNOLOGIJA TRETIRANJA ČVRSTOG I TEČNOG OTPADA

Fabrika "Henkel Srbija" izradila je Plan upravljanja otpadom, čija je poslednja revizija izvršena u decembru 2018. godine. Planom upravljanja otpadom definisano je sakupljanje i privremeno skladištenje otpada nastalog u okviru kompleksa "Henkel Srbija", kao i predaja otpada ovlašćenim organizacijama na dalji tretman. Upravljanje otpadom u okviru kompleksa "Henkel Srbija" vrši se u skladu sa donetim planom.

Šematski prikaz upravljanja otpadom u „Henkel Srbija“ u Kruševcu, koji je preuzet iz Plana upravljanja otpadom u prikazan je na Slici 15.

U kompleksu fabrike u Kruševcu, otpad se prikuplja na samom mestu nastanka, pri čemu se istovremeno vrši i selektovanje otpadnih materija prema vrsti otpada. Svaka vrsta otpadne materije odlaže se u sredstvo za sakupljanje koje je predviđeno i vidno obeleženo za tu vrstu otpada.

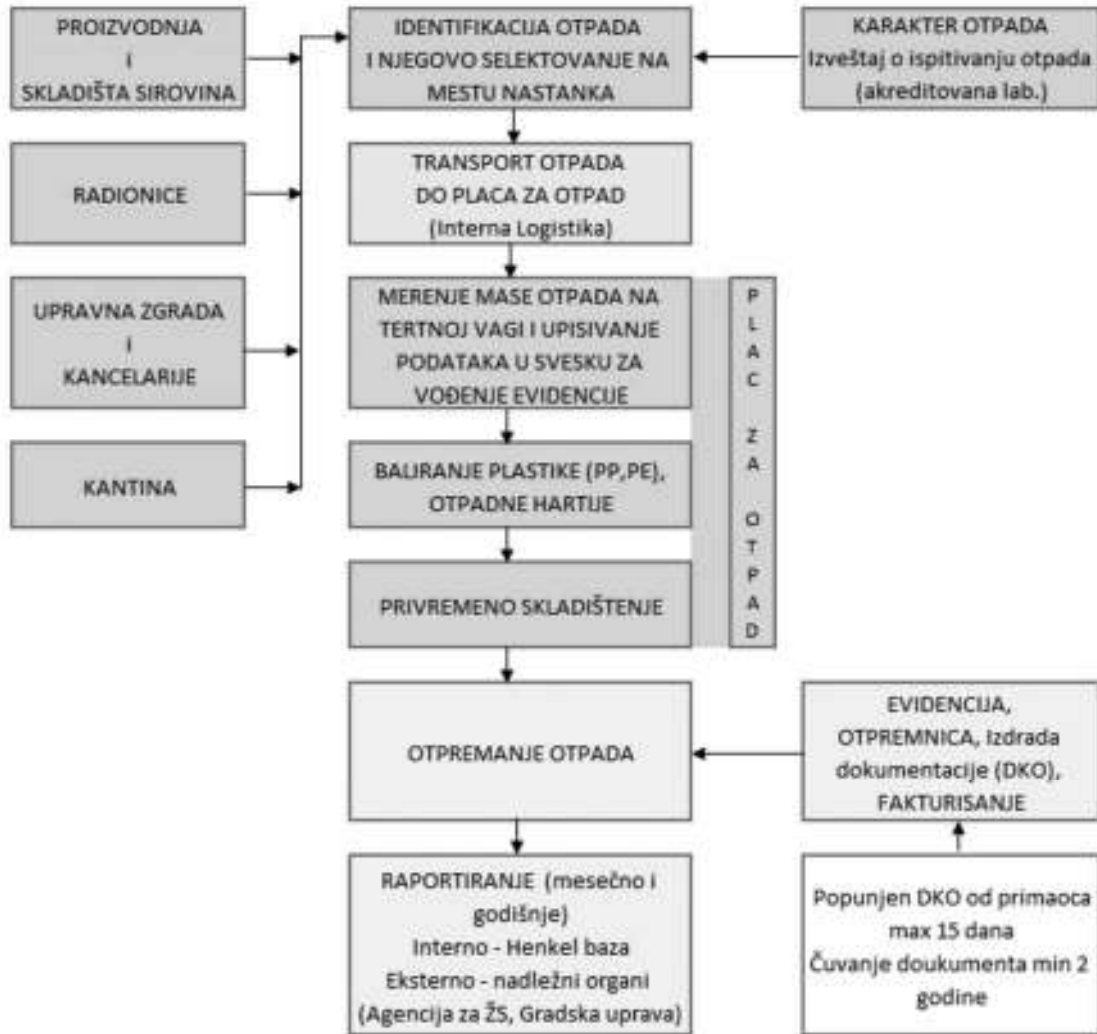
U okviru kompleksa definisan je poseban prostor za skladištenje neopasnog, a posebno opasnog otpada.

Za svaku vrstu otpada najpre se vrši određivanje karaktera. U zavisnosti od utvrđenog karaktera otpad se skladišti ili na prostor koji je određen za skladištenje neopasnog otpada ili na prostor koji je određen za skladištenje opasnog otpada.

**Tehnički opis**

Celokupan industrijski otpad odvozi se iz kompleksa fabrike, preko operatera registrovanog za tu delatnost, koje poseduje potrebne dozvole za upravljanje onom vrstom otpada koju preuzima iz fabrike „Henkel Srbija“. Fabrika „Henkel Srbija“ ima sklopljen ugovor sa ovlašćenim operaterima o preuzimanju određene vrste otpada.

Preuzimanje komunalnog otpada obavlja služba iz JKP Kruševac, sa mesta obeleženog i predviđenog za kontejnere za komunalni otpad i odvozi na gradsku deponiju.



Slika 15. Šematski prikaz upravljanja otpadom

Merenje otpadnih materija se obavlja na vagi koja se nalazi na teretnoj kapiji.

Kretanje otpada van kompleksa, mora da bude praćeno dokumentom o kretanju otpada, a kretanje opasnog otpada, dokumentom o kretanju opasnog otpada.

### 3.5.4.1. Tehnologija tretiranja otpadnih tečnosti iz proizvodnje kapsula za pranje posuđa

U slučaju prolivanja tečne materije na pod, vršiče se ispiranje poda vodom. U pogonu, u okviru prizemlja, predviđen je industrijski pod, koji će imati pad prema kanalu sa rešetkom, iz kog će se sve generisane otpadne vode, nastale procurivanjem u akcidentnim situacijama, odvoditi u nepropusnu sabirnu jamu. Predviđeno je da se sakupljena tečnost iz sabirne jame prepumpava u IBC kontejnere, a zatim predaje ovlašćenim organizacijama na dalji tretman.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-34	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Otpadna tečnost koja nastaje ispiranjem gel linija, takođe će sakupljati u IBC kontejnerima i predavati ovlašćenim organizacijama na dalji tretman.

#### **3.5.4.2. Postupanje sa otpadnim uljem i ostalim vrstama otpada**

Postupak sa otpadnim uljima, koja nastaju prilikom zamene u toku redovnog ili vanrednog održavanja opreme, je već definisan postojećim Planom upravljanja otpadom. Takva ulja se sakupljaju u posebnu burad, koja se zatvaraju, a zatim privremeno odlažu na prostor za odlaganje opasnog otpada, do predaje ovlašćenim organizacijama na dalje postupanje.

Sav reciklabilni otpad koji nastaje u toku održavanja opreme, treba razvrstavati i odlagati u posebne kontejnere (metal, plastika itd.).

Sav reciklabilni otpad koji nastaje usled prisustva ljudi (plastika, papir, limenke i sl.) treba razvrstavati i odlagati u kontejnere posebno za svaku vrstu otpada.

#### **3.5.5. TRETMAN BUKE U TOKU REDOVNOG RADA**

Tretman buke vrši se primenom raznih tehničkih mera. Prilikom nabavke opreme treba voditi računa o tome da su na svojoj opremi primenjene mere radi sprečavanja stvaranja buke koja nastaje usled pravolinijskih i rotacionih kretanja njihovih delova. Posebnu pažnju treba posvetiti montaži opreme. Sva oprema treba da bude postavljena na odgovarajuće podloge, kako bi se buka i vibracije što manje prenosile na podove i ostale elemente radnog prostora u kojima se oprema nalazi.

Postavljanjem elastičnih veza između pokretnih delova ventilacionog sistema takođe dolazi do smanjenja nivoa buke.

Smanjenje nivo buke postiže se i tako što se deo stacionarne opreme, koja može proizvoditi povećanu buku, nalazi unutar zatvorenog zidanog objekta sa odgovarajućim koeficijentom zvučne izolacije. Eventualno povećana buka biće apsorbovana od strane zidova i smanjena na nivo pri kome neće značajno uticati na životnu sredinu.

Pored svega navedenog treba uzeti u obzir to da se kompleks fabrike "Henkel Srbija" nalazi na prostoru u čijoj neposrednoj blizini nema stambenih objekata.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.4-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Kompanija „Henkel Srbija“ je napravila novu formulu za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova. Nosioc projekta je predvideo da se pogon za proizvodnju novog proizvoda izgradi u kompleksu fabrike u Kruševcu, na mestu gde se trenutno nalazi objekat Magacin gotove robe.

U odlučivanju o vrsti radova koje treba izvršiti i vrsti instalacija koje treba ugraditi prilikom realizacije planirane rekonstrukcije i dogradnje Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, glavne alternative koje su razmatrane odnose se, između ostalog, i na uticaj na životnu sredinu koji će ovaj Projekat imati.

### 4.1. LOKACIJA PREDMETNOG OBJEKTA

Lokacija fabričkog kompleksa je postojeća, u Kruševcu, u industrijskoj zoni, definisana Generalnim planom Kruševca („Sl. list opštine Kruševac“, br. 4/05) i planom namene površina.

Predmetna lokacija se nalazi na katastarskoj parceli broj 2880, KO Dedina. Lokacija novog objekta je definisana projektnom dokumentacijom i odobrena Lokacijskim uslovima.

Rekonstrukcijom i dogradnjom postojećeg objekta Magacina gotove robe (objekat broj 10 prema LN), dobijen je proizvodni pogon za proizvodnju novog proizvoda. Rekonstrukcijom i dogradnjom postojećeg magacina gotove robe, pored novog proizvodnog pogona, dobijen je prostor za pripremu i izradu ambalaže, koji tehnološki pripada Fabrici tečnih sredstava. Novi proizvodni pogon se tehnološki i konstruktivno naslanja na Fabriku A.D.W.

Lokaciju karakterišu sledeće povoljnosti:

- prostorna povoljnost u pogledu organizovanosti prostora,
- blizina internih saobraćajnica i povezanost sa ostalim objektima unutar fabričkog kompleksa,
- lokacija je komunalno opremljena, tako da nema dodatnih opterećenja prostora,
- mogućnost ostvarivanja optimalnih uslova zaštite od požara i ukupnog obezbeđenja,
- mogućnost planiranja i ostvarivanja optimalnih mera zaštite životne sredine u skladu sa zakonskom regulativom.

### 4.2. PROIZVODNI PROCESI I TEHNOLOGIJA

Trenutno se u pogonu u Kruševcu proizvode kapsule za mašinsko pranje posuda pakovane u vodorastvorivoj foliji. Predmetni objekat je namenjen za proizvodnju kapsula za pranje posuda, koje se sastoje iz praškaste i gel faze obavijene vodorastvorivom folijom, šrinkovane i pakovane u plastičnom dojpaku. Proizvodnja praškaste faze će se vršiti u postojećem pogonu fabrike, dok će se proizvodnja gel faze vršiti u novom pogonu.

Proizvodnja gel kapsula za pranje sudova planira se na duži vremenski period. Usvojeno rešenje zahteva i optimalna finansijska ulaganja tako da je ono prihvatljivo i sa ekonomske tačke gledišta. Osim toga, izvođenjem planiranih radova na realizaciji predmetnog Projekta unutar fabričkog kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o. – Ogranak Kruševac, kao i njegovom redovnom eksploatacijom, planirane su i biće ostvarene optimalne mere zaštite životne sredine.

Celokupnim pravilnim organizovanjem i vođenjem proizvodnje gel kapsula za pranje sudova, unutar fabričkog kompleksa u Kruševcu, ne može doći do takve nezgode koja bi značajnije ugrozila životnu sredinu. Time je i mogući uticaj u slučaju nezgode sveden na najmanju moguću meru.

Do nezgode na lokaciji može eventualno doći u slučaju neke od udesnih situacija, nekontrolisanog isticanja ili požara, koji se rešava u okviru važećih propisa zaštite od požara i postupanju u slučaju njegove pojave. Nezgode su moguće i u slučaju drugih elementarnih nepogoda, ali i u tim situacijama, pravilnim postupanjem i sprovođenjem adekvatnih mera, negativan uticaj na životnu sredinu biće sveden na najmanju moguću meru.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.4-2	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

„Henkel“ već ima razvijen proces proizvodnje kapsula za mašinsko pranje sudova u drugim zemljama, pa Nosilac projekta nije razmatrao druga rešenja koja bi bila usvojena kao opcija za planiranu investiciju.

#### **4.3. METOD RADA**

Metod rada koji je primenjen na predmetnom Projektu uslovljen je tehnologijom proizvodnje novog proizvoda, kao i obavezom primene zakonskih i podzakonskih propisa, prvenstveno iz oblasti zaštite na radu, zaštite životne sredine i protivpožarne zaštite.

#### **4.4. PLANOWI LOKACIJE I NACRTI PROJEKTA**

Za izgradnju pogona za proizvodnju novog proizvoda dobijen i su Lokacijski uslovi br. 350-02-01679/2018-14 od 04.03.2019. godine i Zaključak o promeni uvoda br. 350-02-01679/2018-14 od 19.03.2019. godine.

Od tehničke dokumentacije je izrađen Idejni projekat „Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina“, koji sadrži sledeće: Projekat arhitekture, Projekat konstrukcije, Projekat betonske konstrukcije, Projekat hidrotehničkih instalacija, Projekat elektroenergetskih instalacija, Telekomunikacione i signalne instalacije, Projekat mašinskih instalacija, Projekat tehnologije, Projekat pripremnih radova, Elaborat zaštite od požara, Elaborat o geomehaničkim ispitivanjima terena.

U daljem postupku biće izrađeni Projekat za građevinsku dozvolu i Projekat za izvođenje, posle čega Nosioc projekta može pristupiti izvođenju radova na rekonstrukciji postojećih i izgradnji predmetnog objekta.

#### **4.5. VRSTA I IZBOR MATERIJALA**

Svi materijali su ili će biti izabrani tehničkom dokumentacijom.

#### **4.6. VREMENSKI RASPORED I IZVOĐENJE PROJEKTA**

Nosioc projekta će neposredno nakon prijave radova, što se očekuje da bude krajem oktobra 2019. godine, otpočeti sa izvođenjem projekta, a završetak projekta planira do kraja 2020. godine.

#### **4.7. FUNKCIONISANJE I PRESTANAK FUNKCIONISANJA.**

Nosioc projekta sada ne planira prestanak funkcionisanja projekta. Ukoliko se bude odlučio za prestanak rada projekta, obaveza je Nosioca projekta da se obrati nadležnom organu sa zahtevom za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu prestanka rada i uklanjanja predmetnog projekta.

#### **4.8. DATUM POČETKA I ZAVRŠETKA IZVOĐENJA**

Nosioc projekta će neposredno nakon prijave radova, što se očekuje da bude krajem oktobra 2019. godine, otpočeti sa izvođenjem projekta, a završetak projekta planira do kraja 2020. godine.

#### **4.9. OBIM PROIZVODNJE**

U predmetnom objektu su predviđene dve mašine za pakovanje u kapsule, svaka nominanog kapaciteta 1200 kom/min. Planirani kapacitet novog postrojenja je 400 miliona kapsula godišnje.

#### **4.10. KONTROLA ZAGAĐENJA**

Projektnom dokumentacijom predviđene su sve mere da ne dođe do zagađenja životne sredine, odnosno da se ispuštanja u životnu sredinu svedu na zakonom propisane vrednosti.

Kontrola zagađenja životne sredine postiže se i odgovarajućim monitoringom.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.4-3	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

## Tehnički opis

Kontrola zagađenja životne sredine koja je primenjena i koja je predviđena da se primenjuje na konkretnom projektu opisana je u odgovarajućim poglavljima ove Studije.

### **4.11. UREĐENJE ODLAGANJA OTPADA**

U okviru kompleksa "Henkel Srbija", Ogranak Kruševac već je uređeno odlaganje svih vrsta otpada, tako da se opasan otpad, koji nastaje u toku redovnog rada, odlaže na propisan način. Nije bilo razmatranja više alternativni za odlaganje navedenog otpada, već će se takav otpad odlagati na način kako je to opisano u odgovarajućim poglavljima ove Studije.

### **4.12. UREĐENJE PRISTUPA I SAOBRAĆAJNIH PUTEVA**

Predmetni projekat se izvodi u okviru postojećeg kompleksa, u kome već postoje interne saobraćajnice, pa nije bilo posebnih alternativnih rešenja.

### **4.13. ODGOVORNOST I PROCEDURA ZA UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SREDINOM**

Odgovornost i sprovođenje procedure upravljanja životnom sredinom, koja se odnosi na rad predmetnog projekta, obaveza je Nosioca projekta, na način kako je to propisano zakonskim i podzakonskim aktima iz oblasti zaštite životne sredine.

### **4.14. OBUKA**

Svi učesnici u radu predmetnog projekta moraju da poseduju odgovarajuću obuku i stručnost za radna mesta u okviru Projekta. Dodatna obuka iz oblasti rukovanja opasnim materijama, zaštite na radu i zaštite od požara je zakonska obaveza.

### **4.15. MONITORING**

Monitoring, odnosno praćenje uticaja predmetnog Projekta na životnu sredinu, je zakonska obaveza i propisuje se ovom Studijom. Alternativna rešenja vezana za monitoring odnose se na izbor specijalizovanih i ovlašćenih organizacija za vršenje odgovarajućih ispitivanja, što je u nadležnosti Nosioca projekta.

### **4.16. PLANovi ZA VANREDNE PRILIKE**

Moguće vanredne prilike, odnosno udesne situacije, prikazane su u Poglavlju 7. ove Studije.

### **4.17. NAČIN DEKOMISIJE, REGENERACIJE LOKACIJE I DALJE UPOTREBE**

Nosioc projekta nema u planu dekomisiju novog postrojenja za proizvodnju kapsula za pranje posuđa.

Kada Nosioc projekta bude planirao dekomisiju Pogona njegova obaveza će biti da uradi projekat uklanjanja predmetnog pogona, kroz koji treba obraditi regeneraciju lokacije i njenu dalju upotrebu, kao i to da se obrati nadležnom organu sa zahtevom za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu uklanjanja predmetnog projekta.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENI RIZIKU USLED REALIZACIJE PROJEKTA

### 5.1. STANOVNIŠTVO

U naselju Bivolje živi 242 punoletna stanovnika. U naselju ima 106 domaćinstava, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 3,11.

Budući objekat za proizvodnju gel kapsula za pranje sudova u uslovima redovne eksploatacije, pri normalnim uslovima rada, neće imati štetan uticaj na stanovništvo. Lokacija budućeg projekta nije u stambenoj, već je u industrijskoj zoni i nalazi se u okviru kompleksa "Henkel Srbija" u Kruševcu, u kome zaposleni borave isključivo u toku svog radnog vremena. Na udaljenosti od oko 500 m nalaze se najbliži stambeni objekti predmetnoj lokaciji, međutim predmetni Projekat će se realizovati na lokaciji gde nema govora o brojnosti stanovništva. Projektom nije predviđeno ispuštanje zagađujućih materija, tako da on neće imati značajnih uticaja na životnu sredinu, samim tim se ne može ni govoriti o obimu uticaja na stanovništvo.

### 5.2. FLORA I FAUNA

S obzirom da će se aktivnosti vezane za rekonstrukciju i dogradnju fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova vršiti na prostoru na kome se već nalaze objekti, u okviru industrijskog kompleksa, to ovo poglavlje neće biti posebno razmatrano.

Redovan rad budućeg Projekta neće dovesti do značajnog uticaja kako na floru, tako i na faunu lokacije na kojoj se planira izvođenje predviđenih radova. Na predmetnoj lokaciji, prema postojećoj dokumentaciji i uvidom na terenu, nisu evidentirana područja sa zaštićenim ili osetljivim vrstama, kako flore, tako ni faune. Nema područja koje osetljive vrste koriste kao stanište (stalna, migraciona).

### 5.3. ZEMLJIŠTE

Predmetna lokacija je građevinsko zemljište, u čijoj se okolini već nalaze objekti pored kojih će se vršiti rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, pa u tom smislu neće doći do promene namene zemljišta.

Po završetku planiranih radova zemljište na lokaciji ostaje građevinsko – ne dolazi do prenamene njegovog korišćenja. Predmetni Projekat je u skladu sa principima održivog razvoja sa aspekta korišćenja zemljišta kao neobnovljivog (teško obnovljivog) prirodnog resursa – nema novog zauzimanja i potrošnje zemljišta. Projekat ne podrazumeva promenu fizičkih karakteristika terena.

Zagađivanje zemljišta je specifično u odnosu na zagađivanje vazduha i vode, jer njegove posledice mnogo duže traju i teže se saniraju. Sadržaj opasnih i štetnih materija pre svega zavisi od geološkog sastava zemljišta (prirodni fon), a svakako je od značaja i uticaj izvora zagađivanja preko podzemnih voda i depozita iz vazduha.

Na prostoru fabrike „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac vršeno je ispitivanje zemljišta sa stanovišta prisustva zagađujućih materija, a rezultati ispitivanja prikazani su u Tabeli 19. Na osnovu zahteva preduzeća „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, za ispitivanje zemljišta, laboratorija Anahem je dana 16.04.2019. godine, izvršila uzorkovanje, a potom i hemijsko ispitivanje zemljišta.

Zemljište je uzorkovano na lokaciji Toplane za proizvodnju energo fluida a.d. u stečajju, a u blizini firme „Henkel Srbija“ d.o.o., Savska 28. u Kruševcu, sa dubina od 60-90 cm.

Za analizu je uzeto ukupno šest kompozitnih uzoraka zemljišta (po dva uzorka na tri tačke), pri čemu su ovi uzorci obeleženi brojevima (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-2	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

## Tehnički opis

U Tabeli 19 predstavljeni su rezultati ispitivanih uzoraka zemljišta, određenih osnovnih ispitivanih parametara, pri čemu se rezultati svih ispitivanih parametara mogu naći u Izveštaju o ispitivanju zemljišta br. 29041103.

Na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da izmerene koncentracije parametara ne prelaze remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija u zemljištu, prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. gl. RS“, br. 88/10), Prilog 3.

**Tabela 19.** Rezultati analize uzorka zemljišta

Parametar		Merna jedinica	1.	2.	3.	4.	5.	6.	*MDK
1.	Mineralna ulja	mg/kg	<10	< 10	< 10	<10	< 10	<10	50 <sup>1</sup>
2.	pH vrednost	-	7,9	8,0	7,9	7,8	7,9	7,9	-
3.	Procenat vlage	%	2,9	5,6	4,4	2,1	6,8	5,4	-
4.	Sadržaj metala	mg/kg							
	Arsen (As)	mg/kg	1,9	1,8	2,6	3,5	9,7	4,5	21 <sup>1</sup> , 41 <sup>2</sup>
	Barijum (Ba)	mg/kg	60	98	99	79	181	123	98 <sup>1</sup> , 383 <sup>2</sup>
	Kadmijum (Cd)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6 <sup>1</sup> , 8 <sup>2</sup>
	Hrom (Cr)	mg/kg	121	116	132	150	24	26	76 <sup>1</sup> , 289 <sup>2</sup>
	Živa (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2 <sup>1</sup> , 8 <sup>2</sup>
	Bakar (Cu)	mg/kg	13	18	14	10	19	19	25 <sup>1</sup> , 130 <sup>2</sup>
	Nikl (Ni)	mg/kg	114	124	126	119	135	122	23 <sup>1</sup> , 138 <sup>2</sup>
	Olovo (Pb)	mg/kg	10	13	12	11	82	26	66 <sup>1</sup> , 411 <sup>2</sup>
	Cink (Zn)	mg/kg	51	67	52	47	166	236	93 <sup>1</sup> , 480 <sup>2</sup>
	Kobalt (Co)	mg/kg	13	15	14	15	18	16	6 <sup>1</sup> , 150 <sup>2</sup>
5.	Polihlorovani bifenili, PCBs ukupni	mg/kg	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,02 <sup>1</sup> , 1 <sup>2</sup>
6.	Policiklični aromatični ugljovodnici, PAH ukupni	mg/kg	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	1,0 <sup>1</sup>
7.	Lako isparljive organske supstance, BTEX ukupni	mg/kg	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	-

\* Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiju za izradu remedijacionih programa, Prilog 3., Sl. Glasnik RS, br.88/2010 (1-granična vrednost, 2-remedijaciona vrednost opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta). Vrednosti su preračunate na sadržaj suve materije.

## 5.4. VODA

Sa zapadne strane kompleksa, na rastojanju od oko 550 m od predmetne lokacije, protiče reka Rasina. Drugih vodotokova u okolini lokacije nema.

Hidrotehničke instalacije novog objekta biće priključene na postojeću internu hidrotehničku infrastrukturu u okviru kompleksa „Henkel Srbija“.

Tokom redovne eksploatacije predmetnih objekata u okviru fabrike u Kruševcu, neće biti ispuštanja štetnih materija u vodotokove, niti površinske, niti podzemnog tipa. Voda se u budućem Projektu neće koristiti, samim tim neće biti ni tehnoloških otpadnih voda koje bi mogle negativno da utiču na okolne vodotokove, zemljište, odnosno kanalizaciju.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-3	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

Atmosferske vode koje će nastajati na lokaciji Fabrike kapsula za pranje sudova u fabričkom kompleksu u Kruševcu, neće imati negativan uticaj na životnu sredinu. Ove vode sa krovova objekta će se sakupljati olucima i olučnim vertikalama, koje će se spuštati do terena, odakle će se preko olučnjaka cevno uvoditi u postojeću atmosfersku kanalizaciju kompleksa.

Sanitarne otpadne vode odvođiće se u internu fekalnu kanalizacionu mrežu. Sve fekalne otpadne vode sa kompleksa „Henkel Kruševac“, sakupljaju se i odvođe u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda nakon čega se ispuštaju u zajednički kolektor. U zajednički kolektor se ulivaju i otpadne vode iz postrojenja za neutralizaciju otpadnih voda. U postrojenju za neutralizaciju otpadnih voda vrši se tretman otpadnih voda iz kotlarnice i otpadnih voda nastalih tokom ispiranja kolona demineralizatora.

Krajnji recipijent voda atmosferske kanalizacije i prečišćenih sanitarno-fekalnih voda je reka Rasina.

„Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac redovno vrši ispitivanje otpadnih voda sa kompleksa (otpadne vode pre i posle sistema za prečišćavanje otpadnih voda (Biodisk), zbirne otpadne vode u zajedničkom kolektoru pre uliva u reku Rasinu), otpadne vode iz kotlarnice, kao i kvalitet vode reke Rasine pre i posle uliva otpadnih voda. U tabelama koje slede dati su rezultati ispitivanja vršenih 2019. godine od strane Anahem Laboratorije iz Beograda: prvo ispitivanje za koje je uzorkovanje izvršeno dana 28.03.2019. (Izveštaj o ispitivanju broj 19032604) i drugo ispitivanje za koje je uzorkovanje izvršeno dana 31.05.2019.; 27.06.2019. i 04.07.2019. (Izveštaj o ispitivanju broj 19053010).

U Tabeli 20 dati su rezultati ispitivanja uzoraka vode uzetih:

- Pre postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda,
- Posle postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda, i
- U kolektoru zbirnih otpadnih voda, pre uliva u reku Rasinu.

**Tabela 20.** Rezultati ispitivanja otpadnih voda koje nastaju u okviru fabričkog kompleksa

R. br.	Parametar ispitivanja	Otpadne vode/ Izv. 19032604			Otpadne vode/ Izv. 19053010			GVE <sup>1</sup>
		OV pre biodiska	OV posle biodiska	OV zbirna, mešana	OV pre biodiska	OV posle biodiska	OV zbirna, mešana	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Hemijska analiza</b>								
1.	pH vrednost	7,4	7,5	7,2	6,9	6,8	9,1	6,5-8,5
2.	Elektroprovodljivost, $\mu\text{S}/\text{cm}$	1444	1475	852	831	840	1333	1000
3.	Amonijak, mgN/l	4,2	2,9	3,0	5,9	6,4	5,7	-
4.	Suspendovane materije, mg/l	108	356	50	68	226	380	100
5.	Nitriti, mgN/l	1,3	0,79	1,8	0,95	0,6	<0,03	-
6.	Nitrati, mgN/l	5,5	2,7	7,2	8,4	7,3	<0,05	-
7.	Ukupan neorganski azot, mgN/l	10,5	6,4	11,8	15,3	14,3	5,7	-
8.	Ukupan organski azot, mgN/l	1,8	1,7	1,5	1,3	1,7	1,2	-
9.	Ukupan azot, mgN/l	12,3	8,1	13,3	16,6	16	6,9	15
10.	Hemijska potrošnja O <sub>2</sub> (HPK), mg/l	293	177	33	152	195	310	125
11.	Biohemijska potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> ), mg/l	110	42	12	43	65	110	80
12.	Ukupan fosfor, mg/l	8,8	9,2	1,2	6,5	7,0	3,5	-
13.	Amonijak izražen preko azota, mgN/l	4,2	2,9	3	-	-	-	-
14.	Hloridi, mg/l	115	124	38	142	143	271	-
15.	Hrom, mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
16.	Bakar, mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
17.	Nikl, mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
18.	Olovo, mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-4	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

### Tehnički opis

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	Cink, mg/l	<0,073	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
<b>Bakteriološka analiza</b>								
1.	Koliformne bakterije u 100 ml	>24000	>24000	2400	2400	>24000	230	10000
2.	Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100 ml	11000	>24000	930	2400	>24000	<10	2000
3.	Streptokoke fekalnog porekla u 100 ml	>24000	2400	430	2400	>24000	>24000	400

<sup>1</sup> Uredba o graničnoj vrednosti emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. gl. RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, III Komunalne otpadne vode, tabela 2 i tabela 3 i tabela 4

U Tabeli 21 dati su rezultati ispitivanja voda reke Rasine, uzvodno i nizvodno od mesta ulivanja otpadnih voda sa kompleksa „Henkel Srbija“.

**Tabela 21. Rezultati ispitivanja reke Rasine**

R. br.	Parametar ispitivanja	Reka Rasina / Izv. 19032604		Reka Rasina / Izv. 19053010		GVE <sup>1</sup>
		Pre uliva	Posle uliva	Pre uliva	Posle uliva	
<b>Fizičko-hemijska analiza</b>						
1.	Temperature vode, °C	13,3	13,0	24,6	24,6	-
2.	Prisustvo mirisa	bez	bez	bez	bez	-
3.	Vidljive otpadne materije	prisutne	prisutne	prisutne	prisutne	-
4.	Suvi ostatak na 105°C, mg/l	182	177	130	128	-
5.	pH vrednost	7,8	7,8	7,7	7,7	6,5-8,5
6.	Elektroprovodljivost, µS/cm	305	307	276	272	1000
7.	Amonijum jon, mgN/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10
8.	Ukupan organski ugljenik TOC, mg/l	7,1	14	3,5	5,7	6,0
9.	Suspendovane materije, mg/l	12	6	18	12	25
10.	Nitriti, mgN/l	<0,03	<0,03	0,68	<0,03	0,03
11.	Nitrati, mgN/l	1,4	1,4	1,4	1,8	15
12.	Sulfati, mg/l	6,9	6,7	26	30	100
13.	Ukupan azot, mgN/l	1,4	1,4	1,8	2,2	2,0
14.	Utrošak KMnO <sub>4</sub> , mgO <sub>2</sub> /l	0,69	0,27	0,46	1,15	10
15.	Hemijska potrošnja O <sub>2</sub> (HPK), mg/l	31	61	4,0	9,0	15
16.	Biohemijska potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> ), mg/l	9,0	11	1,0	3,0	5,0
17.	Površinski aktivne materije (deterdženti), µg/l	<3	<3	<3	<3	200
18.	Arsen, µg/l	<10	<10	<10	<10	10
19.	Bakar, µg/l	<10	<10	<10	<10	40
20.	Hrom, µg/l	<10	<10	<10	<10	50
21.	Cink, µg/l	<50	<50	<50	<50	1000
22.	Gvožđe ukupno, µg/l	<300	<300	<300	<300	500
23.	Rastvoreni, O <sub>2</sub> , mg/l	5,5	5,1	6,4	6,2	min. 7
<b>Bakteriološka analiza</b>						
	Ukupni koliformi u 100 ml	230	2400	90	230	10000
1.	Fekalni koliformi u 100 ml	230	230	<10	230	1000
2.	Crevne enterokoke u 100 ml	230	930	<10	<10	400
3.	Broj aerobnih heterotrofa u 100 ml na 37°C	5 x 10 <sup>4</sup>	8 x 10 <sup>4</sup>	5 x 10 <sup>4</sup>	1 x 10 <sup>5</sup>	10000

<sup>1</sup> Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 50/12) Prilog 1, tabela 1 i 3, za reku II klase.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-5	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Navedeni rezultati ispitivanja pokazuju da su vrednosti za suspendovane materije i hemijsku potrošnju kiseonika, kao i mikrobiološki parametri u uzorku otpadne vode na izlazu iz sistema za prečišćavanje sanitarnih otpadnih voda „BIODISK“, veći od maksimalno dozvoljenih koncentracija propisanih Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 67/11, 48/12 i 01/16, Prilog 2, III Komunalne otpadne vode, tabela 2 i tabela 3 i tabela 4). Pored navedenih parametara, vrednost elektroprovodljivosti je bila veća od maksimalno dozvoljene prilikom prvog ispitivanja, a prilikom drugog ispitivanja vrednost za ukupan azot.

Rezultati prvog ispitivanja reke Rasine, pre i posle uliva zbirnih otpadnih voda svih subjekata lociranih na potezu Henkel-HI Župa, pokazuju da su vrednosti za HPK, BPK<sub>5</sub> i TOC povećane, a da je vrednost za rastvoreni kiseonik niža od propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 50/12, Prilog 1, tabela 1 i 3, za reku II klase). Rezultati mikrobiološke analize u uzorku pre uliva pokazuju prisustvo bakterija (aerobni heterotrofi) i u uzorku posle uliva (crevne enterokoke i aerobni heterotrofi) u broju većem od maksimalno dozvoljenih vrednosti propisanih Uredbom.

Rezultati drugog ispitivanja reke Rasine, pre i posle uliva zbirnih otpadnih voda, pokazuju da je vrednost za rastvoreni kiseonik niža od propisane Uredbom. U uzorku posle uliva zbirnih otpadnih voda, dobijena vrednost za ukupan azot veća je od maksimalno dozvoljene koncentracije propisane Uredbom. Rezultati mikrobiološke analize u uzorcima pre i posle uliva pokazuju prisustvo bakterija (aerobni heterotrofi) u broju većem od maksimalno dozvoljenih vrednosti propisanih Uredbom.

## 5.5. VAZDUH

Aerogagađenje u industrijskom delu opštine Kruševac potiče prvenstveno od sagorevanja fosilnih goriva iz stacionarnih izvora koji se koriste za zagrevanje objekata ili za tehnološke procese, kao i iz mobilnih izvora. Pored toga dolazi i do emisije koja potiče od samih tehnoloških procesa.

Realizacija Projekta neće uticati na pogoršanje kvaliteta vazduha na mikrolokaciji ukoliko sve planirane tehničko-tehnološke mere zaštite životne sredine budu ispoštovane.

Do povećanja prisustva čestica prašine može doći prilikom izvođenja radova. Ovo povećanje posledica je prisustva građevinske mehanizacije na lokaciji i privremenog je karaktera. Nakon završetka izvođenja radova mogućnost povećane pojave prašine biće eliminisana.

Programom kontrole aerogagađenja u okviru kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, obuhvaćena su ispitivanja kvaliteta ambijentalnog vazduha u zoni potencijalnog uticaja proizvodnih pogona kompanije Henkel i merenja emisija zagađujućih materija na energetskim i tehnološkim emiterima.

### 5.5.1. ISPITIVANJE KVALITETA VAZDUHA AMBIJENTA U ZONI POTENCIJALNOG UTICAJA PROIZVODNIH POGONA KOMPANIJE “HENKEL SRBIJA”, D.O.O. – OGRANAK KRUŠEVAC

U tabeli koja sledi dati su rezultati ispitivanja nivoa zagađenosti vazduha ambijenta, a u svrhu provere ugroženosti vazduha ukupnim suspendovanim materijama nastalim u tehnološkim procesima koji se odvijaju u okviru kompleksa kompanije Henkel.

Ispitivanje je uradila ANAHEM laboratorija iz Beograda, a uzorkovanje je obavljeno u periodu od 12.-14.10. i od 16.-19.10.2017. Kao merna mesta su odabrane dve pozicije uz granicu fabričkog kruga kompanije:

- merno mesto br. 1: prostor iza placa za skladištenje otpada, i
- merno mesto br. 2 : prostor pored magacina preko puta pogona za proizvodnju toaletnih kuglica, a sa svakog mernog mesta je uzeto po pet uzoraka.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-6	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

### Tehnički opis

Merna mesta su određena u zavisnosti od potencijalnih tačkastih i radijalnih izvora emisije ukupnih suspendovanih materija, na udaljenosti na kojoj se prema karakteristikama proizvodnog procesa, ili blizine ostalih potencijalnih izvora zagađenja (postojeći saobraćaj...), očekuju maksimalne koncentracije zagađujućih materija u vazduhu ambijenta. Pri izboru mernih mesta vodilo se računa da uređaji za uzorkovanje budu postavljeni u pravcu duvanja dominantnih vetrova i da zadovolje zahtev da njihova udaljenost od građevinskih objekata, drveća i drugih prirodnih barijera mora da bude adekvatna, kako bi se sprečio negativan uticaj pomenutih objekata na tačnost rezultata merenja.

**Tabela 22.** Rezultati ispitivanja koncentracije ukupnih suspendovanih čestica (TSP)

PARAMETAR	UZORAK - MERNO MESTO BR. 1.					MDK
	1.	2.	3.	4.	5.	
Ukupne suspendovane čestice, ( $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{dan}$ )	46,9 ± 5%	33,7 ± 5%	75,3 ± 5%	84,4 ± 5%	71,5 ± 5%	120
	UZORAK - MERNO MESTO BR. 2.					
	1.	2.	3.	4.	5.	
	51,7 ± 5%	51,5 ± 5%	44,9 ± 5%	60,1 ± 5%	63,5 ± 5%	

Rezultati ispitivanja pokazuju da izmerene vrednosti ukupnih suspendovanih materija, na navedenim mernim mestima, u vazduhu ambijenta zone uticaja pogona kompanije "Henkel Srbija" d.o.o. - Ogranak Kruševac, ne prelaze maksimalne dozvoljene koncentracije propisane Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima za kvalitet vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013), Prilog XV, odeljak A.

#### 5.5.2. MERENJE EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH U OKVIRU KOMPLEKSA „HENKEL SRBIJA“ D.O.O. BEOGRAD, OGRANAK KRUŠEVAC

U okviru kompleksa „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac vrši se merenje emisije zagađujućih materija na sledećim emiterima:

- Gorionik MAXON, LV - 85
- Parni kotao
- Toplovodni kotao
- F 20 - Filter za otprašivanje kompomixa suve neutralizacije (ABS compound, karbonat, sulfat) – Mikser
- F 8102 – Filter za otprašivanje pakovanja 1 (gotov detergent) – pakovanje, dorada
- F 8103 - Filter za otprašivanje pakovanja 2 (gotov detergent) – pakovanje, dorada
- F 12 - Filter za praškaste sirovine suve neutralizacije (natrijum sulfat i natrijum karbonat) – Dnevni sudovi
- F 1506 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) – Dnevni sud, toranj
- F 1507 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) – Dnevni sud, toranj
- F 1508 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) – Dnevni sud, toranj
- F 1509 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) – Dnevni sud, toranj
- F 1512 - Filter za zeolit – Dnevni sud, toranj
- F 8104 - Filter za otprašivanje kompomixa dorade (gotov detergent, nejonogena AM, prah sirovina dorade) – Mixer
- F 8118 - Filter za karbonat na doradi (dnevni sud za natrijum karbonat) – Dozirne vage
- F 8110 - Filter za enzime (enzimi, gotov detergent) – Dorada
- F 8109 - Filter za premix
- F 1510 - Filter za sulfat – Dorada, dnevni sud
- F 1511 - Filter za Na - karbonat – Dnevni sud, dorada
- F 8101 - Filter za otprašivanje transportera (minor compound, ABS compound, premix) – Dorada

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-7	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

### Tehnički opis

- F 8108 - Filter za SPC (natrijum perkarbonat) – Dnevni sud, dorada
- F 7103 - Filter za otprašivanje sita i transportera (minor compound, ABS compound) – Suva neutralizacija, toranj
- F 7102 - Filter air – lift tornja (minor compound) – Toranj
- F 22 - Filter air – lift suve neutralizacije (ABS compound)
- F 8105 - Filter za otprašivanje vaga dorade (smesa sirovina dorade)
- F 8111 - Filter za otprašivanje sa linije gotovog proizvoda – praškasti detergent
- F 7101 - Filter za otprašivanje iz pogona praškastih detergenata - TOP FILTER
- Linija za punjenje i pakovanje BREF I TORNADO
- Sistem lokalne ventilacije sa miksera i linije za mravlju kiselinu
- Sistem lokalne ventilacije sa rezervoara HCl - pogon BREF I TORNADO
- Sistem lokalne ventilacije sa miksera za etanol
- Sistem ventilacije iz pogona za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica (ekstruder, mašine za formiranje kuglica, mašine za formiranje korpica, mašine za pakovanje) – pogon SVR
- Linija miksera – pogon SVR
- Dozirna stanica (dozeri praškastih sirovina) – pogon SVR
- F2001 - Filter za otprašivanje natrijum perkarbonata
- F2002 - Filter za otprašivanje dorade

Merenja emisije na navedenim mernim mestima vršena su u tri serije ispitivanja, a izmerene vrednosti emisije su upoređene sa graničnim vrednostima emisije propisane:

- Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015),
- Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 6/2016).

Rezultati merenja emisije iz emitera objekata kompleksa „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac preuzeti su iz Izveštaja o merenju emisije br. 79022401 na tehnološkim i energetskim emiterima i prikazani su u narednim tabelama. Datumi ispitivanja su sledeći 25. 02. 2019. - 08. 03. 2019., a ispitivanja je izvršila ANAHEM Laboratorija d.o.o., Beograd.

**Tabela 23.** Emisija zagađujućih materija

Merno mesto	Gorionik MAXON, LV - 85			
Broj merenja	Merenje br. 1	Merenje br. 2	Merenje br. 3	GVE
Parametri	mg/m <sup>3</sup>			
Ugljen-monoksid, CO	6 ± 25,4%	8 ± 25,4%	6 ± 25,4%	100
NO <sub>x</sub> (NO,NO <sub>2</sub> )	123 ± 5,9%	127 ± 5,9%	123 ± 5,9%	150
<b>Parni kotao</b>				
Ugljen-monoksid, CO	7 ± 26,5%	7 ± 26,5%	5 ± 26,5%	100
NO <sub>x</sub> (NO,NO <sub>2</sub> )	109 ± 9,4%	107 ± 9,4%	113 ± 9,4%	150
<b>Toplovodni kotao</b>				
Ugljen-monoksid, CO	6 ± 28,7%	4 ± 28,7%	4 ± 28,7%	100
NO <sub>x</sub> (NO,NO <sub>2</sub> )	123 ± 10,5%	112 ± 10,5%	111 ± 10,5%	150



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-8	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

### Tehnički opis

<b>F 20 - Filter za otprašivanje kompomixa suve neutralizacije (ABS compound, karbonat, sulfat) – Mikser</b>				
Praškaste materije	11,1 ± 14,8%	11,1 ± 14,8%	10,5 ± 14,8%	150
<b>F 8102 – Filter za otprašivanje pakovanja 1 (gotov detergent) – pakovanje, dorada</b>				
Praškaste materije	11,1 ± 14,8%	11,3 ± 14,8%	10,5 ± 14,8%	150
<b>F 8103 - Filter za otprašivanje pakovanja 2 (gotov detergent) – pakovanje, dorada</b>				
Praškaste materije	5,2 ± 14,8%	5,2 ± 14,8%	4,4 ± 14,8%	150
<b>F 12 - Filter za praškaste sirovine suve neutralizacije (natrijum sulfat i natrijum karbonat) – Dnevni sudovi</b>				
Praškaste materije	9,9 ± 14,8%	10,5 ± 14,8%	11,6 ± 14,8%	150
<b>F 1506 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) – Dnevni sud, toranj</b>				
Praškaste materije	20,4 ± 14,8%	18,9 ± 14,8%	19,2 ± 14,8%	150
<b>F 1507 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) – Dnevni sud, toranj</b>				
Praškaste materije	20,2 ± 14,8%	19,9 ± 14,8%	20,8 ± 14,8%	150
<b>F 1508 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) – Dnevni sud, toranj</b>				
Praškaste materije	23,9 ± 14,8%	22,1 ± 14,8%	21,7 ± 14,8%	150
<b>F 1509 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) – Dnevni sud, toranj</b>				
Praškaste materije	14,8 ± 14,8%	16,3 ± 14,8%	15,7 ± 14,8%	150
<b>F 1512 - Filter za zeolit – Dnevni sud, toranj</b>				
Praškaste materije	19,1 ± 14,8%	19,5 ± 14,8%	23,3 ± 14,8%	150
<b>F 8104 - Filter za otprašivanje kompomixa dorade (gotov detergent, nejonogena AM, prah sirovina dorade) – Mixer</b>				
Praškaste materije	14,8 ± 14,8%	14,2 ± 14,8%	15,1 ± 14,8%	150
<b>F 8118 - Filter za karbonat na doradi (dnevni sud za natrijum karbonat) – Dozirne vage</b>				
Praškaste materije	10,8 ± 14,8%	10,6 ± 14,8%	10,9 ± 14,8%	150
<b>F 8110 - Filter za enzime (enzimi, gotov detergent) – Dorada</b>				
Praškaste materije	4,1 ± 14,8%	5 ± 14,8%	4,7 ± 14,8%	150
<b>F 8109 - Filter za premix</b>				
Praškaste materije	43,6 ± 14,8%	40,4 ± 14,8%	41,1 ± 14,8%	150
<b>F 1510 - Filter za sulfat – Dorada, dnevni sud</b>				
Praškaste materije	85,3 ± 14,8%	76,2 ± 14,8%	77,8 ± 14,8%	150
<b>F 1511 - Filter za Na - karbonat – Dnevni sud, dorada</b>				
Praškaste materije	46,2 ± 14,8%	39,7 ± 14,8%	39,3 ± 14,8%	150
<b>F 8101 - Filter za otprašivanje transportera (minor compound, ABS compound, premix) – Dorada</b>				
Praškaste materije	55,5 ± 14,8%	46,1 ± 14,8%	47 ± 14,8%	150
<b>F 8108 - Filter za SPC (natrijum perkarbonat) – Dnevni sud, dorada</b>				
Praškaste materije	16,9 ± 14,8%	16,4 ± 14,8%	16,7 ± 14,8%	150
<b>F 7103 - Filter za otprašivanje sita i transportera (minor compound, ABS compound) – Suva neutralizacija, toranj</b>				
Praškaste materije	57,2 ± 14,8%	49,9 ± 14,8%	52 ± 14,8%	150

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-9	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

### Tehnički opis

<b>F 7102 - Filter air – lift tornja (minor compound) – Toranj</b>				
Praškaste materije	14,9 ± 14,8%	16,2 ± 14,8%	16,1 ± 14,8%	20
<b>F 22 - Filter air – lift suve neutralizacije (ABS compound)</b>				
Praškaste materije	24,2 ± 14,8%	24,9 ± 14,8%	22,8 ± 14,8%	150
<b>F 8105 - Filter za otprašivanje vaga dorade (smesa sirovina dorade)</b>				
Praškaste materije	35,1 ± 14,8%	32,1 ± 14,8%	32,2 ± 14,8%	150
<b>F 8111 - Filter za otprašivanje sa linije gotovog proizvoda – praškasti detergent</b>				
Praškaste materije	9,7 ± 14,8%	7,7 ± 14,8%	8,7 ± 14,8%	150
<b>F 7101 - Filter za otprašivanje iz pogona praškastih detergenata - TOP FILTER</b>				
Praškaste materije	4,8 ± 14,8%	5,3 ± 14,8%	5,5 ± 14,8%	20
<b>Linija za punjenje i pakovanje BREF i TORNADO</b>				
Gasovita neorganska jedinjenja hlora, HCl	2 ± 10,6%	2,3 ± 10,6%	2,2 ± 10,6%	30
<b>Sistem lokalne ventilacije sa miksera i linije za mravlju kiselinu</b>				
Organske materije izražene kao ukupni C (TOC)	1,4 ± 11,5%	1,6 ± 11,5%	1,6 ± 11,5%	50
Mravlja kiselina (CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	1,2 ± 10%	1,1 ± 10%	1,2 ± 10%	20
<b>Sistem lokalne ventilacije sa rezervoara HCl – pogon BREF i TORNADO</b>				
Gasovita neorganska jedinjenja hlora, HCl	1,3 ± 10,6%	1,2 ± 10,6%	1,2 ± 10,6%	30
<b>Sistem lokalne ventilacije sa miksera za etanol</b>				
Ukupni ugljenik (TOC)	13,1 ± 11,5%	13 ± 11,5%	13,9 ± 11,5%	50
Etanol (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	9,6 ± 32,6%	9,4 ± 32,6%	9,4 ± 32,6%	/
<b>Sistem ventilacije iz pogona za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica (ekstruder, mašine za formiranje kuglica, mašine za formiranje korpica, mašine za pakovanje) – pogon SVR</b>				
Ukupni ugljenik (TOC)	21 ± 11,5%	19,2 ± 11,5%	19,5 ± 11,5%	50
<b>Linija miksera – pogon SVR</b>				
Praškaste materije	< 2,3	< 2,3	< 2,3	150
Ukupni ugljenik (TOC)	7,4 ± 11,5%	6,9 ± 11,5%	6,7 ± 11,5%	50
<b>Dozirna stanica (dozeri praškastih sirovina) – pogon SVR</b>				
Praškaste materije	4,8 ± 14,8%	5,3 ± 14,8%	4,8 ± 14,8%	150
Ukupni ugljenik (TOC)	4,5 ± 11,5%	4,2 ± 11,5%	4 ± 11,5%	50
<b>F2001 - Filter za otprašivanje natrijum perkarbonata</b>				
Praškaste materije	< 2,3	< 2,3	< 2,3	150
<b>F2002 - Filter za otprašivanje dorade</b>				
Praškaste materije	< 2,3	< 2,3	< 2,3	150

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-10	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh sa graničnim vrednostima emisije definisanim u Prilogu 2. – “Opšte granične vrednosti emisija” Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (“Sl. Glasnik RS” br. 111/2015) i Prilogu 3, Poglavlje A, Deo III Tabela 4. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje (“Sl. glasnik RS” br. 6/2016), može se zaključiti da masene koncentracije ugljen-monoksida, ukupnih azotnih oksida izraženih kao NO<sub>2</sub>, jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik-HCl, ukupnih praškastih materija, organskih materija izraženih kao ukupan C, mravlje kiseline i etanola u otpadnom gasu **ne prelaze** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvori emisije **jesu usklađeni** sa gore navedenim Uredbama.

Akreditovana kuća ANAHEM Laboratorija d.o.o. je za potrebe operatera Henkel u Kruševcu, u julu mesecu 2019., izradila izmenu Plana merenja emisije koji definiše merna mesta, parametre merenja, dinamiku i metode merenja emisije zagađujućih materija u vazduh. Sadržaj Plana merenja emisije definisan je u Odeljku A Priloga 4 Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (“Sl. glasnik RS”, br. 5/2016).

Planom merenja emisija su definisana tri nova merna mesta na emiterima u Pogonu za proizvodnju toaletnih kuglica – SVR 2, i to:

- Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona,
- Emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR 2,
- Emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice iz pogona SVR 2.

Ukoliko tokom vremena dođe do promena kod stacionarnih izvora (rekonstrukcija, promena goriva, sirovina i sl.) ili do promene propisa, neophodno je izvršiti izmenu postojećeg plana merenja.

## 5.6. BUKA

Kompanija Henkel u Kruševcu vrši redovno merenje nivoa buke u životnoj sredini pri radu proizvodnih pogona, a u skladu sa Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, 6poj 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br.75/10)

Lokacija ispitivanja je obod fabričkog kompleksa koji graniči sa poslovno stambenim objektima u naselju, u visini najznačajnijih izvora buke. Prema odluci o merama za zaštitu od buke, objavljenoj u Službenom glasniku grada Kruševca, broj 8/2012, zona merenja svrstana je u 4. akustičku zonu. Ova zona odgovara ZONI 4 Uredbe o graničnim vrednostima indikatora buke na otvorenom prostoru, Tabela 1.

U okviru kompleksa „Henkel Srbija“ u Kruševcu, izvor buke je sledeća oprema:

- Postrojenje za prečišćavanje sanitarnih fekalnih otpadnih voda (BIODISK)
- Kompresorska stanica fabrike tečnih detergenata
- Vazdušni kondenzator marke GUNTNER, model GFH 090.2B/2-N(D)-F6/4P
- Vazdušni kondenzator marke LGL, model FI PU06DL02D3 1C5 26 B
- Fabrika tečnih detergenata – linija za proizvodnju je nečujna van objekta
- Toplotna pumpa AERMEC NRB3400XHDAJBH i rashladni agregat AERMEC tip NRL0650AJ02 u okviru pogona za proizvodnju SOMAT tableta
- Pogon SVR1 (pogon za proizvodnju BREF kuglica) – buka iz pogona
- Rashladni agregat YORK tip YLAA0300HE
- Filter za otprašivanje dozirne stanice (WAMGROUP ,model M-A10-0211)
- Spoljna jedinica sistema za termoregulaciju pogona SVR (Industrial Frigo, model GR1A 160/Z/X)
- Filter za otprašivanje dela gde se vrši doziranje i umešavanje praškastih sirovina (WAMGROUP, model PTHU1C5OVH6574)

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-11	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

## Tehnički opis

- Kompresorska stanica pogona SVR (Atlas Copco, 4 kompresora tipa GA55VSD i GA55VSDFF i 1 sušač vazduha FD410)
- Pogon SVR2 (pogon za proizvodnju BREF kuglica) – buka iz pogona
- Filteri za otprašivanje pogona miksinga (WAM Italija), postoje ugrađeni prigušivači buke
- Filteri za otprašivanje Mazzoni miksera (WAM Italija), postoje ugrađeni prigušivači buke
- Čiler, Industrial FRIGO, Italia
- Dve spoljne jedinice sistema za ventilaciju i klimatizaciju pogona SVR2, CIAT Italia
- Magacin gotovih proizvoda – istovarne rampe (buka potiče od vozila)
- Fabrika praškastih detergenata: Ventilator ulaznog vazduha tornja, Ventilator izlaznog vazduha tornja, Ventilator air-lifta tornja, Ventilator air lifta suve neutralizacije, i dva rotaciona miksera (Compomix suve neutralizacije i Compomix dorade)
- Duvaljke (4 kompresora) koje obezbeđuju komprimovani vazduh za transport sirovina
- Silosi sirovina fabrike praškastih detergenata (dozator i šneka)
- Ventilacioni otvori plamene peći
- Ventilacioni izvodi kompresora koji opslužuju liniju za pakovanje praškastih detergenata
- Prateće grejanje sistema za transport tečnih sirovina sa istovarne rampe do rezervoara

Svi navedeni izvori buke rade u kontinuitetu u toku 24h, izuzev fabrike praškastih deterdženata koja radi od 6-22 h.

U tabeli koja sledi prikazani su rezultati ispitivanja buke koje je 21.05.2019. godine vršila Anahem laboratorija iz Beograda (Izveštaj br. 59041101). Merenja su vršena u toku dana, večeri i noći na sledećim mernim mestima:

- Merno mesto 1: Sa istočne strane fabričkog kompleksa, preko puta pogona SVR1, na udaljenosti 3m od fabričke ograde i 35m dominantnih izvora buke postavljenih iza pogona SVR1
- Merno mesto 2: Sa istočne strane fabričkog kompleksa, preko puta pogona SVR2, ispred najbližeg stambenog objekta u naselju Dedina, na udaljenosti 27m od čilera rashladnog sistema pogona SVR2.

**Tabela 24.** Buka u zoni uticaja fabrike Henkel u Kruševcu

Merno mesto	Period merenja / nivo buke	Dan i veče, GVE*=60	Noć, GVE*=50
Merno mesto 1.	Interval merenja, min	10	10
	Referentno vreme, h	12/4	8
	Ukupna buka, dB(A)	53,0	47,4
	<b>Merodavni nivo buke, dB(A)</b>	<b>53</b>	<b>47</b>
Merno mesto 2.	Interval merenja, min	10	10
	Referentno vreme, h	12/4	8
	Ukupna buka, dB(A)	52,9	49,5
	<b>Merodavni nivo buke, dB(A)</b>	<b>53</b>	<b>50</b>

\* Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/10)

Rezultati ispitivanja su pokazali da merodavni nivoi buke na mernim tačkama 1 i 2 **ne prelaze** najveće dozvoljene vrednosti za dnevni, večernji i noćni period.

## 5.7. KLIMATSKI ČINIOCI

Meteorološki elementi i pojave na osnovu kojih je obrađena klima Kruševca dati su poglavlju 2.6, a isti parametri važe i za predmetni prostor.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-12	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

## 5.8. GRAĐEVINE

U okolini budućeg postrojenja za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova nalaze se objekti fabrike „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac.

## 5.9. NEPOKRETNNA KULTURNA DOBRA I ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju i izlaskom na teren, utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara. Ukoliko se prilikom kopanja naiđe na arheološke ostatke obaveza investitora je da o tome odmah obavesti najbliži Zavod za zaštitu spomenika kulture.

## 5.10. PEJZAŽ

Pejzažne karakteristike neposrednog okruženja budućeg objekta za proizvodnju novog proizvoda čine objekti kompleksa „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac. Osnovne karakteristike pejzaža detaljnije su opisane u poglavlju 2.8. ove Studije.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Objekat za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje posuđa realizovaće se na već postojećoj i namenski formiranoj industrijskoj lokaciji, unutar kompleksa "Henkel Srbija" d.o.o., Ogranak Kruševac, na prostoru objekta Magacina gotove robe, pa izgradnja i postojanje budućeg Pogona neće izazvati bitne vizuelne promene na njoj i u okolini, već će se novi objekat vizuelno uklopiti sa okruženjem.

Utvrđivanje i valorizacija pojedinih negativnih uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu sprovodi se u okviru:

- uticaja u toku izgradnje i
- uticaja u toku eksploatacije.

Prvu grupu uticaja predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posledica izvođenja projekta, odnosno rušenja dela objekta koji se nalazi na lokaciji gde je predviđen Pogon za proizvodnju kapsula za posude, kao i izgradnje novog objekta. Negativne posledice se javljaju kao rezultat iskopa zemljišta, transporta i ugradnje građevinskog materijala.

Posle završetka izgradnje novog pogona, kao posledica njegove eksploatacije kroz vreme javljaju se uticaji na životnu sredinu koji su trajnog karaktera.

Moguće promene i uticaji na životnu sredinu razmatraju se u odnosu na kvalitet vode, zemljišta, vazduha, nivoa buke, zdravlja stanovništva, eko sistem i okolne objekte.

### 6.1. PROMENE U TOKU IZVOĐENJE RADOVA

Mogući uticaji u fazi izvođenja radova su privremenog karaktera, ograničeni po obimu i intenzitetu. Nastaju kao posledica prisustva izvođača, mehanizacije, primene različitih tehnologija i organizacije građenja i izvođenja radova.

Radovi na izgradnji pogona za proizvodnju novog proizvoda dovode do određenih promena u životnoj sredini, koje su uglavnom prostorno ograničene na neposrednu okolinu lokacije na kojoj se izvode radovi, na vozni park, na saobraćajnice kojima se vrši transport materijala i opreme, kao i na lokacije privremenih odlagališta i deponija i najčešće su privremenog trajanja. Uticaji koji mogu nastati prilikom izvođenja radova su:

- zagađenje vazduha: prašina, izduvni gasovi tokom korišćenja mehanizacije;
- zagađenje vode i zemljišta: produkcija građevinskog i komunalnog otpada koji nastaje u toku izgradnje;
- zauzimanje površina za smeštaj privremenih skladišta i odlagališta građevinskog materijala i otpada;
- povećanje nivoa buke;

#### 6.1.1. UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA

Na narušavanje kvaliteta vazduha tokom realizacije objekta utiču:

- prašina koja se javlja pri izvođenju građevinskih radova,
- izduvni gasovi koji se javljaju pri radu građevinskih mašina i vozila koja kao pogonsko gorivo koriste naftne derivate.

U toku izvođenja građevinskih radova, odnosno rušenja, transporta, utovara i istovara materijala, očekuje se negativan uticaj na kvalitet vazduha. Ovo se pre svega odnosi na povećan sadržaj suspendovanih materija čiji intezitet zavisi od meteoroloških uslova, a naročito je izraženo u suvom delu godine. S obzirom da količina zagađujućih materija opada sa udaljenošću od izvora emisije, kao i da je prostor na kojem će se graditi novi pogon okružen drugim objektima u okviru kompleksa, neće doći do pogoršanja kvaliteta životne sredine u širim razmerama.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-2	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

## Tehnički opis

Takođe, očekuje se i emisija izduvnih gasova koja nastaje u procesu angažovanja građevinskih mašina i vozila zavisi od:

- broja mašina i vozila, načina i brzine kretanja, načina parkiranja, tehničko-eksploatacionog stanja, starosti primenjene mehanizacije,
- tipa i vrste motora, režima rada i opterećenja motora,
- vrste i kvaliteta goriva,
- dinamike izvođenja radova.

Pri radu građevinskih mašina i vozila, koja kao pogonsko gorivo koriste ugljovodonične naftne derivate pored obaveznih produkata sagorevanja: ugljen dioksida i vodene pare, u realnim uslovima javljaju se i toksične komponente, uglavnom praćene neprijatnim mirisom:

- produkti nepotpunog sagorevanja (ugljen monoksid, nesagoreli ugljovodonici, vodonik, aldehidi, čađ, itd.),
- produkti termičke reakcije kiseonika i azota (oksidi azota),
- jedinjenja neorganskih materija (olovo i sumpor).

Pored emisije gasova iz korišćenih motora na tečna goriva (kompresori, bageri, buldožeri, kiper-kamioni), tokom zemljanih radova kao mogući sadržaj zagađivača javljaju se: gruba prašina, lebdeće čestice, leteći komadi, sumpor dioksid, azotovi oksidi itd.

Realizacijom ovog projekta se ne očekuje pojava značajne količine izduvnih gasova ili zagađujućih suspendovanih materija, već samo tokom perioda izgradnje. Nakon ovog perioda, očekuje se da će se stanje kvaliteta vazduha vratiti u prvobitno.

S obzirom da je udaljenost prvih stambenih objekata od kompleksa "Henkel Srbija" oko 550 m, a lokacija na kojoj će se vršiti izgradnja je okružena drugim industrijskim objektima, koji predstavljaju prepreku prostiranju zagađujućih materija, ne mogu se očekivati negativni uticaji na okolno stanovništvo u toku realizacije projekta.

### 6.1.2. ZAGAĐENJE VODE I ZEMLJIŠTA

Prilikom izvođenja zemljanih radova, u slučajevima kada se vrše iskopi, nasipanje terena, odlaganje materijala na privremena ili stalna odlagališta, može doći do pojave zagađenja zemljišta ili podzemnih voda, ali se pre svega misli na dospevanje suspendovanih materija.

Zemljište na lokaciji građenja ili u okruženju takođe može biti ugroženo nekontrolisanim odlaganjem iskopanog, građevinskog materijala i čvrstog otpada, što može negativno da utiče na zemljište i izgled okruženja. Zato je veoma bitno da se sav materijal koji nastaje rušenjem razvrstava na mestu nastajanja i privremeno odlaže ili na prostor u okviru kompleksa koji je već određen za odlaganje određene vrste otpada ili da se odlaže u okviru gradilišta na prostoru koji je određen pre početka izvođenja radova. Materijal koji se koristi za izgradnju treba da bude deponovan na određenom mestu u okviru gradilišta, pri čemu se ne sme dozvoliti rasipanje i rasturanje materijala po okolnom prostoru.

Zbog nedovoljne ispravnosti građevinske mehanizacije ili nemarnosti rukovaoca mehanizacije, zemljište, površinske i podzemne vode mogu biti zagađene opasnim i otpadnim materijama (mašinsko ulje, gorivo, itd.) iz građevinskih mašina i vozila. Ovo zagađenje može da dovede do privremenih promena u kvalitetu vode ili zemljišta koje je zagađeno. Ukoliko ipak dođe do akcidentnog izlivanja goriva na zemljište, obavezno je hitno zaustavljanje radova kako bi se izvršila sanacija zagađenog zemljišta. Sa uklonjenim zagađenim zemljištem postupati kao sa opasnim otpadom.

U okviru organizacije rušenja dela objekta i izgradnje novog pogona potrebno je sve aktivnosti dobro isplanirati, kako bi se uticaj ovih radova na zemljište i podzemne vode sveo na najmanju mogući meru.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-3	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### 6.1.3. ZAUZEĆE PROSTORA ZA POTREBE GRADILIŠTA

U fazi izvođenja radova na izgradnji predmetnog postrojenja dolazi do zauzeća prostora za odlaganje mehanizacije i materijala za gradilište, kao i odlagališta materijala iz iskopa (privremene deponije), što se posmatra kao uticaj privremenog karaktera (traje samo dok traje izgradnja).

Posle završenog odlaganja viškova materijala na stalne deponije, potrebno je izvršiti rekultivaciju površina i dovođenje u prvobitno stanje, uz izvesna poboljšanja.

### 6.1.4. POVEĆANI NIVO BUKE I VIBRACIJA

Buka je neminovan i nepovoljan pratilac izvođenja radova i kombinovana sa zagađenjem vazduha predstavlja značajan poremećaj na mestu odvijanja građevinskih aktivnosti.

Građevinska i transportna mehanizacija koja će biti angažovana na realizaciji projekta predstavlja izvor buke koja može da dostigne nivo buke od 70 dB(A) do 90 dB(A), zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja motora, kvaliteta kolovoznog zastora, tehničke ispravnosti i načina rukovanja, brzine kretanja i starosti vozila.

Prostorno, buka ima najveće negativne efekte na samom mestu odvijanja radova i u njegovoj neposrednoj okolini i privremenog je karaktera.

Pošto nivo buke opada sa rastojanjem od mesta izvora buke i zemljište apsorbuje zvučne talase, može se reći da se na udaljenosti većoj od 100 m od mesta izvođenja radova i izvora buke može očekivati smanjenje i uklapanje nivoa buke u postojeće okvire okolnog područja.

## 6.2. UTICAJI U TOKU REDOVNOG RADA

### 6.2.1. UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA

Uticaj procesa proizvodnje kapsula za mašinsko pranje posuđa na kvalitet vazduha se može minimizirati ukoliko se primenjuju sve projektovane tehničke mere zaštite vazduha.

Sistem doziranja praškastih sirovina je automatski i potpuno zatvoren. Ipak, predviđeni su sistemi za otprašivanje onih mesta na kojima može doći do stvaranja prašine, a to su:

- istovarne stanice za istovar praškastih sirovina (automatski i ručni istovar);
- mesta za pripremu, doziranje i umešavanje praškastih sirovina i
- doziranje praškaste faze u kapsule.

Projektovanim sistemom za otprašivanje sakuplja se prašina sa istovarne stanice i sa mesta za pripremu, doziranje i umešavanje praškastih sirovina, dok se prašina sa mesta doziranja praškaste faze u kapsule odvodi sistemom za otprašivanje fabrike za proizvodnju tableta za pranje sudova, jer je ovaj sistem lokacijski bliži sekciji pakovanja.

Karakteristike sistema za otprašivanje date su u poglavljima 3.2.3.1. i 3.5.2.

Iz sistema za otprašivanje, posle prečišćavanja u filterskoj jedinici sa filter vrećama, vazduh se preko emitera odvodi u atmosferu.

Posude u kojima se vrši sjedinjavanje tečnih organskih sirovina, tj. mikseri za pripremu osnovne šarže gel faze, statički mikseri za bojenje gel faze i buffer sudovi su zatvorenog tipa, tako da u toku redovnog rada postrojenja nema posebnih isparenja koja mogu ugroziti vazduh okolnog prostora. Zato je u proizvodnoj hali predviđena efikasna opšta ventilacija i klimatizacija prostora.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da proizvodnja kapsula za mašinsko pranje posuđa neće negativno uticati na kvalitet vazduha u životnoj sredini. Da bi se to i potvrdilo neophodno je vršiti redovna merenja kvaliteta vazduha na emiteru sistema za otprašivanje.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-4	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Za ovakva postrojenja granična vrednost emisije zagađujućih materija u vazduh data je u Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. gl. RS", br. 111/15), Prilog 2 Opšte granične vrednosti emisija, Granične vrednosti emisija za ukupne praškaste materije i Granične vrednost emisije za organske materije. Prema navedenoj uredbi, a za konkretnu proizvodnju kapsula, granične vrednosti emisije iznose:

- za ukupne praškaste materije: 20 mg/normalni m<sup>3</sup> za maseni protok veći ili jednak 200 g/h.

Ukoliko se merenjem pokaže da koncentracije prelaze granične vrednosti, obaveza je Nosioca projekta da preduzme sve mere, kako bi se emisija zagađujućih materija dovela u propisane granice.

### 6.2.2. UTICAJ NA KVALITET VODA I ZEMLJIŠTA

U procesu proizvodnje novog proizvoda, kao što je navedeno u poglavljima 3.4.3., 3.5.3. i 3.5.4.1., neće biti generisanja otpadnih tehnoloških voda i samim tim ne dolazi do ispuštanja zagađujućih materija u vodotokove. Tokom redovne eksploatacije postrojenja, voda će se koristiti za ispiranje gel linija, u delu od sudova za pripremu obojenog gela do linije za pakovanje kapsula. Očekivana količina otpadne tečnosti od pranja je <1m<sup>3</sup> mesečno. Ovaj tečni otpad će se sakupljati u posebne posude, nakon čega će se predavati ovlašćenim operaterima na dalji tretman, a na osnovu prethodno izvršene karakterizacije otpada.

Tehnološke otpadne vode mogu biti generisane samo u slučaju eventualne akcidentne situacije kada bi došlo do curenja ili prolivanja neke od materija koje učestvuju u tehnološkom procesu, a voda bude upotrebljena za njihovo spiranje. U pogonu će se nalaziti industrijski pod sa drenažom u okviru prizemlja sa industrijskim rešetkama, a sve generisane otpadne vode nastale procurivanjem u akcidentnim situacijama, biće sakupljene u zatvorenoj sabirnoj jami koja nije povezana sa kanalizacionom mrežom. Nakon toga vršiće se njihovo prepumpavanje u IBC kontejnere i zbrinjavanje u skladu sa pozitivnom regulativom iz oblasti upravljanja otpadom.

Vode sa krovova objekta će se sakupljati olučnim horizontalama i vertikalama, koje će se spuštati do terena, odakle će se preko olučnjaka cevno uvoditi u postojeću atmosfersku kanalizaciju kompleksa. Potencijalno zauljene atmosferske otpadne vode sa platoa i saobraćajnica (koje se ne menjaju) prečišćavaju se u postojećem separatoru ulja i naftnih derivata pre ispuštanja u atmosfersku kanalizacionu mrežu kompleksa.

Sanitarno-fekalne otpadne vode odvođe se u postojeću kanalizacionu mrežu kompleksa, koja sve vode odvodi na tretman u centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda pre njihovog ispuštanja u reku Rasinu.

Na osnovu gore navedenog, a uzimajući u obzir tehnička rešenja prečišćavanja svih vrsta otpadnih voda, može se zaključiti da su projektnom dokumentacijom preduzete sve mere da u toku odvijanja proizvodnje kapsula za mašinsko pranje posuda u novom objektu ne dođe do zagađenja zemljišta, površinskih i podzemnih voda, pa redovan rad projekta neće imati negativne uticaja na navedene činioce životne sredine.

Nosiocu projekta „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac izdata je vodna dozvola za prečišćavanje i ispuštanje otpadnih voda br. 325-04-00566/2017-07 od 28.02.2019. godine sa važnošću do 28.02.2024. godine. Ukoliko se izgradnjom Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova poveća količina sanitarno-fekalnih otpadnih voda koje će se odvoditi na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, Nosioc projekta će biti u obavezi da, posle izgradnje i puštanja u rad Fabrike kapsula, pribavi novu vodnu dozvolu.

### 6.2.3. MOGUĆI UTICAJ USLED NEPRAVILNOG POSTUPANJA SA OTPADOM

Organizovano sakupljanje svih vrsta otpada, njihovo odlaganje u odgovarajuće kontejnere ili drugačije sudove i skladištenje otpada na prostor koji je za to određen, a poštujući zakonske norme koje determinišu oblast otpada, jeste dobar način da se spreči zagađenje zemljišta rasturanjem takvog otpada na okolne površine ili odlaganjem na komunalne deponije, odnosno, nema negativnog uticaja na činioce životne sredine.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-5	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Kako je već navedeno u poglavlju 3.5.4. fabrika "Henkel Srbija" izradila je Plan upravljanja otpadom, čija je poslednja revizija izvršena decembra 2018. godine. Planom upravljanja otpadom definisano je sakupljanje i privremeno skladištenje otpada nastalog u okviru kompleksa "Henkel Srbija", kao i predaja otpada ovlašćenim organizacijama na dalji tretman. Upravljanje otpadom u okviru kompleksa "Henkel Srbija" vrši se u skladu sa donetim planom.

U poglavlju 3.4.4. navedene su sve vrste otpada koje nastaju u toku proizvodnje kapsula za pranje posuđa, a u poglavlju 3.5.4. opisan je način postupanja sa svakom nastalom posebnom vrstom otpada.

Ukoliko se u toku rada ustanove nove vrste otpada, Plan upravljanja otpadom treba revidirati u skladu sa novim vrstama i količinama otpada.

Na osnovu svega navedenog može se zaključiti da "Henkel Srbija" – Ogranak Kruševac ima već uspostavljen sistem upravljanja otpadom i dobru praksu upravljanja otpadom, tako da nastajanjem otpada u okviru Fabrike kapsula za mašinsko pranje posuđa neće doći do zagađenja činilaca životne sredine kao što su zemljište, podzemne i površinske vode nepravilnim odlaganjem otpada.

#### 6.2.4. UTICAJ BUKE

Buka je neželjen zvuk koji na više načina ugrožava ljudsko zdravlje i sam sluh. Kao zvučno talasno kretanje, ona izaziva štetne efekte na slušni aparat i psihu ljudi. Dozvoljeni nivo buke koji ne remeti zdravlje ljudi je 45 dB. Glasni razgovori, muzika, vika i sl. mogu biti i do 90 dB, koliko se registruje i u nekim poslovnim prostorima. Prag bola iznosi 120 dB. Konstantna buka ugrožava rad srčanog mišića, krvni pritisak, san...

Industrijski objekti i postrojenja u kojima nisu preduzete mere za sprečavanje emisije buke i vibracija, predstavljaju zagađivače, a sama buka i vibracije iznad dozvoljenih nivoa predstavljaju vid zagađivanja životne sredine. Norme za industrijsku buku polaze od toga da se oštećenje sluha i zdravlja radnika za vreme provedeno na radu ne vrši trajno, odnosno da se za vreme 16 časovnog odmora organizam radnika dovodi u stanje potpune psihofizičke restitucije. Osim toga, radnici mogu da nose i sredstva za zaštitu sluha. Za razliku od radne sredine, norme nivoa buke za životnu sredinu su mnogo strožije.

Sva istraživanja pojedinih prostornih celina u smislu određivanja negativnih uticaja i potreba za preduzimanje određenih mera zaštite temelje se na definisanim graničnim nivoima i proceni merodavnih pokazatelja/indikatora buke. Prema Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, br. 36/09 i 88/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“ br. 75/10) zabranjeno je emitovanje buke u životnoj sredini iznad propisanih graničnih vrednosti koje su date u Tabelama 25 i 26.

Indikator buke je akustička veličina kojom se opisuje buka u životnoj sredini i izražava se jedinicom dB(A).

**Tabela 25.** Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru

Zona	Namena prostora	nivo buke u dB (A)	
		Za dan i veče	Za noć
1	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3	Čisto stambena područja	55	45
4	Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta	60	50
5	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-6	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

### Tehnički opis

Zona	Namena prostora	nivo buke u dB (A)	
		Za dan i veče	Za noć
6	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada	Na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

**Tabela 26.** Granične vrednosti indikatora buke u zatvorenim prostorijama

Zona	Namena prostora	nivo buke u dB (A)	
		Za dan i veče	Za noć
1	Boravišne prostorije (spavaća i dnevna soba) u tambenoj zgradi pri zatvorenim prozorima.	35	30
2	U javnim i drugim objektima, pri zatvorenim prozorima:		
2.1	Zdravstvene ustanove i privatna praksa, i u njima:		
	a) bolesničke sobe	35	30
	b) ordinacije	40	40
	v) operacioni blok bez medicinskih uređaja i opreme	35	35
2.2	Prostorije u objektima za odmor dece i učenika, i spavaće sobe domova za boravak starih lica i penzionera	35	30
2.3	Prostorije za vaspitno-obrazovni rad (učionice, slušaonice, kabineti i sl.), bioskopske dvorane i čitaonice u bibliotekama	40	40
2.4	Pozorišne i koncertne dvorane	30	30
2.5	Hotelske sobe	35	30

Procenjuje se da rad Fabrike kapsula za mašinsko pranje posuđa neće imati negativne uticaje na životnu sredinu i povećanje buke u zoni projekta zbog sledećih razloga:

- za tehnološki proces proizvodnje kapsula ugradiće se nova oprema, koja će zadovoljavati uslove radne sredine i neće prelaziti nivo buke od 85 dB;
- oprema se nalazi u zatvorenom prostoru sa odgovarajućom zvučnom izolacijom;
- za postavljanje opreme predviđeni su odgovarajući temelji i podloge, koji sprečavaju prenošenje buke, nastalu radom opreme, na okolni prostor;
- projektom je predviđena odgovarajuća brzina strujanja vazduha kroz ventilacione kanale kako bi nivo buke bio u propisanim granicama;
- objekat nove fabrike se nalazi u okviru proizvodnog kompleksa „Henkel Srbija“, od kojeg se prvi stambeni objekti nalaze na rastojanju od oko 500 m.

Procenjuje se da rad nove fabrike neće prouzrokovati povećanje nivoa buke u životnoj sredini. Da bi se to i potvrdilo neophodno je posle puštanja objekta u rad izvršiti merenje buke u skladu sa važećom Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“ br. 75/10). Merenje buke treba izvršiti na jugoistočnom obodu fabričkog kompleksa, prema najbližim kućama naselja Dedine. Ukoliko se tom prilikom ustanove eventualna prekoračenja zakonskih normi, sprovesti odgovarajuća prilagođavanja radnih parametara opreme, kako bi se nivo buke sveo u dozvoljene granice.

#### 6.2.5. SVETLOST, TOPLOTA I ZRAČENJE

Za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje posuđa nije karakteristična emisija svetlosti, toplote i zračenja u životnu sredinu.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-7	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### 6.3. UTICAJ NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA

Uticaj tehnološkog procesa koji se odvija u okviru Fabrike kapsula za mašinsko pranje posuđa na stanovništvo može se posmatrati ako se determinišu određene socijalne grupe kao korisnici prostora i objekta na njemu. U konkretnim uslovima koji važe za planirani objekat jasno se mogu izdvojiti dve interne populacije: korisnici-radnici i stanovnici urbanih celina u okolini. Negativni uticaji na stanovništvo usled rada objekta mogu se podeliti na:

- uticaje u smislu mogućeg napuštanja lokaliteta zbog negativnih posledica i
- uticaje u smislu pogoršanja uslova života kao smanjenje vrednosti prostornih i naseljskih potencijala.

Objekat nove fabrike u uslovima redovne eksploatacije, pri normalnim uslovima rada, neće imati štetan uticaj na stanovništvo. Lokacija predmetnog objekta nije u stambenoj zoni, već se nalazi u okviru kompleksa "Henkel Srbija" u Kruševcu, u kojoj zaposleni borave isključivo u toku svog radnog vremena.

Karakteristike materija koje će se koristiti u procesu proizvodnje kapsula date su u bezbednosnim (MSDS) listama i to u sledećim tačkama:

1. Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet (naziv, hemijsko ime, hemijska formula, namena);
2. Identifikacija opasnosti (fizička opasnost, opasnosti po zdravlje, opasnosti po okolinu);
3. Sastav / podaci o sastojcima (sastav hemikalija koje ulaze u proizvod);
7. Rukovanje i skladištenje (mere koje treba preduzimati pri rukovanju i skladištenju materije);
9. Fizička i hemijska svojstva (izgled, miris, zapreminska masa, pH, tačke paljenja, ključanja i topljenja, samozapaljivost, napon pare, granice eksplozivnosti, stabilnost, rastvorljivost);
10. Stabilnost i reaktivnost (hemijska stabilnost, materije i uslovi za izbegavanje, opasnost od polimerizacije);
11. Toksikološki podaci (akutna oralna, dermalna i inhalaciona Id50-pacov ili zec, iritacija oka, iritacija kože, senzibilizacija);
12. Ekotoksikološki podaci (toksičnost, postojanost i razgradivost, bioakumulativni potencijal, pokretljivost u zemlji .....).

Pregledajući ove tačke za čvrste, praškaste i tečne sirovine, jasno je uočljivo da su to materije, što se tiče njihove štetnosti za zdravlje čoveka, koje deluju iritativno na respiratorne organe i kožu, i koje mogu da izazovu oštećenje očiju i štetne su ako se progutaju.

Takođe, jasno je uočljivo da su ove materije uglavnom organske smese, a što se tiče njihove štetnosti za čoveka i ostali životinjski svet, one su iritanti za oči, kožu i disajne organe i većina je štetna za čoveka i životinjski svet i organizme vodene životne sredine.

Međutim, svi ovi uticaji mogu se isključiti kada je u pitanju životna sredina, jer su sve materije prisutne u zatvorenom objektu, u zatvorenim sistemima, pa se ne može govoriti o njihovom značajnom permanentnom uticaju na zdravlje ljudi.

Rukovanje hemikalijama vrši se od strane dobro obučanih radnika, skladištenje se vrši u adekvatnim posudama sa osiguranom zaštitom od prostiranja tečnih hemikalija na okolne površine usled njihovog slučajnog curenja, čime se sprečava direktan uticaj na zdravlje radnika. Transport praškastih materija i fluida vrši se odgovarajućim cevovodima i pumpama itd., tako da ne postoji mogućnost njihovog izlivanja i prodiranje u zemljište, podzemne i površinske vode, a time i posredan uticaj na zdravlje stanovništva.

U neposrednoj blizini prostora na kojem će se nalaziti novi objekat nema stambenih objekata, pa se ne može govoriti o zdravstvenom uticaju predmetnog projekta na stanovništvo.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-8	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

## Tehnički opis

Mogući uticaji odnose se samo usled emisije zagađujućih materija u atmosferu i stvaranje buke. Međutim, kako je objašnjeno u prethodnim poglavljima, procenjuje se da će emisija zagađujućih materija biti u dozvoljenim granicama, a da se nivo buke neće povećati preko dozvoljenih vrednosti, pa se ne očekuju štetni uticaji ovog projekta na zdravlje okolnog stanovništva.

U pogledu koncentracije stanovništva i njegove eventualne migracije, smatra se da rad projekta ne može da prouzrokuje značajno kretanje stanovništva ka Kruševcu, jer je predviđeno da u novoj Fabrici kapsula za mašinsko pranje posuđa radi 45 radnika.

### 6.4. UTICAJ NA EKOSISTEME

Činjenice koje su iznesene u okviru postojećeg stanja pokazuju da na predmetnom prostoru nema bitnih florističkih sadržaja, s obzirom da se radi o industrijskoj zoni. Na osnovu toga i ne treba očekivati bitne uticaje usled rada Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova. Na površinama koje su obuhvaćene objektima, saobraćajnicama i manipulativnim površinama već se odigrao potpuni gubitak vegetacije, a time i staništa životinja vezanih za tlo, uglavnom insekata, glista i sl. Zbog svega toga, bespredmetno je razmatrati uticaj na ekosisteme na ovom području.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Udes, po definiciji Zakona o zaštiti životne sredine, jeste iznenadni i nekontrolisani događaj ili niz događaja, koji nastaje nekontrolisanim oslobađanjem, izlivanjem ili rasipanjem opasnih materija pri proizvodnji, prometu, upotrebi, prevozu, preradi, skladištenju, odlaganju ili dugotrajnom neadekvatnom čuvanju.

Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa obuhvata identifikovanje mogućih opasnosti od udesa, utvrđivanje verovatnoće i mehanizma njegovog nastanka i razvoja i sagledavanje mogućih posledica.

### 7.1. DEFINISANJE MOGUĆNOSTI POJAVE AKCIDENTNE SITUACIJE

U našoj zemlji se procena opasnosti, odnosno rizika od hemijskog udesa i potencijalnog zagađivanja životne sredine sprovodi kroz izradu Dokumentata za operatere seveso postrojenja prema odredbama Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004, 36/2009 i 72/2009 - dr. zakon), čl. 38, 58, 60 i 60a i prema relevantnim odredbama sledećih pravilnika: Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS”, br. 41/2010), Pravilnik o sadržini Obaveštenja o novom seveso postrojenju, odnosno kompleksu, postojećem Seveso postrojenju, odnosno kompleksu i o trajnom prestanku rada seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS”, br. 41/2010) i Pravilnika o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji Izrade izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. Glasnik RS”, br. 41/2010).

Opasne materije, definisane Zakonom o zaštiti životne sredine, jesu hemikalije i druge materije koje imaju štetne i druge opasne karakteristike. Opasne materije imaju jednu ili više karakteristika koje ih čine opasnim: toksičnost, oksidirajuća, eksplozivna, ekotoksična, zapaljiva, samozapaljiva ili druga svojstva opasna po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Postupanje sa opasnim materijama vrši se na način da se ne dovede u opasnost život i zdravlje ljudi, ne zagađi životna sredina, obezbede i preduzimaju mere zaštite od udesa i druge mere utvrđene zakonom. Zaštita od udesa obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje preventivnih mera upravljanja opasnim materijama i sanacionih mera u slučaju udesa na osnovu procene rizika.

U Zakonu o izmenama i dopunama Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. gl. RS“ br. 36/09) seveso postrojenje definisano je kao postrojenje u kojem se obavljaju aktivnosti u kojima je prisutna ili može biti prisutna opasna materija u jednakim ili većim količinama od propisanih, odnosno to je tehnička jedinica unutar kompleksa gde se opasne materije proizvode, koriste, skladište ili se njima rukuje. Postrojenje uključuje svu opremu, zgrade, cevovode, mašine, alate, interne koloseke i depoe, dokove, istovarna pristaništa za postrojenja, pristane, skladišta ili lične građevine, na vodi ili kopnu, a koje su nužne za funkcionisanje postrojenja.

„Henkel Srbija“ d.o.o. – ogranak Kruševac svrstava se u seveso postrojenja nižeg reda, jer se u okviru kompleksa pojavljuje natrijum-perkarbonat, koji može biti prisutan u količini koja je veća od količina navedenih u Pravilniku o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS”, br. 41/10, 51/15 i 50/18). Zbog toga je „Henkel Srbija“ d.o.o. – ogranak Kruševac izradio dokument: Politika prevencije udesa, čija je poslednja verzija urađena januara 2018. godine.

Natrijum-perkarbonat je materija koja se koristi za proizvodnju kapsula za pranje sudova u novoplaniranom objektu. Opasne materije koje se koriste za proizvodnju kapsula u novom objektu date su u sledećem poglavlju.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-2	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Na osnovu sagledavanja tehničko tehnoloških sistema može se zaključiti da u fabrici za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje posuđa teorijski moguć udes nastaje:

- usled nekontrolisanog paljenja pojedinih praškastih materija (SDS\_Polyvinilalkohol, Polymer W 590 N i Dehypon GRA) i prahova granulata (Cublen K 8514 GR i TAED), kao i para tečnih materija (Polietilen glikol 400 ROTIPURAN i Glycerol) i izazivanje požara i eksplozije,
- usled nekontrolisanog paljenja 1,3 Propandiola i parfema i izazivanja požara,
- usled kvara elektroinstalacija i izazivanja požara.

## **7.2. VRSTA I KOLIČINA OPASNIH MATERIJIA**

### **7.2.1. VRSTA I KOLIČINA OPASNIH MATERIJIA SA STANOVIŠTA SEVESO POSTROJENJA**

U koloni 3 tabele XX date su karakteristike onih sirovina koje mogu predstavljati opasnost sa stanovišta izazivanja udesnih situacija, odnosno sirovine koje imaju neku od opasnih karakteristika prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13 i 52/17).

U koloni 4 tabele XX data je granična količina opasne materije koja se nalazi na Listi opasnih materija Pravilnika o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10, 51/15 i 50/18)

U koloni 5 data je najveća moguća količina opasne materije u novoj fabrici, koja predstavlja potrošnju opasne materije na dnevnom nivou. Količine opasnih materija koje će biti skladištene na dnevnom nivou u novoj fabrici su manje u odnosu na vrednosti koje su date kao maksimalne količine u koloni 5.

U koloni 3 boldovana je ona karakteristika opasne materije na osnovu koje su određene njene količine u koloni 4.

Na osnovu gornje analize vrste i količine materija koje će biti prisutne u okviru nove fabrike kompanije „Henkel Srbija“ u Kruševcu u vreme proizvodnje kapsula, može se zaključiti da ni jedna materija ne prelazi propisane količine prema Pravilniku o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10, 51/15 i 50/18), tako da „Henkel Srbija“ d.o.o. – ogranak Kruševac nije u obavezi dostavljanja Obaveštenja o promenama koje mogu uticati na nastanak hemijskog udesa.

Ukoliko se u toku proizvodnje kapsula za mašinsko pranje posuđa u novoj fabrici ipak utvrdi da je ukupna količina opasnih materija veća od one propisane Pravilnikom, obaveza je Nosioca projekta da o tome obavesti nadležno Ministarstvo za zaštitu životne sredine i izradi odgovarajući dokument u skladu sa pravilnikom pomenutim u prethodnom pasusu ili u skladu sa Pravilnikom o vrstama i količinama opasnih materija, objektima i drugim kriterijumima na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa i preduzimaju mere za sprečavanje udesa i ograničavanje uticaja udesa na život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 48/16).

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-3	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

**Tabela 27.** Spisak opasnih materija koje se koriste u novoj fabrici za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje posuđa

Red. br.	Sirovina	Opasna osobina, H oznake	Maksimalna dozvoljena količina, t <sup>1</sup>	Najveća količina u okviru nove fabrike, t
1.	Na-Perkarbonat Ecox C 0,7	<b>H272: Može da pojača požar; oksidujuće (oksidirajuće sredstvo-kategorija 3);</b> H302: Štetno ako se proguta; H318: Izaziva ozbiljno oštećenje oka (teško oštećenje oka, kategorija 1).	50	5,6
2.	Somat izbeljivač	H315: Izaziva iritaciju kože (Korozivno oštećenje, kategorija 2); H318: Izaziva ozbiljno oštećenje oka (teško oštećenje oka, kategorija 1); H335: Može da izazove iritaciju respiratornih organa (Specifična toksičnost za ciljani organ – jednokratna izloženost, kategorija 3) <b>H412: Toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama (Opasnost po vodenu životnu sredinu, kategorija Hronično 2)</b>	200	0,4
3.	Natrijum karbonat, teška i laka soda	H319: Dovodi do teške iritacije oka, (teško oštećenje/iritacija oka, kategorija 2)	50	6,7 (teška soda)
4.	Cublen K 8514 GR	H302: Štetno ako se proguta (Akutna toksičnost – peroralno, kategorija 4); H319: Dovodi do jake iritacije oka, (teško oštećenje/iritacija oka, kategorija 2)	50	3,1
5.	Stainzyme Plus 24 Evity (alpha.-Amylas)	H334: Ako se udiše može da dovede do pojave alergijskih reakcija, astme ili problema sa disanjem		0,4
6.	Zn-acetat dehidratisan	<b>H410: Veoma toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama, (Opasnost po vodenu životnu sredinu, kategorija Hronično 1)</b>	100	0,1
7.	Dehypon GRA	<b>H319: Dovodi do jake iritacije oka, (iritacija oka, kategorija 2)</b>	50	0,9
8.	LAYERED SILICATE SKS HD Compound	<b>H318: Dovodi do teškog oštećenja oka, (iritacija oka, kategorija 2)</b>	50	2,6
9.	Parfem ORANGISSMO	H226: Zapaljiva tečnost i para H304: Može izazvati smrt ako dospe do disajnih puteva H315: Izaziva iritaciju kože H317: Može da izazove alergijske reakcije na koži H319: Dovodi do jake iritacije oka <b>H410: Veoma toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama, (Opasnost po vodenu životnu sredinu, kategorija Hronično 1).</b>	100	

<sup>1</sup> Vrednost se odnosi na graničnu vrednost opasne materije prema Pravilniku o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10, 51/15 i 50/18), Lista opasnih materija i njihovih graničnih količina i Lista kategorija opasnih materija i njihovih graničnih količina, Tabela II, kolona 1.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-4	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 7.2.2. MATERIJE KOJE MOGU IZAZVATI POŽAR I/ILI EKSPLOZIJU

U toku proizvodnje kapsula u novoj fabrici kao potencijalna opasnost sa aspekta požara i/ili eksplozije javljaju se pojedini ingredijenti koji ulaze u sastav kapsula za pranje posuđa, kao što su praškaste materije SDS\_Polyvinilalkohol (polivinilalkohol > 93%; methanol < 3%), Polymer W 590 N i Dehypon GRA (modifikovani masni alkohol poliglikoleter), granulirane materije Cublen K 8514 GR ((1-hidroksietiliden)-bisfosfonska kiselina, natrijumova so 80-90%) i TAED granulirani (tetraacetilendiamin > 80%;) kao i tečni ingredijent kao što su Polietilen glikol 400 ROTIPURAN, Glycerol, 1,3 Propandiol i parfemi.

Od navedenih potencijalno opasnih sirovina, u tehnološkom postupku u novoj fabrici će se koristiti Polymer W 590 N, Dehypon GRA, Polietilen glikol 400 ROTIPURAN, Glycerol i 1,3 Propandiol. Ostale opasne materije ulaze u sastav praškaste faze, koja će se iz Pogona za proizvodnju tableta za mašinsko pranje posuđa transportovati u kontejnerima u novu fabriku, u sekciju za pakovanje u kapsule.

Sirovine se dopremaju iz postojećeg magacina koji nije predmet ove Studije. U objektu nove fabrike skladište se male količine sirovina na dnevnom nivou, neophodnih za kontinualan rad procesa proizvodnje kapsula (količine su date u poglavlju 3.3.2.).

Karakteristike materija koje su zapaljive ili sa vazduhom mogu stvoriti eksplozivne smeše date su u tabeli 28.

Prašaste materije SDS\_Polyvinilalkohol i Dehypon GRA, prašina TAED granulata, kao i isparenja tečnih materija Polietilen glikol 400 ROTIPURAN i Glycerol koje sa vazduhom mogu da stvore eksplozivne smeše, stabilne su pri pravilnoj upotrebi. U toku upotrebe treba izbegavati toplotu i oksidaciona sredstva. Međutim, usled nepravilnog vođenja procesa odmeravanja i doziranja, neefikasne ventilacije ili nepažnje može doći do njihovog paljenja i eksplozije.

Pregledom bezbednosnih lista utvrđeno je da prašina i isparenja ostalih ingredijenata ne stvara eksplozivne smeše sa vazduhom.

Prašna materija Polymer W 590 N i Cublen K 8514 GR, kao i tečne materije 1,3 Propandiol i parfemi su zapaljive materije, ali ne grade eksplozivne smeše sa vazduhom. Usled nepravilnog vođenja procesa proizvodnje može doći do njihovog paljenja i izazivanja požara.

Opasnost od požara predstavlja i prisustvo ambalaže u magacinima. Na primer, plastična ambalaža je zapaljiva i prilikom sagorevanja razvija znatnu količinu toplote. Tom prilikom nastaju gasoviti, tečni i čvrsti produkti koji su zapaljivi, a veći deo je otrovan.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-5	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

**Tabela 28.** Karakteristike materija opasnih sa aspekta požara/eksplozivnosti

Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO
<b>Fizičko stanje</b>	Prah	Granulat	Prah	Granulat	Prah	Tečnost	Tečnost	Tečnost	Tečnost
<b>Temperatura ključanja</b>	Nema dostupnih podataka	Nema dostupnih podataka	Nema dostupnih podataka	Nema dostupnih podataka	48 °C – 53 °C	>250 °C	290 °C	213 °C	Nema dostupnih podataka
<b>Temperatura topljenja</b>	Nema dostupnih podataka	<250°C	Nema dostupnih podataka	149 °C – 154 °C		4 - 8 °C	18,17 °C	-26 °C	Nema dostupnih podataka
<b>Reaktivnost ili nekompatibilnost</b>	Reaguje sa jakim oksidantima i jakim kiselinama.	Dolazi do razlaganja na povišenoj temperature..	Nema ako se koristi propisno	TAED će imati efekat hidrolize u vodenim alkalima ili kiselini i stvaraće diacetiletilendiamine. Nekompatibilni materijali su kiseline, lužine, jaka oksidujuća sredstva, sirćetna kiselina i oksidi azota.	Nekompatibilni materijali su jake kiseline, jake baze, jaka oksidirajuća sredstva, reaktivne hemikalije.	Isparenja mogu da formiraju eksplozivne smeše sa vatomom.	Burno reaguje sa opasnošću od eksplozije sa: jakim oksidantima, perhloratima, azotnom kiselinom, vodonik peroksidom i koncentrovanom sumpornom kiselinom	Burno reaguje sa oksidacionim sredstvima, redukcionim sredstvima, anhidridima kiselina, acil hloridima	Reaguje sa oksidirajućim sredstvima.
<b>Temperatura paljenja</b>	Nema dostupnih podataka	540°C	Nema dostupnih podataka	Nema dostupnih podataka	> 100 °C	240 °C	199 °C	128 °C	58°C
<b>Temperatura samopaljenja</b>	Nema dostupnih podataka	Materija nije samo-zapaljiva	Nema dostupnih podataka	Nema dostupnih podataka		>320 °C - (DIN 51794)	370 °C	400 °C	Nema dostupnih podataka

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-6	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

**Tehnički opis**

Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO
<b>Donja granica eksplozivnosti</b>	Nema dostupnih podataka		Nema dostupnih podataka	Nije primenljivo		Nema dostupnih podataka	2,7 vol%	2,5 vol. %	Nema dostupnih podataka
<b>Gornja granica eksplozivnosti</b>	Nema dostupnih podataka		Nema dostupnih podataka	Nije primenljivo		Nema dostupnih podataka	19 vol%		Nema dostupnih podataka
<b>Opasnost od eksplozije/ požara</b>	Proizvod nije zapaljiv. Fini oblaci prašine mogu obrazovati eksplozivne smeše sa vazduhom	Proizvod ne predstavlja opasnost od eksplozije. Prah supstance je zapaljiv.	Prah zapaljiv	Fini oblaci prašine mogu obrazovati eksplozivne smeše sa vazduhom.	Fina prašina koja nastane abrazijom može da stvori eksplozivne mešavine sa vazduhom. Prah zapaljiv.	Zapaljivo. Isparenja mogu izazvati eksplozivne smeše sa vazduhom.	Isparenja mogu izazvati eksplozivne smeše sa vazduhom.	Supstanca je zapaljiva	Zapaljiva tečnost i njegove pare
<b>Klasa eksplozije prašine</b>				St2					
<b>Oksidaciona svojstva</b>			Nema dostupnih podataka	Nije primenljivo		Nema	Nema		Nema dostupnih podataka

Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO
<b>Stabilnost</b>	Stabilan je pod normalnim uslovima	Ne dolazi do razlaganja ako	Stabilan u normalnim uslovima	Proizvodi su stabilni na sobnoj temperaturi, a u	Ovaj proizvod je stabilan ako se skladišti i sa njim	Stabilan u normalnim uslovima	Stabilan u normalnim uslovima	Na sobnoj temperature supstanca ima nizak	Stabilan na standardnoj temperaturi.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-7	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

**Tehnički opis**

Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO
		se koristi prema specifikaci-jama	temperature i pritiska	ogledu hidrolize u neutralnim vodenim rastvorima. Pod uobičajenim uslovima skladištenja i upotrebe neće doći do stvaranja opasne polimerizacije.	rukuje po propisima. Proizvod se topi na temperaturama iznad 45 °C.	temperature i pritiska. Razlaganje proizvoda se dešava na temperaturi većoj od 360 °C.	temperature i pritiska.	napon pare, do isparavanja dolazi u slučaju zagrevanja ili stvaranja aerosola.	Kontakt sa vodom ili propisnim skladištenjem tokom jedne godine neće doći do razlaganja proizvoda.
<b>Uslove koje treba izbegavati</b>	Izbegavati stvaranje prašine	Izbegavati visoku temperaturu	Ne dolazi do razlaganja ako se koristi prema specifikaci-jama	Čuvati dalje od toplote, varnica i plamena. U kontaktu sa vodom izaziva opasnost od klizanja.	Izbegavati sve izvora paljenja: toplotu, varnice, otvoreni plamen.	Čuvati dalje od izvora toplote.	Čuvati dalje od izvora toplote.	Čuvati dalje od izvora toplote. Zagrevanje uzrokuje porast pritiska, pa može doći do pucanja posude i eksplozije.	Čuvati dalje od otvorenog plamena ili drugih izvora paljenja. Proizvod se sme zagrevati do temperature koja je za 5°C niža od temp. paljenja.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-8	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

**Tehnički opis**

Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO
<b>Skladištenje</b>	Skladištiti u dobro zatvorenom kontejneru i na dobro provetrenom mestu, daleko od nekompatibilnih materijala. Ukloniti sve izvore paljenja.	Ovaj proizvod je hidroskopian, i treba ga skladištiti u hladnim, suvim uslovima u dobro zatvorenim kontejnerima. Ne sme se skladištiti zajedno sa kiselinama.	Skladištiti na suvom mestu između +5 i +40°C.	Skladištiti u originalnom kontejneru (od nerđajućeg čelika ili mekog čelika obloženog epoksi bojom ili propilenom), dalje od jakih oksidirajućih sredstava i toplote.	Skladištiti u originalnom kontejneru (od polietilena PE ili HDPE, polipropilena) na suvom i hladnom ( $\leq 30$ °C) mestu.	Skladištiti u dobro zatvorenom kontejneru, na temperaturi od 15-25°C. obezbediti opštu i lokalnu ventilaciju.	Skladištiti u dobro zatvorenom kontejneru, na temperaturi od 15-25°C. obezbediti opštu i lokalnu ventilaciju.	Skladištiti u dobro zatvorenom i jasno obeleženom kontejneru, na sobnoj temperaturi i u suvom prostoru. Sme da se skladišti sa supstancama iste klase skladištenja, klase 10.	Skladištiti u zatvorenim, po mogućstvu punim, kontejnerima, zaštićeni od ekstremnih temperatura i daleko od izvora toplote. U skladu sa propisima, parfemi se skladište sa kompatibilnim materijalima.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-9	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	---------	-------

**Tehnički opis**

Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO
<b>Uslovi u proizvodnji</b>	Izbegavati udisanje prašine i kontakt sa kožom i očima. Nositi odgovarajuću zaštitnu opremu (rukavice i naočare/masku) i odeću tokom čišćenja.	Obezbediti dobru ventilaciju na radnom mestu. Izbegavati kontakt sa očima i kožom. Nositi odgovarajuću respiratornu aparat prilikom dekantiranja velikih količina bez ekstraktora.	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Prilikom rukovanja nositi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu (rukavice od nitrilne gume, čvrsto prijanjajuće naočare i odeću otpornu na hemikalije. U slučaju stvaranja prašine nositi masku P2.	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Nositi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu (rukavice, hemijski otpornu odeću, i respiratornu opremu sa odgovarajućim filterima i naočare u slučaju stvaranja prašine)	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Izbegavati otvorene plamenove. Nositi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu (rukavice, respiratornu opremu i naočare u slučaju stvaranja prašine)	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Koristiti ličnu zaštitnu opremu (naočare sa bočnom zaštitom, rukavice od nitrilne gume, respiratorna oprema u slučaju nastajanja para – tip A za organske gasove i pare sa tačkom ključanja većom od 65°C).	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Koristiti ličnu zaštitnu opremu (naočare sa bočnom zaštitom, rukavice od nitrilne gume, respiratorna oprema u slučaju nastajanja para – tip A za organske gasove i pare sa tačkom ključanja većom od 65°C).	Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Posuda u kojoj se skladišti mora biti zatvorena, a radon mesto suvo i čisto. Koristiti ličnu zaštitnu opremu (mantil, naočare sa bočnom zaštitom, rukavice od nitrilne gume, prirodne ili nitrilne gume, kao i respiratornu opremu u slučaju akcidentnih isparenja	Obezbediti adekvatnu opštu i lokalnu ventilaciju. Nositi ličnu zaštitnu opremu za oči/lice i kožu. Strogo kontrolisati i održavati skupljanje prašine na minimumu.
<b>Sredstva za gašenje požara</b>	Raspršena voda, suvi prah, CO <sub>2</sub> , pena	Koristiti mere za gašenje požara koje odgovaraju životnoj sredini	Vodeni mlaz (ako je moguće, izbegavati pun mlaz).	Vodeni sprej, ugljen dioksid, suva hemikalija, pena ili pena polimera.	Ugljen dioksid, pena, suvi prah, vodeni sprej.	Ugljen dioksid, pena, suvi prah, vodeni sprej.	Vodeni sprej, pena, suvi prah, ugljen dioksid	Vodeni sprej, pena, suvi prah, ugljen dioksid	

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-10	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

**Tehnički opis**

Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO
<b>Neodgovarajuća sredstva za gašenje</b>	Jak vodeni mlaz		Nema	Vodeni mlaz pod jakim pritiskom, jer može da izazove eksploziju oblaka prašine		Vodeni mlaz	Vodeni mlaz		
<b>Opasni proizvodi razlaganja /sagorevanja</b>	Oksidi ugljenika	Ugljen monoksid i fosfin	Ugljen monoksid	Sirćetna kiselina i ciklični aminoter; dodatnim dogrevanjem nastaju ugljen dioksid i azotni oksidi		Ugljen monoksid i ugljen dioksid	Ugljen monoksid i ugljen dioksid		
<b>Kontrola izloženosti u životnoj sredini</b>	Materija nije klasifikovana kao opasna za životnu sredinu. Proizvod nije biorazgradiv.	Ne ispuštati proizvod u vodene tokove ili kanalizaciju ; opasnost za vode-klasa 2	Proizvod blago zagađuje vode. Ne dolazi do bioakumulacije	Materija je spremno biorazgradiva i nema značajne tendencije ka bioakumulaciji. TAED ima mali ekotoksikološki profil. Otpadni materijal nije klasifikovan kao opasan otpad.	Materija je spremno biorazgradiva, a akumulacija u organizmima se ne očekuje. Ova supstanca ne isparava sa vodene površine, niti se očekuje apsorpcija u čvrsto zemljište.	Materija je lako biorazgradiva, a akumulacija u organizmima nije značajna.	Materija je lako biorazgradiva, a akumulacija u organizmima nije značajna.		Ne ispuštati proizvod u vodene tokove, zemljište, kanalizaciju i vazduh.
Naziv materije	SDS_ Polivinilalkohol	Cublen K 8514 GR	Polimer W 590 N	TAED granulat	Dehypon GRA	Polietilen glikol 400 ROTIPURAN	Glicerol	1,3 Propandiol	Parfem ORANGISSMO

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-11	Rev.:
---------------	----------------	--	-------	----------	-------

**Tehnički opis**

<b>Metode i materijali za sprečavanje širenja i čišćenja u slučaju prosipanja</b>	U slučaju prosipanja male količine, sakupiti prašinu pomoću usisivača sa HEPA filterom. U slučaju velikog prosipanja, posuti sa vodom, a nakon toga otpadni materijal odložiti u kontejner na propisan način.	Pažljivo raščistiti mesto sa prosutom hemikalijom; odgovarajuće sredstvo za čišćenje je blagi rastvor kiseline. Odlaganje sakupljenog materijala vršiti u skladu sa propisima za opasan otpad	Ukloniti mehanički. Isprati ostatke proizvoda sa dosta vode. Ne ispuštati kontaminiranu vodu od pranja u vodene tokove.	Zaustaviti curenje ako je bezbedno; pokupiti i ograditi bez stvaranja mnogo prašine. Sakupljeni materijal skladištiti u zatvoren kontejner radi propisnog odlaganja. Nakon toga, mesto prosipanja isprati velikom količinom vode.	Prosuti materijal pokupiti metlom/lopato m. Sprečiti ispuštanje velikih količina u kanalizaciju. Sakupljeni materijal se predaje ovlašćenom licu koje treba da obezbedi spaljivanje istog.	Zaštiti kanalizacione odvode kako bi se sprečilo izlivanje materije u kanalizaciju, površinske i podzemne vode. Otpadnu materiju staviti u posude za odlaganje.	U slučaju prosipanja, obrisati mesto upijajućim materijalom. Zaštiti kanalizacione odvode kako bi se sprečilo izlivanje materije u kanalizaciju, površinske i podzemne vode. Otpadnu materiju staviti u posude za odlaganje.	U slučaju izlivanja, obrisati mesto sa upijajućim materijalom, koji se odlaže po propisima. Prostoriju dobro provetriti i mesto gde je došlo do izlivanja isprati. Obavestiti nadležne organe u slučaju izlivanja velike količine u vodotokove, kanalizaciju i zemljište.	U slučaju izlivanja, osigurati adekvatnu ventilaciju. Prosuti materijal se sakuplja odgovarajućim adsorbentom; ukoliko se koriste krpe ili aktivni uglj, može doći do autooksidacije pa se otpadni materijal odlaže u posudu sa vodom koja se zbrinjava u skladu sa propisima
---	---	---	---	---	--	---	--	---	---



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-12	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

### 7.3. ANALIZA OPASNOSTI OD UDESA

Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa obuhvata identifikovanje mogućih opasnosti od udesa, utvrđivanje verovatnoće i mehanizma njegovog nastanka i razvoja i sagledavanje mogućih posledica.

Bez obzira na sve primenjene mere zaštite, svaka proizvodnja nosi sa sobom i određeni rizik. Osnovni zadatak prilikom svakodnevnog rada je da se primenom zaštitnih mera kao i redovnim kontrolnim merama rizik održava na prihvatljivom nivou.

Tehnički faktor za nastajanje akcidenta obično je dominantan, ali značajan faktor rizika predstavlja ljudski faktor koji prema statistikama predstavlja uzrok 90% svih akcidentnih situacija u privredi. S toga je za kontrolisano vođenje tehnološkog postupka, od velikog značaja i kvalitetna obučenost radne snage za rukovanje i manipulaciju svim vrstama materija koje se koriste u procesu rada postrojenja. Naročiti problem mogu predstavljati konzumiranje alkohola ili lekova koji mogu uticati na smanjenje radne sposobnosti, kao i različiti samovoljni postupci i nepoštovanje procedura za upravljanje procesom proizvodnje.

Akcidentne situacije mogu nastati iz sledećih razloga:

- usled odmeravanja i doziranja praškastih materija koje sa vazduhom prave eksplozivne koncentracije, što može izazvati požar i eksploziju;
- nepravilno vođenje proizvodnog procesa, kvar na električnim instalacijama ili neki drugi ljudski faktor može izazvati paljenje zapaljivih materija i požar.

#### 7.3.1. OPASNOST OD EKSPLOZIJE PRAŠKASTIH MATERIJAKOJE SA VAZDUHOM STVARAJU EKSPLOZIVNE SMESE

Proizvodnja kapsula za pranje posuđa vrši se uz dodavanje praškastih materija, kako u toku njihovog odmeravanja, tako i u toku doziranja u mikser i umešavanja sa ostalim sirovinama u mikseru i prilikom doziranja u kapsulu, odnosno alat mašine pakerice. Prašina koja se stvara u toku njihovog odmeravanja ili doziranja radi umešavanja sa ostalim sirovinama predstavlja stalnu opasnost od nastanka eksplozije.

Uslovi za nastanak eksplozije praškastih materija su:

- da prašina bude u lebdećem stanju,
- da atmosfera u kojoj se nalazi prašina ima dovoljno kiseonika da potpomaže sagorevanje,
- da veličina čestica bude takva da omogući širenje plamena,
- da koncentracija prašine u vazduhu bude unutar eksplozivnih granica,
- da prašina bude u dodiru sa izvorom paljenja dovoljnog intenziteta i trajanja da započne paljenje i održava plamen.

Iz ovih uslova se vidi da za nastanak eksplozije prašine bitnu ulogu igraju fizičko-hemijske karakteristike prašine, kao i njena disperzija u vazduhu.

Pri eksploziji se odvija hemijska reakcija između kiseonika iz vazduha i prašine. Zato je veoma bitan hemijski sastav prašine koji predodređuje mehanizam reakcije (homogene ili heterogene).

Eksperimentalnim istraživanjima se došlo do saznanja da prisustvo pojedinih hemijskih grupa u organskim prašinama, na primer COOH, OH, NO<sub>2</sub>, C=N, N≡N povećava opasnost od eksplozije.

Najbitnija fizička karakteristika prašine sa aspekta eksplozivnosti je stepen usitnjenosti. Što je veličina čestica manja, raste spoljna površina materije, pa je i kontakt sa kiseonikom veći.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-13	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

U tehnici pneumatskog transporta, uskladištenja i otprašivanja prihvaćeno je da se prašina klasifikuje prema svom disperzionom sastavu u sledeće grupe:

- do 10 µm veličina čestica je fina prašina,
- veličina od 100-500 µm je srednje fina,
- iznad 500 µm su grubi komadi i ne klasifikuju se u prašinu.

Gornju granicu veličine čestica pri kojoj neće doći do eksplozije je teško odrediti, ali praksa je pokazala da su retke eksplozije čestica iznad 500 µm. Upravo u procesu proizvodnje kapsula u novoj fabrici, materije koje predstavljaju opasnost sa aspekta eksplozivnosti neće uzrokovati eksploziju ukoliko ne dođe do usitnjavanja čestica materije (oštećenje granule, abrazija). Tipičan primer zavisnosti eksplozivnosti od veličine čestica je TAED granulat koji nije obeležen kao eksplozivan, ali njegova fina prašina može stvoriti eksplozivnu smešu sa vazduhom.

Koncentracija prašine je vrlo važna za nastanak eksplozije. Da bi se dogodila eksplozija prašine, njena koncentracija mora biti unutar granice eksplozivnih koncentracija. U bezbednosnom listama za materije koje se koriste u procesu proizvodnje kapsula, uglavnom nisu određene granice eksplozivnih smeša, ali je navedeno da sa vazduhom mogu stvarati eksplozivne smeše. Granice eksplozivnosti su određene samo za glicerol, čija isparenja mogu formirati eksplozivnu smešu sa vazduhom.

Sadržaj vlage je vrlo bitan za eksplozivnost prašine. Vlaga potpomaže slepljivanju sitnih čestica u veće i otežava efikasnost delovanja izvora toplote, pošto se deo toplote troši prvo na isparavanje vode iz prašine. Vlaga od 15% smanjuje opasnost od eksplozije. Sa 30% vlage, prašina se neće zapaliti.

U praksi se nikad ne može postići apsolutna sigurnost od paljenja eksplozivnih smeša prašine i vazduha.

Međutim, za vreme redovnog rada, u radnom prostoru ne postoji tolika količina uzvitrane prašine, osim u različitim cevovodima ili zatvorenim komorama, odnosno filterima, u kojim ne sme biti nikakvih elektro uređaja ili potencijalne opasnosti od stvaranja statičkog elektriciteta.

U radnim prostorima prašina često leži istaložena u okolini elektro uređaja gde je neki spoljašnji uzrok može uzvitrati i zasiti njome atmosferu do donje granice eksplozivnosti. Ukoliko dođe do prve eksplozije, ona će uzvitrati i ostalu nataloženu prašinu, pa plamen prve eksplozije može zapaliti smesu prašine i vazduha.

Zapaljiva prašina može se zagrejati na elektrouređajima ako na njima leži u debljim slojevima (npr. preko 5 mm). Najniža temperatura na površini zagrejane podloge, koja dovodi do paljenja 5 mm debelog sloja prašine, naziva se temperatura tinjanja istaložene prašine. Temperatura tinjanja snižava se sa porastom debljine naslage prašine. Istaložena prašina počinje buktati, uzvitrava se, nastaju male eksplozije dok ne nastane konačna eksplozija uzvitrane prašine.

Kako je već rečeno, za paljenje eksplozivnih smesa potreban je neki izvor toplote koji, između ostalih, može biti i električna iskra. Istraživanja su pokazala da za paljenje eksplozivnih smesa može biti dovoljna i sasvim neznatna energija, no da mogućnost paljenja ne zavisi samo od napona i jačine struje nego i od raznih drugih uslova, kao npr. od oblika, veličine, površine i vrste materijala kontakata koji prekidaju struju, od brzine kojom se kontakti rastavljaju, od veličine induktivnog otpora u strujnom kolu itd.

Istraživanjima je dokazano:

- da je za paljenje dovoljna, pod izvesnim okolnostima, već i neznatna električna energija i da se samo zanemarljivi izvori električne energije, kao npr. fotoćelije, termoelementi i slično, mogu smatrati sigurnim u slučajevima kada strujna kola imaju i indukovani otpor,
- da se snižavanjem napona može sprečiti paljenje u strujnim kolima bez indukovano otpora,
- da se snižavanjem napona ne može postići sigurna zaštita od paljenje u svakom slučaju kada u strujnom kolu ima znatnih indukovanih otpora.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-14	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Paljenje eksplozivne smese može se izazvati i nakupljenim elektricitetom na izolovanim delovima (statički elektricitet). Naime, dovođenjem takvog predmeta u blizinu delova koji imaju drugačiji potencijal može doći do preskoka iskre koja postaje uzročnik paljenja.

### 7.3.2. IZBIJANJE POŽARA

Uslovi za nastajanje požara su poznati i oni su: moguće prisustvo gorivog materijala, prisustvo sredstva za oksidaciju (obično kiseonik) i uzročnika paljenja na primer varnice ili plamena. Ovaj uslov se često predstavlja požarnim trouglom. Prekid bilo koje strane ovog trougla dovodi do odsustva sagorevanja.

Prema odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl. gl. RS", broj 3/18), proizvodni objekat Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova sa svim svojim sadržajima i funkcijama spada u kategoriju tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara K4.

Prema analizi požarnog opterećenja u novoj fabrici, administrativni deo objekta spada u grupu objekata sa malim požarnim opterećenjem, a proizvodni deo u grupu objekata sa srednjim požarnim opterećenjem, dok je deo objekta u kome se vrši priprema i izrada ambalaže sa visokim požarnim opterećenjem.

Do nastanka eventualnog požara u novoj fabrici može doći usled:

- upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.),
- upotrebe alata koji varniči,
- neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih uređaja i instalacija,
- upotrebe rešoa, grejalica i drugih grejnih tela sa užarenim ili prekomerno zagrejanim površinama,
- nepropisnog držanja i smeštaja materijala koji je sklon samozapaljenju,
- stvaranje statičkog naelektrisanja i njegovog nekontrolisanog pražnjenja,
- podmetanja požara.

Primenjena tehnologija u proizvodnji kapsula, sa aspekta izbijanja požara, je relativno bezbedna, jer su projektom preduzete sve mere zaštite da ne dođe do požara.

S obzirom na vrstu materija, njihove količine, mestu i načinu upotrebe u tehnološkom postupku, načinu korišćenja i transporta do proizvodnog pogona, kao i predviđenim merama zaštite od požara, verovatnoća nastanka udesa je mala.

Najverovatniji požar koji može da se očekuje je požar klase A (gorenje čvrstih materija - papir, tekstil, plastične mase i drvo), i pojava požara na uređajima i instalacijama pod električnim naponom.

S obzirom da glavnu opasnost u proizvodnom pogonu predstavljaju potencijalni požari, čiji efekti mogu biti toplotno zračenje i toksičnost produkata sagorevanja, u slučaju udesa, može doći do smrtnog ishoda usled toplotnog zračenja i toksičnog dejstva na ljude, zatim negativnog uticaja na životnu sredinu usled emisije u vazduh produkata sagorevanja (uglјovodonici, SOx, NOx i CO, pepela...) i može doći do materijalne štete.

Objekat je lociran u okviru kompleksa tako da je omogućena intervencija i prilaz vatrogasnim vozilima za slučaj gašenja požara. Objekat je, po pitanju prenošenja požara, na bezbednom rastojanju od ostalih objekata koji ne pripadaju kompleksu, i tako konfigurisan da ne postoji mogućnost preskoka ili prenosa požara sa jednog na drugi susedni objekat. Iznad lokacije ne prolaze nikakvi nadzemni električni vodovi, kao ni druge nadzemne instalacije koje bi mogle da ugroze bezbednost objekta.

Pri uobičajenom vođenju tehnološkog procesa, tj. primenom odgovarajućih tehnoloških mera, postupaka i procedura, kao i poštovanjem tehnološkog postupka i mera zabrana koje su definisane u proizvodnoj hali, mala je verovatnoća nastanka požara u novoj fabrici.

Ukoliko bi ipak došlo do požara, obezbeđeni su svi uslovi za brzu i uspešnu intervenciju gašenja eventualnog požara i na taj način omogućena maksimalna zaštita ljudi i materijalnih dobara.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-15	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 7.4. MERE PREVENCIJE, PRIPRAVNOSTI I ODGOVOR NA UDES

Zaštita od udesa obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje preventivnih mera upravljanja procesom proizvodnje kapsila za mašinsko pranje sudova i sanacionih mera u slučaju udesa na osnovu procene rizika, odnosno analize opasnosti od udesa.

### 7.4.1. PREVENTIVNE MERE ZAŠTE OD EKSPLOZIJE

Jedna od osnovnih mera zaštite od eksplozije jeste projektovanje sistema koji sprečavaju nastajanje uzročnika eksplozije.

Osnovni uzročnik eksplozije u novoj Fabrici kapsula za mašinsko pranje sudova može biti nastajanje prašine u procesima doziranja praškastih materija. Zbog toga, sva mesta gde može doći do stvaranja eksplozivnih smeša prašine i vazduha su pokrivena sistemom za otprašivanje, kojim se smanjuje koncentracija praškastih materija u vazduhu, a time i rizik od nastajanja eksplozije prašine.

Zone opasnosti od pojave prašine koja sa vazduhom može stvoriti eksplozivnu smešu javljaju se kada krene postupak doziranja praškastih materija. Zone opasnosti se javljaju samo na pojedinim mestima i to: u istovarnoj stanici za istovar praškastih materija, mestu odmeravanja i doziranje praškastih sirovina, mestu gde se vrši priprema otpadnog materijala, kao i na mestima gde se vrši umešavanje (zona miksera) i doziranja praškastih materija u kapsule (punilica).

Za otprašivanje zona opasnosti u novoj fabrici predviđen je centralni aspiracioni filter kapaciteta 9000 m<sup>3</sup>/h, sa delimičnom recirkulacijom vazduha i frekventno regulisanim pogonom ventilatora. Sistem je opremljen sa uređajem za monitoring koncentracije prašine, s tim što je projektna vrednost emisije prašine u atmosferu posle filtera manja od 0,2 mg/m<sup>3</sup>. Sistem je izrađen je u ex izvedbi.

Pored toga što je pokriven aspiracionim filterom, sistem za doziranje praškastih sirovina u mikser je automatski i potpuno zatvoren.

Jedino mesto koje nije pokriveno novim centralnim aspiracionim filterom je mesto doziranja praškaste faze u kapsulu, u sekciji pakovanja. Ova zona punilice će se otprašivati preko postojećeg sistema otprašivanja fabrike za proizvodnju tableta, koji je lokacijski bliži punilici.

Pored praškastih materija, eksplozivne smeše sa vazduhom mogu stvarati isparenja pojedinih tečnih materija koje se koriste u procesu proizvodnje. Tokom normalnog rada postrojenja neće doći do udesa uzrokovanog isparavanjem tečnih komponenata, jer je sistem gde se vrši doziranje i sjedinjavanje tečnih organskih sirovina zatvorenog tipa, opremljen merno regulacionom opremom za održavanje optimalne temperature, kao i adekvatnim sistemom za klimatizaciju i ventilaciju.

Radi sprečavanja stvaranja statičkog elektriciteta, uzemljenja metalnih masa, izjednačenja potencijala i ostvarivanja zaštite od indirektnog dodira predviđen je temeljni uzemljivač od pocinkovane čelične trake FeZn 25x4 mm. Na svim prekidnim mestima gde ne postoji solidna galvanska veza (ventili, pribornice i drugi delovi mašinske opreme) izvešće se premošćenja Cu užetom 16 mm<sup>2</sup> ili FeZn trakom 20x3mm.

Da bi se sprečila mogućnost stvaranja eksplozivnih smeša neophodno je redovno održavati radnu higijenu, odnosno, redovno uklanjati nataloženu prašinu, kako uzvičana prašina ne bi sa vazduhom formirala eksplozivne smeše.

### 7.4.2. MERE ZAŠTITE OD POŽARA

Da bi se u okviru predmetnog objekta obezbedila kvalitetna prevencija i zaštita od pojave požara, neophodno je pri projektovanju odabrati adekvatne materijale, raspored opreme i komunikacija, kao i vrstu i tip zaštitne opreme, kablova, sistema uzemljenja i gromobranske zaštite.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-16	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

Pristup novoj fabrici za intervenciju vatrogasnim vozilima omogućen je preko postojećih saobraćajnica. Cela lokacija raspolaže sa kvalitetnim saobraćajnicama sa ulazom – izlazom na glavnu saobraćajnicu, koja prolazi pored kruga lokacije. Interna kružna saobraćajnica i platoi služe i kao put za pristup vatrogasnih vozila za gašenje požara. Neophodno je održavati pristupne saobraćajnice u ispravnom stanju i bez prepreka, kako bi u slučaju požara vatrogasno vozilo moglo adekvatno da dejstvuje.

U cilju sprečavanja širenja požara na okolne objekte, projektom zaštite od požara je određena potrebna otpornost na požar pojedinih elemenata objekta fabrike za proizvodnju kapsula.

U okviru predmetnog objekta, predviđena je automatska i ručna instalacija za dojavu požara. U okviru kompleksa fabrike Henkel u Kruševcu postoji spoljna hidrantska mreža, na koju se planira priključenje unutrašnje hidrantske instalacije predmetnog objekta. Od mobilne opreme za gašenje požara, predviđeni su ručni aparati za gašenje požara tipa S9 i CO<sub>2</sub>-5.

Što se tiče mera prevencije koje se odnose na elektro instalacije, na prvom mestu je mogućnost za lako isključivanje elektroenergetskog napajanja delovanjem na izvode u trafostanici, kablovskim priključnim kutijama, razvodnim ormanima ili delovanjem na tastere za isključenje u slučaju hitnosti. Takođe, planirani su odgovarajući uređaji za zaštitu i kontrolu ispravnosti svih elektro uređaja i protiv požarne opreme.

Predviđena je zaštita od atmosferskog pražnjenja odgovarajućom gromobranskom instalacijom, kao i zaštita od opasnog napona dodira, direktnog i indirektnog dodira i stvaranja opasnih koncentracija statičkog elektriciteta.

Neophodno je vršiti periodične preglede svih elektro i mašinskih uređaja, dojavne instalacije i protiv požarne opreme i o tome voditi posebnu evidenciju.

Potrebno je definisati uputstva i procedure za strogim pridržavanjem propisanog tehnološkog postupka rada u proizvodnji, pakovanju i manipulaciji sa sirovinama i gotovom robom. Jedna od osnovnih mera prevencije je obuka zaposlenih za pravilno rukovanje materijama i opremom i podizanje svesti o važnosti pridržavanja svih propisanih procedura i uputstava. Ove aktivnosti treba sprovoditi periodično i sistematično, tako da svi zaposleni bez obzira na radno mesto prolaze ovu vrstu treninga.

Uticaj požara u predmetnom objektu u akcidentnim situacijama je lokalnog karaktera, tako da ne postoji mogućnost da ugrozi životnu sredinu sa toksikološkog i toplotnog aspekta.

Svi konstruktivni elementi novog objekta su izvedeni od klasičnih građevinskih materijala klase A ili B1 u smislu gorivosti, a svi koji čine granice sektora otpornih na požar su ili tradicionalni građevinski materijali ili ispitani od strane akreditovanih laboratorija u pogledu potrebne otpornosti na požar.

Izlazi za evakuaciju iz objekta su neprekidni, ravni, obezbeđeni da budu stalno slobodni, nezakrčeni, sa dovoljnom širinom puta za evakuaciju i podobni za upotrebu u svim vremenskim situacijama. Sva vrata na putevima za evakuaciju otvaraju se u polje, odnosno u smeru izlaza. Hodnici i prolazi su dovoljne širine u skladu sa brojem ljudi koji mogu da ih koriste, osvetljeni tako da mogu uvek da se koriste, obeleženi znacima za usmeravanje kretanja ljudi.

U slučaju da i pored preduzetih mera prevencije dođe do požara radnici, u zavisnosti od mesta događaja, vrste udesa i opasnosti, postupaju na odgovarajući način, u skladu sa Planom zaštite od požara i pri tome:

- ◆ ne dozvoljavaju da se požar prenese na susedne objekte i širu okolinu;
- ◆ isključuju dovod električne energije na glavnoj razvodnoj tabli;
- ◆ odstranjuju sva vozila iz opasne zone;
- ◆ alarmiraju ostale upošljene i ukoliko je potrebno organizuju evakuaciju radnika i drugih lica bez odgovarajućih ličnih zaštitnih sredstava iz ugrožene zone na bezbedno rastojanje. (Ukoliko ima vetra, radnike treba evakuisati u suprotnom smeru od smera duvanja vetra.);
- ◆ u slučaju požara na opremi i instalacijama, radnici odnosno manipulanti dejstvuju opremom za gašenje početnog požara;

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-17	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	----------	-------	--

## Tehnički opis

- ◆ ukoliko se ni tada ne lokalizuje požar, neophodno je pozvati najbližu vatrogasnu jedinicu i o požaru obavestiti nadležne organe.

### 7.5. MERE OTKLANJANJA POSLEDICA OD UDESA

Mere za otklanjanje posledica udesa imaju za cilj praćenje postudesne situacije, obnavljanje i sanaciju životne sredine, vraćanje u prvobitno stanje objekata, postrojenja i instalacija, kao i uklanjanje opasnosti od ponovnog nastanka udesa.

Sanacija obuhvata izradu Plana sanacije i izveštaja o udesu. Plan sanacije može, zavisno od vrste udesa, obima posledica i trenutne situacije, konkretno da se uradi samo nakon udesa. Međutim, u svim slučajevima Plan sanacije treba da sadrži način obaveštavanja javnosti o proteklom udesu (samo za udese drugog i višeg nivoa).

Plan sanacije sadrži:

- ciljeve i obim sanacija;
- snage i sredstva angažovana na sanaciji, redosled njihovog korišćenja i rokove;
- program postudesnog monitoringa životne sredine, stanje i zdravlje ljudi i životinja;
- troškove sanacije;
- način obaveštavanja javnosti o proteklom udesu (samo za udese drugog i višeg nivoa).

Procena veličine udesa vrši se na osnovu stepena angažovanih snaga, veličine štete u ljudstvu (povrede, trovanja, eventualni smrtni slučajevi) i materijalnim dobrima (izražene u novčanim sredstvima) i obima posledica.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 8. MERE U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Na prostoru kompleksa "Henkel Srbija" d.o.o. Beograd - Ogranak Kruševac, na k.p. br. 2880 KO Dedina, na mestu postojećeg objekta Magacin gotove robe (objekat broj 10 prema LN), planirana je izgradnja nove fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova. Rekonstrukcijom i dogradnjom objekta Magacin gotove robe, pored novog proizvodnog pogona, dobijen je prostor za pripremu i izradu ambalaže, koji tehnološki pripada Fabrici tečnih sredstava.

Analiza svih karakteristika postojeće lokacije kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije pokazuje da su stvoreni osnovni uslovi za minimizaciju negativnih uticaja na životnu sredinu. Za određene uticaje na životnu sredinu koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće mere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još viši nivo.

Mere zaštite od mogućeg negativnog uticaja proizvodnje kapsula u novoj fabrici predstavljaju najznačajniji deo Studije, jer omogućavaju nadležnom inspekcijском organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Posle dobijanja Rešenja o saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu od strane nadležnog organa zaduženog za poslove zaštite životne sredine, mere propisane Studijom postaju obavezujuće za Nosioca projekta.

### 8.1. MERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA

- 1) Za izgradnju objekta nove fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova dobijeni su Lokacijski uslovi br. 350-02-01679/2018-14 od 04.03.2019. godine i zaključak o ispravci greške u Lokacijskim uslovima br. 350-02-01679/2018-14 od 19.03.2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.
- 2) Idejni projekat urađen je u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji ("Sl. gl. RS" br. 72/09, 81/09, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 – drugi zakon) i drugim zakonskim i tehničkim propisima koji su u vezi sa predmetnom problematikom. Pozitivnu zakonsku regulativu treba primeniti i u toku izrade ostale investicione tehničke dokumentacije.
- 3) Idejni projekat je predat Ministarstvu građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture na stručnu kontrolu od strane revizione komisije.
- 4) U toku izrade ostale investicione tehničke dokumentacije pridržavati se svih uslova koji su dobijeni od odgovarajućih nadležnih organizacija.
- 5) Na izrađenu tehničku dokumentaciju pribaviti saglasnosti nadležnih organa i organizacija u skladu sa posebnim zakonima (vodoprivreda, PP policija i dr.).
- 6) Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. gl. RS“, br. 36/09 i 10/13).
- 7) Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o vodama („Sl. gl. RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – drugi zakon).
- 8) Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – drugi zakon).

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-2	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

- 9) Razvrstavanje svih vrsta otpada vršiti prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. gl. RS” br. 56/10).
- 10) Obaveza je Nosioca projekta da sa opasnim otpadom postupa u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. gl. RS" br. 92/10).
- 11) Sa otpadnim uljem postupati u skladu sa Pravilnikom o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima ("Sl. gl. RS", br. 71/10).
- 12) U okviru kompleksa "Henkel Srbija" – Ogranak Kruševac uspostavljen je sistem postupanja sa otpadom (postoje površine predviđene za odlaganje neopasnog i opasnog otpada, otpad se obeležava, vodi se evidencija o nastajanju i predaji otpada).  
Uspostavljen sistem postupanja sa otpadom primenjivati i u novoj fabrici za proizvodnju kapsula posle njenog puštanja u rad, a posle izgradnje i puštanja u rad Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova uspostavljen sistem proširiti novim vrstama otpada.
- 13) Pri svakoj predaji otpada ovlašćenoj organizaciji na dalje postupanje sačiniti dokument o kretanju otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstva za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 114/13).
- 14) Pri svakoj predaji opasnog otpada ovlašćenoj organizaciji na dalje postupanje sačiniti dokument o kretanju opasnog otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 17/17).
- 15) Pre predaje opasnog otpada ovlašćenoj organizaciji, o tome obavestiti ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine i Agenciju za zaštitu životne sredine i to dostavljanjem obrasca o prethodnom obaveštenju, kako je to propisano Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 17/17).
- 16) Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. gl. RS", br. 36/09 i 88/10).
- 17) Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti od požara „Sl. gl. RS“ br. 111/09, 20/15, 87/18 – drugi zakon, 87/18 i 87/18 – drugi zakon).
- 18) Posle puštanja postrojenja za proizvodnju kapsula u novoj fabrici u rad, utvrditi najveće količine opasnih materija koje mogu biti prisutne u okviru kompleksa „Henkel Srbija“ u Kruševcu. U slučaju povećanja vrsta i količina opasnih materija iznad količina propisanih Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater SEVESO postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10 i 51/15), obaveza je firme „Henkel Srbija“ d.o.o. - Ogranak Kruševac da Ministarstvu zaduženom za poslove zaštite životne sredine dostavi Obaveštenje o postojećem SEVESO postrojenju, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. gl. RS“, br. 135/04 i 36/09, Član 59, tačka 3) i Pravilnikom o sadržini obaveštenja o novom SEVESO postrojenju, odnosno kompleksu, postojećem SEVESO postrojenju, odnosno kompleksu i o trajnom prestanku rada SEVESO postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10).
- 19) Ukoliko se utvrdi da najveće količine opasnih materija prelaze granične vrednosti koje su propisane Pravilnikom o vrsti i količini opasnih supstanci na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa („Sl. gl. RS“, br. 34/19) obaveza je Nosioca projekta da izradi Plan zaštite od udesa u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju plana zaštite od udesa („Sl. gl. RS“, br. 41/19).



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-3	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 8.2. MERE KOJE TREBA PREDUZETI U SLUČAJU UDESA

- 20) Da ne bi došlo do udesnih situacija, planiranjem prostora, projektnom dokumentacijom i ovom Studijom predviđene su određene mere zaštite. Elaboratom i Projektom zaštite od požara detaljnije se definišu sve mere koje se odnose na ovu oblast.
- 21) Ako i pored svih mera ipak dođe do udesne situacije, odnosno požara ili eksplozije, neophodno je odgovoriti na udes i to onog trenutka kada se dobije prva informacija o udesu.
- 22) Rukovodilac službe za bezbednost organizuje evakuaciju i koordinira timom za odgovor na udes, odnosno timom koji će učestvovati u gašenju požara u skladu sa Planom zaštite od požara.
- 23) U slučaju požara radnici postupaju na odgovarajući način i pri tome:
  - isključuju glavni prekidač za dovod električne energije,
  - dejstvuju sa odgovarajućim sredstvima za gašenje požara, koja im stoje na raspolaganju i lokalizuju požar,
  - u slučaju požara na opremi i instalaciji radnici, odnosno manipulanti, dejstvuju opremom za gašenje početnog požara,
  - ne dozvoljavaju da se udes prenese na susedne objekte i širu okolinu;
  - odstranjuju sva vozila iz opasne zone.
- 24) Ukoliko se požar ne lokalizuje, neophodno je pozvati vatrogasnu grupu u okviru kompleksa, kao i najbližu vatrogasnu jedinicu i o požaru obavestiti nadležne organe.
- 25) Evakuisati najpre povređene i ugrožene, a zatim i ostale koji se nađu u požaru na bezbedno rastojanje. Ukoliko ima vetra, radnike treba evakuisati u suprotnom smeru od smeru duvanja vetra. Pozvati hitnu pomoć.
- 26) Iznositi gorive materije koje mogu da se nađu u požaru.
- 27) Iznositi vrednu imovinu, koju je moguće iznositi (dokumentaciju, računare, prenosnu opremu itd.)
- 28) Obezbediti vatrogasnu stražu zbog mogućnosti ponovne pojave vatre i čuvanja tragova požara do dolaska nadležnih organa, radi utvrđivanja uzroka požara.
- 29) U cilju otklanjanja posledica od udesa vršiti praćenje postudesne situacije, izvršiti obnavljanje i sanaciju životne sredine, vratiti u prvobitno stanje objekte, postrojenja i instalacije i ukloniti opasnost od ponovnog nastanka udesa.
- 30) Posle udesa, a u zavisnosti od vrste udesa, obima posledica i trenutne situacije, izraditi plan sanacije.

## 8.3. PLANOWI I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

### 8.3.1. MERE ZAŠTITE U TOKU IZVOĐENJA RADOVA

- 31) Građenje objekta ne sme započeti bez saglasnosti nadležnog organa.
- 32) Dosledno sprovoditi projektovani obim i vrste radova na izgradnji Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova u skladu sa odobrenom investiciono-tehničkom dokumentacijom.
- 33) Pridržavati se uslova koje su propisale nadležne organizacije.
- 34) Pre početka izvođenja radova gradilište je potrebno ograditi i obezbediti od nekontrolisanog i neovlašćenog ulaska.
- 35) Sav otpad koji nastaje u toku izgradnje Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova (drvo, metal, građevinski šut itd.) treba razvrstati i posebno odlagati u odgovarajuće kontejnere, sanduke ili druge posude za metal, drvo, plastiku, građevinski šut itd.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-4	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

- 36) Unapred odrediti prostor za kontejnere, sanduke ili posude za razvrstavanje i odlaganje otpada u okviru prostora na kojem se vrši izgradnja.
- 37) Razvrstan otpad, koji predstavlja sekundarnu sirovinu, predati organizacijama ovlašćenim za upravljanje pojedinim vrstama otpada, uz prateću dokumentaciju, odnosno Dokument o kretanju otpada.
- 38) Građevinski otpad, koji ne predstavlja sekundarnu sirovinu, odložiti u posebne kontejnere koje prazni javno komunalno preduzeće, sa kojim je potrebno prethodno sklopiti ugovor.
- 39) U okviru lokacije na kojoj se vrši izgradnja treba obezbediti i posudu za odlaganje uobičajenog komunalnog otpada, koji nastaje usled prisustva ljudi koji rade na izgradnji novog objekta.
- 40) Sakupljeni komunalni otpad odlagati u postojeće kontejnere za komunalni otpad. Komunalni otpad iz kompleksa „Henkel Srbija“ u Kruševcu već se iznosi na organizovan način.
- 41) U toku rušenja dela postojećeg objekta treba sprečiti nastajanje prašine odgovarajućom organizacijom rušenja, pažljivim rukovanjem materijalima i drugim merama.
- 42) U toku izgradnje Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova treba sprečiti nastajanje prašine odgovarajućom organizacijom izgradnje, pažljivim rukovanjem materijalima i drugim merama.
- 43) U slučaju stvaranja većih oblaka prašine treba predvideti mogućnost njenog obaranja kvašenjem vodom.
- 44) Opasne materije koje se koriste za vreme izgradnje moraju se skladištiti na nepropusnim podlogama, radi sprečavanja zagađenja zemljišta i voda u slučaju prosipanja ili curenja.
- 45) Vršiti redovan tehnički pregled i obezbediti maksimalnu ispravnost i funkcionalnost mašina i vozila koji će se koristiti tokom izgradnje nove Fabrike kapsula, kako ne bi došlo do curenja goriva, ulja ili maziva.
- 46) Snabdevanje mašina naftom i njenim derivatima u toku izvođenja radova neophodno je obavljati na posebno definisanom mestu uz maksimalne mere zaštite (postavljanje odgovarajućih posuda ispod mesta na kojima može doći do curenja goriva), kako ne bi došlo do prosipanja goriva na zemljište.
- 47) Zabranjeno je pranje mašina i vozila u zoni radova.
- 48) Ukoliko u toku izvođenja radova dođe do prosipanja derivata nafte i kontaminacije zemljišta, radove treba odmah obustaviti i izvršiti sanaciju zemljišta.  
Dalje postupanje sa kontaminiranim zemljištem izvršiti u skladu sa prethodno utvrđenim karakterom takvog otpada.
- 49) Zabranjeno je korišćenje građevinskih mašina u noćnom periodu.
- 50) Koristiti postojeće puteve i saobraćajnice za pristup gradilištu.
- 51) Predviđenim građevinskim radovima ne smeju se izazvati inženjersko-geološki ili drugi degradacioni procesi.

### **8.3.2. MERE ZAŠTITE VAZDUHA U TOKU REDOVNOG RADA**

- 52) Projektovani tehnološki proces je takav da obezbeđuje minimalnu emisiju praškastih materija u toku proizvodnje kapsula za mašinsko pranje sudova.
- 53) U sekcijama pogona gde se vrši priprema, doziranje i mešanje praškastih sirovina projektovan je sistem za otprašivanje koji se sastoji od odsisnih jedinica, kanala, centralnog aspiracionog filtera, frekventno regulisanog ventilatora i emitera.
- 54) Sakupljena prašina se kanalima odvodi u filtersku jedinicu sa filter vrećama radi prečišćavanja pre ispuštanja u atmosferu.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-5	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

- 55) Projektom je predviđen takav sistem otprašivanja koji obezbeđuje da emisija praškastih materija na izlazu iz emitera bude  $<0,2 \text{ mg/m}^3$ , što je u granicama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. gl. RS", br. 111/15).
- Sistem za otprašivanje je opremljen uređajem za kontinualni monitoring praškastih materija.
- 56) U sekciji pakovanja u kapsule, gde se vrši doziranje praškaste faze u punilicu, predviđen je jedan priključak na postojeći sistem otprašivanja fabrike za proizvodnju tableta.
- 57) U prostorijama za proizvodnju, punjenje praškaste i gel faze u kapsule, kao i pripremu i izradu ambalaže, predviđeni su sistemi za klimatizaciju i ventilaciju.
- 58) U proizvodnom delu pogona predviđene su dve klima komore, jedna na prizemlju, a druga na spratu, sa regulacijom vlage vazduha do 50% relativne vlažnosti.
- 59) U prostoru gde se vrši pakovanje u kapsule, tj. prostor gde se nalazi mašina Harro Hofliger, predviđena je klima komora sa regulacijom temperature vazduha od  $21 \pm 2^\circ\text{C}$  i vlage do 35% relativne vlažnosti vazduha.
- 60) Navedene klima komore su opremljene grejačem, hladnjakom i dogrejačem, ventilatorima svežeg i povratnog vazduha, mešnom komorom, kao i odgovarajućim filterima na potisu i odsisu.
- 61) Emisija zagađujućih materija na emiteru mora da bude u granicama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. gl. RS", br. 111/15).

### **8.3.3. MERE ZAŠTITE VODA I ZEMLJIŠTA U TOKU REDOVNOG RADA**

- 62) Projektovana tehnologija u novoj fabrici za proizvodnju kapsula je takva da tokom redovnog rada postrojenja nema generisanja tehnoloških otpadnih voda.
- 63) Za sakupljanje otpadnih tečnosti nastalih usled eventualnog akcidentnog izlivanja materija koje se koriste u proizvodnji, predviđen je nepropusni sabirni rezervoar u prizemlju objekta, iz koga se otpadna tečnost pumpom prepumpava u IBC kontejnere, koje preuzima organizacija ovlašćena za tretman ovakve vrste otpada.
- 64) Sabirni rezervoar je zatvoren i nije povezan sa kanalizacijom kompleksa, kako u kanalizacioni sistem kompleksa ne bi dospela otpadna tečnost.
- 65) Za privremeno odlaganje IBC kontejnera sa otpadnom tečnošću predviđen je prostor koji je za to određen u okviru kompleksa "Henkel Srbija" i koji je obezbeđen tankvanama koje imaju dovoljnu zapreminu da sakupe celokupnu količinu otpadne tečnosti u slučaju da dođe do slučajnog oštećenja IBC kontejnera.
- 66) Predviđeno je da se podovi u predmetnom objektu peru mašinama, pa neće biti generisanja otpadnih voda prilikom čišćenja podova.
- 67) Saobraćajnice oko objekta neće se menjati, pa se potencijalno zauljene atmosferske vode sa platoa i dela saobraćajnice ispred objekta odvođe se u postojeći separator ulja i naftnih derivata pre ispuštanja u atmosfersku kanalizaciju kompleksa.
- 68) Sanitarno-fekalne otpadne vode odvođe se postojećom kanalizacionom mrežom kompleksa do sistema za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda.
- 69) Kvalitet otpadne vode na izlazu iz sistema za prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda mora da odgovara kvalitetu otpadnih voda koji je propisan Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16).

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-6	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

70) Za „Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata izdato je Rešenje o izdavanju vodne dozvole, br. 325-04-00566/2017-07 od 28.02.2019. godine, kojom su utvrđeni način, uslovi i obim prečišćavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda i ispuštanje u recipijent.

#### **8.3.4. MERE POSTUPANJA SA OTPADOM U TOKU REDOVNOG RADA**

- 71) Predviđeno je da se otpadni prah iz sistema za otprašivanje sakuplja u posebnim posudama ili vrećama, a zatim se ponovo koristi u procesu proizvodnje, u određenom procentu (4-7%), u smeši za pripremu poluproizvoda.
- 72) Otpadni materijal koji nastaje čišćenjem miksera za pripremu gel faze od boje i gel ostatka, u određenom procentu se vraća u proces proizvodnje.
- 73) Otpadna gel faza koja nastaje čišćenjem opreme (miksera i cevovoda), nakon što se ohladi i očvrstne, mehanički se usitnjava i ponovo koristi u određenom procentu u procesu pripreme tamne komponente "super blue".
- 74) Ispiranjem gel linije, u delu od sudova za pripremu obojenog gela do linije za pakovanje kapsula, nastaje mala količina otpadnih tečnosti, oko 1 m<sup>3</sup>, koja će se sakupljati u odgovarajuće posude, do predaje ovlašćenoj organizaciji.
- 75) Škart kapsule se melju kod eksternog dobavljača i ponovo koriste u procesu proizvodnje.
- 76) Reciklabilni otpad, kao što je otpadni karton i papir, otpadna PE folija je neopasan otpad, koji se privremeno odlaže na prostor koji je predviđen za odlaganje neopasnog otpada, do preuzimanja od strane ovlašćene organizacije.
- 77) Sva ambalaža (IBC kontejneri) se nakon upotrebe dekontaminira (pere pod pritiskom) u Fabrici za proizvodnju praškastih deterdženata i posle pranja predstavlja neopasan otpad, koji se privremeno odlaže na prostoru za skladištenje neopasnog otpada, do preuzimanja od strane ovlašćene organizacije.
- 78) Otpadna voda od pranja ambalaže koristi se za proizvodnju „Slurry“-ja u Fabrici deterdženata.
- 79) IBC kontejneri se, nakon pražnjenja i pranja, ili koriste za internu upotrebu ili se predaju ovlašćenoj organizaciji na dalje postupanje.
- 80) Reciklabilni otpad, kao što je otpadni karton i papir, otpadna PE folija je neopasan otpad, koji se privremeno odlaže na prostor koji je predviđen za odlaganje neopasnog otpada, do preuzimanja od strane ovlašćene organizacije.
- 81) Otpadne "jumbo" PP vreće se do predaje ovlašćenim operaterima na dalje postupanje privremeno odlažu ili u skladište neopasnog ili u skladište opasnog otpada, a u zavisnosti od toga da li su se u njima prethodno skladištile neopasne ili opasne materije, odnosno u zavisnosti od utvrđenog karaktera otpada.
- 82) Otpadni filteri iz uređaja za otprašivanje odlažu se na prostor za odlaganje neopasnog ili opasnog otpada, u skladu sa prethodno utvrđenim karakterom otpada, u posebnim kontejnerima, do predaje ovlašćenoj organizaciji.
- 83) Otpadni filteri iz klima komora odlažu se na prostor za neopasan otpad u posebnim kontejnerima, do predaje ovlašćenoj organizaciji.
- 84) Otpadne hemikalije nastaju ukoliko im je prošao rok trajanja, a odlažu se na prostor na kome se vrši skladištenje opasnog otpada.
- 85) U toku rada nove Fabrike kapsula nastajace i uobičajeni komunalni otpad. Sav komunalni otpad odlaže se u odgovarajućim kontejnerima koje prazni javno komunalno preduzeće.
- 86) Predaju neopasnog otpada ovlašćenim organizacijama na dalje postupanje mora da prati dokument o kretanju otpada.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-7	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

- 87) Predaju opasnog otpada ovlašćenim organizacijama na dalje postupanje mora da prati dokument o kretanju opasnog otpada.
- 88) Pre predaje opasnog otpada o tome obavestiti ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine i Agenciju za zaštitu životne sredine.
- 89) Voditi dnevnu i godišnju evidenciju stvorenog otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. gl. RS", br. 95/10).
- 90) Ukoliko u toku rada nove fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova nastaju nove vrste i količine otpada, koje nisu obuhvaćene postojećim Planom upravljanja otpadom, izvršiti reviziju postojećeg Plana.

### 8.3.5. MERE ZAŠTITE OD BUKE

- 91) Sva oprema koja se ugrađuje u postrojenje mora imati podatke o nivou buke označene na samom proizvodu u skladu sa članom 16 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, br. 36/09 i 88/10).
- 92) Oprema koja bi mogla biti izvor buke i vibracija mora biti postavljena na odgovarajuće oslonce koji će sprečiti širenje vibracija u životnu sredinu.
- 93) Oprema mora biti atestirana i ispitana pre postavljanja.
- 94) Građevinska konstrukcija objekta Fabrike kapsula za mašinsko pranje rublja je takva da obezbeđuje zaštitu životne sredine od buke.

### 8.3.6. MERE ZAŠTITE OD POŽARA

- 95) Planirani objekat nalazi se na propisnom rastojanju od ostalih objekata u kompleksu.
- 96) Pristup za intervenciju vatrogasnim vozilima omogućen je preko postojećih i novih saobraćajnica. Karakteristike pristupnih saobraćajnica zadovoljavaju sve zahteve Pravilnika o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara ("Službeni list SRJ" broj 8/95).
- 97) U cilju sprečavanja širenja požara na okolne objekte, projektom je određena otpornost na požar pojedinih elemenata Fabrike kapsula.
- 98) U svim objektima i na kompleksu, vidljivo su obeleženi evakuacioni putevi. Na putevima evakuacije postavljene su svetiljke protiv panične rasvete, koje se pale u slučaju nestanka mrežnog napona. Sva vrata preko kojih se odvija evakuacija su zaokretna vrata koja se otvaraju u smeru izlaska iz objekta.
- 99) U proizvodnom delu objekta obezbeđeni su glavni prolazi čija je širina najmanje 0,8 m kojim se može vršiti evakuacija, a izlazi su raspoređeni tako da rastojanja između polazne tačke i izlaza ne prelaze 35 m.

U administrativnom delu objekta su obezbeđene širine puta evakuacije i prolaza koje nisu uže od dozvoljenih 1,5 m, a čiste širine stepeništa su 1,1 m.

Putevi evakuacije dovoljni su dimenzija za predviđeni broj ljudi u novoj fabrici (45 radnika u predmetnom objektu + 60 radnika u postojećem objektu fabrike ADW), i omogućavaju efikasnu evakuaciju u vremenu znatno kraćem nego što su dozvoljena vremena za ovakvu vrstu objekata prema važeći srpskim normativima, standardima i preporukama.

- 100) Radi sprečavanja stvaranja eksplozivnih smeša prašine i vazduha projektovano je otprašivanje na mestima u pogonu gde vrši manipulacija praškastim materijama.
- 101) Sistem za otprašivanje zadovoljava zahteve protiveksplozivne zaštite, tj. urađen je u "Ex" izvedbi.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-8	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

- 102) Da bi se sprečila mogućnost stvaranja eksplozivnih smeša neophodno je redovno održavati radnu higijenu, odnosno, redovno uklanjati nataloženu prašinu, kako uzvičana prašina ne bi sa vazduhom formirala eksplozivne smeše.
- 103) Projektovan je sistem za automatsku i ručnu dojavu požara.
- 104) Projektovana je unutrašnja hidrantska mreža koja se napaja vodom iz postojeće spoljašnje hidrantske mreže u fabričkom kompleksu.
- 105) Projektovano je postavljanje aparata za gašenje početnog požara.
- 106) Projektovana je zaštita od atmosferskog pražnjenja gromobranskom instalacijom koja obezbeđuje potrebni nivo zaštite u skladu sa proračunom.
- 107) Radi povremenog odvođenja statičkog elektriciteta i suzbijanja varničenja, projektovano je propisno uzemljenje svih uređaja koji se koriste u tehnologiji proizvodnje kapsula.
- 108) Izduvna cev na teretnom vozilu koje dovozi ambalažu mora da bude opremljena hvatačem varnica.
- 109) Viljuškari predviđeni za unutrašnji transport imaju pogon na akumulatorske baterije u Atex izvedbi.

#### **8.4. DRUGE MERE KOJE MOGU UTICATI NA SPREČAVANJE ILI SMANJENJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

- 110) Rušenje postojećih objekata i izvođenje radova na izgradnji postrojenja mogu da vrše samo ovlašćena preduzeća.
- 111) Za vreme probnog rada nove Fabrike kapsula potrebno je izvršiti merenja emisije zagađujućih materija na emiteru sistema za otprašivanje. Nakon dobijanja rezultata koji zadovoljavaju zakonom propisane vrednosti pojedinih parametara može se pristupiti tehničkom prijemu objekta.
- 112) Nakon dobijanja upotrebne dozvole vršiti redovan monitoring rada postrojenja.
- 113) Posle puštanja nove fabrike u rad, u slučaju povećanja ispuštenih količina sanitarno-fekalnih otpadnih voda, pribaviti novu vodnu dozvolu za prečišćavanje otpadnih voda sa kompleksa.
- 114) Izraditi procedure za bezbedan start, rad i zaustavljanje postrojenja, kako bi oprema uvek radila u optimalnom režimu sa najvećim stepenom korisnosti i najmanjom opasnošću od otkaza ili greške u radu.
- 115) Definisati dinamiku održavanja ključne opreme i planirati remontni period, kako bi se obezbedilo da vitalni delovi opreme uvek budu ispravni.
- 116) Za svu ugrađenu opremu obezbediti atestnu dokumentaciju u skladu sa važećim propisima.
- 117) U cilju sprečavanja akcidentnih situacija vršiti redovan pregled i održavanje opreme.
- 118) Postrojenje obezbediti tablama upozorenja i zabrane koje treba postaviti na lako uočljivim mestima.
- 119) Delovi opreme koji se nalaze napolju moraju se osigurati od neovlašćenog pristupa.
- 120) Startovanje postrojenja mora da bude izvršeno od strane specijalizovane firme, uz prethodno obezbeđenje svih potrebnih saglasnosti, dozvola, planove i uslova na terenu.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.9-1	Rev.:
<b>Tehnički opis</b>					

## 9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju saniranja potencijalnih negativnih uticaja na životnu sredinu analiziranog projekta, potrebno je projektovati i razviti monitoring životne sredine, sagledavanjem prirode potencijalnih uticaja na analizirane receptore uz definisanje odgovarajućih merenja i tehnika procene.

Uspostavljanje sistema monitoringa uticaja objekata na životnu sredinu jedan je od prioriternih zadataka kako bi se sve napred predložene mere zaštite životne sredine mogle uspešno implementirati u praksi. Potrebno je obezbediti sistematsko praćenje stanja elemenata životne sredine i aktivnosti u prostoru, jer se uvođenjem konstantne kontrole stvara mogućnost za upravljanje zaštitom životne sredine.

Sistemom za monitoring životne sredine biće praćeni svi značajni izvori zagađenja i emitovane zagađujuće materije, nastale kao rezultat aktivnosti predmetnog projekta. Na ovaj način, mogu se otkriti nepovoljni uticaji na životnu sredinu čime se stvaraju uslovi za uspešno otklanjanje negativnih uticaja.

### 9.1. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE PRE POČETKA FUNKCIONISANJA PROJEKTA

U Poglavlju 5. već je analizirano zatečeno stanje životne sredine pre početka izvođenja projekta, pa se ovde neće posebno analizirati.

„Henkel Srbija“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata već ima uspostavljen sistem monitoringa. U cilju monitoringa urađen je i Plan merenja emisije, čija je poslednja izmena urađena od strane firme „Anahem Laboratorija“ iz Beograda jula 2019. godine.

Uspostavljeni sistem monitoringa životne sredine treba inovirati podacima o monitoringu koji će ovde biti propisan i koji je u funkciji praćenja rada nove fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje posuđa.

### 9.2. PARAMETRI NA OSNOVU KOJIH SE MOGU UTVRDIRI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju zaštite životne sredine od mogućih štetnih uticaja rada nove fabrike za proizvodnju kapsula neophodno je vršiti kontrolu i praćenje stanja životne sredine u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine i u skladu sa posebnim zakonima i pravilnicima koji uređuju oblast zaštite životne sredine.

Praćenje stanja životne sredine vrši se merenjem, ispitivanjem i ocenjivanjem indikatora stanja i zagađenja životne sredine koje obuhvata praćenje prirodnih faktora, odnosno promena stanja i karakteristika životne sredine i to: vazduha, vode, zemljišta, buke, otpada i to u propisanom vremenskom periodu.

Da bi se mogao utvrditi eventualni štetni uticaj rada predmetnog Projekta na životnu sredinu, potrebno je definisati parametre koje treba kontrolisati i upoređivati sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama.

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji nove fabrike za proizvodnju kapsula na životnu sredinu su:

- koncentracija zagađujućih materija u otpadnom vazduhu na emiterima,
- koncentracija zagađujućih materija u prečišćenim otpadnim vodama na izlazu iz postrojenja za tretman sanitarnih otpadnih voda,
- nivo buke,
- postupanje sa otpadom.

Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.9-2	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

### 9.3. MESTA, NAČIN I UČESTALOST MERENJA UTVRĐENIH PARAMETARA

#### 9.3.1. MERENJE EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA NA EMITERIMA

Merenje emisije zagađujućih materija vršiti na emiteru koji prečišćen vazduh iz filterske jedinice sistema za otprašivanje odvodi u atmosferu, a u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 115/15).

Merenja emisija emisije zagađujućih materija u atmosferu može da vrši samo organizacija koja je ovlašćena od strane nadležnog Ministarstva za obavljanje ovih poslova. Sklopiti ugovor sa ovlašćenom organizacijom za obavljanje navedenih usluga.

Po završenoj izgradnji nove Fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, u periodu između trećeg i šestog meseca od početka probnog rada, pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja, obaviti garancijsko merenje emisije zagađujućih materija na emiteru. Nije dozvoljeno bilo kakvo razblaženje u cilju smanjenja koncentracije zagađujućih materija u otpadnom vazduhu.

Sistem otprašivanja (centralni aspiracioni filter) koji obuhvata opremu za pripremu i umešavanje praškastih sirovina u predmetnom objektu, opremljen je uređajem za kontinualni monitoring koncentracije praškastih materija, koji će se koristiti za internu kontrolu emisije praškastih materija.

Dalje, vršiti redovno pojedinačno merenje emisije zagađujućih materija na emiteru i to dva puta godišnje.

Mesto doziranja praškaste faze u kapsule biće obuhvaćeno postojećim sistemom za otprašivanje fabrike za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova. Postojeći sistem za otprašivanje u fabrici za proizvodnju tableta je već definisan kao merno mesto u okviru postojećeg Plana merenja emisija.

U sledećoj tabeli data je granična vrednost praškastih materija na emiteru, a prema Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 115/15), Prilog 2 – Opšte granične vrednosti, Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije.

**Tabela 29.** Granična vrednost emisije za praškaste materije

GVE (mg/m <sup>3</sup> )	
Praškaste materije* pri protoku	
≥ 200 g/h	< 200 g/h
20	150
20	150

Ukoliko emisija zagađujućih materija prelazi dozvoljene granične vrednosti, preduzeti mere da se koncentracije zagađujućih materija svedu u dozvoljene granice, odnosno ugraditi adekvatan sistem za prečišćavanje vazduha, a zatim izvršiti kontrolno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh.

#### 9.3.2. ISPITIVANJE KONCENTRACIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U PREČIŠĆENIM OTPADNIM VODAMA

Monitoring prečišćenih otpadnih voda, kao i površinskih i podzemnih voda, a u vezi sa predmetnim Projektom, nosilac projekta nije u obavezi da radi, jer u toku procesa proizvodnje kapsula za mašinsko pranje sudova ne nastaju tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.



Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.9-3	Rev.:	
---------------	----------------	--	-------	---------	-------	--

## Tehnički opis

Nastaviti sa redovnim ispitivanjem kvaliteta otpadnih voda na nivou fabričkog kompleksa u pravilnim vremenskim intervalima i to četiri puta godišnje, od strane ovlašćene organizacije. Ukoliko dođe do prekoračenja dozvoljenih vrednosti, preduzeti mere radi svođenja zagađujućih materija u dozvoljene granice.

### 9.3.3. ISPITIVANJE NIVOVA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Procenjuje se da rad nove fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova neće prouzrokovati povećanje buke u životnoj sredini.

Nastaviti merenje buke na mernim mestima u skladu sa zakonskom regulativom, u dnevnom, večernjem i noćnom režimu rada.

Ukoliko se pokaže da novi izvor buke, odnosno nova fabrika za kapsule, doprinosi da buka pređe propisane vrednosti, sprovesti odgovarajuća prilagođavanja radnih parametara opreme, kako bi se nivo buke sveo u dozvoljene granice.

### 9.3.4. PRAĆENJE ZAGAĐENJA ŽIVOTNE SREDINE USLED GENERISANJA OTPADA

Praćenje generisanja otpada vrši se urednim dnevnim i godišnjim evidentiranjem:

- količine reciklabilnog otpada,
- količine opasnog otpada,
- količine ostalog otpada.

Ukoliko se u toku proizvodnje u novoj fabrici za proizvodnju kapsula pojave nove vrste otpada, obavezno je ispitivanje novih vrsta opasnog otpada i njegova karakterizacija. Dokument o tome se mora čuvati najmanje 5 godina, uz ponovnu karakterizaciju i ispitivanje u slučaju izmene tehnologije ili porekla sirovina.

Obavezno je uredno evidentiranje predatih količina svih vrsta otpada kroz bazu popunjenih Dokumentata o kretanju otpada i Dokumentata o kretanju opasnog otpada.


Deo projekta:	01/18-0-S-ZS.0	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.11-1	Rev.:	
<b>Tehnički opis</b>						

## **10. NETEHNIČKI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U TAČKAMA 2.-9.**

Netehnički kraći prikaz podataka navedenih u poglavljima 2-9 ove Studije daje se kao poseban separat i sastavni je deo Studije. Netehnički kraći prikaz služi za javni uvid zainteresovanim licima.


## **11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA**

U toku izrade ove Studije nisu konstatovani tehnički nedostaci zbog kojih bi funkcionisanje Projekta ugrožavalo životnu sredinu. Isto tako nije utvrđeno nepostojanje stručnog znanja i veština za projektovanje i primenu mera zaštite životne sredine.

	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	16/17-01-S-ZS.0 -00	uticaja na životnu sredinu	List:	1.10.1
			Rev.:	1

<b>1.10</b>	<b>GRAFIČKA DOKUMENTACIJA</b>
-------------	-------------------------------

1. Situacija
2. Blok šema
3. Tehnološka šema
4. Mašinska oprema na kotama +0 m i +5 m
5. Mašinska kota na koti +8 m
6. Mašinska oprema - presek

	Investitor:	HENKEL Srbija d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata		
	Objekat:	Rekonstrukcija i dogradnja fabrike kapsula za mašinsko pranje sudova, Lokacija: Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	16/17-01-S-ZS.0 -00	uticaja na životnu sredinu	List:	1.11.1
			Rev.:	1

## 1.11

## PRILOZI

### NAPOMENA:

- \* U štampanoj verziji studije nalaze se samo naslovne strane priloga od broja 11 na dalje, dok se u elektronskoj verziji nalaze svi prilozi u celini.
- \* U elektronskoj verziji Studije prilozi koji imaju elektronski potpis izdvojeni su i posebno, kako bi se video elektronski potpis, jer se prilikom pravljenja jednog pdf dokumenta elektronski potpis izgubi.

1. Rešenje o određivanju obima i sadržaja studije uticaja na životnu sredinu
2. Kopija plana
3. List nepokretnosti
4. Lokacijski uslovi
5. Vodni uslovi
6. Uslovi Zavoda za zaštitu prirode
7. Uslovi u pogledu mera zaštite od požara
8. Uslovi Ministarstva odbrane
9. Izveštaj o stručnoj kontroli Studije opravdanosti i Idejnog projekta
10. Građevinska dozvola
11. Bezbednosne liste
12. Izveštaj o ocenjivanju kvaliteta vazduha ambijenta
13. Izveštaj o merenju emisije
14. Ispitivanje otpadnih voda
15. Ispitivanje zemljišta
16. Merenje buke
17. Plan merenja emisije
18. Plan upravljanja otpadom



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-01206/2019-03

Датум: 12.07.2019.

Београд

На основу члана 10. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09), члана 136. став 1. и члана 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16), члана 5 а. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15 – др. закон, 62/2017) и члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/2014), поступајући по поднетом захтеву носиоца пројекта „HENKEL Srbija“ d.o.o., Булевар ослобођења 383, 11 040 Београд, заведен под бројем 353-02-01206/2019-03 од 05.06.2019.године, Министарство заштите животне средине, помоћник министра, Александар Весић, по решењу о овлашћењу бр. 021-01-5/4/2017-09 од 11.12.2017 године, доноси

### РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ се да је потребна процена утицаја на животну средину за пројекат „Реконструкције и доградње фабрике капсула за машинско прање судова“ на КП бр. 2880 КО Дедина, град Крушевац.
2. ОДРЕЂУЈЕ се обим и садржај студије о процени утицаја на животну средину уз обавезу носиоца пројекта да је изради у свему према чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 69/05).
3. Нетехнички краћи приказ података наведених у студији израдити као посебан сепарат студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља студије, написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из студије.
4. Уз студију о процени утицаја приложити копије услова и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом.
5. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

## Образложење

Носилац пројекта „HENKEL Srbija“ d.o.o., Булевар ослобођења 383, 11 040 Београд, поднео је Министарству Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за пројекат „Реконструкције и доградње фабрике капсула за машинско прање судова“ на КП бр. 2880 КО Дедина, град Крушевац.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину и неопходна документација:

- Локацијски услови број: 350-02-01679/2018-14 од 04.03.2019. године, коју је издало Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Закључак о исправци грешке у Локацијским условима, број: 350-02-01679/2018-14 од 19.03.2019. године, коју је издало Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
- Услови у погледу мера заштите од пожара и експлозија, 09.17.1 Број 217-41/19 од 26.02.2019. године, које је издало Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Крушевцу;
- Препис листа непокретности број:1670 К.О. Дедина
- Решење 03 бр. 020-362/2, од 26.02.2019. године о условима заштите природе које је издао Завод за заштиту природе Србије;
- Графички прилози;
- Извод из идејног пројекта;
- Доказ о уплати административне таксе.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, организовао јавни увид и обезбедио доступност података из захтева и документације носиоца пројекта, сходно одредбама члана 10. ст. 1. и 2. односно члана 14. став 1. Закона о процени утицаја на животну средину, а у вези са чланом 29. Закона о процени утицаја на животну средину. Поднети захтев је објављен у дневном листу „Политика“ дана 26.06.2019. године и на службеном сајту Министарства <http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/procena-uticaja-na-zivotnusredinu/>

Примедбе и коментари заинтересованих органа, организација и јавности у законском року нису достављени.

Развојни центар компаније „Хенкел“ је на основу истраживања направио нову формулу за капсуле за машину за прање судова. Развојним планом компаније је предвиђено да се погон за производњу новог производа изгради у комплексу фабрике „Хенкел Србија“ у Крушевцу. Планирани капацитет новог погона је 400 милиона капсула годишње.

Погон за производњу новог производа се налази на месту некадашњег Магацина готове робе (објекат број 10 према Листу непокретности).

Доградњом и реконструкцијом постојећег објекта Магацина готове робе (објекат број 10 према ЛН; БРГП објекта 10 износи 1343,00 м<sup>2</sup>), добијен је производни погон за производњу новог производа. Објекат се налази на катастарској парцели број 2880 КО Дедина. Реконструкцијом и доградњом постојећег магацина готове робе, поред новог производног погона, добијен је простор за припрему и израду амбалаже, који технолошки

припада Фабрици течних средстава. Нови производни погон се технолошки и конструктивно налања на Fabriku A.D.W.

Уредбом Владе утврђена је Листа пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 114/08), при чему се предметни пројекат може сврстати на Листу II - Пројекти за које се може захтевати процена утицаја на животну средину; тачка 8.- Хемијска индустрија; подтачка (2) – Самостална постројења за производњу, прераду, формирање и паковање базних органских и неорганских хемикалија, вештачких ђубрива на бази фосфора, азота и калијума (проста и сложена хемијска ђубрива) производа за заштиту биља, као и биоцида, фармацеутских и козметичких производа, пластичних маса, експлозива, боја и лакова, детергената и средстава за одржавање хигијене и чишћење и др.

На основу члана 10. став 5. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09), као и на основу Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05), утврђен је обим и садржај предметне студије и одлучено као у диспозитиву овог решења.

Плаћена је Републичка административна такса у износу од 2.090,00 динара у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, и 38/2019- усклађени дин. изн.), тарифни број 186.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог решења може се уложити жалба Влади Републике Србије, путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА  
по решењу о овлашћењу  
бр. 021-01-5/4/2017-09  
од 13.12.2017.  
Александар Весић



Доставити:

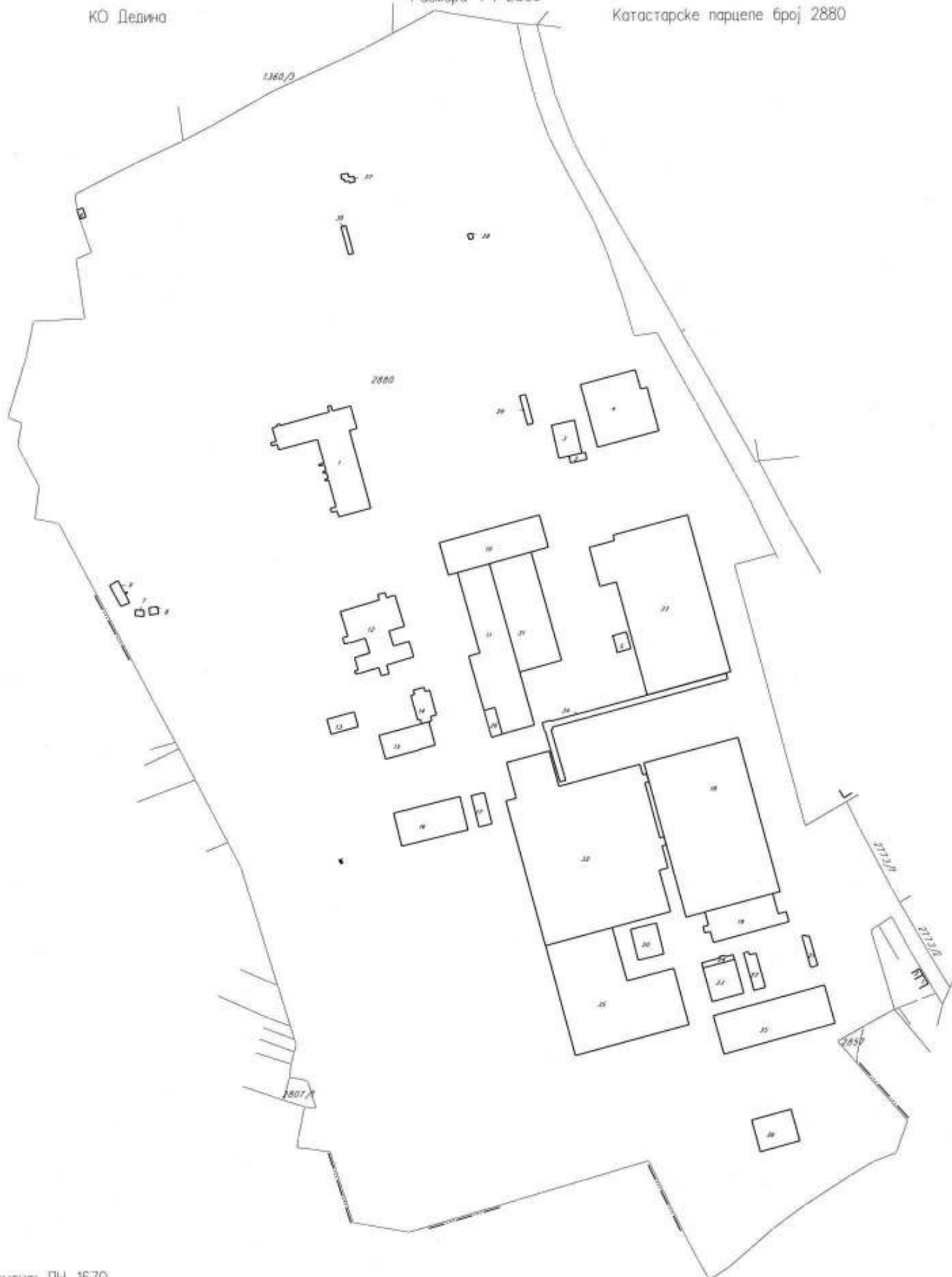
-Носиоцу пројекта - „HENKEL Srbija“ d.o.o., Булевар ослобођења 383, 11 040 Београд  
-Архиви

# КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера 1 : 2500

КО Дедина

Катастарске парцеле број 2880



Напомена: ЛН 1670

Датум и време издавања:  
09.03.2018.

Овлашћено лице:

.....



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КРУШЕВАЦ  
Број : 952-04-86/2018  
Датум : 02.03.2018  
Време : 08:31:43

## ПРЕПИС

лисџа непокретности број: 1670

К.О.: ДЕДИНА

### Садржај лисџа непокретности

А лисџ	сџрана	3
Б лисџ	сџрана	1
В лисџ - 1 део	сџрана	6
В лисџ - 2 део	сџрана	нема
Г лисџ	сџрана	1

НАЧЕЛНИК СЛУЖБЕ

---

ПЕТАР ТРАЈКОВСКИ, дубл.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕДИНА

Број парцеле	Број згр.	Полес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха а м <sup>2</sup>	Катастарски бриход	Врста земљища
1360/4		ОЦИН КЛУЧ	НИВА 2.класа	1 58	2.22	Пољопрредно земљище
2880	1	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	17 98		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	2	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	47		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	3	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	3 87		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	4	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	15 37		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	5	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	95		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	6	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	23		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	7	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	19		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	8	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	24		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	9	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	93		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	10	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	13 43		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	11	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	24 86		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	12	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	12 91		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	13	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 70		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	14	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	2 31		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	15	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	4 87		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја
	16	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	9 88		Грађевинско земљище изван грађевинског подручја

\* Напомена

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕДИНА

Број парцеле	Број Згр.	Полес или улица и кућни број	Начин коришћена и катастарска класа	Површина ка а м <sup>2</sup>	Катастарски приход	Врста земљишта
	17	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 66		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	18	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	60 39		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	19	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	9 05		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	20	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	3 26		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	21	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	90		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	22	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 71		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	23	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	4 43		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	24	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	71		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	25	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	17 77		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	26	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	5 21		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	27	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	31		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	28	ОЦИН КЛУЧ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	10		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	29	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	71		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	30	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	55		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	31	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	18 95		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	32	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	65 72		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
	33	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	57 03		Грађевинско земљиште изван грађевинског подручја

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕДИНА

Број парцеле	Број згр.	Потрес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ка а м <sup>2</sup>	Катастарски приход	Врста земљише
	34	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	5 81		Грађевинско земљише изван грађевинског подручја
	35	САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	41 49		Грађевинско земљише изван грађевинског подручја
	36	САВСКА 28	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 22		Грађевинско земљише изван грађевинског подручја
		САВСКА	ЗЕМЉИШТЕ УЗ ЗГРАДУ - ОБЈЕКАТ	21 98 17		Грађевинско земљише изван грађевинског подручја
				26 22 94	0.00	
			УКУПНО:	26 24 52	2.22	

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕДИНА

Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса	Врста права	Облик стојана	Обим Удела
ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Стојана	Приватна	1/1

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1570

Катастарска општина: БЕДИНА

Број картеле	Бр. Зг.	Начин коришћена и назив објекта	Повр. Корисна Грађевинска	Број естажа				Правни стајус објекта	Адреса објекта		Носилац грађа на објекту		Врста грађа	
				ПО	ПР	СП	ПК		Назив улице, насеља или бивес и кућни број	Презиме, име, име рођивена грађевинарства и адреса, односно назив седишта и адреса	Облик својине	Обим Удела		
2880	1	Зграда хелијске индустрије дво-УПРАВНА ЗГРАДА		1	1			Објект има одобрења за уиојребу	ОЦИН КЛУЧ	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	2	Зграда здравствена-А МБУЛАНТА		1				Објект има одобрења за уиојребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	3	Зграда хелијске индустрије ВАТРОГАСНО СПРЕМИШТЕ		1				Објект има одобрења за уиојребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	4	Зграда хелијске индустрије МАШИНИ АМБАЛАЖЕ		1				Објект има одобрења за уиојребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	5	Трафо станица		1				Објект има одобрења за уиојребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	6	Зграда хелијске индустрије *ПУЕТОКС *ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ПЕРЕДУ ОТ. ВОДА		1				Објект има одобрења за уиојребу	ОЦИН КЛУЧ	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	7	Зграда хелијске индустрије СЕПАРАТОР		1				Објект изграђен без одобрења за гредљу	ОЦИН КЛУЧ	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	8	Зграда хелијске		1				Објект изграђен	ОЦИН КЛУЧ	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383	Својина Приватна	1/1		

\* Неодена:

08:31:40 02.03.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕВИНА

Број катастре	Бр. зг.	Начин коришћења и назив објекта	Површ. Корисна Грађевинска	Број етажа				Правни статус објекта	Адреса објекта Назив улице, насеља или њивес и кућни број	Носилац права на објекту Презиме, име, име родитеља пребивалишта и адреса, односно назив седишта и адреса	Врста права	Облик својине	Обим Удела
				ПО	ПР	СП	ПК						
2880	9	индустрије-РЕТЕНЦИОЗНИ БАЗЕН		1				без одобрења за градњу	ОЖИН КЛУЧ	(МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	
2880	9	Зграда хелијске индустрије-БИОДИСК СА ДОБОШЕМ		1				Објекат изграђен без одобрења за градњу	ОЖИН КЛУЧ	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 303 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	
2880	10	Зграда хелијске индустрије-МАГАЗИН ГОТОВЕ РОБЕ		1				Објекат или одобрење за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 303 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	
2880	11	Зграда хелијске индустрије-ФАБРИКА САПУНА		1	1			Објекат или одобрење за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 303 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	
2880	12	Зграда хелијске индустрије-РЕСТОРАН		1				Објекат или одобрење за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 303 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	
2880	13	Зграда хелијске индустрије-ОБЈЕКАТ ЕХ-РАЗВОЈ		1				Објекат изграђен без одобрења за градњу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 303 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	
2880	14	Зграда хелијске индустрије-РАЗВОЈ		1	1			Објекат или одобрење за градњу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 303 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	
2880	15	Зграда хелијске индустрије-АУТО РАДИОНИЦА		1				Објекат или одобрење за градњу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 303 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1	

\* Напомена:

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕЛИНА

Број парцеле	Бр. Зг.	Начин коришћења и назив објекта	Повр. Корисна Грађевинска	Број етажа				Правни статус објекта	Адреса објекта Назив улице, насеља или њивос и кућни број	Носилац њих на објекту Презиме, име, име родитеља њиховалица и адреса, односно назив седења и адреса	Врста њих	Облик својине	Обим Удела
				ПО	ПР	СП	ПК						
2880	16	Зграда хелијске индустрије-РЕМОНТНА МАШИНСКА РАДИОНИЦА		1				Објектима одобрена за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1
2880	17	Зграда хелијске индустрије-БАРАКА		1				Објектима изграђен без одобрена за градњу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1
2880	18	Зграда хелијске индустрије-МАШИНИ ГОТОВЕ РОБЕ		1				Објектима одобрена за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1
2880	19	Зграда хелијске индустрије-ПРОИЗВОДНА		1	5			Објектима одобрена за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1
2880	20	Трафо станица		1				Објектима одобрена за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1
2880	21	Зграда хелијске индустрије-ПРЕТОВАРНА СТАНИЦА		1				Објектима одобрена за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1
2880	22	Зграда хелијске индустрије-КОМПРЕСОРСКА СТАНИЦА		1				Објектима одобрена за употребу	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1
2880	23	Зграда хелијске индустрије-		1				Објектима одобрена	САВСКА	ЖЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна		1/1

\* Напомена:

08:31:41 02.03.2018



БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕЛИНА

Број листела	Бр. Зг.	Начин коришћења и назив објекта	Побуду-Корисник		Број етаж				Правни статус објекта	Адреса објекта		Носилац права на објекту		Врста права	
			Грађевинска	Градњивна	ПО	ПР	СП	ПК		Назив улице, насеља или општинског и кућног броја	Презиме, име, име родитеља пребивалишта и адреса, односно назив суднице и адреса	Облик својине	Обим Удела		
2880	24	РЕЗЕРВОАРИ ТЕЧНИХ СИКРОВИНА						за уједребу		САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	25	Зграда хемичке индустрије-ТРАНСПОРТНА СТАНИЦА						Објект или одобрење за уједребу		САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	26	Зграда хемичке индустрије-МАГАЗИН ПРАШКАСТИХ СИКРОВИНА, КО ТПАРНИЦА						Објект или одобрење за уједребу		САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	26	Помоћна зграда-СКЛАДИШТЕ ОТПАДНОГ МАТЕРИЈАЛА						Објект изграђен без одобрења за градњу		ОЏИН КЛУЧ	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	27	Зграда хемичке индустрије-ПОРТИРНИЦА						Објект или одобрење за уједребу		ОЏИН КЛУЧ	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	28	Зграда хемичке индустрије-КОЛСКА ВАГА						Објект или одобрење за уједребу		ОЏИН КЛУЧ	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	29	Остале зграде-ДРУМСКА ВАГА						Објект или одобрење за уједребу		САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1		
2880	30	Помоћна зграда-ВАГА						Објект изграђен без одобрења		САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Државна Приватна	1/1		

\* Напомена:

08:31:42 02.03.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕЛИНА

Број парцеле	Бр. Зг.	Начин коришћена и назив објекта	Повр. Корисна Грађевинска	Број етаж				Правни својински објект	Адреса објекта Назив улице, назива или броја и кућни број	Носилац њиха на објекту Презиме, име, име родитеља Џебукалица и адреса, односно назив седишта и адреса	Врста њиха	
				ПО	ПР	СП	ПК				Облик својине	Обим Удела
2880	31	Зграда хемijske индустрије ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДЊУ "CAGELESS STAPLES" И СКЛАДИШТЕ		1				за градњу Објект има одобрена за уједињену	САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1
2880	32	Зграда хемijske индустрије МАГАЗИН ГОТОВЕ РОБЕ		1				Објект има одобрена за градњу	САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1
2880	33	Зграда хемijske индустрије ОБЈЕКАТ ЗА ПРОИЗВОДЊУ КУГЛИЦА ЗА ТАОЛЕТ		1	1			Објект има одобрена за градњу	САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1
2880	34	Мост друског саобраћаја ТРАНСПОРТНИ МОСТ СА ИНТЕРНИМ САОБРАЋАЈНИЦАМА						Објект има одобрена за уједињену	САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Својина Приватна	1/1
2880	35	Зграда хемijske индустрије МАГАЗИН ГОТОВИХ ПРОИЗВОДА		1				Објект изграђен без одобрена за градњу	САВСКА	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Државна Приватна	1/1
2880	36	Зграда хемijske индустрије МАГАЗИН ЗА ПРИРУЧНО		1				Објект изграђен без одобрена за градњу	САВСКА 28	ХЕНКЕЛ СРБИЈА ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕНА 383 (МБ:07102160)	Државна Приватна	1/1

\* Напомена:

08:31:42 02.03.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕЛИНА

Број парцеле	Бр. Зг.	Начин коришћења и назив објекта	Повр.-Корисна		Број вџажа	Правни статус објекта	Адреса објекта		Носилац права на објекту		Врста права	
			Грађевинска	нска			ПО	ПР	СП	ПК	Назив улице, насеља или вџажа и кућни број	Презиме, име, име родитеља пребивалишта и адреса, односно назив седишта и адреса
		СКЛАДИШТЕ СИРОВИНА										

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1670

Катастарска општина: ДЕДИНА

Број Сарцела	Број Згр.	Број Улаза	Број посеб. дела	Начин коришћења посебног дела објекта	Опис терета односно ограничења Врста терета, односно ограничења и подаци о лицу на које се терет односно ограничење односи	Датум уписа	Трајање
2000					НИЈЕ ПЛАЋЕНА НАКНАДА ЗА ПРОМЕНУ НАМЕНЕ ЗЕМЉИШТА.	20.07.2017	
2000	7				Објекат изграђен без дозволе	16.03.2015	
2000	8				Објекат изграђен без дозволе	16.03.2015	
2000	9				Објекат изграђен без дозволе	16.03.2015	
2000	13				Објекат изграђен без дозволе	18.09.2006	
2000	14				За објекат није издава улојребна дозвола	22.03.2012	
2000	15				За објекат није издава улојребна дозвола	22.03.2012	
2000	17				Објекат изграђен без дозволе	18.09.2006	
2000	26				Објекат изграђен без дозволе	04.02.2015	
2000	30				Објекат изграђен без дозволе	26.01.2017	
2000	32				За објекат није издава улојребна дозвола	25.09.2013	
2000	33				За објекат није издава улојребна дозвола	24.08.2015	
2000	35				Објекат изграђен без дозволе	02.11.2016	
2000	36				Објекат изграђен без дозволе	06.12.2016	

\* Напомена:



Република Србија

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број предмета: ROP-MSGI/38516-LOC-1/2018

Заводни број: 350-02-01679/2018-14

Датум: 04.03.2019.год.

Београд, Ул.Немањина 22-26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтевупредузећа „ХЕНКЕЛ СРБИЈА“ доо из Крушевца, Бајронова бр.4, Крушевац, за издавање локацијских услова за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу. , на к.п. бр. 2880 КО Дедина у Крушевцу, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, бр. 44/14), члана 53а., 145, а у вези са чл. 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14 и 83/18), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са Планом генералне регулације „Исток 2“ у Крушевцу( „Сл. Лист града Крушевца“, бр. 05/17) и Урбанистичким пројектом за комплекс „Хенкел Србија“ доо на кп. бр.2880, 2773/3, 2772/3 и 2772/4, све у ко.Дедина, Крушевац, потврђеним 09.10.2018. у Одсеку за урбанизам и грађевинарство Града Крушевца и овлашћењем садржаним у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

### **ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

**I За реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу. , на к.п. бр. 2880 КО Дедина у Крушевцу, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације „Исток 2“ у Крушевцу( „Сл. Лист града Крушевца“, бр. 05/17) и Урбанистичким пројектом за комплекс „Хенкел Србија“ доо на кп. бр.2880, 2773/3, 2772/3 и 2772/4, све у ко.Дедина, Крушевац, потврђеним 09.10.2018. у Одсеку за урбанизам и грађевинарство Града Крушевца.**

#### **Планирана укупна БРГП**

- Уклањања дела објекта према ИДР: око 795,57 m<sup>2</sup>
- Доградње према ИДР: око 3640,84 m<sup>2</sup>

**Категорија објекта: В**

**Класификациони број: 125103**

#### **Постојеће стање:**

Подручје на коме се налази локација карактерише добра инфраструктурна опремљеност. Локација има директан приступ на државни пут II реда бр. 38 (Крушевац-Појате). Преко поменутог пута остварује везу са источном обилазницом која се налази западно од локације

и која је планирана за повезивање са тзв. „западно - моравским коридором“ (државни пут IА реда бр. А5).

У непосредној близини локације налази се пруга, са којом је фабрика повезана индустријским колосеком који улази у сам круг фабрике.

Од значаја је и аеродром Росуље, који се налази југоисточно од предметне локације у близини насеља Паруновац, а удаљен је око 3км ваздушном линијом. Аеродром, чија се изградња планира, се може користити за мање комерцијалне авионе у пословне сврхе.

Источно од предметне локације налази се приградско насеље Дедина са око 820 домаћинстава и око 2700 становника. Западно од локације, до источне градске обилазнице је обрадиво пољопривредно земљиште, планском документацијом опредељено за садржаје комерцијалних делатности.

Комплекс се налази на терену који је у благом паду ка северу, од коте терена 148,34 на крајњем јужном делу комплекса до коте 146,44 на улазу у комплекс.

## **II ПЛАНИРАНА НАМЕНА:**

Планом генералне регулације «Исток 2» („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17) преовлађујућа намена у урбанистичкој целини коју чини овај комплекс су привредне делатности, док су могуће компатибилне намене комерцијалне делатности.

План генералне регулације за предметну парцелу спроводи се израдом Урбанистичког пројекта, а у складу са планом.

Израђен је и усвојен Урбанистички пројекат за комплекс фабрике „Хенкел Србија“ д.о.о. на кп.бр.2880, 2773/3, 2772/3 и 2772/4, све у КО Дедина, Крушевац, потврђен 09.10.2018. год од Одсека за урбанизам и грађевинарство Града Крушевца.

## **III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА:**

У оквиру комплекса фабрике постоје изграђени објекти намењени индустријској производњи и то:

- фабрика течних средстава за прање и чишћење, фабрика за производњу прашкастих детерџената,
- фабрика за производњу куглица за негу тоалета S.V.R.,
- фабрика за производњу таблета за машинско прање судова A.D.W.,
- складишта сировина,
- складишта готових производа и остали садржаји у функцији производног процеса, као и објекти намењени управи и осталим запосленима.

Поред наведених објеката на локацији се налазе и следећи садржаји: камионске ваге, резервоар, претоварна станица, склониште, експлоатациони бунар за воду, силос SVR, упојни бунари, трафостаница и магацин, отворени магацин течних сировина, шатор за привремено складиштење сировина и транспортни мост који повезује постојеће фабрике S.W.R. и A.D.W. са централним складиштем површине око 767,5м<sup>2</sup>.

### **Објекти планирани за уклањање су:**

- део објекта магацина сировина у бруто површини од 800,0м<sup>2</sup>,
- трафостаница и магацин у бруто површини од 328,54м<sup>2</sup> и
- камионска вага.

На улазу у комплекс уређен је паркинг за путничка возила запослених и контролни пункт – портирница, као и паркинг за теретна возила који је планиран за уклањање.

Комплекс фабрике је ограђен жичаном оградом која је постављена унутар парцела фабрике и то на удаљењима која су различита. Овом оградом комплекс је подељен на шири и ужи комплекс.

У оквиру комплекса изграђен је систем саобраћајница, манипулативних платоа и пешачких стаза, укупне површине око 61.144,0м<sup>2</sup> (процентуално 23,2% у односу на површину комплекса).

Значајан део комплекса, по величини и заступљености, чине уређене зелене површине и затрављене слободне површине, укупне површине око 155.087,21м<sup>2</sup> (процентуално 58,6% у односу на површину комплекса).

Комплекс је опремљен комплетном инфраструктуром.

Урбанистичким пројектом грађевинске линије објеката су постављене у складу са дозвољеним грађевинском линијама датим Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17).

У простору између регулационе и грађевинске линије могу се поставити од објеката: портирница, информациони и контролни пункт комплекса и сл., као и површине намењене паркирању као отворени паркинг простори, а према општим условима изградње из Плана генералне регулације. Димензије планираних објеката су преузете из достављених идејних решења са техничким описима објеката, која су саставни део урбанистичког пројекта. Могућа су одступања од ових димензија, а тачне димензије објеката дефинисаће се техничком документацијом која је неопходна у поступку добијања грађевинске дозволе. Одступање од грађевинских линија између објеката, као и одступање од осталих датих растојања је такође могуће, обзиром да се планираним грађевинским линијама не угрожава хоризонтална регулација утврђена Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17).

Поред производног објекта S.V.R. 2 (53) са транспортним мостом чија је реализација започета и што је стечена урбанистичка обавеза, планирано је: проширење централног складишта, пумпне станице, уклањање постојеће и изградња нове трафо станице ТС2 на другој локацији без повећања капацитета, реконструкција и доградња фабрике A.D.W. 2. Исто тако планирана је изградња нове портирнице. Топлотна подстанца, која се налази унутар постојећег магацина, биће реконструисана и проширена у бруто површини од 28,56м<sup>2</sup>. Како би се омогућило функционисање планираних објеката и комплекса у целини, планирана је изградња/доградња интерних саобраћајница, манипулативног платоа и бетонских тротоара, а слободне површине се уређују зеленилом

У оквиру комплекса планиране су значајне изградње објеката привредне делатности и објеката који су у функцији дозвољене намене, а у складу са развојним плановима фабрике.

Погон за производњу новог производа се налази на месту некадашњег Магацина готове робе.

Доградњом и реконструкцијом постојећег објекта Магацина готове робе, добиће се производни погон за производњу новог производа. Објекат се налази на катастарској парцели број 2880, К.О. Дедина. Реконструкцијом и доградњом постојећег Магацина готове робе, поред новог производног погона, добиће се простор за припрему и израду амбалаже, који технолишки припада Фабрици течних средстава.

Нови производни погон се технолошки и конструктивно наслања на Фабрику A.D.W. Тренутно се у погону у Крушевцу производе капсуле за машинско прање посуђа паковане у водорастворивој фолији

Дужина објекта је 25.51м (део постојећег објекта, који је задржан), односно 49.35м (нови производни погон). Укупна дужина објекта је 74.86м.

Ширина објекта је 31.26м. (осно 30.0м између оса А – Г ).

Објекат је спратности П+1 (нови погон), тј. П+0 ( постојећи део који се задржава ).

За апсолутну нулу објекта је усвојена кота ±0.00=146.22м.

Максимална висина објекта износи 18.3м кота венца, односно 21.3м кота слемена кућице која служи за излаз на проходну кровну терасу.

Део постојећег објекта који се задржава је максималне висине 10.4м. У новом погону сем производног дела на коти ±0.00, се налазе радничке просторије и санитарни блокови, на међу етажи се на коти +4.0 налази административни део, као и производни део. Следећа етажа се налази на коти +8.0м.

Кров новог погона је једним делом проходна тераса ( за смештај опреме), а у другом делу је

предвиђен раван кров, са нагибом од 2°.

## **ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

Погон за производњу новог производа се налази на месту некадашњег Магацина готове робе. Доградњом и реконструкцијом постојећег објекта Магацина готове робе, добиће се производни погон за производњу новог производа. Објекат се налази на катастарској парцели број 2880, К.О. Дедина.

Предвиђено је да се Магацин готове робе ( објекат број 10 према ЛН, укупне бруто површине  $P=1343.00\text{м}^2$  ), реконструише заправо део објекта се задржава и функционално-технолошки припаја Фабрици течних средстава (бруто површина дела објекта 10 која се задржава износи  $P=547.43\text{м}^2$ ), део објекта се уклања (бруто површина дела објекта 10 која се уклања износи  $P=795.57\text{м}^2$ . На месту уклоњеног дела објекта 10 Магацина готове робе, предвиђена је изградња новог погона за производњу капсула за машинско прање судова.

Реконструкцијом и доградњом постојећег Магацина готове робе, поред новог производног погона, добиће се простор за припрему и израду амбалаже, који технолошки припада Фабрици течних средстава. Нови производни погон се технолошки и конструктивно наслања на Фабрику А.Д.В.

### РЕКОНСТРУКЦИЈА Објекат бр.10

- Магацин готове робе
- Постојећи објекат:  $1343.00\text{м}^2$
- Део објекта који се уклања:  $795.57\text{м}^2$
- Део објекта који се задржава:  $547.43\text{м}^2$

### ДОГРАДЊА :

Производни погон бргп. :  
новопројектовани  $3835,94\text{ м}^2$  + део објекта који се задржава  $547,43= 4383,37\text{м}^2$   
Спратност: П+0, П+1.

### Опис објекта и функционалне целине

Објекат је пројектован као скелетна, армирано бетонска, префабрикована конструкција.

Дужина објекта је:

$26.31\text{м}$  ( део постојећег објекта бр.10, који је задржан), односно

$48.55\text{м}$  (нови производни погон).

Укупна дужина објекта је:  $74.86\text{м}$ .

Ширина објекта је:

$31.26\text{м}$ . ( осно  $30.00\text{м}$  између оса А – Г ).

Објекат је спратности П+1 ( нови погон ), то јест

П+0 ( постојећи део који се задржава, објекат бр.10 ).

За апсолутну нулу објекта је усвојена кота  $\pm 0.00=146.22\text{м}$ .

Максимална висина објекта износи  $18.30\text{м}$  кота венца, односно  $21.30\text{м}$  кота слемена кућице која служи за излаз на проходну кровну терасу која се налази између оса А-Г и 1-6.

Део постојећег објекта који се задржава (објекат бр.10 према ЛН) је максималне висине  $10.40\text{м}$ , према геодетском плану.

У новом погону сем производног дела на коти  $\pm 0.00$ , се налазе радничке просторије И санитарни блокови, на међу етажи се на коти  $+4.00$  налази административни део између оса А-Г И 1-3, као И производни део између оса 3-10 и А-Г. Следећа етажа се налази на коти  $+8.00\text{м}$ .

Кров новог погона је једним делом проходна тераса ( за смештај опреме ), а у другом делу је предвиђен раван кров, са нагибом од 2°.

Укупна површина парцеле к.п.2880 К.О.Дедина  $262.452,00\text{м}^2$

Укупна БРГП надземно( сви објекти према ЛН) износи:  $47.126,00\text{м}^2$

Бруто површина објекта бр.10 која се уклања:  $795.57\text{м}^2$

Укупна БРГП надземно новог објекта износи:  $3838,94\text{м}^2$

Нето површина новопројектованог објекта на коти  $\pm 0.00$  износи:  $1381.31\text{м}^2$



Бруто површина новопроектваног објекта на коти ±0.00 износи: 1513.00м<sup>2</sup>  
Нето површина новопроектваног објекта на међуетажи +4.00 износи: 757.07м<sup>2</sup>  
Бруто површина новопроектваног објекта на коти +4.00 износи: 809.94м<sup>2</sup>  
Нето површина новопроектваног објекта на коти +8.00 износи: 1502.46м<sup>2</sup>  
Бруто површина новопроектваног објекта на коти +8.00 износи: 1513.00м<sup>2</sup>

Укупна бруто површина новопроектваног објекта износи: 3835.94м<sup>2</sup>

### **Објекат - Магацин готове робе – Објекат број 10**

Нето површина постојећег објекта која се задржава износи: 529.12м<sup>2</sup>  
Бруто површина постојећег објекта која се задржава износи: 547.43м<sup>2</sup>  
Нето површина постојећег објекта која се уклања износи: 757.61м<sup>2</sup>  
Бруто површина постојећег објекта која се уклања износи: 795.57м<sup>2</sup>

Укупна Нето површина постојећег објекта који се делимично задржава а делимично уклања 1286.73м<sup>2</sup>

Укупна Бруто површина постојећег објекта који се делимично задржава а делимично уклања 1343.00м<sup>2</sup>.

### **Конструкција објекта**

На уклоњеном делу објекта Магацина готове робе, уз објекат CAGELESS STRIPES и Постројења за производњу таблета за машинско прање судова, предвиђен је новопроектвани објекат, рамовске армирано бетонске конструкције са зглобно ослоњеним гредама и укљештеним стубовима.

Поред технолошких захтева, диспозициона решења постојећих објеката условила су избор и ритам рамова подужног правца са осним растојањем који износи 1x10,5м +3\*11,6м+3,15м=48,5м. У попречном правцу, конструкција је распона 2x15,0м=30,0м. Објекат је у односу на постојеће објекте дилатиран по целој висини, осим на делу уз Магацин готове робе где је зглобно везан. Односно, током рушења уклања се и део лантерне до следећег рама, у дужини 3,15м, и тај део се затвара челичним рожњачама са зглобним ослањањем на постојећи и нови рам.

На коти +4,0м, уз Производни део у ширини 10,5м и уз Магацин готове робе 14,75м, предвиђа се међуспратна конструкција, док се на коти +8,0м протеже целом површином. Доња ивица кровне конструкције је на 16,0м.

Кровну конструкцију чине две целине и то раван кров -проходна тераса ( монтажне плоче) уз Производни део у првом пољу и остали део са кровним носачима и рожњачама које прихватају слагани кров ( трапезасти челични лим, минерална вуна, сика фолија), у двостраном нагибу 1,5°.

Објекат је обложен термопанелима са челичном подконструкцијом. За вертикалну комуникацију предвиђена су два аб степениште до коте +8,0 и 17,2, као и лифт у производном делу са излазом на коти +8,0м

### **Фундирање**

Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци повезани везним гредама. Дубина фундарања је усклађена са дубином фундарања суседних објеката. Након уклањања стубова, уз постојеће објекте, темељи се ојачавају и проширују, док се на супротној страни формирају темељне стопе са двоструким чашицама, за евентуално будуће проширење објекта.

### **Оптерећење**

Главна носећа конструкција објекта је пројектована као комбинација монтажне и ливене на лицу места.

За статички прорачун обухваћена су следећа оптерећења:

- Стално оптерећења - сопствена тежина конструктивних елемената, облога и тежине инсталације
- Променљиво оптерећење - корисно од опреме и ускладиштених сировина, као и променљива оптерећења од људи, виљушкар, снега са навејавањем, ветра са основном брзином  $v=19,0\text{м/с}$ .

Сеизмика-коэффициент сеизмичности усвојен је  $K_c=0,052$ , према сеизмичкој микрорејонизацији из 1981. године степен 8,1 МЦС

#### **Предвиђене инсталације :**

У новопроектваном објекту су предвиђене све потребне инсталације.

- Хидрографевинске инсталације
- Термотехничке инсталације
- Телекомуникационе, сигналне и електро инсталације

Објекат се прикључује на постојеће инсталације на парцели фабрике Хенкел.

#### **IV КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА:**

##### **Водоводна и канализациона мрежа:**

Техничку документацију урадити у свему према условима ЈКП „Водовод и канализација Крушевац“ бр.10/2 од 01.02.2019., ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-2/2018 од 20.02.2019.

##### **Услови прикључења на електроенергетску мрежу:**

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

За потребе издавања грађевинске дозволе потребно је доставити уговор закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована потреба изградње недостајуће инфраструктуре.

##### Укрштање и паралелно вођење

Техничку документацију израдити у свему према условима: бр.8X000.Д.0911-34773/2 од 12.02.2019., ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-3/2018 од 12.02.2019. ЕПС Дистрибуција, огранак електродистрибуције Крушевац.

#### **V ПОСЕБНИ УСЛОВИ:**

##### **Услови у погледу мера заштите од пожара:**

Техничку документацију израдити у складу са условима издатим од стране МУП сектора за ванредне ситуације, одељења за ванредне ситуације у Крушевцу 09.17.1.бр.217-41/19 од 26.02.2019., број у систему ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-4/2018 од 26.02..2019.

##### **Услови у погледу заштите природе:**

Техничку документацију израдити у складу са условима издатим од стране Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 020-362/2 од 26.02.2019., ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-5/2018 од 26.02..2019.

#### **VI УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:**

- Услови ЈКП „Водовод и канализација Крушевац“ бр.10/2 од 01.02.2019., ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-2/2018 од 20.02.2019,
- Услови бр.8X000.Д.0911-34773/2 од 12.02.2019., ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-3/2018 од 12.02.2019. ЕПС Дистрибуција, огранак електродистрибуције Крушевац.,
- Услови 09.17.1.бр.217-41/19 од 26.02.2019., број у систему ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-4/2018 од 26.02..2019., МУП сектора за ванредне ситуације, одељења за ванредне ситуације у Крушевцу,
- Услови Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 020-362/2 од 26.02.2019., ROP-MSGI-38516-LOC-1-HPAP-5/2018 од 26.02..2019.

**VII** Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење „Реконструкција и доградња фабрике капсула за машинско прање судова, Локација: Крушевац, К.П. 2880, К.О. Дедина“

израђено од стране предузећа „Делта инжењеринг“, Заплањска бр. 86 из Београда.

**Локацијски услови важе 24 месеца од дана издавања.**

**VIII** Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу с чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став.13. овог Закона.

**IX** Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

**X** Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије.

**Поука о правном леку:** На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

**ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА**

Јованка Атанацковић



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 350-02-01679/2018-14

ROP-MSGI-38516-GR-2/2018

Датум: 19.03.2019. године

Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поступајући по захтеву странке, исправља техничку грешку у Локацијским условима број ROP-MSGI-38516-LOC-1/2018; 350-02-01679/2018-14 од 04.03.2019. године, на основу члана 6. и члана 37. став 8., 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“ бр. 44/14 14/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 144. и 146. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“ бр. 18/2016), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, доноси:

### ЗАКЉУЧАК

У Локацијским условима број ROP-MSGI-38516-LOC-1/2018; 350-02-01679/2018-14 од 04.03.2019. године, којима се утврђују услови за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, на катастарској парцели број 2880 КО Дедина, на територији града Крушевца, потребних за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације „Исток 2“ у Крушевцу („Сл. лист града Крушевца“, бр. 05/17) и Урбанистичким пројектом за комплекс „Хенкел Србија“ доо на кп. бр.2880, 2773/3, 2772/3 и 2772/4, све КО Дедина, Крушевац, потврђеним 09.10.2018. у Одсеку за урбанизам и грађевинарство Града Крушевца исправља се грешка:

#### - Увод се мења тако да гласи:

„Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву предузећа „ХЕНКЕЛ СРБИЈА“ д.о.о. Београд, ул. Булевар ослобођења бр. 383, Београд, за издавање локацијских услова за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу. , на к.п. бр. 2880 КО Дедина у Крушевцу, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, бр. 44/14), члана 53а., 145, а у вези са чл. 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14 и 83/18), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са Планом генералне регулације „Исток 2“ у Крушевцу („Сл. Лист града Крушевца“, бр. 05/17) и Урбанистичким пројектом за комплекс „Хенкел Србија“ доо на кп. бр.2880, 2773/3, 2772/3 и 2772/4, све у ко.Дедина, Крушевац, потврђеним 09.10.2018. у Одсеку за урбанизам и грађевинарство Града Крушевца

и овлашћењем садржаним у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје.“

## Образложење

У Локацијским условима број ROP-MSGI-38516-LOC-1/2018; 350-02-01679/2018-14 од 04.03.2019. године, којима се утврђују услови за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, на катастарској парцели број 2880 КО Дедина, на територији града Крушевца, потребних за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације „Исток 2“ у Крушевцу („Сл. лист града Крушевца“, бр. 05/17) и Урбанистичким пројектом за комплекс „Хенкел Србија“ доо на кп. бр.2880, 2773/3, 2772/3 и 2772/4, све КО Дедина, Крушевац, потврђеним 09.10.2018. у Одсеку за урбанизам и грађевинарство Града Крушевца, утврђено је да је направљена техничка грешка, тако што је у уводу погрешно наведен подносилац захтева и његова адреса „ХЕНКЕЛ СРБИЈА“ доо из Крушевца, Бајронова бр. 4, Крушевац, а треба да стоји „ХЕНКЕЛ СРБИЈА“ д.о.о. Београд, ул. Булевар ослобођења бр. 383, Београд.

Чланом 3. став 10. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл гласник РС“ бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017) прописано је да се исправка грешке у локацијским условима и другим актима које доноси надлежни орган, као и у условима за пројектовање и прикључење, врши закључком састављеним у складу са ставом 2., који се доноси по службеној дужности или по захтеву странке, уз сходну примену одредаба закона којим се уређује општи управни поступак, а које уређују исправљање грешака у решењу.

Одредбама члана 144. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“ бр. 18/2016), је прописано да орган може увек да исправи своје решење или његове оверене преписе и исправи грешке у именима или бројевима, писању или рачунању, као и друге очигледне нетачности, те да решење о исправци почиње да производи правна дејства од када и решење које се исправља, али ако је исправка неповољна по странку - од када странка буде обавештена о исправци. Стога је, у смислу наведене одредбе, одлучено као у диспозитиву овог закључка.

**Поука о правном средству:** Против овог закључка може се изјавити приговор Влади Републике Србије у року од три дана од дана достављања, а преко овог министарства.

**ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА**

**Јованка Атанацковић**



У вези Вашег захтева бр. 350-02-01679/2018-14 од 30.01.2019. године за достављање услова за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, на к.п. 2880, К.О. Дедина у Крушевцу, ЈКП "Водовод Крушевац" Вам доставља следеће:

### Претходне услове

За реконструкцију и доградњу фабрике капсула у оквиру комплекса фабрике за производњу детерџената у кругу фабрике „Хенкел Србија“ урађено је ИДР од стране предузећа "Делта инжењеринг", Заплањска бр.86, 11010 Београд-Вождовац, заведено под бр.01/18-01-ИДР-0.1 у Београду 2018 године. У наведеном ИДР-у предвиђено је прикључење новопроектваног објекта на интерну водоводну мрежу, т.ј. на постојећи водоводни и канализациони прикључак.

За кат.пар.бр.2880 КО Дедина, постоји изграђен прикључак на градску водоводну мрежу (мат.бр.50005;мат.бр.50006;мат.бр.51569;мат.бр.51570). Будући пословни објекат прикључити на постојећи водоводни прикључак.

Будући пословни објекат прикључити на постојећу интерну канализациону мрежу у оквиру комплекса Хенкел.

### НАПОМЕНА:

Приликом израде пројекта за реконструкцију и доградњу наведеног објекта на кат.парцели 2880 К.О. Дедина неопходно је строго се придржавати наведених услова. Потребно је да пројекат садржи адекватне графичке детаље и описе у вези свега наведеног.

- Уколико дође до оштећења наших инсталација, трошкове поправке сносиће инвеститор.

**Претходни услови се издају ради прибављања Локацијских услова од надлежних органа и ради израде техничке документације за реконструкцију и доградњу наведеног објекта.**

ОПЕРАТОР ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА  
„ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА“Бр. 8x00000911-34773/2  
12-02-2019 20 год.

БЕОГРАД, МАСАРИКОВА 1-3

Огранак Електродистрибуција Крушевац  
Крушевац, Косанчићева 32ЕПС  
ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.18/01

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Наш број:

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

Ваш број: ROP-MSGI-38516-LOC-1/2018

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Место, датум: Крушевац, 12.02.2019.год.

НЕМАЊИНА 22 - 26

11000 БЕОГРАД

„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац размотрио је захтев примљен дана 01.02.2019.године. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14), 8 и 86 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о локацијским усковима („Сл. гласник РС“ бр. 35/15, 114/15), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), доносе се:

### УСЛОВИ ЗА УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, на катастарској парцели број 2880, К.О. Дедина у Крушевцу, инвеститор је „ХЕНКЕЛ СРБИЈА“ Д.О.О., БЕОГРАДА, БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕЊА БР.383, БЕОГРАД.

На датој локацији (делу парцеле) не постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираним извођењем радова на реконструкцији и доградњи фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, на катастарској парцели број 2880, К.О. Дедина у Крушевцу, а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац.

На овој катастарској парцели постоје два 10kV кабла удаљена на око 500 м ваздушном линијом од предметног објекта и то:

- кабл од ТС 110/35/10kV „Крушевац 2“ до ТС 10/0,4kV „Нова Мерима 3“
- кабл од ТС 10/0,4kV „Дедина 6“ до ТС 10/0,4kV „Нова Мерима 3“

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- 1.1. Пре почетка извођења било каквих радова на реконструкцији и доградњи фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, на катастарској парцели број 2880, К.О. Дедина у Крушевцу потребно је прибавити снимак подземних инсталација од Републичког геодетског завода, службе за катастар непокретности Града Крушевца.

- 1.2. Уколико, при извођењу радова, инвеститор наиђе на подземне електроенергетске објекте, а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац дужан је да одмах обавести Службу за припрему и надзор инвестиције „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац у Крушевцу.
- 1.3. Подземни и надземни водови свих напонских нивоа не смеју бити угрожени извођењем радова.
- 1.4. Уколико, при извођењу радова на предметним деоницама ипак дође до оштећења електроенергетских водова а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац, све настале трошкове сносиће инвеститор.
- 1.5. Уколико је неопходно извршити искључење и укључење електроенергетског вода, о дану почетка извођења радова обавестити Електродистрибуцију Крушевац најмање 8 (осам) дана унапред, писаним путем, како би се одредило стручно лице које ће пратити изградњу и обезбедити место рада, а у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду ( "Сл.Гласник РС" бр. 101/2005.г.)
- 1.6. Радове не отпочињати без присуства надзорног органа Електродистрибуције Крушевац, чији ће трошкови бити накнадно фактурисани.
- 1.7. Потребно је обратити пажњу да, од тренутка издавања ових техничких услова до почетка радова, није дошло до промене ситуације на терену.
- 1.8. Уколико, при извођењу радова на реконструкцији и доградњи фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу , на катастарској парцели број 2880, К.О. Дедина у Крушевцу , енергетски каблови остану откопани ван радног времена, потребно је обезбедити чувара који ће водити рачуна да недође до њиховог оштећења и угрожавања безбедности људи.
- 1.9. Приликом извођења радова , придржавати се у свему важећих закона , Техничких прописа и Техничких препорука Дирекције за дистрибуцију електричне енергије ЕПС-а .

## 2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

- 2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.
- 2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезан да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор инвестиције „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац у Крушевцу, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.
- 2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор инвестиције „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац у Крушевцу.
- 2.4. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС" бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.



3. Ови Услови имају важност 12 месеци од дана издавања.
4. Уколико настану промене које се односе на ситуацију трасе-локације предметног објекта, инвеститор је у обавези да промене пријави и затражи издавање нових услова.
5. Услови за укрштање и паралелно вођење за извођење радова на реконструкцији и доградњи фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, на катастарској парцели број 2880, К.О. Дедина у Крушевцу, морају бити у садржају пројектне документације.
6. За неуважавање било којег од наведених услова инвеститор сноси пуну одговорност.

С поштовањем,



Директор огранка

Саша Ђирић дипл.ек.

Доставити :

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор инвестиције
4. Архиви

**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**  
**МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА**  
**Сектор за ванредне ситуације**  
**Одељење за ванредне ситуације у Крушевцу**  
**09.17.1 Број 217-41/19**  
**ROP-MSGI-38516-LOC-1/2018**  
**Дана 26.02.2019. године**  
**К Р У Ш Е В А Ц**  
**/С.М./**

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење у Крушевцу, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/2015 и 114/15) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 113/15 и 96/16), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, заводни бр. 350-02-01679/2018-14 од 30.01.2019. године, достављеним у име **„ХЕНКЕЛ СРБИЈА“ ДОО, Булевар ослобођења бр. 383, Београд**, у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем **ROP-MSGI-38516-LOC-1/2018** издаје:

### **УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА**

за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова у Крушевцу, спратности П/П+1, на кат. парцели бр. 2880 КО Дедина, према достављеном идејном решењу, израђеним од стране ДОО „ДЕЛТА ИНЖЕЊЕРИНГ“ Београд.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да овај орган нема посебних услова у погледу мера заштите од пожара, као и да је у фази пројектовања и реконструкције предметног објекта са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно применити мере заштите од пожара утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара, као и **Правилника о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара** („Сл. гласник РС“, бр. 1/2018) и **Правилника за техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења и објеката за запаљиве и гориве течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности** („Сл. гласник РС“, бр. 114/2017).

**Посебно истичемо** да у случају да се у објекту врши складиштење запаљивих и горивих течности односно претакање ових течности потребно је прибавити посебне услове у погледу мера заштите од пожара и експлозија за изградњу и безбедно постављање објеката, у складу са одредбама чл. 6, а у вези чл.3 ст.1 тач.18 Закона о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима ("Сл. гласник РС", бр. 54/2015) и одредбама чл.16 Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС", 35/2015, 114/2015).

Приликом пројектовања и реконструкције потребно је предвидети употребу материјала и опреме за коју се могу обезбедити извештаји и атестна документација од домаћих акредитованих лабораторија и овлашћених институција за издавање атеста, уз поштовање процедуре признавања иностраних исправа о усаглашености, у складу са Законом о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености („Сл. гласник РС“ бр. 36/09).

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом Одељењу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14).

Сходно чл.123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 113/15 и 96/16) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09 и 20/15) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објеката за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објеката, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 16.750,00 је утврђена, сходно тарифном броју 46а Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС“, бр. 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 50/18).

#### УСЛОВЕ ДОСТАВИТИ:

1. Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
2. Одељењу за ванредне ситуације у Крушевцу,
3. Архиви.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА  
потпуковник полиције  
Александар Лазаревић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ  
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91  
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;  
Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016 и 95/2018 - други закон), а у вези са чл. 86. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014 и 145/2014), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву ROP-MSGI-38516-LOC-1/2018 заводни бр: 350-02-01679/2018-14 од 30.01.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, у поступку издавања услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова на К.О. Дедина, град Крушевац, дана 26.02.2019. године под 03 бр. 020-362/2, доноси

## РЕШЕЊЕ

1. Подручје на којем се планира реконструкција и доградња фабрике капсула за машинско прање судова, не налази се у оквиру подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите и није у просторном обухвату еколошке мреже, односно еколошки значајног подручја Републике Србије, као ни евидентираног природног добара. Сходно томе, издају се услови заштите природе:
  - 1) Радови на реконструкцији и доградњи фабрике капсула за машинско прање судова могу се извести на к.п. бр. 2880 К.О. Дедина, град Крушевац, према достављеном Идејном решењу.
  - 2) Предвидети инфраструктурно опремање планираних објеката по највишим еколошким стандардима. Изградњу комуналне инфраструктуре урадити на основу услова надлежних комуналних организација.
  - 3) Објекат и опрему изградити и поставити на основу инжењерскогеолошких, односно геотехничких карактеристика тла.
  - 4) Предвиђеним грађевинским радовима не смеју се изазвати инжењерскогеолошки или други деградациони процеси.
  - 5) У производном делу објекта формирати комору у којој ће се налазити опрема и сировине које захтевају посебне услове – влажност и температуру ваздуха.
  - 6) Инсталација дојаве пожара мора се састојати од аутоматских и ручних јављача пожара и кабловског развода.
  - 7) Предвиђеним радовима није дозвољено угрожавање постојећих подземних хидрографских веза, као ни квалитативних карактеристика подземних вода.
  - 8) Евакуацију и пречишћавање отпадних вода вршити преко канализационог система са колектором за пречишћавање отпадних вода.
  - 9) Утврдити обавезу санације или рекултивације свих деградираних површина. Уз сагласност надлежне комуналне службе, предвидети локације на којима ће се

трајно депоновати неискоришћени геолошки грађевински и остали материјал настао предметним радовима.

- 10) У току извођења предметних радова потребно је одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом, односно спровести систематско прикупљање чврстог отпада који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта.
  - 11) Након окончања радова, сав комунални отпад, вишак материјала и опреме мора бити уклоњен са локација привременог депоновања.
  - 12) Предвидети све неопходне превентивне мере ради спречавања акцидентних ситуација, као и одговарајуће активности уколико до њих дође, уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
  3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
  4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
  5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2, став 4, тачка 4 Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

### **Образложење**

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-362/1 од 01.02.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за реконструкцију и доградњу фабрике капсула за машинско прање судова на К.О. Дедина, град Крушевац. Захтев за издавање локацијских услова за изградњу је Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело предузеће „Хенкел Србија“ д.о.о. из Београда, ул. Булевар Ослобођења бр. 383.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да је планирана реконструкција и доградња фабрике капсула за машинско прање судова, на к.п. утврђеној у ставу 1. тачка 1) овог Решења.

Планирана је реконструкција и доградња постојећег објекта Магацина готове робе, где ће се добити нови производни погон, простор за припрему и израду амбалаже. Објекат је намењен за производњу производа нове генерације, капсула за прање посуђа.

Објекат је планиран као скелетна, армирано бетонска, префабрикована конструкција. Укупна дужина објекта је 74.86 m, а ширина је 31.26 m. Објекат је спратности П+1 (нови погон), односно П+0 (постојећи објекат који се задржава – реконструише).

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара, документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог Решења.

Предметно подручје се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже ни у простору евидентираних природних добара.

Законски основ за доношење решења:

Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016 и 95/2018 - други закон).

Планиране активности могу се реализовати под условима дефинисаним овим Решењем, јер је процењено да неће утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

**Упутство о правном средству:** Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема Решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА  
Горан Дрмановић, маг.правник

по Одлуци директора  
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,  
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

Републичка дирекција за воде  
Број: 325-04-00566/2017-07  
Датум: 28.02.2019.године  
Немањина 22-26, Београд



На основу чл.112.-127. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр.93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005 и 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017) и чл. 136. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016) решавајући по захтеву подносиоца "HENKEL SRBIJA" D.O.O., Београд, Отгранак фабрике детерџената, Крушевца у управној ствари издавања водне дозволе, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-1213/2019 од 14.02.2019. године, издаје

РЕШЕЊЕ  
О ИЗДАВАЊУ ВОДНЕ ДОЗВОЛЕ

1. Утврђују се начин, услови и обим за пречишћавање санитарно фекалних отпадних вода и испуштање у реципијент,
2. Водна дозвола се издаје на одређени период, са важношћу до 28.02.2024.год.
3. Право стечено на основу ове водне дозволе не може се пренети на друго лице без сагласности органа који је издао водну дозволу.
4. Решење о издавању водне дозволе је уписано Уписник водних дозвола за водно подручје Морава, под редним бројем 48. од 28.02.2019 године.
5. У року важности водне дозволе неопходно је извршити следеће активности и обавезе.
  - 5.1. Да се сви изграђени објекти за сакупљање, пречишћавање и испуштање пречишћених отпадних вода, одржавају у исправном стању у сасму према постојећој техничкој документацији, тако да се обезбеђује функционална сигурност и поуздан рад система, уз вођење дневника рада;
  - 5.2. Да се за сво време, врше редовна мерења количина и квалитета испуштених отпадних вода, уз вођење евиденције и подаци о томе достављају надлежном органима, у складу са прописима;
  - 5.3. Да се, од стране овлашћеног правног лица, испитују биохемијски и механички параметри квалитета отпадних вода и извештај о томе квартално доставља надлежним службама у складу са прописима;
  - 5.4. Предузети све мере и радове како не би дошло до загађења воде и спречити инцидентна загађења воде;
  - 5.5. Уколико се током испитивања квалитета пречишћених отпадних вода установи да квалитет испуштене пречишћене отпадне воде не одговара квалитету прописаном квалитету коначног реципијента, река Расице, односно до нивоа који одговара граничним вредностима емисије, тако да се не нарушавају стандарди квалитета животне средине реципијента односно до нивоа којим се не нарушавају стандарди квалитета животне средине реципијента (комбиновани приступ), узимајући строжи критеријум од ова два, неопходно је да се путем додатног третмана вода доведе на задовољавајући степен пречишћености;

5.6. Ради обезбеђивања одговарајућег пречишћавања отпадних вода, неопходно је обезбедити средства и утврдити рокове за изградњу и погон уређаја, у складу са планом заштите вода од загађивања и посебним законима који уређују област заштите животне средине;

5.7. Есенцијалне интервенције на објектима, које се изводе у зони постојећих водних објеката планирати и извести на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и режима вода;

5.8. Да се у току коришћења система не омета нормално функционисање других водних објеката и истима не наносе штете. Предузети све мере и радове како не би дошло до загађења воде, спречити настајање инцидентних загађења, негативне последице и штете настале због нестручног одржавања система објеката, непредвиђених случајева, хаварија, оштећења и слично, одмах санирати, настале штете и узроке отклонити о свом трошку, у хитном поступку;

5.9. Да се укаже на неопходне мере и активности у вези одбране објеката од штетног дејства вода, и по потреби извршити заштиту у складу са ризиком од шављења;

5.10. Редовно измиривати обавезе плаћања накнаде у складу са прописима;

5.11. Да се на крају важења ове водне дозволе уради извештај са доказима о испуњености услова из водне дозволе са детаљним приказом анализа резултата квалитета отпадних вода, контролом исправности објеката за пречишћавање отпадних вода пре свега у погледу водонепропусности,....;

5.12. Да се у случају измене природе, квалитета и количине вода, прибави нова водна дозвола;

5.13. Ова водна дозвола се односи на постројење за пречишћавање санитарно фекалних отпадних вода и испуштање у рецијент;

5.14. На крају важења водне дозволе урадити Атест, Програм праћења и осматрања, којим ће бити обухваћено: континуално евиденцирање испуштања пречишћених отпадних вода, стање квалитета вода; стање речног корита на месту испуста - нарочито делова изведених у кориту водотока, евиденција о стању објеката, опреме, појавама...;

5.15. Да се благовремено покрене процедура прибављања нове водне дозволе (уз доказ да су испуњени услови из ове водне дозволе), са новим роком, како би престанком важности ове, ступила на снагу нова;

### Образложење

У поступку издавања водне дозволе којом се утврђују начин, услови и обим пречишћавања санитарно фекалних отпадних вода и испуштање у рецијент, поднет је захтев, "HENKEL SRBIJA" D.O.O., Београд, От ранак фабрике детерџената, Крушевац, са седиштем у Београду, Булевар Ослобођења број 383, (МБ: 07102160, ПИБ: 100472093), који је евидентиран у писарници републичких органа.

Уз захтев је приложена следећа документација:

1. Основни подаци о подносиоцу захтева и радовима, попуњен образац О-6 и Решење из Регистра привредних субјеката;

2. Решење о издавању водне дозволе, број 325-04-00064/2016-07 од 10.10.2016.год;

3. Извештај о испуњености услова из водних услова и водне сагласности за издавање водне дозволе, број 592/1 од 09.01.2019.године, ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава" Нинг;

4. Записник водног инспектора број 270-325-00102/2017-07 од 22.12.2017.године;

5. Извештај о испитивању испуштених вода, урађен од стране Завода за јавно здравље, Крушевац за 2017.годину;

6. Уговор о одржавању постројења за пречишћавање отпадних вода закључен са PWE D.O.O., Нови Сад од 09.04.2015.године;

7. Извештај о количинама за 2016.годину, урађен од стране Завода за јавно здравље „Крушевац“;

8. Документ о кретању отпада за 2017.годину.

На основу приложене документације је констатовано следеће:

Миштарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде је у оквиру својих надлежности дало водну дозволу, у складу са одредбом чл. 122-126. Закона о водама



("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14, према намени водни објекат је припада под 5-пречишћавање отпадних вода и заштита вода, објектима за сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода, чл.19. Објекат припада типу 5)-индустријски објекат чије се воде испуштају у површинске воде и б)-постројење за пречишћавање отпадних вода, у складу са чл.117. На основу чл.43, у смислу водне делатности у питању заштита вода.

Најближи водоток: Расина, подслив Западна Морава, водно подручје Морава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању поделивова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Река Расина, према Одлуци о утврђивању пописа вода I реда, је сврстана у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). На основу Уредбе о категоризацији водотока река дата је категорија реке Јужне Мораве ("Сл. гласник СРС" број 5/68). Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82). Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испуњавати услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и Измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016). Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл. гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела.

"HENKEL SRBIJA" D.O.O. – Београд, огранак Крушевац је изградио пово постројење за пречишћавање санитарно фекалних отпадних вода.

Санитарно фекалне отпадне воде се пречишћавају преко уређаја типа "Биодиск", које се налази унутар пословног круга фабрике, и ради на механичко – биолошком принципу пречишћавања и за испуштање отпадних вода имало је водну дозволу број 325-04-00064/2016-07 од 10.10.2016.год. са роком важења до 31.12.2017.год.

Квалитет пречишћене воде: за потребан степен пречишћавања су дефинисани прописима и најмањег процента смањена након пречишћавања. Потребно је да се испуне параметри захтеваног квалитета ефлuenta на излазу из постројења: суспендоване материје 35 mg/l, БПК 25mg/l, ХПК 125 mg/l, укупан азот 15 mg/l укупан фосфор 2 mg/l.

Постројење за пречишћавање отпадне воде се састоји од објеката и поступака механичког и биолошког пречишћавања и за присуство нутријената терцијално пречишћавање.

Укупно хидраулично оптерећење постројења је 40 m<sup>3</sup>/дан, укупно органско оптерећење постројења је 330 mg/l, количина суспендованих материја 350 mg/l и број N=450 ES.

Постројење се састоји од следећих грађевинских елемената: ретенциони базен, црпна станица са уливним шахтом, таложница, биодиск постројење и пахт са мерачем протока.

Водна дозвола се даје на основу чл.122. Закона о водама подносиоцу захтева, са датим условима и диспозитиву решења. Важност водне дозволе је дефинисана чл.122 ст.5 и решено је у тачки 2. диспозитиву решења са задатим роком, јер је обавеза подносиоца захтева да прибави водну дозволу за цео систем. Право по основу водне дозволе се на може пренети на друго лице без сагласности овог органа, чл.125, и дато је условом број 3. диспозитива решења. Услов број 5.1. диспозитива решења је дат у складу са чл.23. ст. 4. Услови број 5.2. и 5.3 су дати у складу са одредбом чл.99. уз обавезу да извештај о мерењима квартално доставља јавном водопривредном предузету, министарству надлежном за послове заштите животне средине и Агенцији за животну средину. Услови број 5.4 – 5.8. диспозитива решења су дати у складу са одредбама чл.97, 98 и 133. Услов број 5.9. диспозитива је дат у складу са чл.52. Услов број 5.10. диспозитива је решен у складу са одредбом чл.156. Услов број 5.15. диспозитива решења је дат на основу чл.122. Закона о водама, и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова, ("Сл.гласник РС" бр.74/10.) који се подноси најкасније два месеца пре истека рока важења водне дозволе. У року важности ове дозволе неопходно је придржавати се задатих услова из диспозитива решења.

Како је захтевом тражено да се продужи водна дозвола за пречишћавање и испуштање отпадних вода у реципјент, реку Расину, и уз то је приложена одговарајућа документација, овај орган је разматрао само нумеру активност.

На основу напред наведеног и сагледавањем чињеница из приложене документације, стручна служба овог органа је предложила издавање водне дозволе, са условима као у диспозитиву решења.

Решење је уведено у Уписник водних дозвола овог Министарства за водно подручје реке Сава, у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиже ("Сл.гласник РС" бр.86/10), што је дато условом број 4. диспозитива решења.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката, ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Правна поука: Решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против решења може покренути управни спор код Управног суда Србије, у року од 30 дана од дана пријема решења.

Доставити:

- "HENKEL SRBIJA" D.O.O., Београд
- Град Крушевац
- ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава" Ниш
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В. Д. ДИРЕКТОРА

Натана Милић, д.и.п.и.ш.м.



**SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking****1.1. Product identifier**

<b>Name of the substance</b>	Polyvinyl alcohol, partially saponified
<b>Trade name of the substance</b>	KURARAY POVAL
<b>Identification number</b>	25213-24-5 (CAS number)
<b>Registration number</b>	-
<b>Synonyms</b>	Product grades covered by this safety data sheet see below: * 3-80, 3-83, 3-85, 3-88, 4-85, 4-88, 4-88 LA, * 5-74, 5-74 LLA, 5-82, 6-88, * 8-88, 8-88 LA, 8-88 (JP), 9-88, 13-88, 18-88, * 23-88, 26-80, 26-88, 27-95, 27-96, * 30-75, 30-88, 30-92, 32-80, 32-88, * 40-80 E, 40-88, 44-88, 47-88, 48-80, * 50-92, 55-95, 56-88, 95-88, ACM 3-80, * L-8, L-9, L-10, L-508, L-9-78, L-9P
<b>SDS number</b>	-
<b>Issue date</b>	29-January-2016
<b>Version number</b>	07
<b>Revision date</b>	18-April-2017
<b>Supersedes date</b>	06-March-2017

**1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

<b>Identified uses</b>	For industrial use only. Additive. Adhesive. Auxiliary. Binder. Coatings. Protective colloid/dispersing agent. Raw material.
<b>Uses advised against</b>	None known.

**1.3. Details of the supplier of the safety data sheet****Supplier:**

<b>Company name</b>	Kuraray Europe GmbH
<b>Address</b>	Philipp-Reis-Str. 4 D-65795 Hattersheim Germany
<b>Telephone</b>	+49-69-305-85300
<b>e-mail</b>	product-safety@kuraray.com
<b>Technical Contact:</b>	+49-69-305-6201

**1.4 Emergency telephone number** +49-69-305-6418

**SECTION 2: Hazards identification****2.1. Classification of the substance or mixture**

The substance has been assessed and/or tested for its physical, health and environmental hazards and the following classification applies.

**Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 as amended**

This substance does not meet the criteria for classification according to Regulation (EC) 1272/2008 as amended.

**Hazard summary** Dusts may irritate the respiratory tract, skin and eyes. Exposed individuals may experience eye tearing, redness, and discomfort. Liberated dust may irritate throat and respiratory system and cause coughing. Prolonged contact may cause dryness of the skin.

**2.2. Label elements****Label according to Regulation (EC) No. 1272/2008 as amended**

<b>Hazard pictograms</b>	None.
<b>Signal word</b>	None.
<b>Hazard statements</b>	The product does not meet the criteria for classification.

**Precautionary statements**

<b>Prevention</b>	Use personal protective equipment as required.
<b>Response</b>	No specific first aid measures noted.

<b>Storage</b>	Store in a dry area. Store in a closed container.
<b>Disposal</b>	Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements.
<b>Supplemental label information</b>	None.
<b>2.3. Other hazards</b>	Fine particles may form explosive mixtures with air. This material does not ignite easily; however, feasible precautions against dust explosion are recommended. Not a PBT or vPvB substance or mixture.
<b>Substance(s) formed under the conditions of use</b>	Not applicable.

## SECTION 3: Composition/information on ingredients

### 3.1. Substances

#### General information

Chemical name	%	CAS-No. / EC No.	REACH Registration No.	INDEX No.	Notes
Polyvinyl alcohol, partially saponified	>93	25213-24-5	-	-	
<b>Classification:</b>	-				
Methanol	<3	67-56-1 200-659-6	01-2119433307-44-XXXX	603-001-00-X	#
<b>Classification:</b>	Flam. Liq. 2;H225, Acute Tox. 3;H301, Acute Tox. 3;H311, Acute Tox. 3;H331, STOT SE 1;H370				

#### List of abbreviations and symbols that may be used above

#: This substance has workplace exposure limit(s).

**Composition comments** All concentrations are in percent by weight unless ingredient is a gas. Gas concentrations are in percent by volume.

The full text for all H-statements is displayed in section 16.

## SECTION 4: First aid measures

**General information** If you feel unwell, seek medical advice (show the label where possible).

### 4.1. Description of first aid measures

<b>Inhalation</b>	If dust from the material is inhaled, remove the affected person immediately to fresh air. Call a physician if symptoms develop or persist.
<b>Skin contact</b>	Wash off with soap and water. Get medical attention if irritation develops and persists.
<b>Eye contact</b>	Do not rub eyes. Rinse with water. Get medical attention if irritation develops and persists.
<b>Ingestion</b>	Rinse mouth. If ingestion of a large amount does occur, call a poison control centre immediately.

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed** Dust may irritate throat and respiratory system and cause coughing. Direct contact with eyes may cause temporary irritation.

**4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** Provide general supportive measures and treat symptomatically.

## SECTION 5: Firefighting measures

**General fire hazards** The product is not flammable. The product may form dust and can accumulate electrostatic charges, which may cause an electrical spark (ignition source). Use proper grounding procedures.

### 5.1. Extinguishing media

<b>Suitable extinguishing media</b>	Water fog. Foam. Dry powder. Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ). Use fire-extinguishing media appropriate for surrounding materials. Apply extinguishing media carefully to avoid creating airborne dust.
<b>Unsuitable extinguishing media</b>	Do not use a solid water stream as it may scatter and spread fire.

**5.2. Special hazards arising from the substance or mixture** Avoid generating dust; fine dust dispersed in air in sufficient concentrations, and in the presence of an ignition source is a potential dust explosion hazard. During fire, gases hazardous to health may be formed.

### 5.3. Advice for firefighters

<b>Special protective equipment for firefighters</b>	Selection of respiratory protection for firefighting: follow the general fire precautions indicated in the workplace. Self-contained breathing apparatus and full protective clothing must be worn in case of fire.
<b>Special fire fighting procedures</b>	Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials. Use water spray to cool unopened containers.

## SECTION 6: Accidental release measures

### 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

**For non-emergency personnel** Keep unnecessary personnel away. Avoid inhalation of dust and contact with skin and eyes. Wear appropriate protective equipment and clothing during clean-up.

**For emergency responders** Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.

**6.2. Environmental precautions** Environmental manager must be informed of all major spillages.

**6.3. Methods and material for containment and cleaning up** Avoid the generation of dusts during clean-up. Collect dust using a vacuum cleaner equipped with HEPA filter. Stop the flow of material, if this is without risk.

Large Spills: Wet down with water and dike for later disposal. Shovel the material into waste container. Collect dust or particulates using a vacuum cleaner with a HEPA filter. Following product recovery, flush area with water.

Small Spills: Sweep up or vacuum up spillage and collect in suitable container for disposal. For waste disposal, see section 13 of the SDS. Do not use compressed air when cleaning.

**6.4. Reference to other sections** For personal protection, see section 8 of the SDS.  
For waste disposal, see section 13 of the SDS.

## SECTION 7: Handling and storage

**7.1. Precautions for safe handling** Minimise dust generation and accumulation. Avoid significant deposits of material, especially on horizontal surfaces, which may become airborne and form combustible dust clouds and may contribute to secondary explosions. Routine housekeeping should be instituted to ensure that dusts do not accumulate on surfaces. Dry powders can build static electricity charges when subjected to the friction of transfer and mixing operations. Provide adequate precautions, such as electrical grounding and bonding, or inert atmospheres. Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. Explosion-proof general and local exhaust ventilation. Avoid prolonged exposure. Wear appropriate personal protective equipment. Observe good industrial hygiene practices.

**7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities** Keep container tightly closed. Store in a well-ventilated place. Store away from incompatible materials (see section 10 of the SDS).

**7.3. Specific end use(s)** For industrial use only. Additive. Adhesive. Auxiliary. Binder. Coatings. Protective colloid/dispersing agent. Raw material.

## SECTION 8: Exposure controls/personal protection

### 8.1. Control parameters

#### Occupational exposure limits

##### UK. EH40 Workplace Exposure Limits (WELs)

Components	Type	Value	Form
Dust (CAS -)	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Respirable dust.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable dust.
Methanol (CAS 67-56-1)	STEL	333 mg/m <sup>3</sup>	
		250 ppm	
	TWA	266 mg/m <sup>3</sup>	
		200 ppm	

##### EU. Indicative Exposure Limit Values in Directives 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU

Components	Type	Value
Methanol (CAS 67-56-1)	TWA	260 mg/m <sup>3</sup>
		200 ppm

**Biological limit values** No biological exposure limits noted for the ingredient(s).

**Recommended monitoring procedures** Follow standard monitoring procedures.

**Derived no effect levels (DNELs)** Not available.

**Predicted no effect concentrations (PNECs)** Not available.

#### Exposure guidelines

##### UK EH40 WEL: Skin designation

Methanol (CAS 67-56-1)

Can be absorbed through the skin.

### 8.2. Exposure controls

<b>Appropriate engineering controls</b>	Provide sufficient ventilation for operations causing dust formation. Follow above occupational exposure limit values for dusts. Ventilate as needed to control airborne dust. Use explosion-proof electrical equipment if airborne dust levels are high.
<b>Individual protection measures, such as personal protective equipment</b>	
<b>General information</b>	Personal protective equipment should be chosen according to the CEN standards and in discussion with the supplier of the personal protective equipment.
<b>Eye/face protection</b>	Risk of contact: Wear approved safety goggles.
<b>Skin protection</b>	
- <b>Hand protection</b>	Wear protective gloves. In full contact: Glove material: Nitrile rubber. Layer thickness: 0.12 mm. Breakthrough time: >=480 min. In splash contact: Glove material: Nitril rubber Layer thickness: 0.12 mm Breakthrough time: >=480 min.
- <b>Other</b>	Wear suitable protective clothing. It is a good industrial hygiene practice to minimise skin contact.
<b>Respiratory protection</b>	Not available.
<b>Thermal hazards</b>	Wear appropriate thermal protective clothing, when necessary.
<b>Hygiene measures</b>	Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants.
<b>Environmental exposure controls</b>	Contain spills and prevent releases and observe national regulations on emissions.

## SECTION 9: Physical and chemical properties

### 9.1. Information on basic physical and chemical properties

<b>Appearance</b>	Granules.
<b>Physical state</b>	Solid.
<b>Form</b>	Powder. Granules.
<b>Colour</b>	White.
<b>Odour</b>	Odourless.
<b>Odour threshold</b>	Not available.
<b>pH</b>	4.5 - 7
<b>Melting point/freezing point</b>	Not available.
<b>Initial boiling point and boiling range</b>	Not applicable.
<b>Flash point</b>	Not applicable
<b>Evaporation rate</b>	Not applicable.
<b>Flammability (solid, gas)</b>	Not available.
<b>Upper/lower flammability or explosive limits</b>	
<b>Flammability limit - lower (%)</b>	Not available.
<b>Flammability limit - upper (%)</b>	Not available.
<b>Vapour pressure</b>	Not applicable.
<b>Vapour density</b>	Not applicable.
<b>Solubility(ies)</b>	Not available.
<b>Partition coefficient (n-octanol/water)</b>	No data available.
<b>Auto-ignition temperature</b>	Not applicable.
<b>Decomposition temperature</b>	Not available.
<b>Viscosity</b>	Not available.
<b>Explosive properties</b>	Not explosive. Not applicable.
<b>Oxidising properties</b>	Not oxidising. Not applicable.
<b>9.2. Other information</b>	
<b>Bulk density</b>	400 - 600 kg/m <sup>3</sup>
<b>Molecular formula</b>	(C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> .C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>x</sub>
<b>Percent volatile</b>	< 5 % w/w

## SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity	Stable at normal conditions.
10.2. Chemical stability	Material is stable under normal conditions.
10.3. Possibility of hazardous reactions	Hazardous polymerisation does not occur.
10.4. Conditions to avoid	Contact with incompatible materials. Avoid dust close to ignition sources.
10.5. Incompatible materials	Strong oxidising agents. Strong acids.
10.6. Hazardous decomposition products	Carbon oxides.

## SECTION 11: Toxicological information

**General information** Dusts or powder may irritate the respiratory tract, skin and eyes.

### Information on likely routes of exposure

<b>Inhalation</b>	Dust irritates the respiratory system, and may cause coughing and difficulties in breathing. May be harmful if inhaled.
<b>Skin contact</b>	Components of the product may be absorbed into the body through the skin. Dust may irritate skin.
<b>Eye contact</b>	Dust may irritate the eyes.
<b>Ingestion</b>	May be harmful if swallowed.

**Symptoms** Dust may irritate throat and respiratory system and cause coughing. Direct contact with eyes may cause temporary irritation.

### 11.1. Information on toxicological effects

**Acute toxicity** Not expected to be acutely toxic.

Components	Species	Test results
Methanol (CAS 67-56-1)		
<b>Acute</b>		
<b>Dermal</b>		
LD50	Rabbit	17100 mg/kg
<b>Inhalation</b>		
LC50	Rat	128200 mg/m <sup>3</sup> , 4 Hours
<b>Oral</b>		
LD50	Rat	1187 - 2769 mg/kg

**Skin corrosion/irritation** Based on available data, the classification criteria are not met. Dust may irritate skin.

**Serious eye damage/eye irritation** Based on available data, the classification criteria are not met. Dust may irritate the eyes. Exposed individuals may experience eye tearing, redness, and discomfort.

**Respiratory sensitisation** Based on available data, the classification criteria are not met.

**Skin sensitisation** Based on available data, the classification criteria are not met.

**Germ cell mutagenicity** Based on available data, the classification criteria are not met.

**Carcinogenicity** Based on available data, the classification criteria are not met.

**Reproductive toxicity** Based on available data, the classification criteria are not met.

**Specific target organ toxicity - single exposure** Based on available data, the classification criteria are not met.

**Specific target organ toxicity - repeated exposure** Based on available data, the classification criteria are not met.

**Aspiration hazard** Due to the physical form of the product it is not an aspiration hazard.

**Mixture versus substance information** Not applicable.

**Other information** Pre-existing skin and respiratory conditions including dermatitis, asthma and chronic lung disease might be aggravated by exposure.

## SECTION 12: Ecological information

**12.1. Toxicity** Based on available data, the classification criteria are not met for hazardous to the aquatic environment. The product is not classified as environmentally hazardous. However, this does not exclude the possibility that large or frequent spills can have a harmful or damaging effect on the environment.

Components	Species	Test results
Methanol (CAS 67-56-1)		
<b>Aquatic</b>		
Algae	EC50	Algae 22000 mg/l, 96 hours
Crustacea	EC50	Daphnia magna > 10000 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Lepomis macrochirus 15400 mg/l, 96 hours
<b>12.2. Persistence and degradability</b>	The product is not expected to be biodegradable.	
<b>12.3. Bioaccumulative potential</b>	The product is not expected to bioaccumulate.	
<b>Partition coefficient n-octanol/water (log Kow)</b>	No data available.	
<b>Bioconcentration factor (BCF)</b>	Not available.	
<b>12.4. Mobility in soil</b>	No data available.	
<b>12.5. Results of PBT and vPvB assessment</b>	Not a PBT or vPvB substance or mixture.	
<b>12.6. Other adverse effects</b>	No other adverse environmental effects (e.g. ozone depletion, photochemical ozone creation potential, endocrine disruption, global warming potential) are expected from this component.	

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1. Waste treatment methods

<b>Residual waste</b>	Dispose of in accordance with local regulations.
<b>Contaminated packaging</b>	Dispose of in accordance with local regulations.
<b>EU waste code</b>	07 02 13 Waste codes should be assigned by the user based on the application for which the product was used.
<b>Disposal methods/information</b>	Dispose of in accordance with local regulations.

## SECTION 14: Transport information

### ADR

14.1. - 14.6.: Not regulated as dangerous goods.

### RID

14.1. - 14.6.: Not regulated as dangerous goods.

### ADN

14.1. - 14.6.: Not regulated as dangerous goods.

### IATA

14.1. - 14.6.: Not regulated as dangerous goods.

### IMDG

14.1. - 14.6.: Not regulated as dangerous goods.

**14.7. Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code** This substance/mixture is not intended to be transported in bulk.

## SECTION 15: Regulatory information

### 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

#### EU regulations

**Regulation (EC) No. 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer, Annex I and II, as amended**

Not listed.

**Regulation (EC) No. 850/2004 On persistent organic pollutants, Annex I as amended**

Not listed.

**Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 1 as amended**

Not listed.

**Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 2 as amended**

Not listed.

**Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 3 as amended**

Not listed.

**Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex V as amended**

Not listed.



**Regulation (EC) No. 166/2006 Annex II Pollutant Release and Transfer Registry, as amended**

Not listed.

**Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Article 59(10) Candidate List as currently published by ECHA**

Not listed.

#### **Authorisations**

**Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Annex XIV Substances subject to authorisation, as amended**

Not listed.

#### **Restrictions on use**

**Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Annex XVII Substances subject to restriction on marketing and use as amended**

Not listed.

**Directive 2004/37/EC: on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens and mutagens at work, as amended.**

Not listed.

#### **Other EU regulations**

**Directive 2012/18/EU on major accident hazards involving dangerous substances, as amended**

Not listed.

#### **Other regulations**

The product is classified and labelled in accordance with EC directives or respective national laws. This Safety Data Sheet complies with the requirements of Regulation (EC) No 1907/2006, as amended.

#### **National regulations**

Follow national regulation for work with chemical agents.

#### **15.2. Chemical safety assessment**

No Chemical Safety Assessment has been carried out.

### **SECTION 16: Other information**

#### **List of abbreviations**

CLP: Regulation No. 1272/2008.  
TWA : time weighed average.  
TLV: Threshold Limit Value.  
LD50: Lethal Dose, 50%.  
LC50: Lethal Concentration, 50%.  
EC50: Effective Concentration, 50%.  
DNEL: Derived No-Effect Level.  
PNEC: Predicted No-Effect Concentration.  
PBT: Persistent, bioaccumulative and toxic.  
vPvB: Very Persistent and very Bioaccumulative.  
ADN: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways.  
ADR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.  
IATA: International Air Transport Association.  
IMDG Code: International Maritime Dangerous Goods Code.  
MARPOL: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships.

#### **References**

IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity  
HSDB® - Hazardous Substances Data Bank

#### **Information on evaluation method leading to the classification of mixture**

The classification for health and environmental hazards is derived by a combination of calculation methods and test data, if available.

#### **Full text of any H-statements not written out in full under Sections 2 to 15**

H225 Highly flammable liquid and vapour.  
H301 Toxic if swallowed.  
H311 Toxic in contact with skin.  
H331 Toxic if inhaled.  
H370 Causes damage to organs.

#### **Training information**

Follow training instructions when handling this material.

#### **Further information**

This safety data sheet contains revisions in the following section(s): 1,2,3,5,6,11,12,13,16

#### **Disclaimer**

This information is provided without warranty. The information is believed to be correct. This information should be used to make an independent determination of the methods to safeguard workers and the environment. Kuraray cannot anticipate all conditions under which this information and its product, or the products of other manufacturers in combination with its product, may be used. It is the user's responsibility to ensure safe conditions for handling, storage and disposal of the product, and to assume liability for loss, injury, damage or expense due to improper use. The information in the sheet was written based on the best knowledge and experience currently available.

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: **0144**  
Version: **1.0 en**

date of compilation: 2015-12-09

### SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

#### 1.1 Product identifier

Identification of the substance	<b>Polyethylene glycol</b>
Article number	0144
Registration number (REACH)	This information is not available.
EC number	500-038-2
CAS number	25322-68-3

#### 1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

**Identified uses:** laboratory chemical

#### 1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Carl Roth GmbH + Co KG  
Schoemperlenstr. 3-5  
D-76185 Karlsruhe  
Germany

**Telephone:** +49 (0) 721 - 56 06 0

**Telefax:** +49 (0) 721 - 56 06 149

**e-mail:** [sicherheit@carlroth.de](mailto:sicherheit@carlroth.de)

**Website:** [www.carlroth.de](http://www.carlroth.de)

Competent person responsible for the safety data sheet : Department Health, Safety and Environment

**e-mail (competent person)** : [sicherheit@carlroth.de](mailto:sicherheit@carlroth.de)

#### 1.4 Emergency telephone number

Emergency information service **Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

### SECTION 2: Hazards identification

#### 2.1 Classification of the substance or mixture

##### Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP)

This substance does not meet the criteria for classification in accordance with Regulation No 1272/2008/EC.

#### 2.2 Label elements

##### Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP)

not required

**Signal word** not required

#### 2.3 Other hazards

There is no additional information.

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### SECTION 3: Composition/information on ingredients

#### 3.1 Substances

Name of substance	Polyethylene glycol
EC number	500-038-2
CAS number	25322-68-3
Molecular formula	HO(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> H
Molar mass	380 - 420 g/mol

### SECTION 4: First aid measures

#### 4.1 Description of first aid measures



##### General notes

Take off contaminated clothing.

##### Following inhalation

In case of inhalation of decomposition products, affected person should be moved into fresh air and kept still. In all cases of doubt, or when symptoms persist, seek medical advice.

##### Following skin contact

Rinse skin with water/shower.

##### Following eye contact

Rinse cautiously with water for several minutes. In all cases of doubt, or when symptoms persist, seek medical advice.

##### Following ingestion

Rinse mouth. Call a doctor if you feel unwell.

#### 4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Gastrointestinal complaints, Nausea, Diarrhoea

#### 4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

none

### SECTION 5: Firefighting measures

#### 5.1 Extinguishing media

##### Suitable extinguishing media

Co-ordinate fire-fighting measures to the fire surroundings  
water spray, foam, dry extinguishing powder, carbon dioxide (CO<sub>2</sub>)

##### Unsuitable extinguishing media

water jet

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### 5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Combustible. Vapours can form explosive mixtures with air.

#### Hazardous combustion products

In case of fire may be liberated: carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO<sub>2</sub>)

### 5.3 Advice for firefighters

Fight fire with normal precautions from a reasonable distance. Wear self-contained breathing apparatus.

## SECTION 6: Accidental release measures

### 6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

#### For non-emergency personnel

Do not breathe vapour/spray.

### 6.2 Environmental precautions

Keep away from drains, surface and ground water.

### 6.3 Methods and material for containment and cleaning up

#### Advices on how to contain a spill

Covering of drains.

#### Other information relating to spills and releases

Place in appropriate containers for disposal.

#### Reference to other sections

Hazardous combustion products: see section 5. Personal protective equipment: see section 8. Incompatible materials: see section 10. Disposal considerations: see section 13.

## SECTION 7: Handling and storage

### 7.1 Precautions for safe handling

Provide adequate ventilation.

#### Advice on general occupational hygiene

Wash hands before breaks and after work.

### 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Keep container tightly closed.

#### Incompatible substances or mixtures

Observe hints for combined storage.

#### Consideration of other advice

##### • Ventilation requirements

Use local and general ventilation.

##### • Specific designs for storage rooms or vessels

Recommended storage temperature: 15 - 25 °C.

### 7.3 Specific end use(s)

No information available.

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### SECTION 8: Exposure controls/personal protection

#### 8.1 Control parameters

##### National limit values

##### Occupational exposure limit values (Workplace Exposure Limits)

not relevant

##### Relevant DNELs/DMELs/PNECs and other threshold levels

###### • human health values

Endpoint	Threshold level	Protection goal, route of exposure	Used in	Exposure time
DNEL	0,2372 mg/kg	human, dermal	worker (industry)	chronic - systemic effects
DNEL	0,4182 mg/m <sup>3</sup>	human, inhalatory	worker (industry)	chronic - systemic effects

###### • environmental values

Endpoint	Threshold level	Environmental compartment	Exposure time
PNEC	0,188 mg/l	freshwater	short-term (single instance)
PNEC	0,0188 mg/l	marine water	short-term (single instance)
PNEC	72,92 mg/l	sewage treatment plant (STP)	short-term (single instance)
PNEC	188 mg/kg	freshwater sediment	short-term (single instance)
PNEC	188 mg/kg	marine sediment	short-term (single instance)
PNEC	52,26 mg/kg	soil	short-term (single instance)
PNEC	1,88 mg/l	water	continuous

#### 8.2 Exposure controls

##### Individual protection measures (personal protective equipment)



##### Eye/face protection

Use safety goggle with side protection.

##### Skin protection

###### • hand protection

Wear suitable gloves. Chemical protection gloves are suitable, which are tested according to EN 374.

###### • type of material

NBR (Nitrile rubber)

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

- **material thickness**

>0,11 mm.

- **breakthrough times of the glove material**

>480 minutes (permeation: level 6)

- **other protection measures**

Take recovery periods for skin regeneration. Preventive skin protection (barrier creams/ointments) is recommended.

### **Respiratory protection**

Respiratory protection necessary at: Aerosol or mist formation. Type: A (against organic gases and vapours with a boiling point of > 65 °C , colour code: Brown).

### **Environmental exposure controls**

Keep away from drains, surface and ground water.

## SECTION 9: Physical and chemical properties

### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

#### **Appearance**

Physical state	liquid (fluid)
Colour	colourless
Odour	odourless
Odour threshold	No data available

#### **Other physical and chemical parameters**

pH (value)	4 - 7 (water: 100 g/l, 20 °C)
Melting point/freezing point	4 - 8 °C
Initial boiling point and boiling range	>250 °C
Flash point	240 °C
Evaporation rate	no data available
Flammability (solid, gas)	not relevant (fluid)

#### Explosive limits

• lower explosion limit (LEL)	this information is not available
• upper explosion limit (UEL)	this information is not available
Explosion limits of dust clouds	not relevant
Vapour pressure	<0,1 hPa at 20 °C
Density	1,12 g/cm <sup>3</sup>
Vapour density	This information is not available.
Bulk density	Not applicable
Relative density	Information on this property is not available.

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### Solubility(ies)

Water solubility no data available

### Partition coefficient

n-octanol/water (log KOW) <-1

Auto-ignition temperature >320 °C - (DIN 51794)

Decomposition temperature 360 °C

### Viscosity

• dynamic viscosity 105 - 140 mPa s at 20 °C

Explosive properties shall not be classified as explosive

Oxidising properties none

## 9.2 Other information

There is no additional information.

## SECTION 10: Stability and reactivity

### 10.1 Reactivity

In case of warming: Vapours can form explosive mixtures with air. If heated: Vapours can form explosive mixtures with air.

### 10.2 Chemical stability

The material is stable under normal ambient and anticipated storage and handling conditions of temperature and pressure.

### 10.3 Possibility of hazardous reactions

No known hazardous reactions

### 10.4 Conditions to avoid

Keep away from heat. Decomposition takes place from temperatures above: 360 °C.

### 10.5 Incompatible materials

There is no additional information.

### 10.6 Hazardous decomposition products

Hazardous combustion products: see section 5.

## SECTION 11: Toxicological information

### 11.1 Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

Exposure route	Endpoint	Value	Species	Source
oral	LD50	28.000 mg/kg	rat	RTECS
dermal	LD50	>20.000 mg/kg	rabbit	RTECS

#### Skin corrosion/irritation

Shall not be classified as corrosive/irritant to skin.

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### Serious eye damage/eye irritation

Shall not be classified as seriously damaging to the eye or eye irritant.

### Respiratory or skin sensitisation

Shall not be classified as a respiratory or skin sensitiser.

### Summary of evaluation of the CMR properties

Shall not be classified as germ cell mutagenic, carcinogenic nor as a reproductive toxicant

#### • Specific target organ toxicity - single exposure

Shall not be classified as a specific target organ toxicant (single exposure).

#### • Specific target organ toxicity - repeated exposure

Shall not be classified as a specific target organ toxicant (repeated exposure).

### Aspiration hazard

Shall not be classified as presenting an aspiration hazard.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

#### • If swallowed

gastrointestinal complaints, nausea, diarrhoea

#### • If in eyes

essentially non-irritating

#### • If inhaled

If decomposition products are inhaled the following symptoms can occur:, Irritation to respiratory tract, breathing difficulties

#### • If on skin

essentially non-irritating

### Other information

None

## SECTION 12: Ecological information

### 12.1 Toxicity

acc. to 1272/2008/EC: Shall not be classified as hazardous to the aquatic environment.

#### Aquatic toxicity (acute)

Endpoint	Value	Species	Source	Exposure time
EC50	>100 mg/l	daphnia magna	OECD- 202	48 hours
LC50	>100 mg/l	common carp (Cyprinus caprio)	OECD-203	96 hours

#### Aquatic toxicity (chronic)

Endpoint	Value	Species	Source	Exposure time
NOEC	713 mg/l	aquatic invertebrates	ECHA	48 h
NOEC	56 mg/l	algae	ECHA	72 h



# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### 12.2 Process of degradability

The substance is readily biodegradable.

Theoretical Oxygen Demand: 0,3809 - 0,421 mg/mg

Theoretical Carbon Dioxide: 0,4191 - 0,4633 mg/mg

Process	Degradation rate	Time
biotic/abiotic	>90 %	28 d
oxygen depletion	74,9 %	28 d

### 12.3 Bioaccumulative potential

Does not significantly accumulate in organisms.

n-octanol/water (log KOW) <-1

### 12.4 Mobility in soil

Data are not available.

### 12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Data are not available.

### 12.6 Other adverse effects

Slightly hazardous to water.

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1 Waste treatment methods

Consult the appropriate local waste disposal expert about waste disposal.

#### Sewage disposal-relevant information

Do not empty into drains.

### 13.2 Relevant provisions relating to waste

The allocation of waste identity numbers/waste descriptions must be carried out according to the EEC, specific to the industry and process.

### 13.3 Remarks

Waste shall be separated into the categories that can be handled separately by the local or national waste management facilities. Please consider the relevant national or regional provisions.

## SECTION 14: Transport information

- |      |                                     |  |
|------|-------------------------------------|--|
| 14.1 | UN number                           | (not subject to transport regulations)                                       |
| 14.2 | UN proper shipping name             | not relevant   |
| 14.3 | Transport hazard class(es)          | not relevant   |
|      | Class                               | -  |
| 14.4 | Packing group                       | not relevant   |
| 14.5 | Environmental hazards               | NONE (non-environmentally hazardous acc. to the dangerous goods regulations) |
| 14.6 | Special precautions for user        |  |
|      | There is no additional information. |  |

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### 14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code

The cargo is not intended to be carried in bulk.

### 14.8 Information for each of the UN Model Regulations

- **Transport of dangerous goods by road, rail and inland waterway (ADR/RID/ADN)**

Not subject to ADR, RID and ADN.

- **International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG)**

Not subject to IMDG.

## SECTION 15: Regulatory information

### 15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

#### Relevant provisions of the European Union (EU)

- **Regulation 649/2012/EU concerning the export and import of hazardous chemicals (PIC)**

Not listed.

- **Regulation 1005/2009/EC on substances that deplete the ozone layer (ODS)**

Not listed.

- **Regulation 850/2004/EC on persistent organic pollutants (POP)**

Not listed.

- **Restrictions according to REACH, Annex XVII**

not listed

- **List of substances subject to authorisation (REACH, Annex XIV)**

not listed

- **Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) - Annex II**

not listed

- **Regulation 166/2006/EC concerning the establishment of a European Pollutant Release and Transfer Register (PRTR)**

not listed

- **Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy (WFD)**

not listed

#### National inventories

Substance is listed in the following national inventories:

- EINECS/ELINCS/NLP (Europe)
- REACH (Europe)

### 15.2 Chemical Safety Assessment

No Chemical Safety Assessment has been carried out for this substance.

# safety data sheet

according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU



## Polyethylene glycol 400 ROTIPURAN® Ph.Eur.

article number: 0144

### SECTION 16: Other information

#### Abbreviations and acronyms

Abbr.	Descriptions of used abbreviations
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
CAS	Chemical Abstracts Service (service that maintains the most comprehensive list of chemical substances)
CLP	Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures
CMR	Carcinogenic, Mutagenic or toxic for Reproduction
DMEL	Derived Minimal Effect Level
DNEL	Derived No-Effect Level
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" developed by the United Nations
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (abbr. of "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer
PBT	Persistent, Bioaccumulative and Toxic
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by Rail)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative

#### Key literature references and sources for data

- Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), amended by 2015/830/EU
- Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP, EU GHS)

#### List of relevant phrases (code and full text as stated in chapter 2 and 3)

not relevant.

#### Disclaimer

The above information describes exclusively the safety requirements of the product and is based on our present-day knowledge. The information is intended to give you advice about the safe handling of the product named in this safety data sheet, for storage, processing, transport and disposal. The information cannot be transferred to other products. In the case of mixing the product with other products or in the case of processing, the information on this safety data sheet is not necessarily valid for the new made-up material.

**POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet****1.1 Identifikacija hemikalije**

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| - Trgovački naziv            | SODA SOLVAY® LAKA |
| - CAS-Br.                    | 497-19-8          |
| - REACH : Registracioni broj | 01-2119485498-19  |

**1.2 Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju****Upotrebe materije/smeše**

- Industrija stakla
- Deterdžent
- Hemijska industrija
- Metalurgija.
- Prečišćavanje dimnih gasova

**1.3 Podaci o snabdevaču****Firma**

SOLVAY CHEMICALS INTERNATIONAL SA  
RUE DE RANSBEEK, 310  
1120, BRUXELLES  
BELGIUM  
Tel: +32-2-5096111  
Fax: +32-2-5096624

**Email-adresa**

manager.sds@solvay.com

**1.4 Broj telefona za hitne slučajeve**

+49 69 2222 5285 [CareChem 24]

**POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti****2.1 Klasifikacija hemikalije****(Uredba (EU) br. 1272/2008 )**

Teško oštećenje/ iritacija oka, kategorija 2

H319: Dovodi do jake iritacije oka.

**2.2 Elementi obeležavanja****Uredba (EU) br. 1272/2008****Piktogram****Reč upozorenja**

- Pažnja

**Obaveštenja o opasnosti**

- H319 Dovodi do jake iritacije oka.

**Obaveštenje o merama bezbednosti****Prevenција**

- P264 Oprati ruke detaljno nakon rukovanja.

- P280 Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/ zaštitne naočare/ zaštitu za lice.
- Reakcija
- P305 + P351 + P338 AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.
- P337 + P313 Ako iritacija oka ne prolazi: potražiti medicinski savet/ mišljenje.

### 2.3 Ostale opasnosti

Nije poznato.

## POGLAVLJE 3: Sastav / Podaci o sastojcima

### 3.1 Materija

- |                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| - Hemijski naziv | Natrijum-karbonat                 |
| - Sinonim        | Laki natrijum karbonat /Soda prah |
| - Formula        | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>   |

### Podaci o komponentama i kontaminacijama

Hemijski naziv	Identifikacioni broj	Koncentracija [%]
Natrijum-karbonat	INDEKS-Br. : 011-005-00-2 CAS-Br. : 497-19-8 Registracioni broj: 01-2119485498-19-xxxx	>= 95 - < 99

### 3.2 Smeša

- Nije primenljivo, kod ovog proizvoda radi se o supstanci.

## POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći

### 4.1 Opis mera prve pomoći

#### U slučaju udisanja

- Izvesti na svež vazduh.
- Kod upornih tegoba potražiti lekara.

#### U slučaju kontakta sa kožom

- Isprati vodom i sapunom.
- Kod upornih tegoba potražiti lekara.

#### U slučaju kontakta sa očima

- Nakon kontakta sa očima, odmah izvaditi kontaktna sočiva. Odmah ispirati sa puno vode, najmanje 15 minuta, takođe ispod očnih kapaka.
- Kod uporne iritacije očiju potražiti lekara specijalistu.

#### U slučaju gutanja

- Usta isprati vodom.
- NE izazivati povraćanje.
- Kod upornih tegoba, odmah potražiti lekara ili obavestiti centar sa lečenje slučajeva trovanja.

### 4.2 Najvažniji efekti i simptomi, akutni i odloženi

#### U slučaju udisanja

##### Simptomi

- Pri visokoj koncentraciji:
- Kašalj

P0000000075

Verzija : 2.09 / DE ( DE )

www.solvay.com



**Efekti**

- Može da izazove iritaciju nosa, grla i pluća.

***Ponovljeno ili dugotrajno dejstvo***

- Rizik od bolova u grlu i krvarenja iz nosa.

**U slučaju kontakta sa kožom****Efekti**

- Duži kontakt sa kožom može da izazove iritacije kože.

**U slučaju kontakta sa očima****Simptomi**

- Crvenilo
- Suze
- Oticanje tkiva

**Efekti**

- Jaka iritacija očiju

**U slučaju gutanja****Simptomi**

- Jaka iritacija
- Mučnina
- Bolovi u donjem delu stomaka
- Povraćanje
- Proliv

**4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman****Saveti za lekara**

- U slučaju gutanja odmah potražiti lekara.

**POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara****5.1 Sredstva za gašenje požara****Pogodna sredstva za gašenje**

- Mere gašenja prilagoditi okolini.

**Nepogodna sredstva za gašenje**

- Nema.

**5.2 Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša**

- Nije gorljivo.

**5.3 Savet za vatrogasce****Posebna zaštitna oprema za gašenje požara**

- U slučaju požara nositi uređaj za disanje nezavistan od okolnog vazduha.
- Koristiti ličnu zaštitnu opremu.

**POGLAVLJE 6: Mere u slučaju udesa****6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa****Savet za osobe van hitne službe**

- Osobe izvesti na bezbednost

- Izbeći stvaranje prašine

**Savet za osoblje hitne službe**

- Koristiti ličnu zaštitnu opremu.
- Pomesti zbog opasnosti od klizanja.

**6.2 Predostrožnosti koje se odnose na zaštitu životne sredine**

- Ne dopustiti da dospe u životnu sredinu.
- Ne dopustiti da dospe u površinske vode ili u kanalizaciju.
- Izbeći mešanje sa kiselinama u kanalizaciji (stvaranje gasa).
- U slučaju da se veće količine prosutog materijala ne mogu kontrolisati, moraju se obavestiti mesni nadležni organi.

**6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju**

- Pomesti i staviti u odgovarajuće posude za odlaganje.
- Čuvati u pravilno ispisanim posudama.
- Čuvati u prikladnim i zatvorenim posudama za odlaganje.
- Pokupljenim materijalom rukovati u skladu sa Poglavljem Odlaganje.

**6.4 Upućivanje na druga poglavlja**

- Vidi mere zaštite pod Tačkama 7 i 8.

**POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje****7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**

- Obezbediti prikladnu ventilaciju.
- Stvaranje i sakupljanje prašine što više ograničiti.
- Izbeći kontakte sa očima i kožom.
- Držati podalje od nekompatibilnih proizvoda.

**Higienske mere**

- Flaše ili tuševi za ispiranje očiju u skladu sa važećim normativima.
- Prilikom rada ne jesti, piti ili pušiti.
- Pre pauzi in a kraju radnog vremena oprati ruke.
- Pridržavati se uobičajenih mera bezbednosti za rukovanje hemikalijama.

**7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti****Tehničke mere/Uslovi skladištenja**

- Uskladištiti u originalnim sudovima.
- Čuvati suvo.
- Čuvati u pravilno ispisanim sudovima.
- Sud čuvati zatvoreno.
  
- Držati podalje od:
- Nekompatibilni proizvodi.

**Ambalaža****Prikladan materijal**

- Polietilen
- Plastično tkanje.

**Neprikladni materijal**

- Materijal koji propušta vlagu.

**Klasa skladištenja (TRGS 510)**

- 13 ( Negorive čvrste materije )

**7.3 Posebni načini korišćenja**

- Za dalje informacije se obratite svom dobavljaču.
- Ovaj tip proizvoda nije predviđen za farmaceutske primene, životinjsku hranu i namirnice.

**POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti i lična zaštita****8.1 Parametri kontrole izloženosti****Komponente sa graničnim vrednostima koje se odnose na radno mesto i koje zahtevaju nadzor**

Sastojci	Tip vrednosti	Vrednost	Osnova
Natrijum-karbonat	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Za Solvay dopustiva granična vrednost izlaganja.

**Izvedeni nivo izlaganja bez negativnog uticaja (DNEL) / Izvedeno doziranje sa minimalnim efektom DMEL**

Naziv proizvoda	Populacija	Način izlaganja	Moguća šteta po zdravlje	Izlaganje	Vrednost	Primedbe
Natrijum-karbonat	Preduzimač	Udisanje	Lokalni efekat	Dugoročno	10 mg/m <sup>3</sup>	
	Potrošač	Udisanje	Lokalni efekat	Akutno	10 mg/m <sup>3</sup>	

**8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita.****Mere nadzora****Tehničke mere zaštite**

- Pri stvaranju prašine obezbediti prikladnu ventilaciju.
- Usvojiti tehničke mere, radi usklađivanja sa maksimalnim koncentracijama na radnom mestu.

**Individualne mere zaštite****Zaštita respiratornih organa**

- Delotvorna maska protiv prašine

**Zaštita ruku**

- Nositi prikladne zaštitne rukavice.

**Podesni materijal**

- Neopren
- Prirodni kaučuk

**Zaštita očiju**

- Naočare

**Zaštita kože i tela**

- Zaštitna odeća otporna na prašinu
- Gumene ili plastične čizme
- Gumena ili plastična keclja

**Mere higijene**

- Flaše ili tuševi za ispiranje očiju u skladu sa važećim normativima.
- Prilikom rada ne jesti, piti ili pušiti.
- Pre pauzi in a kraju radnog vremena oprati ruke.
- Pridržavati se uobičajenih mera bezbednosti za rukovanje hemikalijama.

**Ograničavanje i nadzor izlaganja životne sredine**

- Voda od ispiranja se odlaže u skladu sa mesnim i nacionalnim propisima nadležnih organa.



## POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva

## 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

<b><u>Izoleđ</u></b>	<u>Oblik:</u> prah <u>Agregatno stanje:</u> čvrsto <u>Boja:</u> bela
<b><u>Veličina čestica</u></b>	< 125 µm ( 80 - 90 %)
<b><u>Miris</u></b>	bez mirisa
<b><u>Prag mirisa</u></b>	Nema raspoloživih podataka
<b><u>pH-vrednost</u></b>	11,2 ( 4 g/l ) ( 25 °C) 11,3 ( 10 g/l ) ( 25 °C) <u>pKa:</u> 6,4 - 10,3
<b><u>Tačka/Opseg topljenja</u></b>	851 °C
<b><u>Tačka/Opseg ključanja</u></b>	Nije primenljivo
<b><u>Tačka paljenja</u></b>	Nije primenljivo
<b><u>Stopa isparavanja (Butil acetat = 1)</u></b>	Nije primenljivo
<b><u>Zapaljivost (čvrsto, gasovito)</u></b>	Nije primenljivo
<b><u>Granica eksplozivnosti</u></b>	<u>Sposobnost eksplozivnosti :</u> Nije primenljivo
<b><u>Temperatura samopaljenja</u></b>	Nije primenljivo
<b><u>Napon pare</u></b>	Beznačajno
<b><u>Gustina pare</u></b>	Nije primenljivo
<b><u>Gustina</u></b>	<u>Nasipna gustina:</u> 0,5 - 0,6 kg/m <sup>3</sup> Metoda: Slobodan tok  <u>Relativna gustina:</u> 2,53 ( 20 °C)
<b><u>Rastvorljivost</u></b>	<u>Rastvorljivost u vodi :</u> 71 g/l ( 0 °C) 212,5 g/l ( 20 °C)
<b><u>Koeficijent raspodele: n-oktanol/voda</u></b>	Nije primenljivo
<b><u>Termička razgradnja</u></b>	> 400 °C
<b><u>Viskoznost</u></b>	<u>Viskoznost, dinamička.</u> Nije primenljivo :
<b><u>Ekspozivna svojstva</u></b>	Nema raspoloživih podataka
<b><u>Oksidujuća svojstva</u></b>	Važi za neoksidujuće.

**9.2 Ostali podaci****Molekularna masa** 106 g/mol**POGLAVLJE 10: Stabilnost i reaktivnost****10.1 Reaktivnost**

- Razgrađuje se kroz reakciju sa jakim kiselinama.

**10.2 Hemijska stabilnost**

- Stabilno pod navedenim uslovima uskladištenja.

**10.3 Mogućnost nastanka opasnih reakcija**

- Nema raspoloživih podataka

**10.4 Uslovi koje treba izbegavati**

- Izlaganje vlazi.

**10.5 Nekompatibilni materijali**

- Fino raspoređen aluminijum.

**10.6 Opasni proizvodi razgradnje**

- Nema

**POGLAVLJE 11: Tokikološki podaci****11.1 Podaci o toksičnim efektima****Akutna toksičnost****Akutna peroralna toksičnost**

LD50 : 2.800 mg/kg - Pacov, mužjak i ženka  
Proizvod raspolaže malom akutnom toksičnošću.  
Neobjavljeni izveštaji.

**Akutna inhalaciona toksičnost**

Nema raspoloživih podataka

**Akutna dermalna toksičnost**

LD50 : > 2.000 mg/kg - Kunić  
Metoda: prema standardizovanoj metodi  
U odnosu na akutnu dermalnu toksičnost prema GHS nije klasifikovano kao opasna materija.  
Pri ovoj koncentraciji nisu opaženi smrtni slučajevi.  
Neobjavljeni izveštaji

**Akutna toksičnost (drugi načini davanja)**

Nema raspoloživih podataka

**Korozivno oštećenje kože iritacija**

Kunić  
Nije klasifikovano kao iritantno za kožu. Metoda: OECD Smernica 404  
Neobjavljeni izveštaji

**Teško oštećenje oka/iritacija oka**

Kunić  
Iritira oči.  
Metoda: prema standardizovanoj metodi  
Neobjavljeni izveštaji

**Senzibilizacija respiratornih organa ili kože**

Nema raspoloživih podataka.

**Mutagenost germinativnih ćelija****Genska toksičnost in vitro**

Putem analoških zaključaka Ames test sa aktiviranjem metabolizma.  
Proizvod važi za genski netoksičan.  
Podaci iz literature

Baza: Escherichia coli  
bez aktiviranja metabolizma

Negativno  
Proizvod važi za genski netoksičan.  
Podaci iz literature

**Genska toksičnost in vivo**

Nema raspoloživih podataka

**Karcinogenost**

Nema raspoloživih podataka

**Toksičnost po reprodukciju****Toksičnost po reprodukciju/sposobnost reprodukcije/štetnost po razvoj/teratogenost**

Nema raspoloživih podataka

Miš, ženka  
Način davanja: Oralno  
NOAEL Teratogenost:  $\geq 580$  mg/kg NOAEL  
Maternalna toksičnost:  $\geq 580$  mg/kg  
Metoda: prema standardizovanoj metodi  
Teratogena ili embriotoksično dejstvo nije posmatrano.  
Neobjavljeni izveštaji

**STOT****Specifična toksičnost za ciljni organ (STOT), jednokratna izloženost**

Materija ili smeša nisu klasifikovani kao ciljno organotoksični, jednokratna izloženost.  
Interna procena

**Specifična toksičnost za ciljni organ (STOT), višekratna izloženost**

Materija ili smeša nisu klasifikovani kao ciljno organotoksični, višekratna izloženost.  
Interna procena

**Opasnost od aspiracije**

Nema raspoloživih podataka

**POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci****12.1 Toksičnost****Kompartiment voda****Akutna toksičnost za ribe**

LC50 - 96 h : 300 mg/l - Lepomis macrochirus (sunčanica)  
Statični test  
Prateća analitika: ne

Metoda: prema standardizovanoj metodi  
Nije štetno po ribe (LC50 > 100 mg/L)  
Podaci iz literature

**Akutna toksičnost za dafnije i druge beskičmenjake koji žive u vodi.**

EC50 - 48 h : 200 - 227 mg/l - Ceriodaphnia dubia (vodena buva)  
Polustatični test  
Metoda: prema standardizovanoj metodi  
Nije štetno po beskičmenjake koji žive u vodi. (EC50 > 100 mg/L)  
Podaci iz literature

**12.2 Perzistencija i razgradivost****Abiotička razgradnja****Fotorazgradnja**

Hidrolizovano  
Test-supstanca: Voda  
Karbonska kiselina/bikarbonat/karbonat  
Kiselina/baza-ravnoteža kao funkcija pH-vrednosti

**Biološka razgradnja****Biološka razgradnja**

Nije primenjivo (anorganska materija)

**Procena razgradnje**

Proizvod važi da u životnoj sredini nije brzo razgradiv.

**12.3 Potencijal bioakumulacije****Faktor biokoncentracije (BCF)**

Nije primenjivo (anorganska materija)

**12.4 Pokretljivost u zemljištu****Potencijal adsorpcije (Koc)**

Vazduh  
Nije primenjivo

Rastvorljivost Voda

Pokretljivost Voda

Tlo/Sedimenti nije karakteristično

**12.5 Rezultati PBT i vPvB-procena**

Nije primenjivo (anorganska materija)

**12.6 Ostala štetni efekti**

Nema raspoloživih podataka.

**Eko-toksikološka procena****Akutna akvatična  
toksičnost**

Nije štetno za vodene organizme (LC/EC50 > 100 mg/l)

**Hronična akvatična  
toksičnost**

Nije klasifikovano zbog podataka koji jasno nisu dovoljni za klasifikaciju.

**POGLAVLJE 13: Odlaganje****13.1 Metode tretmana otpada****Odlaganje otpada**

- Stupiti u kontakt sa odlagačem.
- Ukoliko ponovna upotreba nije moguća, izvršiti odlaganje u skladu sa propisima mesnih nadležnih organa.
- Rastvoriti sa dosta vode.
- Neutralisati kiselinom.
- Shodno mesnim i nacionalnim zakonskim propisima.

**Saveti za čišćenje i odlaganje ambalaže**

- Ponovnoj upotrebi (reciklaži) treba, ukoliko moguće, dati prednost nad spaljivanjem.
- Sud očistiti vodom.
- Vodu od ispiranja treba odlagati u skladu sa propisima mesnih i nacionalnih nadležnih organa.
- Mora biti spaljeno u postrojenju za spaljivanje, koje ima za to neophodna odobrenja od nadležnih organa.

**POGLAVLJE 14: Podaci o transportu****ADR**

nije regulisano

**RID**

nije regulisano

**IMDG**

nije regulisano

**IATA**

nije regulisano

**ADN/ADNR**

nije regulisano

Napomena: Navedene transportne odredbe bile su onom trenutku na snazi, kada je izdat list sa podacima. Pošto se transportne odredbe koje se odnose na opasnu robu mogu promeniti u svakom trenutku, preporučujemo Vam, da se kod nadležne podružnice prodaje obavestite, da li ovaj bezbednosni list još uvek važi.

**POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci****15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom / specifični pravni propisi za materiju ili smešu****Klasa ugrožavanja vode**

WGK 1 slabo ugrožava vode

Namenska i stručna primena ove materije za pripremu vode za piće, saniranje površinskih voda ili tretiranje otpadnih voda ne ograničava se ovom klasifikacijom.

**Ostali propisi**

- Uredba (EU) br. 1907/2006 Evropskog parlamenta i Saveta od 18. decembra 2006. za registrovanje, procenu, ovlašćenje i ograničavanje hemijskih supstanci (REACH), sa naknadnim upisima.
- Uredba (EU) br. 1272/2008 Evropskog parlamenta i Saveta od 16. decembra 2006. za klasifikaciju, obeležavanje i ambalažiranje materija i smeša, sa naknadnim upisima.
- Smernica 98/24/EU Saveta od 07. aprila 1998. za zaštitu zdravlja i bezbednosti radnika od ugrožavanja od hemijskih radnih materija na radu, sa naknadnim upisima.

**Status registracije**

Informacije u inventarima	Status
SAD. Popis TSCA	Navedeno u listi
Meksiko. INSQ (INSQ)	Navedeno u listi
Kanadska lista domaćih supstanci (DSL)	Navedeno u listi
Novi Zeland. Popis hemijskih supstanci	Navedeno u listi
Australija. Popis hemijskih supstanci (AICS)	Navedeno u listi
Japan. CSCL – Popis postojećih i novih hemijskih supstanci	Navedeno u listi
Koreja. Korejski popis postojećih hemikalija (KECI)	Navedeno u listi
Kina. Popis postojećih hemijskih supstanci u Kini (IECSC)	Navedeno u listi
Filipini. Popis hemikalija i hemijskih supstanci (PICCS)	Navedeno u listi
EU. Evropska registracija, procena, autorizacija i ograničenje hemikalija (REACH)	- Ako je proizvod kupljen kod Solvay Europe, onda je usklađen sa REACH-Uredbom, ako nije, onda se obratite firmi dobavljaču.

**15.2 Procena bezbednosti hemikalije**

- Videti scenario izlaganja

**POGLAVLJE 16: Ostali podaci****Pun tekst uputstava na opasnosti i Poglavlju 2 i 3.**

- H319 Dovodi do jake iritacije oka.

NB: U ovom dokumentu se znak za odvajanje brojeva hiljadu koristi "." (tačka) kao i znak za odvajanje decimala ",", (zarez) . Informacije u ovom bezbednosnom listu date su korektno u skladu sa našim najboljim znanjem i prema našem stanju znanja u vreme njihovog objavljivanja. Ove informacije važe samo kao smernice, da bi korisniku sa dovoljno bezbednosnih uslova pružile podršku prilikom rukovanja, upotrebe, prerade, uskladištenja, transporta, primene i razgradnje proizvoda i one ne treba da služe kao garancija ili karakteristika kvaliteta. one treba da budu korišćene u vezi sa tehničkim listovima podataka, ali ne treba iste da zamene. Tako se informacije odnose samo na označeni proizvod i ne mogu biti primenjene, ako se takav proizvod koristi u kombinaciji sa drugim materijalima ili u drugim proizvodnim procesima, osim ako to nije izričito navedeno. List podataka ne oslobađa korisnika od obaveze, da obezbedi da deluje u skladu sa svim propisima povezanim sa svojom aktivnošću.



## Bezbednosni list prema (EC) Br. 1907/2006

Strana 1 od 6

SDS br. :33717  
V000.0

**Polymer W PA 15**

Revizija: 00.00.0000  
Štampano: 05.04.2016  
Zamenjuje verziju od:-

### ODELJAK 1: Identifikacija hemikalije I podaci o licu koje je stavlja u promet

#### 1.1. Podaci o proizvodu

Polymer W PA 15

1.4 Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja: 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

### ODELJAK 2: Identifikacija opasnosti

#### 2.1. Klasifikacija supstance ili mešavine

##### Klasifikacija prema Odluci 1999/45/EC (DPD):

Nema klasifikacija za životnu sredinu  
Nema toksikološke klasifikacije.

##### Klasifikacija prema Odredbi (EC) br 1272/2008 (CLP):

Nema klasifikacije

#### 2.2. Elementi oznake

Oznaka opasnosti: -Nema oznake opasnosti.

#### 2.3. Ostale opasnosti

Nema ih ako se koristi po propisima.

### ODELJAK 3: Podaci o sastojcima u smeši

#### 3.1. Supstance

#### 3.2. Mešavine

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju ograničenja EU-Odredbe

##### Opasne susstance prema DPD (EC) br. 1999/45:

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju ograničenja EU-Odredbe

### ODELJAK 4: Mere prve pomoći

#### 4.1. Opis mera prve pomoći

##### Opšti podaci:

U slučaju štetnih efekata po zdravlje zatražiti lekarsku pomoć.

##### U slučaju udisanja:

Izaći na svež vazduh. U slučaju otežanog disanja odmah zatražiti lekarsku pomoć.



U kontaktu sa kožom:  
Isprati vodom. Skinuti svu odeću kontaminiranu proizvodom.

U slučaju kontakta sa očima:  
Odmah ispirati sa dosta tekuće vode (oko 10 minuta). Zatražiti lekarsku pomoć ako je potrebno.

U slučaju ako se proguta:  
Ne izazivati povraćanje, odmah zatražiti lekarsku pomoć.  
Isprati usta vodom, (samo ako je osoba u svesnom stanju).

#### 4.2. Najvažniji simptomi I efekti, kako akutni tako I odloženi

Nakon udisanja: Iritativnost respiratornog trakta, kašalj. Udisanje većih količina proizvoda može da izazove grč u grlu uz gubitak daha.

Nakon kontakta sa kožom: Privremena iritativnost kože (crvenilo, oticanje, pečenje).

Nakon kontakta sa očima: Privremena iritativnost očiju (crvenilo, oticanje, pečenje, suzne oči).

Ako se proguta: Ako se proizvod proguta može izazvati iritativnost usta, grla, digestivnog trakta, dijareju i povraćanje. Ispovraćani sadržaj može dospeti u pluća izazivajući oštećenje (aspiraciju).

#### 4.3. Pokazatelji momentalno potrebne lekarske pomoći i posebnog tretmana

Nakon udisanja: Nema posebnih mera.

Nakon kontakta sa kožom: Nema posebnih mera.

Nakon kontakta sa očima: Nema posebnih mera.

Ako se proguta: Ne izazivati povraćanje. Dati negazirano piće povređenom licu (voda ili čaj).

Nakon progutanog proizvoda: Ako se progutaju veće ili nepoznate količine primeniti defoamer (Dimeticon ili Simeticon).

### ODELJAK 5: Mere zaštite od požara

#### 5.1. Sredstvo za gašenje požara

Odgovarajuće sredstvo za gašenje požara:

Vodeni mlaz (ako je moguće, izbegavati pun mlaz). Prilagoditi mere za zaštitu od požara uslovima životne sredine.

Komercijalno dostupna sredstva za gašenje požara su odgovarajuća za gašenje početnih požara. Sam proizvod ne gori.

**Sredstvo za gašenje požara koje se ne sme koristiti iz bezbednosnih razloga:**

Nema

#### 5.2. Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine

OPasni zapaljivi proizvodi mogu da stvore pirolize i/ili ugljen monoksid.

#### 5.3. Savet za vatrogasce

Koristiti ličnu zaštitnu opremu I lični aparat za disanje.

### ODELJAK 6: Mere u slučaju hemijskog udesa

#### 6.1. Lične mere predostrožnosti, zaštitna oprema I procedure u hitnim slučajevima

Izbegavati kontakt sa kožom I očima.

Obezbediti adekvatnu ventilaciju.

#### 6.2. Mere predostrožnosti za životnu sredinu

Ne ispuštati proizvod u odvođe I bilo koje vodene tokove

#### 6.3. Metode I materijali za skupljanje I čišćenje

Ukloniti mehanički. Isprati ostatke proizvoda sa dosta vode.

#### 6.4. Upućivanje na druge odeljke

Pogledati savet u odeljku 8

## ODELJAK 7: Rukovanje I skladištenje

### 7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Nisu potrebne posebne mere ako se koristi propisno.

#### Higijenske mere:

Izbegavati kontakt sa kožom I očima. Odmah skinuti natopljenju odeću proizvodom. Isprati bilo kakvu kontaminaciju koja dospe na kožu sa dosta vode, naneti kremu.

Zaštitna oprema je samo potrebna u slučaju industrijske upotrebe ili za velika pakovanja (ne za pakovanja namenjena za domaćinstva)

### 7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući bilo kakve nekompatibilnosti

Skladištiti na suvom mestu između +5 i +40°C.

Pridržavati se državnih odredbi.

## ODELJAK 8: Kontrole izloženosti I lična zaštita

**Relevantno je samo za profesionalnu/industrijsku upotrebu**

### 8.1. Parametri kontrole

Važi za

Veliku Britaniju

Ne sadrži komponente sa graničnim vrednostima izloženosti na radnom mestu.

### 8.2. Kontrole izloženosti

Respiratorna zaštita:

U slučaju stvaranja prašine nositi masku P2 .

Zaštita ruku:

Za kontakt sa proizvodom preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica napravljenih od specijalne Nitril gume (gustina materijala > 0.1 mm, vreme pucanja > 480 min klasa 6) prema EN 374. U slučaju dužeg ili ponovljenog kontakta molimo da obratite pažnju da u praksi vreme pucanja može biti znatno kraće nego što je određeno prema EN 374. Zaštitne rukavice se moraju obavezno proveriti zbog pogodnosti upotrebe na specifičnom radnom mestu (npr. mehanički I termalni stres, antistatički efekti, itd.). Rukavice se moraju odmah zameniti na prve znake istrošenosti I cepanja. Preporučujemo da se zaštitne rukavice za jednokratnu upotrebu zamene periodično kao I plan o zaštiti ruku u saradnji sa proizvođačem rukavica I udruženjem trgovaca u skladu sa lokalnim operativnim uslovima.

Zaštita oka:

Nositi čvrsto prijanjanjuće zaštitne naočare.

Zaštita kože:

Zaštitna odeća otporna na hemikalije. Pridržavati se uputstava proizvođača.

## ODELJAK 9: Fizička i hemijska svojstva

### 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

**Sledeći podaci se odnose na celu mešavinu.**

a) Izgled	prašak granulirani beli
b) Miris	neutralni
c) Granica mirisa	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
d) pH (20 °C (68 °F); Konc.: 10% proizvod; Rastvarač: Voda)	3,5 - 5,5
e) Tačka topljenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
f) Početna tačka ključanja I opseg ključanja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
g) Tačka paljenja	Nije primenljivo
h) Stopa isparenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo

i) Zapaljivost (čvrst , gas)	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
j) Gornja / donja granica zapaljivosti ili granice eksplozivnosti	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
k) Pritisak isparenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
l) Gustina isparenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
m) Relativna gustina Zapreminska težina	550 - 650 g/l
n) Rastvorljivost(i)	Rastvorljivo u vodi
o) Koeficijent deljenja: n-oktanol/voda	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
p) Temperatura samozapaljivosti	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
q) Temperatura razlaganja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
r) Viskoznost	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
s) Eksplozivna svojstva	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
t) Oksidirajuća svojstva	Nedostupni podaci / Nije primenljivo

## 9.2. Ostali podaci

Nisu primenljivi

## ODELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

### 10.1. Reaktivnost

Nema ako se koristi u navedene svrhe.

### 10.2. Hemijska stabilnost

Stabilno u normalnim uslovima temperature I pritiska.

### 10.3. Mogućnost opasnih reakcija

Pogledati odeljak o reaktivnosti

### 10.4. Uslovi koje bi trebalo izbegavati

Ne dolazi do razlaganja ako se koristi prema specifikacijama.

### 10.5. Nekompatibilni materijali

Nema ako se koristi propisno.

### 10.6. Opasni proizvodi razlaganja

Ne dolazi do razlaganja ako se koristi prema specifikacijama.

## ODELJAK 11: Toksikološki podaci

### 11.1. Podaci o toksikološkim efektima

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju granice EU-Odredbe

## ODELJAK 12: Ekotoksikološki podaci

### 12.1. Toksičnost

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju granice EU-Odredbe

### 12.2. Postojanost I razgradivost

Nedostupni podaci.

### 12.3. Bioakumulativni potencijal

Ne dolazi do bioakumulacije.

**12.4. Pokretljivost u zemlji**

Nedostupni podaci.

**12.5. Rezultati PBT i vPvB ocena**

Ova mešavina ne sadrži bilo kakve supstance koje su ocenjene kao PBT ili vPvB.

**12.6. Ostali štetni efekti**

Ostali štetni efekti ovog proizvoda za životnu sredinu nisu nam poznati.

**ODELJAK 13: Podaci o odlaganju****13.1. Metode tretmana otpada**

Odlaganje proizvoda:

Odlagati u skladu sa lokalnim I državnim odredbama.

Odlaganje nečiste ambalaže:

Samo potpuno ispražnjeni kontejneri se mogu odlagati kao povratni materijali.

**ODELJAK 14: Podaci o prevozu****14.1. UN broj**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

**14.2. UN odgovarajući naziv za otpremanje**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

**14.3. Klasa(e)opasnosti za prevoz**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

**14.4. Grupa ambalaže**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

**14.5. Opasnosti za životnu sredinu**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

**14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

**14.7. Prevoz velikih količina prema Aneksu II Marpol i IBC Zakona**

Nije primenljivo

**ODELJAK 15: Regulatorni podaci****15.1. Odredbe/zakon o bezbednosti, zdravlju I životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu**

**Državne odredbe/podaci (Nemačka):**

WGK:

WGK = 1, proizvod blago zagađuje vode. Klasifikacija prema mešavini pravila nemačke VwVwS odredbe aneksa 4 od 27.jula 2005.godine.

**Deklaracija sastojaka prema Odredbi o Deterdžentima 648/2004/EC**

&gt; 30 %

polycarboxylates

**15.2. Ocena hemijske bezbednosti**

Nije sprovedena ocena hemijske bezbednosti.

**ODELJAK 16: Ostali podaci****Dodatni podaci:**

Ovaj proizvod je namenjen za industrijsku upotrebu.

Ovi podaci su zasnovani na našem trenutnom nivou znanja I odnose se na proizvod u stanju u kome se isporučuje. Namera je da se opišu naši proizvodi sa tačke bezbednosnih zahteva, a ne da se garantuje nikakvo naročito svojstvo proizvoda.



## Bezbednosni list prema (EC) Br. 1907/2006

Strana 1 od 6

**Polymer W 590 N**

SDS br. :320970

V000.0

Revizija: 00.00.0000

Štampano: 30.03.2016

Zamenjuje verziju od:-

### ODELJAK 1: Identifikacija hemikalije I podaci o licu koje je stavlja u promet

#### 1.1. Podaci o proizvodu

Polymer W 590 N

**1.4 Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja:** 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

### ODELJAK 2: Identifikacija opasnosti

#### 2.1. Klasifikacija supstance ili mešavine

##### Klasifikacija prema Odluci 1999/45/EC (DPD):

Nema klasifikacija za životnu sredinu

Nema toksikološke klasifikacije.

##### Klasifikacija prema Odredbi (EC) br 1272/2008 (CLP):

Nema klasifikacije

#### 2.2. Elementi oznake

**Oznaka opasnosti:** -Nema oznake opasnosti.

#### 2.3. Ostale opasnosti

Nema ih ako se koristi po propisima.

### ODELJAK 3: Podaci o sastojcima u smeši

#### 3.1. Supstance

#### 3.2. Mešavine

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju ograničenja EU-Odredbe

#### Opasne supstance prema DPD (EC) br. 1999/45:

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju ograničenja EU-Odredbe

### ODELJAK 4: Mere prve pomoći

#### 4.1. Opis mera prve pomoći

Opšti podaci:

U slučaju štetnih efekata po zdravlje zatražiti lekarsku pomoć.

U slučaju udisanja:

Izaći na svež vazduh. U slučaju otežanog disanja odmah zatražiti lekarsku pomoć.

U kontaktu sa kožom:  
Isprati vodom. Skinuti svu odeću kontaminiranu proizvodom.

U slučaju kontakta sa očima:  
Odmah ispirati sa dosta tekuće vode (oko 10 minuta). Zatražiti lekarsku pomoć ako je potrebno.

U slučaju ako se proguta:  
Ne izazivati povraćanje, odmah zatražiti lekarsku pomoć.  
Isprati usta vodom, (samo ako je osoba u svesnom stanju).

#### **4.2. Najvažniji simptomi I efekti, kako akutni tako I odloženi**

Nakon udisanja: Iritativnost respiratornog trakta, kašalj. Udisanje većih količina proizvoda može da izazove grč u grlu uz gubitak daha.

Nakon kontakta sa kožom: Privremena iritativnost kože (crvenilo, oticanje, pečenje).

Nakon kontakta sa očima: Privremena iritativnost očiju (crvenilo, oticanje, pečenje, suzne oči).

Ako se proguta: Ako se proizvod proguta može izazvati iritativnost usta, grla, digestivnog trakta, dijareju i povraćanje. Ispovraćani sadržaj može dospeti u pluća izazivajući oštećenje (aspiraciju).

#### **4.3. Pokazatelji momentalno potrebne lekarske pomoći i posebnog tretmana**

Nakon udisanja: Nema posebnih mera.

Nakon kontakta sa kožom: Nema posebnih mera.

Nakon kontakta sa očima: Nema posebnih mera.

Ako se proguta: Ne izazivati povraćanje. Dati negazirano piće povređenom licu (voda ili čaj).

Nakon progutanog proizvoda: Ako se progutaju veće ili nepoznate količine primeniti defoamer (Dimeticon ili Simeticon).

### **ODELJAK 5: Mere zaštite od požara**

#### **5.1. Sredstvo za gašenje požara**

Odgovarajuće sredstvo za gašenje požara:

Vodeni mlaz (ako je moguće, izbegavati pun mlaz). Prilagoditi mere za zaštitu od požara uslovima životne sredine.

Komercijalno dostupna sredstva za gašenje požara su odgovarajuća za gašenje početnih požara. Sam proizvod ne gori.

**Sredstvo za gašenje požara koje se ne sme koristiti iz bezbednosnih razloga:**

Nema

#### **5.2. Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine**

OPasni zapaljivi proizvodi mogu da stvore pirolize i/ili ugljen monoksid.

#### **5.3. Savet za vatrogasce**

Koristiti ličnu zaštitnu opremu I lični aparat za disanje.

### **ODELJAK 6: Mere u slučaju hemijskog udesa**

#### **6.1. Lične mere predostrožnosti, zaštitna oprema I procedure u hitnim slučajevima**

Izbegavati kontakt sa kožom I očima.

Obezbediti adekvatnu ventilaciju.

#### **6.2. Mere predostrožnosti za životnu sredinu**

Ne ispuštati proizvod u odvođe I bilo koje vodene tokove

#### **6.3. Metode I materijali za skupljanje I čišćenje**

Ukloniti mehanički. Isprati ostatke proizvoda sa dosta vode.

#### **6.4. Upućivanje na druge odeljke**

Pogledati savet u odeljku 8

**ODELJAK 7: Rukovanje I skladištenje****7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**

Nisu potrebne posebne mere ako se koristi propisno.

**Higijenske mere:**

Izbegavati kontakt sa kožom I očima. Odmah skinuti natopljenju odeću proizvodom. Isprati bilo kakvu kontaminaciju koja dospe na kožu sa dosta vode, naneti kremu.

Zaštitna oprema je samo potrebna u slučaju industrijske upotrebe ili za velika pakovanja (ne za pakovanja namenjena za domaćinstva)

**7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući bilo kakve nekompatibilnosti**

Skladištiti na suvom mestu između +5 i +40°C.

Pridržavati se državnih odredbi.

**ODELJAK 8: Kontrole izloženosti I lična zaštita**

Relevantno je samo za profesionalnu/industrijsku upotrebu

**8.1. Parametri kontrole**

Važi za

Veliku Britaniju

Ne sadrži komponente sa graničnim vrednostima izloženosti na radnom mestu.

**8.2. Kontrole izloženosti**

Respiratorna zaštita:

U slučaju stvaranja prašine nositi masku P2 .

Zaštita ruku:

Za kontakt sa proizvodom preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica napravljenih od specijalne Nitril gume (gustina materijala > 0.1 mm, vreme pucanja > 480 min klasa 6) prema EN 374. U slučaju dužeg ili ponovljenog kontakta molimo da obratite pažnju da u praksi vreme pucanja može biti znatno kraće nego što je određeno prema EN 374. Zaštitne rukavice se moraju obavezno proveriti zbog pogodnosti upotrebe na specifičnom radnom mestu (npr. mehanički I termalni stres, antistatički efekti, itd.). Rukavice se moraju odmah zameniti na prve znake istrošenosti I cepanja. Preporučujemo da se zaštitne rukavice za jednokratnu upotrebu zamene periodično kao I plan o zaštiti ruku u saradnji sa proizvođačem rukavica I udruženjem trgovaca u skladu sa lokalnim operativnim uslovima.

Zaštita oka:

Nositi čvrsto prijanjanjuće zaštitne naočare.

Zaštita kože:

Zaštitna odeća otporna na hemikalije. Pridržavati se uputstava proizvođača.

**ODELJAK 9: Fizička i hemijska svojstva****9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima**

Sledeći podaci se odnose na celu mešavinu.

a) Izgled	prašak granulirani beli
b) Miris	neutralni
c) Granica mirisa	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
d) pH (20 °C (68 °F); Konc.: 10% proizvod; Rastvarač: Voda)	3,5 - 5,5
e) Tačka topljenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
f) Početna tačka ključanja I opseg ključanja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
g) Tačka paljenja	Nije primenljivo
h) Stopa isparenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo



i) Zapaljivost (čvrst , gas)	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
j) Gornja / donja granica zapaljivosti ili granice eksplozivnosti	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
k) Pritisak isparenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
l) Gustina isparenja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
m) Relativna gustina Zapreminska težina	550 - 650 g/l
n) Rastvorljivost(i)	Rastvorljivo u vodi
o) Koeficijent deljenja: n-oktanol/voda	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
p) Temperatura samozapaljivosti	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
q) Temperatura razlaganja	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
r) Viskoznost	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
s) Eksplozivna svojstva	Nedostupni podaci / Nije primenljivo
t) Oksidirajuća svojstva	Nedostupni podaci / Nije primenljivo

## 9.2. Ostali podaci

Nisu primenljivi

## ODELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

### 10.1. Reaktivnost

Nema ako se koristi u navedene svrhe.

### 10.2. Hemijska stabilnost

Stabilno u normalnim uslovima temperature I pritiska.

### 10.3. Mogućnost opasnih reakcija

Pogledati odeljak o reaktivnosti

### 10.4. Uslovi koje bi trebalo izbegavati

Ne dolazi do razlaganja ako se koristi prema specifikacijama.

### 10.5. Nekompatibilni materijali

Nema ako se koristi propisno.

### 10.6. Opasni proizvodi razlaganja

Ne dolazi do razlaganja ako se koristi prema specifikacijama.

## ODELJAK 11: Toksikološki podaci

### 11.1. Podaci o toksikološkim efektima

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju granice EU-Odredbe

## ODELJAK 12: Ekotoksikološki podaci

### 12.1. Toksičnost

Ne sadrži opasne supstance koje premašuju granice EU-Odredbe

### 12.2. Postojanost I razgradivost

Nedostupni podaci.

### 12.3. Bioakumulativni potencijal

Ne dolazi do bioakumulacije.

#### **12.4. Pokretljivost u zemlji**

Nedostupni podaci.

#### **12.5. Rezultati PBT i vPvB ocena**

Ova mešavina ne sadrži bilo kakve supstance koje su ocenjene kao PBT ili vPvB.

#### **12.6. Ostali štetni efekti**

Ostali štetni efekti ovog proizvoda za životnu sredinu nisu nam poznati.

### **ODELJAK 13: Podaci o odlaganju**

#### **13.1. Metode tretmana otpada**

Odlaganje proizvoda:

Odlagati u skladu sa lokalnim I državnim odredbama.

Odlaganje nečiste ambalaže:

Samo potpuno ispražnjeni kontejneri se mogu odlagati kao povratni materijali.

### **ODELJAK 14: Podaci o prevozu**

#### **14.1. UN broj**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

#### **14.2. UN odgovarajući naziv za otpremanje**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

#### **14.3. Klasa(e)opasnosti za prevoz**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

#### **14.4. Grupa ambalaže**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

#### **14.5. Opasnosti za životnu sredinu**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

#### **14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika**

Nije opasno prema RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR.

#### **14.7. Prevoz velikih količina prema Aneksu II Marpol i IBC Zakona**

Nije primenljivo

### **ODELJAK 15: Regulatorni podaci**

#### **15.1. Odredbe/zakon o bezbednosti, zdravlju I životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu**

**Državne odredbe/podaci (Nemačka):**

WGK:

WGK = 1, proizvod blago zagađuje vode. Klasifikacija prema mešavini pravila nemačke VwVwS odredbe aneksa 4 od 27.jula 2005.godine.

**Deklaracija sastojaka prema Odredbi o Deterdžentima 648/2004/EC**

> 30 %

polycarboxylates

**15.2. Ocena hemijske bezbednosti**

Nije sprovedena ocena hemijske bezbednosti.

**ODELJAK 16: Ostali podaci**

**Dodatni podaci:**

Ovaj proizvod je namenjen za industrijsku upotrebu.

Ovi podaci su zasnovani na našem trenutnom nivou znanja I odnose se na proizvod u stanju u kome se isporučuje. Namera je da se opišu naši proizvodi sa tačke bezbednosnih zahteva, a ne da se garantuje nikakvo naročito svojstvo proizvoda.

## Bezbednosni list

### 1. Identifikacija hemikalije I podaci o licu koje je stavlja u promet

#### 1.1 Podaci o proizvodu

## Dehypon® GRA

Hemijski naziv: Modifikovani masni alkohol polyglycoether

#### 1.2 Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine I upotrebe koje se ne savetuju

Relevantne poznate upotrebe: površinski aktivna sredstva

#### 1.3 Podaci o snabdevaču ovog bezbednosnog lista

Kompanija:  
BASF SE  
67056 Ludwigshafen  
GERMANY  
Operativno odeljenje zaštite od hemikalija

Telefon: +49 621 60-44676  
E-mail adresa: emd-ems-ehs-masterdata@basf.com

1.4. Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja: 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

### 2. Identifikacija opasnosti

---

#### 2.1 Elementi oznake

Svetski harmonizovan sistem, EU (GHS)

BASF Bezbednosni list  
Datum / Revizija: 28.06.2016  
Proizvod: **Dehypon® GRA**

Verzija: 2.0

(ID no. 30538098/SDS GEN EU/EN)

Irit. oka kategorija 2 - H319 Dovodi do jake iritacije oka

Datum štampanja 29.06.2016

## 2.2 Klasifikacija ove supstance ili mešavine

Prema Odredbi (EC) br. 1272/2008 [CLP]

Nema potrebe za klasifikacijom prema GHS kriterijumu za ovaj proizvod.



Reč upozorenja: Pažnja

### Obaveštenje o opasnosti:

H319 Dovodi do jake iritacije oka

### Obaveštenje o merama predostrožnosti – prevencija:

**P280** Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/ zaštitne naočare/ zaštitu za lice.

**P264** Oprati vodom i sapunom detaljno nakon rukovanja.

### Obaveštenje o merama predostrožnosti – reagovanje:

**P305-P351+P338** AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.

**P337+P311** Ako iritacija oka ne prolazi: potražiti medicinski savet/ mišljenje.

## 2.3 Ostale opasnosti

Prema Odredbi (EC) br. 1272/2008 [CLP]

Fina prašina koja nastane abrazijom može da stvori eksplozivne mešavine sa vazduhom.  
Izbegavati stvaranje I gomilanje – opasnost od eksplozije prašine-

---

## 3. Podaci o sastojcima u smeši

### Substance

#### Hemijsko stanje

Modifikovani masni alkohol polyglycoether

---

## 4. Mere prve pomoći

### 4.1 Opis mera prve pomoći

Ako se razviju štetni efekti po zdravlje zatražiti odmah lekarsku pomoć.

Ako se udahne:

Nije relevantno.

U kontaktu sa kožom:

Nakon kontakta sa kožom, odmah oprati sa dosta vode.

U kontaktu sa očima:

U slučaju kontakta sa očima, odmah ispirati najmanje 15 minuta sa dosta vode. Zatražiti lekarsku pomoć ako je potrebno.

Ako se proguta:  
Isprati usta i onda popiti 200-300 ml vode.

#### **4.2 Najvažniji simptomi i efekti, kako akutni tako i odloženi**

Simptomi: Ne očekuju se značajni simptomi usled neklasifikacije proizvoda.

#### **4.3 Pokazatelj momentalno potrebne lekarske pomoći i posebnog tretmana**

Tretman: Tretirati prema simptomima (dekontaminacija, vitalne funkcije), nije poznat poseban protivotrov.

---

### **5. Mere zaštite od požara**

#### **5.1 Sredstvo za gašenje požara**

Odgovarajuće sredstvo za gašenje požara:  
Ugljen dioksid, pena, suvi prah, vodeni sprej

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje požara iz bezbednosnih razloga:  
Nije poznato

#### **5.2 Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine**

Nisu poznate posebne opasnosti.

#### **5.3 Savet za vatrogasce**

Dodatni podaci:  
Stepen rizika određuje supstanca koja gori i uslovi požara. Zagađena voda korišćena za gašenje požara se mora odlagati u skladu sa zvaničnim odredbama.

---

### **6. Mere u slučaju hemijskog udesa**

#### **6.1 Mere lične predostrožnosti, zaštitna oprema i procedure u hitnim slučajevima**

Izbegavati sve izvora paljenja: toplotu, varnice, otvoreni plamen.

Izbegavati kontakt sa očima i kožom.

#### **6.2 Mere predostrožnosti za životnu sredinu**

Sprečiti ispuštanje velikih količina u kanalizaciju.

#### **6.3 Metode i materijali za skupljanje i čišćenje**

Za velike količine: Pokupiti metlom/lopatom.

#### **6.4 Upućivanje na druge odeljke**

Podaci koji se tiču kontrole izloženosti/lične zaštite i podataka o odlaganju se mogu naći u odeljcima 8 i 13.

---

## 7. Rukovanje I Skladištenje

### 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Obezbediti ventilacioni ispuh ako se stvori prašina.

Zaštita od požara I eksplozije:  
Izbegavati otvorene plamenove.

### 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

Odgovarajući materijali za kontejnere: polietilen (PE), Polipropilen, polietilen velike gustine (HDPE)

Dodatni podaci o uslovima skladištenja: Čuvati samo u originalnom kontejneru. Kontejneri bi trebalo da se skladište čvrsto zatvoreni na suvom mestu. Čuvati na hladnom mestu.

Stabilnost skladištenja:  
Temperatura skladištenja:  $\leq 30$  °C

Zaštiti od temperature iznad: 45 °C  
Ovaj proizvod se topi iznad deklarisanе granice temperature. Ne očekuju se promene specifikacije proizvoda.

---

## 8. Kontrole izloženosti/Lična zaštita

### 8.1 Parametri kontrole

Komponente sa parametrima kontrole na radnom mestu

Graničnu vrednost stvaranja prašine bi trebalo održavati.

### 8.2 Kontrole izloženosti

Lična zaštitna oprema

Respiratorna zaštita:  
Zaštita disanja ako dođe do stvaranja prašine.

Zaštita ruku:  
Odgovarajuće zaštitne rukavice sa sledećim specifikacijama. Preporuka je važeća za laboratorijske uslove, specifični uslovi na radnom mestu se moraju posebno uzeti u obzir. Odgovarajući materijali sa produženim, direktnim kontaktom (Preporučeno: Zaštitni indeks 6, odgovarajući > 480 minuta vreme prodiranja prema EN 374):

Zaštita oka:  
Zaštitne naočare

---

## 9. Fizička i hemijska svojstva

### 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

BASF Bezbednosni list  
Datum / Revizija: 28.06.2016  
Proizvod: **Dehypon® GRA**

Verzija: 2.0

(ID no. 30538098/SDS GEN EU/EN)

Datum štampanja 29.06.2016

Oblik: čvrst, prah  
Boja: bela  
Miris: Blagi miris  
pH vrednost: 5.5 - 7.0  
(voda, 20 °C)  
Tačka ključanja: 48 - 53 °C  
Tačka paljenja: > 100.0 °C

(ISO 4316)

Rastvorljivost (kvalitativna) rastvarač(i):  
destilovana voda  
delimično rastvorljiva

Termalno razlaganje: Nema razlaganja ako se skladišti I rukuje po propisima/ kako je naznačeno.

## 9.2 Ostali podaci

Ostali podaci:

Ako je neophodno, podaci o drugim fizičkim I hemijskim parametrima su naznačeni u ovom odeljku.

---

## 10. Stabilnost I reaktivnost

### 10.1 Reaktivnost

Nema opasnih reakcija ako se skladišti I rukovodi po propisima/kako je naznačeno.

### 10.2 Hemijska stabilnost

Ovaj proizvod je stabilan ako se skladišti I rukuje po propisima/kako je naznačeno.

### 10.3 Mogućnost opasnih reakcija

Nema ih ako se koristi u navedene svrhe.

### 10.4 Uslovi koje bi trebalo izbegavati

Pogledati MSDS odeljak 7 – Rukovanje I skladištenje.

### 10.5 Nekompatibilni materijali

Supstance koje bi trebalo izbegavati:

Jake kiseline, jake baze, jaka oksidirajuća sredstva, reaktivne hemikalije

### 10.6 Opasni proizvodi razlaganja

Opasni proizvodi razlaganja:

Nisu poznati opasni proizvodi razlaganja.

---

## 11. Toksikološki podaci

### 11.1 Podaci o toksikološkim efektima

#### Akutna toksičnost

Ocena akutne toksičnosti:

Virtuelno je netoksično nakon što se jednom proguta.



BASF Bezbednosni list  
Datum / Revizija: 28.06.2016  
Proizvod: **Dehypon® GRA**

Verzija: 2.0

(ID no. 30538098/SDS GEN EU/EN)

Datum štampanja 29.06.2016

Eksperimentalni/proračunati podaci:  
LD50 (oralno): > 2,000 mg/kg  
Ovaj proizvod još uvek nije testiran. Opis je izveden iz supstance/proizvoda sa sličnom strukturom ili sastavom.

#### Iritativnost

Ocena iritativnih efekata:  
Može da izazove blagu iritativnost na očima.

Kontakt sa kožom izaziva blagu iritativnost.

Eksperimentalni/proračunati podaci:  
Korozija kože/iritativnost: Ovaj proizvod još uvek nije testiran. Opis je izveden iz supstance/proizvoda sa sličnom strukturom ili sastavom.

Ozbiljno oštećenje oka/iritativnost: Ovaj proizvod još uvek nije testiran. Opis je izveden iz supstance/proizvoda sa sličnom strukturom ili sastavom.

---

## **12. Ekotoksikološki podaci**

### **12.1 Toksičnost**

Vodene biljke:  
EC50 > 100 mg/l (OECD Smernica 201)

Mikroorganizmi/Efekat na aktivni mulj:  
EC0 > 100 mg/l  
Ovaj proizvod još uvek nije testiran. Opis je izveden iz supstance/proizvoda sa sličnom strukturom ili sastavom.

### **12.2 Postojanost I razgradivost**

Ocena biodegradacije I eliminacije (H2O):  
Spremno biorazgradiv (prema OECD kriterijumu).

Podaci o eliminaciji:  
(Aneks III , deo A) Površinski aktivno sredstvo(a) sadržana u ovom preparatu u skladu su sa kriterijumom o biorazgradivosti kao što je postavljeno u Odredbi (EC) br.648/2004 o deterdžentima. Podaci koji podržavaju ovu tvrdnju sun a raspolaganju kod nadležnih vlasti Zemalja Članica I biće dostupne na direktan zahtev ili na zahtev proizvođača deterdženata.

### **12.3 Bioakumulativni potencijal**

Ocena bioakumulacionog potencijala:  
Akumulacija u organizmima se ne očekuje.

### **12.4 Pokretljivost u zemlji (I drugde ako je dostupno)**

BASF Bezbednosni list  
Datum / Revizija: 28.06.2016  
Proizvod: **Dehypon® GRA**

Verzija: 2.0

(ID no. 30538098/SDS GEN EU/EN)

Datum štampanja 29.06.2016

Ocena prenosa u životnoj sredini:  
Ova supstanca neće ispariti u atmosferu sa vodene površine. Ne očekuje se  
apsorpcija u čvrsto zemljište.

### 12.5 Rezultati PBT i vPvB ocena

Ovaj proizvod ne ispunjava kriterijum za PBT (Postojanost/bioakumulacija/toksičnost) i vPvB (veoma postojan/veoma bioakumulativan).

---

## 13. Podaci o odlaganju

### 13.1 Metode tretmana otpada

Spaljivanje u odgovarajućoj fabrici za spaljivanje otpada, pridržavati se odredbi lokalnih vlasti.

Kontaminirana ambalaža:  
Nekontaminirana ambalaža koja se može ponovo koristiti.  
Ambalažu koja se ne može očistiti trebalo bi odlagati na isti način kao i sadržaj.

---

## 14. Podaci o prevozu

### Drumski saobraćaj

ADR

Nije klasifikovano kao opasna roba po odredbama za prevoz

RID

Nije klasifikovano kao opasna roba po odredbama za prevoz

### Domaći vodeni saobraćaj

ADN

Nije klasifikovano kao opasna roba po odredbama za prevoz

### Morski prevoz

IMDG

Nije klasifikovano kao opasna roba po odredbama za prevoz

### Vazdušni prevoz

IATA/ICAO

Nije klasifikovano kao opasna roba po odredbama za prevoz

---

## 15. Regulatorni podaci

### **Odredbe/zakon o bezbednosti, zdravlju i životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu**

Ako se drugi regulatorni podaci primenjuju, a koji nisu negde drugde obezbeđeni u ovom bezbednosnom listu, onda su objašnjeni u ovom pod-odeljku.

---

## 16. Ostali podaci

Podaci o namenskoj upotrebi: Ovaj proizvod karakteriše industrijski kvalitet i ukoliko drugačije nije naznačeno ili dogovoreno namenjen je isključivo za industrijsku upotrebu. Ovim se obuhvata pomenuta i preporučena upotreba. Bilo koje druge nameravane upotrebe bi trebalo razmotriti sa proizvođačem. Ovo se naročito tiče primene proizvoda koji su predmet posebnih standarda i odredbi.

Podaci pruženi u ovom bezbednosnom listu su zasnovani na našem trenutnom znanju i iskustvu i opisuju ovaj proizvod u pogledu bezbednosnih zahteva. Ovi podaci ne opisuju svojstva proizvoda (specifikacije proizvoda). Takođe ne bi trebalo nikakvo dogovoreno svojstvo niti pogodnost proizvoda za bilo koju specifičnu svrhu izvoditi iz podataka koji su sadržani u ovom bezbednosnom listu. Odgovornost je na korisniku proizvoda da proveri da se pridržava bilo kojih svojinskih prava i postojećih zakona i pravila.

---

Vertikalne linije na margini sa leve strane naznačavaju dopunu prethodne verzije.

## Poglavlje 1. Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet

### · 1.1 Identifikacija hemikalije

· Trgovački naziv: **Cink acetat, anhidrovan**

· Broj artikla: O56

· EU-broj:

209-170-2

### 1.2 Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju

Dalje relevantne informacije nisu raspoložive

· Upotreba materije / smeše Farmaceutске aktivne materije

### · 1.3 Podaci o snabdevaču

· Proizvođač/Snabdevač:

Dr. Paul Lohmann GmbH KG

Hauptstraße 2

D-31860 Emmerthal

GERMANY

MSDS@lohmann-chemikalien.de

· Odsek za informacije: Abteilung MSDS Erstellung

· 1.4 Broj telefona za hitne slučajeve: U toku normalnog radnog vremena: +49 5155 63-0

## Poglavlje 2. Identifikacija opasnosti

### · 2.1 Klasifikacija hemikalije

· Klasifikacija prema Uredbi (EU) br. 1272/2008



GHS09 Životna sredina Vod. živ. sred. – ak. 1 H400 Veoma toksično po živi svet u vodi

Vod. živ. sred. – hron. 1 H410 Veoma toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama.

· Klasifikacija prema Smernici 67/548/EWG ili Smernici 1999/45/U

Xn; Štetno po zdravlje



R22: Štetno ako se proguta



Xi; Iritirajuće

R36: Iritantno za oči.



N; Opasnost po životnu sredinu

R50/53: Veoma toksično za vodene organizme, može prouzrokovati dugoročne loše efekte na vodene ekosisteme

· Posebna upozorenja na opasnosti za čoveka i životnu sredinu: Otpada.

### · 2.2 Elementi obeležavanja

· Obeležavanje prema Uredbi (EU) br. 1272/2008

Materija je klasifikovana i obeležen u skladu sa CLP-Uredbom.

· Piktogrami opasnosti



GHS09

· Reč upozorenja Pažnja

· Obaveštenja o opasnosti

H410 Veoma toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama.

· Obaveštenja o merama bezbednosti

P273 Izbegavati ispuštanje/ oslobađanje u životnu sredinu.

Prerađeno: 27.10.2016.

**Trgovački naziv: Cink acetat, bez vode**

(Nastavak strane 1)

P391 Sakupiti prosuti sadržaj.

P501 Odlaganje sadržaja/ ambalaže u skladu sa mesnim / regionalnim / međunarodnim propisima.

- **2.3 Ostale opasnosti**
- **Rezultati PBT i vPvB ocene**
- **PBT:** Nije primenljivo.
- **vPvB:** Nije primenljivo.

### Poglavlje 3. Sastav / Podaci o sastojcima

- **3.1 Podaci o sastojcima supstance: Materije**
- **CAS-br. Oznaka**  
557-34-6 Cinkacetat, bez vode
- **Identifikacioni broj/brojevi**
- **EU-broj:** 209-170-2

### Poglavlje 4. Mere prve pomoći

- **4.1 Opis mera prve pomoći**
- **Opšti saveti:**  
Simptomi trovanja mogu da nastupe tek posle mnogo sati, zbog toga lekarski nadzor u toku od najmanje 48 sati nakon udesa.  
Delove odeće zaprljane proizvodom neodložno ukloniti.
- **U slučaju udisanja:**  
Dovod dosta svežeg vazduha i za svaki slučaj potražiti lekara.  
U slučaju gubitka svesti položiti i transportovati u stabilnom bočnom položaju.
- **U slučaju kontakta sa kožom:**  
Odmah oprati vodom i sapunom i dobro ispirati.  
U slučaju dugotrajne iritacije kože potražiti lekara.
- **U slučaju kontakta sa očima:**  
Oči sa otvorenim kapcima ispirati više minuta tekućom vodom.  
Pružiti lekarski tretman.
- **U slučaju gutanja:**  
Odmah potražiti lekara.  
Isprati usta i piti dosta vode.
- **Saveti za lekara:**
- **4.2 Najvažniji efekti i simptomi, akutni i odloženi**  
Bez daljih raspoloživih informacija.
- **4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman**  
Bez daljih raspoloživih informacija. .

### Poglavlje 5. Mere za gašenje požara

- **5.1 Sredstva za gašenje požara**
- **Pogodna sredstva za gašenje:**  
CO<sub>2</sub>, prašak za gašenje ili vodeni sprej. Veći požar gasiti vodenim sprejom ili penom otpornom na alcohol.  
Mere za gašenje požara prilagoditi sredini.
- **5.2 Posebne opasnosti koje mogu nastati od materije ili smeše**  
Prilikom požara može se osloboditi:  
Ugljen-monoksid (CO)
- **5.3 Savet za vatrogasce**
- **Posebna zaštitna oprema:**  
Ne udisati gasove od eksplozija i požara.

(Nastavak na strani 3)

DE

Prerađeno: 27.10.2016.

**Trgovački naziv: Cink acetat, bez vode**

(Nastavak strane 2)

Nositi uređaj za zaštitu disajnih puteva nezavisan od okoline.

### Poglavlje 6. Mere u slučaju udesa

- **6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa**  
Nositi ličnu zaštitnu odeću.  
Izbegavati stvaranje prašine.
- **6.2 Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu:**  
U slučaju prodiranja u vode ili kanalizaciju odmah obavestiti nadležne organe. Ne dopustiti da prodre u kanalizaciju /površinske vode/podzemne vode.
- **6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju:**  
Kontaminirani materija odložiti kao otpad u skladu sa Tačkom 13.
- **6.4 Upućivanje na druga poglavlja**  
Informacije za sigurno rukovanje, vidi Poglavlje 7.  
Informacije za ličnu zaštitnu opremu, vidi Poglavlje 8.  
Informacije za odlaganje, vidi Poglavlje 13.

### Poglavlje 7. Rukovanje i skladištenje

- **Rukovanje:**
- **7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje:** Dobro otprašivanje.
- **Uputstva za zaštitu od požara i eksplozija:** Bez neophodnih posebnih mera
- **7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i nekompatibilnosti**
- **Skladištenje:**
- **Zahtevi u pogledu skladišnih prostora i posuda:** Bez posebnih zahteva.
- **Saveti za zajedničko skladištenje:** Ne uskladištiti zajedno sa kiselinama.
- **Dalji podaci o uslovima skladištenja:** Uskladištiti u dobro zatvorenim kontejnerima, hladni i suvi uslovi.
- **Klasa skladišta:**
- **Klasifikacija prema Uredbi o bezbednosti na radu (BetrSichV):** -
- **7.3 Posebni načini korišćenja** Bez daljih raspoloživih relevantnih podataka.

### Poglavlje 8. Kontrola izloženosti

- **Dodatni saveti za uređenje tehničkih postrojenja:** Bez daljih podataka, vidi Tačku 7.
- **8.1 Parametri kontrole izloženosti**
- **Komponente sa graničnim vrednostima koje se odnose na radno mesto i koje zahtevaju nadzor:** Otpada.
- **Dodatni saveti:** Za osnovu su uzete liste koje su bile važeće prilikom sastavljanja.
- **8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita**
- **Lična zaštitna oprema:**
- **Opšte mere zaštite i higijene:**  
Držati podalje od namirnica, pica i hrane za životinje. Pre pauze i na kraju radnog vremena prati ruke.
- **Zaštita disajnih organa:** Nije potrebna u slučaju dobre ventilacije prostorije.
- **Zaštita ruku:**



Zaštitne rukavice

Materijal rukavica mora biti nepropustan i otporan na proizvod / materiju / preparat.  
Na osnovu nedostajućih testova ne može se dati preporuka u pogledu materijala rukavica za proizvod / preparat / smešu hemikalija.  
Izbor materijala rukavica vrši se uz obaziranje na vreme probijanja, stope permeacije i degradaciju.

(Nastavak na strani 4)

Prerađeno: 27.10.2016.

**Trgovački naziv: Cink acetat, bez vode**

(Nastavak strane 3)

- **Materijal rukavica**  
Izbor prikladne rukavica ne zavisi samo od materijala, već i od drugih osobenosti kvaliteta i različit je od proizvođača do proizvođača.
- **Vreme probijanja materijala rukavica**  
Tačno vreme probijanja treba se saznati od proizvođača zaštitnih rukavica i treba ga se pridržavati.
- **Zaštita očiju:** Zaštitne naočare
- **Zaštita tela:**  
Radna zaštitna odeća  
Kecelja

## 9 Fizička i hemijska svojstva

### · 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

#### · Opšti podaci

##### · Izgled:

· Oblik:	Prah
· Boja:	Bela
· Miris:	Karakterističan
· Prag mirisa:	Nije određeno.

· pH-vrednost (50 g/l) na 20°C: 6 - 8

#### · Promena stanja – tačka topljenja/opseg topljenja:

237°C

· Tačka ključanja/ opseg ključanja: Nije određeno.

· Tačka paljenja: Nije primenljivo.

· Zapaljivost (čvrsto, gasovito): Nije određeno.

#### · Temperatura paljenja:

· Temperatura raspadanja: Nije određeno.

· Samopaljenje: Nije određeno.

· Eksplozivna opasnost: Nije određeno.

#### · Granice eksplozivnosti:

· Donja: Nije određeno.

· Gornja: Nije određeno.

· Parni pritisak: Nije primenljivo.

· Gustina: Nije određeno.

· Relativna gustina: Nije određeno.

· Gustina pare: Nije primenljivo.

· Brzina isparavanja: Nije primenljivo.

#### · Rastvorljivost u / Mešanje sa

voda na 20°C: 430 g/l

· Koeficijent raspodele(n-oktanol/voda): Nije određeno.

#### · Viskoznost:

· dinamička: Nije primenljivo.

· kinematička: Nije primenljivo.

· 9.2. Ostali podaci: Bez daljih raspoloživih relevantnih podataka.

DE

(Nastavak na strani 5)

Prerađeno: 27.10.2016.

**Trgovački naziv: Cink acetat, bez vode**

(Nastavak strane 4)

### Poglavlje 10. Reaktivnost i stabilnost

- **10.1. Reaktivnost**
- **10.2. Hemijska stabilnost**
- **Termička razgradnja / uslovi koje treba izbegavati:** Bez razgradnje pri namenskoj upotrebi. Ne pregrevati, radi izbegavanja termičke razgradnje.
- **10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija** Reakcije sa kiselinama.
- **10.4. Uslovi koje treba izbegavati** Bez daljih raspoloživih relevantnih podataka.
- **10.5. Nekompatibilni materijali:** Bez daljih raspoloživih relevantnih podataka.
- **10.6. Opasni proizvodi razgradnje:** Ugljen-monoksid ugljen-dioksid.

### Poglavlje 11. Toksikološki podaci

- **11.1. Podaci o toksikološkim efektima**
- **Akutna toksičnost:**

 · **LD/LC50-vrednosti relevantne za klasifikaciju:**

Oralno	LD50	2510 mg/kg (pacov)
--------	------	--------------------

- **Primarno iritaciono dejstvo:**
- **na koži:** Iritira kožu i sluzokože.
- **na oko:** Iritaciono dejstvo.
- **Senzibilizacija:** Bez poznatog senzibilizujućeg dejstva.

### Poglavlje 12. Ekotoksikološki podaci

- **12.1. Toksičnost**

 · **Akvatična toksičnost:**

EC50	min 0,7 mg/l; max 4,1 mg/l (algae) (72 h)
	min 0,7 mg/l; max 5,8 mg/l (algae) (96 h)
LC50	0,55mg/l (fish) (96 h)

- **12.2. Perzistentnost i razgradivost** biološki razgradivo
- **Ponašanje u kompartmentima životne sredine:**
- **12.3. Potencija bioakumulacije** Bez daljih raspoloživih relevantnih podataka.
- **13.4. Mobilnost u zemljištu** Bez daljih raspoloživih relevantnih podataka.
- **Ekotoksična dejstva:**
- **Napomena:** Veoma otrovno za ribe.
- **Dalji ekološki saveti:**
- **Opšti saveti:**  
 Klasa ugrožavanja voda 3 (lista klasifikacije): veoma opasno po vode  
 Ne dopustiti da dospe u podzemne vode, u vode ili u kanalizaciju, čak ni u malim količinama.  
 Ugrožavanje vode za piće, čak i pri isticanju najmanjih količina u tlo. U vodama otrovno za ribe i za plankton.
- **12.5. Rezultati PBT i vPvB procene**
- **PBT:** Nije primenljivo.
- **vPvB:** Nije primenljivo.
- **12.6. Ostali štetni efekti** Bez daljih raspoloživih relevantnih podataka.

### Poglavlje 13. Odlaganje

- **13.1. Metode tretmana otpada**
- **Preporuka:** Ne sme biti odlagano sa otpadom iz domaćinstva. Ne dopustiti dospevanje u kanalizaciju.

(Nastavak na strani 6)





Prerađeno: 27.10.2016.

Trgovački naziv: Cink acetat, bez vode

(Nastavak sa strane 5)

- Neo:
- Preporuka: Odlaganje u skladu sa službenim propisima.

### Poglavlje 14. Podaci o transportu

· 14.1. UN broj · ADR, IMDG, IATA	3077
· 14.2 UN naziv za teret u transportu · ADR · IMDG, IATA	3077 SUPSTANCA OPASNA PO ŽIVOTNU SREDINU, ČVRSTA, N.D.N. (Cink acetat, bez vode) SUPSTANCA OPASNA PO ŽIVOTNU SREDINU, ČVRSTA, N.D.N. (Cink acetat, bez vode)
· Klasa transporta opasne robe · ADR	
	
· Klasa · Oznaka	9 Razne opasne supstance i predmeti. 9
· IMDG, IATA	
	
· Klasa · Oznaka	9 Razne opasne supstance i predmeti. 9
· 14.4. Ambalažna grupa · ADR, IMDG, IATA	III
· 14.5. Opasnosti po životnu sredinu: · Zagađivač mora: · Posebno obeležavanje (ADR): · Posebno obeležavanje (IATA):	Da (P) Simbol (riba i drvo) Simbol (riba i drvo) Simbol (riba i drvo)
· 14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika · Kemler-brojka: · EMS-broj:	Pažnja: Različite opasne materije i predmeti 90 F-A,S-F
· 14.7. Transport u rasutom stanju	Nije primenljivo.
· Transport/dalji podaci:	
· ADR · Ograničene količine (LQ) · Kategorija transporta · Kod ograničenja za tunele	LQ27 3 E

(Nastavak na strani 7)

Prerađeno: 27.10.2016.

Trgovački naziv: Cink acetat, bez vode

(Nastavak sa strane 6)

· UN "Regulativa modela": UN3077, MATERIJU OPASNU PO ŽIVOTNU SREDINU, ČVRSTA, 9, III

### Poglavlje 15. Regulatorni podaci

- 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom/specifični za supstancu ili smešu
- Nacionalni propisi:
- Klasifikacija prema Uredbi o bezbednosti na radu (BetrSichV): -
- Klasa ugrožavanja voda: KUV 3 (lista klasifikacije): veoma opasno po vode
- 15.2. Procena bezbednosti hemikalije: Procena bezbednosti materije nije izvršena.

### Poglavlje 16. Ostali podaci

Podaci se zasnivaju na današnjem stanju naših znanja, ali oni ne predstavljaju garanciju svojstava proizvoda i ne obrazlažu ugovorni pravni odnos.

· Odeljenje koje izdaje bezbednosni list: Abteilung MSDS Erstellung

· Kontakt osoba:

· Skraćenice i akronimi:

RID: Regulative vezane za međunarodni transport opasne robe železnicom

ICAO: Međunarodna organizacija civilne avijacije

ADR: Evropski Ugovor u vezi sa međunarodnim prevozom opasne robe drumskim saobraćajem

IMDG: Međunarodna pomorska šifra za opasnu robu

IATA: Udruženje međunarodnog avio prevoza

P: Zagađuje more

GHS: Globalno usaglašen sistem klasifikovanja i obeležavanja hemikalija

EINECS: Evropski popis postojećih komercijalnih hemijskih supstanci

CAS: Služba hemijskih abstrakata (oddeljak Američkog udruženja za hemiju)

LC50: Smrtonosna koncentracija, 50 procenata

LD50: Smrtonosna doza, 50 procenata

DE

# Bezbednosni list

## prema 1907/2006/EC, Član 31

Broj verzije 20

Revizija: 19.05.2015

### ODELJAK 1: Identifikacija hemikalije I podaci o licu koje je stavlja u promet

#### · 1.1 Podaci o proizvodu

· Tržišni naziv: **CUBLEN K 8514 GR**

#### **(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt**

· Broj artikla: 5273/24

· CAS Broj: 29329-71-3

· EINECS Broj: 249-559-4

· Registracioni broj 01-2119510382-52-0001

#### · 1.2 Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine I upotrebe koje se ne savetuju

##### · Sektor upotrebe

SU1 Poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo

SU2a Rudarstvo, (bez inostranih industrija)

SU2b Inostrane industrije

SU3 Industrijske upotrebe: Upotrebe ovih supstanci kao takvih ili u preparatima na industrijskim mestima

SU5 Proizvodnja tekstila, kože, krzna

SU6b Proizvodnja pulpe, papira I proizvoda od papira

SU8 Proizvodnja velikih količina hemikalija (uključujući naftne proizvode)

SU9 Proizvodnja finih hemikalija

SU10 Stvaranje [mešanje] preparata i/ili prepakovanje (uključujući legure)

SU12 Proizvodnja plastičnih proizvoda, uključujući mešanje i konverziju

SU14 Proizvodnja osnovnih metala, uključujući legure

SU15 Proizvodnja fabrikovanih metalnih proizvoda, izuzev mašina i opreme

SU17 Opšta industrijska proizvodnja, npr. mašine, oprema, vozila, ostala transportna oprema

SU18 Proizvodnja nameštaja

SU19 Građevinski radovi

SU21 Potrošačke upotrebe: Privatna domaćinstva / opšta javnost / potrošači

SU22 Profesionalne upotrebe: Javni domen (administracija, obrazovanje, zabava, usluge, zanatstvo)

SU23 Električna energija, para, gas snabdevanje vodom I preparata otpadnih voda

SU0 Ostalo

##### · Kategorija proizvoda

PC3 Proizvodi zaprečišćavanje vazduha

PC7 Osnovni metali I legure

PC8 Biocidalni proizvodi (npr. dezinfekciona sredstva, kontrola štetočina)

PC9a Obloge I farbe, razređivači, skidači boje

PC12 Đubriva

PC14 Proizvodi za tretiranje metalnih površina, uključujući galvanske I galvanizirane proizvode

PC19 Poluproizvodi

PC20 Proizvodi kao što su pH-regulatori, flokulirana, sredstva za neutralizaciju

PC21 Laboratorijske hemikalije

PC23 Razređivači kože, farba, krajnji proizvodi, proizvodi za impregnaciju I održavanje

PC26 Boja za papir I karton, krajnji proizvodi, proizvodi za impregnaciju: uključujući sredstva za izbeljivanje I druga pomoćna sredstva za obradu

PC27 Proizvodu za zaštitu biljaka

PC28 Parfemi, mirisi

PC30 Foto-hemikalije

PC31 Mešavine za poliranje i voska

PC35 Proizvodi za pranje I čišćenje (uključujući I proizvode na bazi rastvarača)

PC36 Omeksivači vode

PC37 Hemikalije za tretman vode

PC39 Kozmetika, proizvodi za ličnu negu

PC40 Sredstva za ekstrakciju

PC0 Ostalo

##### · Kategorija procesa

PROC1 Upotreba u zatvorenim procesima, nema verovatnoće za izloženost

PROC2 Upotreba u zatvorenim, neprestanim procesima sa povremenom kontrolisanom izloženošću

PROC3 Upotreba u zatvorenim periodičnim procesima (sinteza ili stvaranje)

PROC4 Upotreba u zatvorenim I drugim procesima (sinteza) gde nastaje prilika za izloženost

PROC5 mešavina u zatvorenim procesima za stvaranje preparata I artikala (višestepeni i/ili priličan kontakt)

(Nastavak na str. 2)

GB

# Bezbednosni list prema 1907/2006/EC, Član 31

Broj verzije 20

Revizija: 19.05.2015

**Tržišni naziv: CUBLEN K 8514 GP**  
**(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt**

(nastav. sa strane 1)

- PROC7 Industrijsko prskanje
- PROC8a Prevoz supstance ili preparata (utovar/istovar) od/do vozila/velikih kontejnera na nerezervisanim mestima
- PROC8b Prevoz supstance ili preparata (utovar/istovar) od/do vozila/velikih kontejnera na rezervisanim mestima
- PROC9 Prevoz supstance ili preparata u malim kontejnerima (rezervisana punionica, uključujući merenje)
- PROC10 Primena rolera ili četkanje
- PROC11 Neindustrijsko prskanje
- PROC13 Tretman artikala potapanjem i sipanjem
- PROC14 Proizvodnja preparata ili artikala tabletiranjem, kompresija, ceđenje, paletiranje
- PROC15 Upotreba kao laboratorijskog reagensa
- PROC19 Ručno mešanje sa bliskim kontaktom I samo PPE dostupan
- PROC26 Rukovanje čvrstim neorganskim supstancama na sobnoj temperaturi

· **Kategorija ispuštanja u životnoj sredini**

- ERC1 proizvodnja supstance
- ERC2 Formulacija preparata
- ERC4 Industrijska upotreba procesnih pomagala u procesima I proizvodima, ne kao deo artikala
- ERC5 Industrijska upotreba koja rezultira inkluzijom u ili na matricu
- ERC6b Industrijska upotreba reaktivnih procesnih pomagala
- ERC7 Industrijska upotreba supstanci u zatvorenim sistemima
- ERC8a Široka disperzivna unutrašnja upotreba procesnih pomagala u otvorenim sistemima
- ERC8b Široka disperzivna unutrašnja upotreba reaktivnih supstanci u otvorenim sistemima
- ERC8c Široka disperzivna unutrašnja upotreba koja rezultira inkluzijom u ili na matricu
- ERC8d Široka disperzivna unutrašnja upotreba procesnih pomagala u otvorenim sistemima
- ERC8f Široka disperzivna unutrašnja upotreba koja rezultira inkluzijom u ili na matricu
- ERC11a Široka disperzivna unutrašnja upotreba dugotrajnih artikala i materijala sa slabim ispuštanjem

· **Primena supstance / mešavina** Formulacija aditiva

· **1.3 Podaci o snabdevaču bezbednosnog lista**

· **Proizvođač/Snabdevač:**

ZSCHIMMER & SCHWARZ  
MOHSDORF GMBH & CO KG  
Chemnitztalstrasse 1  
D - 09217 Burgstädt

Tel.: +49 (0) 3724/67-0  
Fax.: +49 (0) 3724/14600  
info.zsm@zschimmer-schwarz.com

· **Informativno odeljenje:** Razvojno odeljenje za fosfonate (Tel. +49-(0)3724/67-231,-233)

**1.4 Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja:** 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

## \* ODELJAK 2: Identifikacija opasnosti

· **2.1 Klasifikacija supstance ili mešavine**

· **Klasifikacija prema Odredbi (EC) br. 1272/2008**

Akutna toks. 4 H302 Štetno ako se proguta.

Iritat.oka 2 H319 Izaziva ozbiljnu iritativnost oka.

· **Klasifikacija prema Odluci 67/548/EEC ili Odluci 1999/45/EC**

Xn; Štetno

R22: Štetno ako se proguta.

Xi; iritativno

R36: Iritativno za oči.

· **Sistem klasifikacije:**

Klasifikacija je napravljena prema najnovijem izdanju EU-popisa, I veća je od kompanije I podataka literature.

· **2.2 Elementi oznake**

· **Obeležavanje prema Odredbi(EC) br. 1272/2008**

Supstanca je klasifikovana I obeležena prema CLP odredbi.

(nastav. na str. 3)

GB

# Bezbednosni list

## prema 1907/2006/EC, Član 31

Broj verzije 20

Revizija: 19.05.2015

Tržišni naziv: CUBLEN K 8514 GP  
(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt

(Contd. of page 2)

### · Slike opasnosti



GHS07

### · Signalna reč Upozorenje

### · Opasne komponente koje se moraju popisati na etiketi:

(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt

### · Oznake opasnosti

H302 Štetno ako se proguta.

H319 Izaziva ozbiljn u iritativnost oka.

### · Oznake predostrožnosti

P280 Nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odeću/zaštitu za oči/zaštitu za lice.

P264 Temeljno isprati nakon rukovanja.

P305+P351+P338 U KONTAKTU SA OČIMA: Temeljno ispirati vodom nekoliko minuta. Skinuti kontaktna sočiva, ako ih ima i ako je izvodljivo. Nastaviti sa ispiranjem.

P301+P312 AKO SE PROGUTA: Pozvati CENTAR za slučajeve TROVANJA/lekara/.../u slučaju tegoba.

P337+P313 Ako iritativnost oka potraje: Odmah zatražiti lekarsku pomoć.

P501 Odlaganje sadržaja/kontejnera u skladu sa lokalnim/regionalnim/državnim/međunarodnim odredbama.

### · 2.3 Ostale opasnosti

### · Rezultati PBT i vPvB ocena

· **PBT:** Nije primenljivo.· **vPvB:** Nije primenljivo.

## ODELJAK 3: Podaci o sastojcima u smeši

· **Opis:** So organske fosfinske kisleine

### · Opasne komponente:

CAS: 29329-71-3

EINECS: 249-559-4

Reg.br.: 01-2119510382-52-0001

(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt

80-90%

Ⓢ Xn R22; Ⓢ Xi R36

☞ Akutna toks. 4, H302; Irit.oka. 2, H319

## ODELJAK 4: Mere prve pomoći

### · 4.1 Opis mera prve pomoći

· **Opšti podaci** U slučaju zdravstvenih tegoba zatražiti lekarsku pomoć.· **U slučaju kontakta sa kožom** Odmah isprati vodom.· **U slučaju kontakta sa očima** Ispirati otvoreno oko nekoliko minuta pod tekućom vodom. Zatražiti lekarsku pomoć.

### · Ako se proguta

Isprati usta i zatim popiti dosta vode.

Odmah zatražiti lekarsku pomoć.

### · 4.2 najvažniji simptomi i efekti, kako akutni tako i odloženi

Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.

### · 4.3 Pokazatelj momentalno potrebne lekarske pomoći i posebnog tretmana

Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.

## ODELJAK 5: Mere zaštite od požara

### · 5.1 Sredstvo za gašenje požara

· **Odgovarajuća sredstva za gašenje požara** Koristiti mere za gašenje požara koje odgovaraju životnoj sredini.· **5.2 Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.

(nastav. na str. 4)

GB

# Bezbednosni list

## prema 1907/2006/EC, Član 31

Broj verzije 20

Revizija: 19.05.2015

Tržišni naziv: CUBLEN K 8514 GP  
(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt

(Contd. of page 3)

- **5.3 Savet za vatrogasce**
- **Zaštitna oprema:** Nisu potrebne posebne mere.

### ODELJAK 6: Mere u slučaju hemijskog udesa

- **6.1 Mere za ličnu predostrožnost, zaštitna oprema i postupci u hitnim slučajevima** Nositi zaštitno odelo.
- **6.2 Mere predostrožnosti za životnu sredinu:** Sprečiti da dospe do odvoda/ bilo kojih vodenih tokova.
- **6.3 Metode i materijali za ograđivanje i skupljanje:**  
Pažljivo raščistiti mesto sa prosutom hemikalijom; odgovarajuća sredstva za čišćenje su:  
Blagi rastvor kiseline  
Odlaganje sakupljenog materijala vršiti u skladu sa odredbama.
- **6.4 Upućivanje na druge odeljke**  
Pogledati Odeljak 8 za podatke o ličnoj zaštitnoj opremi.  
Pogledati Odeljak 13 za podatke o odlaganju.

### ODELJAK 7: Rukovanje i skladištenje

- **7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**  
Obezbediti dobru ventilaciju/vazdušni ispušni na radnom mestu.  
Nositi odgovarajući respiratorni aparat prilikom dekantiranja velikih količina bez ekstraktora.
- **Podaci o zaštiti od eksplozije i požara:** Nisu potrebne posebne mere.
- **7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i nekompatibilnosti**
- **Skladištenje**
- **Zahtevi koje treba ispuniti za skladišta i kontejnere:** Nema posebnih zahteva.
- **Podaci o skladištenju u zajedničkom skladištu:** Ne skladištiti zajedno sa kiselinama.
- **Dodatni podaci o uslovima skladištenja:**  
Skladištiti u hladnim, suvim uslovima u dobro zatvorenim kontejnerima.  
Ovaj proizvod je higroskopski.
- **Klasa skladištenja 11**
- **7.3 Specifična krajnja upotreba(e)** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.

### ODELJAK 8: Kontrola izloženosti i lična zaštita

- **Dodatni podaci o nacrtu tehničkih sistema:** Nema dodatnih podataka; pogledati odeljak 7.
- **8.1 Parametri kontrole**
- **Komponente sa граниčnim vrednostima koje zahtevaju praćenje na radnom mestu:** Nije potrebno.
- **DNELs**  
DNEL se odnose na aktivnu kiselinu.  
  
DNEL (oralno, dugotrajno, radnici): 13 mg/kg/dan  
DNEL (oralno, dugotrajno, potrošači): 6,5 mg/kg/dan
- **PNECs**  
PNEC se odnose na aktivnu kiselinu.  
PNEC (voda-slatka voda): 0,136 mg/l  
PNEC (voda-morska voda): 0,0136 mg/l  
PNEC (more-CHARM): 0,068 mg/l  
PNEC (talog (slatka voda)): 59 mg/kg talog wwt PNEC  
(talog (morska voda)): 5,9 mg/kg talog wwt PNEC  
(zemlja): 96 mg/kg wwt  
PNEC (fabrika za preradu otpadne vode): 20 mg/l  
PNEC (oralno): 12 mg/kg hrana
- **Dodatni podaci:** Popisi koji su važili tokom stvaranja korišćeni su kao osnova.

(nastav. na str. 5)

GB

# Bezbednosni list

## prema 1907/2006/EC, Član 31

Broj verzije 20

Revizija: 19.05.2015

**Tržišni naziv: CUBLEN K 8514 GP**  
**(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt**

(Contd. of page 4)

- **8.2 Kontrole izloženosti**
- **Lična zaštitna oprema**
- **Opšte zaštitne i higijenske mere**  
Trebalo bi se pridržavati uobičajenih mera predostrožnosti prilikom rukovanja hemikalijom. Izbegavati kontakt sa očima i kožom.
- **Oprema za disanje:** Odgovarajući zaštitni aparat za disanje se preporučuje.
- **Zaštita ruku:** Zaštitne rukavice.
- **Materijal zaštitnih rukavica**  
Izbor odgovarajućih rukavica ne zavisi samo od materijala, već takođe od dodatnih oznaka kvaliteta I razlikuje se od proizvođača do proizvođača.
- **Vreme pucanja materijala zaštitnih rukavica**  
Tačno vreme pucanja materijala trebalo bi proizvođač zaštitnih rukavica da otkrije I toga se treba pridržavati.
- **Zaštita oka:** Zaštitne naočare

### ODELJAK 9: Fizička i hemijska svojstva

- **9.1 PODaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima**
- **Opšti podaci**
- **Izgled:**
- **Oblik:** Granulat
- **Boja:** Bela
- **Miris:** Bezbojno
- **pH-vrednost (10 g/l) na 20 °C:** 11.5
- **Promena uslova**  
**Tačka paljenja/Opseg topljenja:** < 250 °C  
**Tačka ključanja/Opseg ključanja:** nije određeno
- **Tačka paljenja:** Nije primenljivo
- **Temperatura paljenja:** 540 °C  
Minimalna energija paljenja: > 10000 mJ
- **Samozapaljivost:** Proizvod nije samozapaljiv.
- **Opasnost od eksplozije:** Proizvod ne predstavlja opasnost od eksploziju.
- **Gustina:** Nije određeno
- **Zareminska težina na 20 °C:** 700-1100 kg/m<sup>3</sup>
- **Rastvorljivost u/ Mešljiv sa vodom:** Rastvorljiv
- **9.2 Ostali podaci** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.

### ODELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

- **10.1 Reaktivnost**
- **10.2 Hemijska stabilnost**
- **Termalno razlaganje / uslovi koje treba izbegavati:**  
Ne dolazi do razlaganja ako se koristi prema specifikacijama.  
Kako bi se izbeglo razlaganje ne treba pregrevati.
- **10.3 Mogućnost opasnih reakcija** Nisu poznate opasne reakcije.
- **10.4 Uslovi koje treba izbegavati** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci
- **10.5 Nekompatibilni materijali:** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.
- **10.6 Opasni proizvodi razlaganja:**  
U slučaju požara

(nastav. na str. 6)

GB

# Bezbednosni list prema 1907/2006/EC, Član 31

Broj verzije 20

Revizija: 19.05.2015

Tržišni naziv: CUBLEN K 8514 GP  
(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt

(nastav. sa str. 5)

Ugljen monoksid  
Fosfin

## ODELJAK 11: Toksikološki podaci

- **11.1 Podaci o toksikološkim efektima**
- **Akutna toksičnost:**
- **LD/LC50 vrednosti koje su relevantne za klasifikaciju:** LD50 oralno: 1100 mg/kg (pacov)
- **Primarni efekat iritativnosti:**
- **na koži:** Nema iritativni efekat.
- **na oku:** iritativni efekat.
- **Senzibilizacija:** Nisu poznati efekti senzibilizacije.
- **Dodatni toksikološki podaci:**  
Ovaj proizvod nije predmet klasifikacije prema metodi proračuna Opštih Smernica EU  
O Klasifikaciji za preparate izdate u najnovijoj verziji:

## ODELJAK 12: Ekotoksikološki podaci

- **12.1 Toksičnost**
- **Vodena toksičnost:**
- LC 50 (Salmo gairdneri) > 100 mg/l 96h
- EC 50 (Daphnia magna) > 170 mg/l 96h
- **12.2 Postojanost i razgradivost** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.
- **12.3 Bioakumulativni potencijal** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.
- **12.4 Pokretljivost u zemlji** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.
- **Dodatni ekotoksikološki podaci:**
- **Opšte napomene:**  
Klasa opasnosti za vode 2 (Nemačka Odredba) (sopstvena procena): Opasno za vode.  
Ne ispuštati proizvod u nadzemne vode, vodene tokove ili kanalizaciju.  
Opasnost za pijaću vodu čak i ako male količine iscuru u zemlju.
- **12.5 Rezultat PBT i vPvB ocena**
- **PBT:** Nije primenljivo.
- **vPvB:** Nije primenljivo.
- **12.6 Ostali štetni efekti** Nisu dostupni dodatni relevantni podaci.

## ODELJAK 13: Podaci o odlaganju

- **13.1 Metode tretmana otpada**
- **Preporuke**  
Nakon prethodnog tretmana proizvod se mora odlagati na deponiji za opasan otpad u skladu sa odredbama u vezi sa odlaganjem posebno opasnog otpada.
- **Šifra odlaganja otpada:**  
U skladu sa EAK odlukom, specifikacija šifre odlaganja otpada biće naznačena za odgovarajući industrijski odeljak I proces primene.
- **Nečista ambalaža:**
- **Preporuke:** Odlagati ambalažu prema odredbama o odlaganju ambalaže.

## ODELJAK 14: Podaci o prevozu

- **14.1 UN-Broj**
  - **ADR, ADN, IMDG, IATA**
- Nema

(Nastav. na str. 7)

GB



# Bezbednosni list prema 1907/2006/EC, Član 31

Broj verzije 20

Revizija: 19.05.2015

Tržišni naziv: CUBLEN K 8514 GP  
(1-hydroxyethylidene)bisphosphonic acid, sodium salt

(Nastav.sa str. 6)

· 14.2 UN pravi naziv za otpremanje · ADR, ADN, IMDG, IATA	Nema
· 14.3 Klasa(e)opasnosti za prevoz · ADR, ADN, IMDG, IATA · Klasa	Nema
· 14.4 Grupa ambalaže · ADR, IMDG, IATA	Nema
· 14.5 Opasnosti za životnu sredinu: · Zagađivač mora:	Ne
· 14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnika	Nije primenljivo.
· 14.7 Prevoz velikih količina prema AneksuII MARPOL73/78 i IBC Zakonu	Nije primenljivo.
· UN "Model odredba":	-

## ODELJAK 15: Regulatorni podaci

- 15.1 Odredbe/zakoni o sezbednosti, zdravlju i životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu
- Državne odredbe
- Klasa opasnosti vode: Klasa opasnosti vode 2 (sopstvena procena): opasnost za vode.
- 15.2 Ocena hemijske bezbednosti: Ocena hemijske bezbednosti je sprovedena.

## ODELJAK 16: Ostali podaci

Ovi podaci su zasnovani na našem najboljem znanju. Međutim, oni ne predstavljaju nikakvu garanciju za bilo koje specifično svojstvo proizvoda I stoga ne predstavljaju zakonsku obavezu.

- Odeljenje koje izdaje MSDS: razvojno odeljenje za Fosfonate (Tel. +49-(0)3724/67-231,-233)

· Kontakt: Hr. Dr. Kreher

· Skraćenice i akronimi:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Odredbe koje se tiču međunarodnog prevoza opasne robe železnicom)

ICAO: Međunarodna organizacija civilne avijacije

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Evropski dogovor koji se tiče međunarodnog prevoza opasne robe železnicom)

IMDG: Međunarodna morska šifra za opasnu robu

IATA: Međunarodno udruženje vazdušnog prevoza

GHS: Svetski harmonizovani sistem klasifikacije I obeležavanja hemikalija

EINECS: Evropski popis postojećih komercijalnih hemijskih supstanci

ELINCS: Evropski popis popisanih hemijskih supstanci

CAS: Služba hemijskih abstrakata (odeljenje američkog hemijskog društva)

DNEL: Izvedeni nivo bez efekta (REACH)

PNEC: Predviđena koncentracija bez efekta (REACH)

LC50: Smrtonosna koncentracija, 50 procenata

LD50: Smrtonosna doza, 50 procenata

- \* Podaci upoređeni sa prethodnom promenjenom verzijom.

GB

(nastav.na str. 8)

# Bezbednosni list

**Genapol EC 50**

Strana 1(9)

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - 2 / EU

Datum revizije: 14.06.2015

## **ODELJAK 1: Identifikacija hemikalije I podaci o licu koje je stavlja u promet**

### **1.1. Podaci o proizvodu**

**Trgovinski naziv**  
**Genapol EC 50**

**Broj materijala:** 248952

### **1.2. Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine i upotrebe koje se ne savetuju**

#### **Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine**

Industrijski sektor: Poluproizvodi detergenata  
Tip upotrebe: Sirovine za detergente

### **1.3. Podaci o snabdevaču ovog bezbednosnog lista**

#### **Identifikacija kompanije**

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

65926 Frankfurt am Main  
Broj telefona. : +49 69 305 18000

#### **Podaci o supstanci/mešavini**

Corp Product Stewardship  
e-mail: MSDS.CorpPS\_BU\_IC@clariant.com

### **1.4. Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja:: 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h**

## **ODELJAK 2: Identifikacija opasnosti**

### **2.1. Klasifikacija supstance ili mešavine**

**Klasifikacija prema CLP odredbi (Odredba (EC) br. 1272/2008, kao izmenjena)**

Ovaj proizvod ne zahteva klasifikaciju I obeležavanje kao opasnog proizvoda prema CLP/GHS.

### **2.2. Elementi oznake**

**Obeležavanje prema CLP odredbi (Odredba (EC) br. 1272/2008, kao izmenjena)** Ovaj proizvod ne zahteva klasifikaciju I obeležavanje kao opasnog proizvoda prema CLP/GHS.

### **2.3. Ostale opasnosti**

Prema trenutnom pruženom znanju ako se ovim proizvodom rukuje na ispravan način, ne postoji opasnost za ljude niti životnu sredinu  
Organske supstance u obliku praha mogu eventualno da izazovu eksploziju prašine.

# Bezbednosni list

Genapol EC 50

Strana 2(9)

---

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - 2 / EU

---

## ODELJAK 3: Podaci o sastojcima u smeši

### 3.1. Supstance

#### Hemijska karakterizacija

modifikovani alcohol polyglycol ether

## ODELJAK 4: Mere prve pomoći

### 4.1. Opis mera prve pomoći

#### Opšti podaci

Odmah skinuti natopljenu odeću

#### Ako se udahne

Ako se udahne izaći na svež vazduh I zatražiti lekarsku pomoć.

#### U kontaktu sa kožom

U slučaju kontakta sa kožom odmah isprati sa dosta vode

#### U kontaktu sa očima

U slučaju kontakta s aočima temeljno isprati vodom

#### Ako se proguta

Odmah zatražiti lekarsku pomoć.

### 4.2. Najvažniji simptomi I efekti,kako akutni tako I odloženi

#### Simptomi

Trenutno nisu poznati nikakvi simptomi.

#### Opasnosti

Trenutno nisu poznate opasnosti.

### 4.3. Pokazatelj momentalno potrebne lekarske pomoći I posebnog tretmana

#### Tretman

Tretirati prema simptomima.

## ODELJAK 5: Mere zaštite od požara

### 5.1. Sredstvo za gašenje požara

#### Odgovarajuće sredstvo za gašenje požara

Vodeni sprej

Pena

#### Sredstvo za gašenje požara koje se ne treba koristiti iz bezbednosnih razloga

Ugljen dioksid

suvi prah

Jak vodeni mlaz

### 5.2. Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine

# Bezbednosni list

Genapol EC 50

Strana 3(9)

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - 2 / EU

U slučaju požara, dolazi do stvaranja opasnih zapaljivih gasova: Ugljen monoksid (CO)

### 5.3. Savet za vatrogasce

#### Posebna zaštitna oprema za vatrogasce

Koristiti lični aparat za disanje

#### Dodatni podaci

Nositi lični aparat za disanje (SCBA) I kompletno zaštitno odelo.

## ODELJAK 6: Mere u slučaju hemijskog udesa

### 6.1. Mere lične predostrožnosti, zaštitna oprema I postupci u hitnim slučajevima

Nositi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu.  
Izbegavati stvaranje prašine.

### 6.2. Mere predostrožnosti za životnu sredinu

Sprečiti da dospe u odvođe ili vodene tokove

### 6.3. Metode I materijali za skupljanje I čišćenje

Pokupiti mehanički. Ostatke isprati vodom.

### 6.4. Upućivanje na druge odeljke

#### Dodatni podaci

Podaci koji se tiču bezbednog rukovanja, videti poglavlje 7.

## ODELJAK 7: Rukovanje I skladištenje

### 7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

#### Savet za bezbedno rukovanje

Pažljivo otvoriti I rukovati kontejnerom.  
Izbegavati stvaranje I slaganje prašine.  
Obezbediti dobru ventilaciju na radnom mestu (lokalni ventilacioni ispušt ako je neophodno).

#### Higijenske mere

Oprati ruke pre pauze I na kraju radnog vremena.  
Upotrebiti zaštitnu kremu za ruke.  
Odmah skinite svu kontaminiranu odeću I oprati je pre ponovne upotrebe.

#### Savet o zaštiti od požara I eksplozije

Čuvati dalje od izvora paljenja  
Preduzeti mere predostrožnosti protiv elektrostatičkog pražnjenja, npr. uzemljenjem  
prilikom operacija utovara I istovara.  
Prašina može da stvori eksplozivnu mešavinu sa vazduhom.

### 7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući I nekompatibilnosti

### 7.3. Specifična krajnja upotreba(e)

Nema dodatnih preporuka.

# Bezbednosni list

Genapol EC 50

Strana 4(9)

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - 2 / EU

## ODELJAK 8: Kontrole izloženosti I lična zaštita

### 8.1. Parametri kontrole

#### Granične vrednosti izloženosti

Granične vrednosti za izloženost nisu dostupne.

#### DNEL/DMEL vrednosti

DNEL/DMEL vrednosti nisu dostupne.

#### PNEC vrednosti

PNEC vrednosti nisu dostupne.

### 8.2. Kontrole izloženosti

#### Opšte zaštitne mere

Ne udisati prašinu  
Izbegavati kontakt sa očima I kožom

#### Respiratorna zaštita :

Koristiti respiratornu zaštitu u slučaju nedovoljnog ventilacionog ispusta ili duže izloženosti  
Polu maska za lice sa filterom za čestice prema DIN EN 149  
Klasa filtera FFP2

#### Zaštita ruku :

Hemijski otporne rukavice prema kategoriji III DIN EN 374  
Minimalna debljina (rukavice): nije određena  
Sa suvim čvrstim supstancama ne očekuje se prodiranje, stoga nije izmereno vreme pucanja za zaštitne rukavice. Mnogi proizvođači nude ovaj tip zaštitnih rukavica. Molimo da obratite pažnju na detaljne opise proizvođača, posebno o minimalnoj debljini I minimalnom vremenu pucanja. Razmotrite takođe radne uslove u kojima se rukavice koriste.

#### Zaštita oka :

zaštitne naočare

## ODELJAK 9: Fizička I hemijska svojstva

### 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim I hemijskim svojstvima

Fizičko stanje : čvrsto  
Oblik : Vosak  
Veličina čestice : nije testirano.  
Boja : žuta do braonkasta  
Miris : blag,originalni miris  
Granica mirisa : nije testirano.

# Bezbednosni list

Genapol EC 50

Strana 5(9)

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - 2 / EU

---

<b>pH vrednost :</b>	6 - 8 (20 °C, 50 g/l) Metoda : DIN 1262 Etanol/Voda 1:1
<b>Tačka topljenja :</b>	oko 28 °C Metoda : DSC
<b>Tačka ključanja :</b>	Nema tačke ključanja do razlaganja
<b>Tačka paljenja :</b>	Nije primenljivo
<b>Stopa isparenja :</b>	Nije primenljivo <b>Zapaljivost</b>
<b>Donja granica eksplozivnosti :</b>	Nije primenljivo
<b>Gornja granica eksplozivnosti:</b>	Nije primenljivo
<b>Broj zapaljenja :</b>	BZ1 Ne izaziva požar
<b>Minimalna energija paljenja :</b>	Nije testirano.
<b>Pritisak isparenja :</b>	Nije testirano.
<b>Gustina isparenja relativna za vazduh :</b>	Nije primenljivo
<b>Rastvorljivost :</b>	(20 °C) Sposoban za emulgovanje
<b>Rastvorljiv u ... :</b>	masti Nije testirano.
<b>Oktanol/voda Koeficijent deljenja (log Pow) :</b>	nije primenljivo
<b>Temperatura paljenja :</b>	Nije primenljivo
<b>Temperatura samozapaljivosti :</b>	nije testirano.
<b>Termalno razlaganje :</b>	oko 350 °C (Stopa zagrevanja : 3 K/min) Metoda : DSC
<b>Viskoznost (dinamično) :</b>	oko 70 mPa.s (50 °C) Metoda : DIN 53015
<b>Viskoznost (kinematična) :</b>	nije testirano.
<b>Eksplozivna svojstva :</b>	Eksplozivno prema odredbi o prevozu : nema podataka
<b>Oksidirajuća svojstva :</b>	Nije testirano.

## 9.2. Ostali podaci

<b>Gustina :</b>	oko 1,04 g/cm <sup>3</sup> (50 °C) Metoda : Pyknometer
<b>Zapreminska težina :</b>	Nije testirano.
<b>Površinski napon :</b>	28,5 mN/m

# Bezbednosni list

Genapol EC 50

Strana 6(9)

---

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - 2 / EU

---

## 10.1. Reaktivnost

Pogledati odeljak 10.3. "Mogućnost opasnih reakcija"

## 10.2. Hemijska stabilnost

Pod uobičajenim uslovima ovaj proizvod je stabilan.

## 10.3. Mogućnost opasnih reakcija

Nema opasnih reakcija ako se skladišti i rukuje prema uputstvima.

## 10.4. Uslovi koje bi trebalo izbegavati

Nisu poznati.

## 10.5. Nekompatibilni materijali

Nisu poznati

## 10.6. Opasni proizvodi razlaganja

Kada se skladišti i rukuje prema uputstvima, nisu poznati opasni proizvodi razlaganja

---

## ODELJAK 11: Toksikološki podaci

### 11.1. Podaci o toksikološkim efektima

Podaci koji se odnose na sam proizvod:

Akutna oralna toksičnost : LD50 > 2.000  
mg/kg (pacov) Metoda :  
OECD 423

Akutna dermalna toksičnost : Nije testirano.

Akutna toksičnost udisanjem : Nije testirano.

Iritativan efekat na koži : nije iritativno (zec)  
Metoda : OECD 439

Efekat iritativnosti na očima : blagi efekat iritativnosti – ne zahteva obeležavanje  
(zečije oko) Metoda : OECD 405

Senzibilizacija : ne izaziva senzibilizaciju  
(Zamorče) Metoda : OECD  
406

Ponovljena doza toksičnosti: Nije testirano.

Ocena mutagenosti : Nije mutageno po Ames Testu.

Ocena karcinogenosti : Nije testirano.

Ocena toksičnosti za reprodukciju : Nije testirano.

Ocena teratogenosti : Nije testirano.

# Bezbednosni list

Genapol EC 50

Strana 7(9)

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - 2 / EU

Specifična toksičnost ciljnih organa (STOT) – kratka izloženost :

Nije testirano.

(STOT) – kratka izloženost :

Nije testirano.

Specifična toksičnost ciljnih organa (STOT) ponovljena izloženost :

:

## ODELJAK 12: Ekotoksikološki podaci

### 12.1. Toksičnost

Podaci koji se odnose na sam proizvod:

Toksičnost kod riba : nije testirano.

Toksičnost kod Daphnia : EC50 3,86 mg/l (48 h, Daphnia magna) Metoda : OECD 202

Toksičnost kod algi : Nije testirano.

Toksičnost kod bakterija : Nije testirano.

### 12.2. Postojanost i razgradivost

Podaci o samom proizvodu:

Biorazgradivost : 94 %  
Metoda : OECD 301 B  
Ovaj proizvod je spremno razgradiv prema OECD kriterijumu.

### 12.3. Bioakumulativni potencijal

Podaci koji se odnose na sam proizvod:

Bioakumulacija: Nije testirano.

### 12.4. Pokretljivost u zemlji

Podaci koji se odnose na sam proizvod:

Prevoz i raspodela u životnoj sredini : Nije testirano.

Ponašanje u životnoj sredini  
Nepoznati podaci.

### 12.5. Rezultati PBT i vPvB ocena

Podaci koji se odnose na sam proizvod:

Nedostupni podaci.

### 12.6. Ostali štetni efekti

Podaci koji se odnose na sam proizvod:



# Bezbednosni list

Genapol EC 50

Strana 8(9)

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 - / EU

**Dodatne ekotoksikološke napomene**  
Nedostupni podaci.

## ODELJAK 13: Podaci o odlaganju

### 13.1. Metode tretmana otpada

#### Proizvod

U skladu sa odredbama lokalnih vlasti, odneti u fabriku za spaljivanje otpada

#### Zagađena ambalaža

Ambalaža koja se ne može očistiti trebalo bi da se odlaže kao I otpad proizvoda

## ODELJAK 14: Podaci o prevozu

### Odeljak 14.1. to 14.5.

ADR	Nema ograničenja
ADN	Nema ograničenja
RID	Nema ograničenja
IATA	Nema ograničenja
IMDG	Nema ograničenja

### 14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika

Pogledati odeljke 6 do 8 ovog bezbednosnog lista.

### 14.7. Prevoz velikih količina prema Aneksu II MARPOL73/78 i IBC Zakonu (Međunarodna šifra za velike količine hemikalija)

Nema prevoza za velike količine prema IBC - Zakonu.

## ODELJAK 15: Regulatorni podaci

### 15.1. Odredbe/zakoni o bezbednosti, zdravlju I životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu

#### Ostale odredbe

Površinski aktivno sredstvo(a) sadržano u ovom preparatu je u skladu sa kriterijumom biorazgradivosti kao što je postavljeno u Odredbi (EC) br.648/2004 o deterdžentima. Podaci u prilog ovoj tvrdnji se čuvaju na raspolaganju kod kompetentnih vlasti Zemalja Članica I biće dostupne, na direktan zahtev proizvođača deterdženata. Pridržavati se državnih odredbi specifičnih za sprečavanje rizika na radnom mestu I zdravstvene odredbe.

### 15.2. Ocena hemijske bezbednosti

Ocena hemijske bezbednosti (CSA) još uvek nije dostupna za ovu supstancu, ili za komponente supstance, sadržane u ovom proizvodu.

# Bezbednosni list

**Genapol EC 50**

Strana 9(9)

---

Šifra supstance: 000000470841  
Verzija : 1 – 2 / EU

---

## **ODELJAK 16: Ostali podaci**

Pridržavati se državnih I lokalnih zakonskih odredbi

---

Decimalna oznaka: "hiljade" je identično tački (na primer, "2.000 mg/kg" znači "dve hiljade mg/kg"). Decimala je isto što I zarez (na primer, "1,35 g/cm<sup>3</sup>" znači "jedna tačka tri pet g/cm<sup>3</sup>").

Ovi podaci se odnose na trenutno stanje našeg znanja I namera je da se da opšti opis naših proizvoda I njihove moguće primene. Clariant kompanija ne daje nikakve garancije, izražene ili koja se podrazumeva, o tačnosti podataka, adekvatnosti, I ne podrazumeva nikakvu odgovornost u vezi sa upotrebom ovih podataka. Bilo koji korisnik ovog proizvoda je odgovoran za određivanje pogodnosti Clariant proizvoda za njegovu naročitu primenu. Ništa što obuhvataju ovi podaci ne odriče nijedan od Clariant opštih Uslova prodaje, koje kontroliše ukoliko se drugačije ne dogovori u piasnoj formi. Bilo kojih postojećih prava na intelektualnu/industrijsku svojinu se mora pridržavati. Usled mogućih izmena naših proizvoda I primenljivih državnih I međunarodnih odredbi I zakona, stanje naših proizvoda se može promeniti. Bezbednosni listovi pružaju bezbednosne predostrožnosti, kojih se treba pridržavati prilikom rukovanja ili skladištenja Clariant proizvoda, I oni su dostupni na zahtev I dostupni su u skladu sa primenljivim zakonom. Trebalo bi nabaviti I pregledati primenljiv e podatke Bezbednosnog lista pre rukovanja bilo kojim od ovih proizvoda. Za dodatne podatke, molimo kontaktirajte sa kompanijom Clariant.

### 1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE JE STAVLJA U PROMET

#### 1.1 Podaci o proizvodu

**Komercijalni naziv proizvoda**

**Kemira Ecox -C, -U** Hemijski naziv: Disodium carbonate, hydrogen peroxide (2:3)

**Registracijski broj:**

01-2119457268-30 (SE11)

#### 1.2 Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine I upotrebe koje se ne savetuju

**Upotreba supstance/mešavine**

Sredstvo za izbeljivanje u detergentima I pročišćivačima.

**Preporučena ograničenja u upotrebi**

Nema upotreba koje se ne savetuju.

#### 1.3 Podaci o snabdevaču ovog bezbednosnog lista

KEMIRA KEMI AB  
P.O. Box 902251 09 HELSINGBORG SWEDEN  
Telephone+4642171000, Telefax. +4642140635  
ProductSafety.SE.Helsingborg@kemira.com

HEAD OFFICE  
Kemira Oyj  
P.O. Box 330  
00101 HELSINKI  
FINLAND  
Telefon +358108611 Telefax +358108621124

#### 1.4 Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja:: 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

### 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

#### 2.1 Klasifikacija supstance ili mešavine

**Klasifikacija prema Odredbi (EU) 1272/2008(CLP)**

Oksidirajuća sredstva; Kategorija 3; Može da pojača vatru;  
oksidirajuće sredstvo. Akutna toksičnost; Kategorija 4; Štetno  
ako se proguta.

# Kemira BEZBEDNOSNI LIST

Kemira Ecox -C, -U

Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

Ozbiljno oštećenje oka; Kategorija 1; Izaziva ozbiljno oštećenje oka.

## Klasifikacija prema EU Odlukama 67/548/EEC ili 1999/45/EC

Oksidirajuća sredstva; Kontakt sa zapaljivim materijalom može da izazove požar.

Štetno; Štetno ako se proguta.

Iritativno; Rizik od ozbiljnog oštećenja oka.

## 2.2 Elementi oznake

### Obeležavanje (ODREDBA (EC) br. 1272/2008)



Slike opasnosti  
Signalna reč

: Opasnost

### Oznake opasnosti

: H272 Može da izazove požar; oksidujuće  
H302 Štetno ako se proguta.  
H318 Izaziva ozbiljno oštećenje oka.

### Oznake predostrožnosti

**Prevenција:**  
P210 Držati dalje od toplote/varnica/otvorenog plamena/vruće površine. –Ne pušiti.  
P220 Držati dalje/skladištiti dalje od odeće/ Zapaljivih materijala.  
P280 Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/ Zaštitu oka.  
**Reakcija:**  
P370 + P378 U slučaju požara: Vodenim sprejom gasiti požar  
P305 + P351 + P338 U KONTAKTU SA OČIMA: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Skinuti kontaktna sočiva, ako su prisutna I ako je izvodljivo. Nastaviti sa ispiranjem.  
**Skladištenje:**  
P402 Skladištiti na suvom mestu.  
P411 Skladištiti na temperaturama koje ne premašuju 40 °C/ 104 °F.

## 2.3 Ostale opasnosti

Nepoznato.

### 3. PODACI O SASTOJJCIMA U SMEŠI

#### 3.1 Supstance

Hemijski naziv	CAS-br. EINECS-br. / ELINCS br.	Koncentracija [%]
Sodium percarbonate	15630-89-4 239-707-6	>= 80

### 4. MERE PRVE POMOĆI

#### 4.1 Opis mera prve pomoći

##### Opšti savet

Izaći na svež vazduh.  
Isprati sa dosta vode.

##### Udisanje

Izaći na svež vazduh. Držati povređenog u stanju mirovanja I utopljenog. Isprati vodom. Kiseonik ili veštačko disanje ako je potrebno. Zatražiti lekarsku pomoć ako je potrebno.

##### Kontakt sa kožom

Odmah isprati sapunom I sa dosta vode I skinite svu kontaminiranu odeću I obuću. Ako iritativnost kože potraje,zatražiti lekarsku pomoć.

##### Kontakt sa očima

Važno! U slučaju kontakta sa očima, skinuti kontaktna sočiva I odmah ispirati sa dosta vode, takođe ispod očnih kapaka, najmanje 15 minuta. Ako je moguće koristiti mlaku vodu. Zatražiti lekarsku pomoć.

##### Ako se proguta

Isprati usta vodom. Popiti 1 ili 2 čaše vode. NE izazivati povraćanje. Odmah zatražiti lekarsku pomoć.

#### 4.2 Najvažniji simptomi I efekti, kako akutni tako I odloženi

Simptomi : Ako se proguta može da izazive sledeće simptome:, gastrointestinalne tegobe, Pucanje, Može da izazove nepovratno oštećenje oka.

#### 4.3 Pokazatelji momentalno potrebne lekarske pomoći I posebnog tretmana

Tretman : Čuvati na toplom I tihom mestu.

### 5. MERE ZAŠTITE OD POŽARA

#### 5.1 Sredstvo za gašenje požara

Sredstvo za gašenje požara : Pena

# Kemira BEZBEDNOSNI LIST

Kemira Ecox -C, -U

Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje : Voda  
prah  
Ugljen dioksid (CO2)

## 5.2 Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine

Nije zapaljivo. Kontakt sa vodom ili zagrevanje izaziva oslobađanje kiseonika. Egzotermička reakcija. Kontakt sa zapaljivim materijalom može da izazove požar. Pritisak u zatvorenim kontejnerima može da se poveća pod uticajem toplote.

## 5.3 Posebne zaštitne mere za vatrogasce

Nositi lični aparat za disanje i zaštitno odelo.

## 5.4 Specifične metode

Koristiti vodeni sprej kako bi se potpuno rashladili zatvoreni kontejneri. Kontakt sa vodom ili zagrevanje izaziva oslobađanje kiseonika.

## 6. MERE U SLUČAJU HEMIJSKOG UDESA

### 6.1 Mere lične predostrožnosti, zaštitna oprema i procedure u hitnim slučajevima

Izbegavati kontakt sa kožom, očima i odećom. Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Koristiti ličnu zaštitnu opremu. Ukloniti sve izvore paljenja. Pušenje je zabranjeno.

### 6.2 Mere predostrožnosti za životnu sredinu

Trebalo bi obavestiti lokalne vlasti ukoliko se značajne količine prosutog materijala ne mogu pokupiti. Sprečiti dalje curenje ili prosipanje ako je bezbedno. Ograditi. Preneti u čeličnu burad sa poklopcem. Odgovarajućo materijal za skupljanje-suvi pesak

### 6.3 Metode i materijali za skupljanje i čišćenje

Pokupiti metlom i lopatom. Lopatom ubaciti u suvi metalni kontejner. Pritisak u zatvorenim kontejnerima se može povećati pod uticajem toplote. Nakon čišćenja, isprati ostatke materijala vodom. Nikada prosuti materijal ne vraćati u originalne kontejnere za ponovnu upotrebu.

### 6.4 Upućivanje na druge odeljke

Neodgovarajući materijal za skupljanje: Organski materijali; Piljevina

## 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

### 7.1 Mere predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Nikada prosuti materijal ne vraćati u originalne kontejnere za ponovnu upotrebu. Držati dalje od vatre (Pušenje je zabranjeno). Razlaže se u kontaktu sa vodom. Izbegavati stvaranje prašine.

### 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i nekompatibilnosti

Držati dalje od otvorenog plamena, vrućih površina i izvora paljenja. Držati dalje od sunčeve direktne svetlosti.

# Kemira BEZBEDNOSNI LIST

Kemira Ecox -C, -U

Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

Držati na dobro provetrenom mestu. Ne skladištiti blizu zapaljivih materijala. Preporučena temperatura skladištenja:

< 40

Izbegavati vlagu. > 70 % RH (relativna vlažnost) Skladištiti u skladu sa posebnim državnim odredbama.

Materijali koje bi trebalo izbegavati:

Voda, kiseline i baze, redukciona sredstva, organski materijali, joni metala (npr. Mn, Fe, Cu, Ni, Cr, Zn), metalni oksidi, metalne soli

## 7.3 Specifične krajnje upotrebe

Nije popisano

## 8. KONTROLE IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

### 8.1 Granične vrednosti izloženosti

DNEL	:	Krajnja upotreba: Radnici Načini izloženosti: dermalno Potencijalni efekti po zdravlje: Može da izazove iritativnost kože i oka. Vrednost: 12,8 mg/cm <sup>2</sup> Akutno, lokalni efekti
DNEL	:	Krajnja upotreba: Radnici Načini izloženosti: Udisanje Potencijalni efekti po zdravlje: Respiratorna iritativnost Vrednost: 5 mg/m <sup>3</sup> Dugoročno, lokalni efekti
DNEL	:	Krajnja upotreba: Potrošači Načini izloženosti: dermalno Potencijalni efekti po zdravlje: Može da izazove iritativnost kože i oka Vrednost: 6,4 mg/cm <sup>2</sup> Akutno, lokalni efekti
PNEC	:	Slatka voda Vrednost: 0,035 mg/l
PNEC	:	Morska voda Vrednost: 0,035 mg/l
PNEC	:	Upotreba poluproizvoda/ispuštanje Vrednost: 0,035 mg/l
PNEC	:	STP

# Kemira

## BEZBEDNOSNI LIST

Kemira Ecox -C, -U

Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

Vrednost: 16,24 mg/l

### 8.2 Kontrole izloženosti

#### 8.2.1 Odgovarajuće tehničke kontrole

Izbegavati stvaranje prašine. Obezbediti adekvatnu ventilaciju, posebno u zatvorenim prostorima. Obezbediti uslove za ispiranje kože i oči u blizini radnog mesta.

#### 8.2.2 Lične mere predostrožnosti, kao što je lična zaštitna oprema

##### Zaštita ruku

Materijal rukavica: PVC ili drugi plastični materijal za rukavice, Vreme pucanja: 240 - 480 min, Ne nositi kožne rukavice. Ne nositi pamučne rukavice.

##### Zaštita oka

Čvrsto prijanjajuće zaštitne naočare

##### Zaštita kože i tela

Odeća sa dugim rukavima

##### Respiratorna zaštita

Zaštitne maske za prašinu se preporučuju kada je koncentracija prašine iznad 10 mg/m<sup>3</sup>.

Preporučeni filter tipa: (filter P2)

## 9. PODACI O FIZIČKIM I HEMIJSKIM SVOJSTVIMA

### 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

#### Opšti podaci (izgled, miris)

Fizičko stanje	čvrsto, granule
Boja	bela
Miris	nema

#### Važni podaci o zdravlju, bezbednosti i životnoj sredini

pH	10,4 - 10,7 (10 g/l, 20 °C)
Tačka smrzavanja :	Nedostupni podaci
Eksplozivna svojstva:	
Zapreminska težina	900 - 1.200 kg/m <sup>3</sup>
Rastvorljivost(i):	



Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

Rastvorljivost vode

140 g/l ( 20 °C)

Oksidirajuće efekat

Oksidirajuća svojstva (čvrsto)

### 9.2 Ostali podaci

SADT:

Nije primenljivo

## 10. STABILNOST I REAKTIVNOST

### 10.1 Reaktivnost

Stabilno pod preporučenim uslovima skladištenja.

### 10.2 Hemijska stabilnost

Razlaže se u uslovima vlage.

### 10.3 Mogućnost opasnih reakcija

Opasne reakcije : Eksotermička reakcija sa kiselinama i vodom.

### 10.4 Uslovi koje bi trebalo izbegavati

Uslovi koje bi trebalo izbegavati : Preporučeno skladištenje  
temperatura: < 40 °C Razlaže se na toploti.  
Razlaže se u uslovima vlage.  
Stabilno pod uobičajenim uslovima.

### 10.5 Nekompatibilni materijali

Materijali koje bi trebalo izbegavati : Voda  
Kiseline i baze  
Redukciona sredstva  
Organski materijali  
Joni metala (e.g. Mn, Fe, Cu, Ni, Cr, Zn)  
Metal oksidi  
soli metala

### 10.6 Opasni proizvodi razlaganja

Opasni proizvodi razlaganja : Kiseonik  
Voda  
Para  
Toplota.

Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

### 11. TOKSIKOLOŠKI PODACI

#### 11.1 Podaci o toksikološkim efektima

##### Akutna toksičnost

Napomene: Štetno ako se proguta.

##### **Sodium percarbonate:**

LD50/Oralno/pacov: 1.034

mg/kg LC50/Udisanje/miš: 1,2

mg/l Napomene: sodium carbonate

LC50/Udisanje/4 h/pacov: > 0,17 mg/l

Napomene: HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS

RASTVOR LD50/Dermalno/zec: > 2.000 mg/kg

##### Iritativnost I korozija

Koža: Blaga iritativnost kože

Napomene: Može da izazove iritativnost kože kod osetljivih osoba. Duži I ponovljeni kontakt može da izazove sušenje kože I da izazove iritativnost. Duži kontakt sa kožom može da isuši kožu I da izazove dermatitis.

Oči: iritativno

Rizik od ozbiljnog oštećenja oka.

Mukozne membrane:

Napomene: Može da izazove iritativnost mukozne membrane. Krvarenje iz nosa

##### Senzibilizacija

zamorče/OECD Test Smernica 406: Ne izaziva senzibilizaciju.

##### Dugotrajna toksičnost

Karcinogenost

IARC : ne veruje se da je karcinogeno.

Ostali podaci

Napomene: Ako se proguta može doći do mučnine, povraćanja, bolnog grla, bola u stomaku i eventualno perforacije creva.

## 12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

### 12.1 Ekotoksikološki efekti

#### Vodena toksičnost

̄Napomene : Štetno za vodene organizme., Rizik za životnu sredinu je ograničen usled svojstava proizvoda.

Napomene: Štetno za vodene organizme.

#### Sodium percarbonate:

LC50/96 h/Pimephales promelas (fathead minnow): 70,7 mg/l

EC50/48 h/Daphnia: 4,9 mg/l

#### Toksičnost kod drugih organa

Nedostupni podaci

### 12.2 Postojanost I razgradivost

Biološka razgradivost:

Nije primenljiva neorganska komponenta

Hemijsko razlaganje:

Ovaj proizvod se razlaže na natrijum karbonat I hydrogen peroksid, koji se dalje razlažu na ugljen dioksid/bikarbonat/karbonat. , Voda I kiseonik

### 12.3 Bioakumulativni potencijal

Ne dolazi do bioakumulacije.

### 12.4. Pokretljivost u zemlji

#### Pokretljivost

Rastvorljivost u vodi: 140 g/l ( 20 °C)

Neće se apsorbovati u zemlju.

### 12.5. Rezultati PBT i vPvB ocena

# Kemira BEZBEDNOSNI LIST

Kemira Ecox -C, -U

Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

Ne smatra se da je ova supstanca postojana, bioakumulativna ili toksična (PBT).

## 12.6 Ostali štetni efekti

Nisu poznati.

Dodatni ekotoksikološki podaci: Opasnosti za vodeni životni svet su ograničene, jer se proizvod brzo razlaže u vodi i kiseoniku i ne dolazi do bioakumulacije.

## 13. PODACI O ODLAGANJU

### 13.1 Metode tretmana otpada Proizvod

Odlagati kao opasan otpad u skladu sa lokalnim i državnim odredbama. Može se odlagati kao otpadna voda, kada je u skladu sa lokalnim odredbama. Odlaganje otpada vršiti na ovlašćeno mesto za to. Prema evropskom katalogu za otpad, Šifre Otpada nisu specifične za proizvod, ali jesu za primenu. Ispranu ambalažu proizvoda poslati na reciklažu u lokalnu fabriku reciklaže.

## 14. PODACI O PREVOZU

14.1 UN broj 3378

### Drumski prevoz

ADR /RID:

Opis robe:

14.2UN Pravi naziv za otpremanje SODIUM CARBONATE PEROXYHYDRATE

14.3 Klasa 5.1

14.4 Grupa ambalaže: III

Šifra rizika 50

ADR/RID-etiketa: 5.1

### Morski prevoz

IMDG:

Opis robe:

14.2UN Pravi naziv za otpremanje UN3378, SODIUM CARBONATE PEROXYHYDRATE

14.3 Klasa: 5.1

14.4 Grupa ambalaže: III

IMDG- etiketa: 5.1

14.5 Opasnost za životnu sredinu:

### Vazdušni prevoz

ICAO/IATA:

Opis robe

14.2UN Pravi naziv za otpremanje UN3378, Sodium carbonate peroxyhydrate

14.3 Klasa: 5.1

Datum revizije: 15.09.2017

Datum štampanja: 09.05.2018

14.4 Grupa ambalaže: III  
ICAO- etiketa: 5.1  
14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika

-

### 15. REGULATORNI PODACI

#### 15.1 Odredbe/zakon o bezbednosti, zdravlju i životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu

Ostale odredbe : WGK – identifikacioni broj:  
1364  
Ovaj proizvod pada pod nemačku odredbu o zabrani hemikalija.

#### Status notifikacije

- :
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u SAD TSCA hemijski popis ili nije bilo potrebe da se popisuju na SAD TSCA popis hemikalija.
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u kanadski popis domaćih supstanci (DSL) ili nije bilo potrebe da se popisuju na kanadski popis domaćih supstanci (DSL).
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u popis hemijskih supstanci Australije (AICS) ili nije bilo potrebe da se popisuju na popis hemijskih supstanci Australije (AICS).
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u kineski popis ili nije bilo potrebe da se popisuju na.
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u korejski popis (ECL) ili nije bilo potrebe da se popisuju na korejski popis (ECL).
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u popis Filipina (PICCS) ili nije bilo potrebe da se popisuju na popis Filipina (PICCS).
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u japanski popis (ENCS) ili nije bilo potrebe da se popisuju na popis Japana (ENCS).
- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u evropski popis postojećih hemijskih supstanci(EINECS) ili ne postoji potreba da se popisuju na EINECS.

- : Sve komponente ovog proizvoda su uključene u popis Novog Zelanda (NZIoC) ili nije bilo potrebe da se popisuju na popis Novog Zelanda(NZIoC).
- : Zakon o kontroli toksičnih hemijskih supstanci Tajvana Toksični popis NIJE određen.

### 15.2 Ocena hemijske bezbednosti

Ocena hemijske bezbednosti je sprovedena za ovu supstancu.

## 16. OSTALI PODACI

### Potpun tekst H-oznaka pomenutih u odeljku 3.

- H272 Može da izazove požar; oksidirajuće.
- H302 Štetno ako se proguta.
- H318 Izaziva ozbiljno oštećenje oka.

### Tekst R-oznaka pomenutih u odeljku 3

- R 8 Kontakt sa zapaljivim materijalom može da izazove požar.
- R22 Štetno ako se proguta.
- R41 Rizik od ozbiljnog oštećenja oka.

### Savet za obuku

Pročitati bezbednosni list pre korišćenja proizvoda.

### Dodatni podacini

Podaci u ovom bezbednosnom listu su tačni prema našem najboljem znanju, obaveštenosti, verovanju na dan njegovog objavljivanja. Ovde pruženi podaci su dati samo kao smernica za bezbedno rukovanje, korišćenje, obradu, skladištenje, prevoz, odlaganje i ispuštanje, a ne smatraju se nikakvom garancijom ili specifikacijom kvaliteta. Ovi podaci se odnose samo na specifični materijal ali ne moraju da važe i za taj materijal kada se koristi u kombinaciji sa drugim materijalima ili u nekom procesu, osim ako se to specifično ne naglasi u tekstu.

### Izvori ključnih podataka korišćeni za sastavljanje Bezbednosnog lista

Ordrebe, baze podataka, literature, sopstevni testovi.

### Dodaci, brisanja, revizije

Relevantne izmene su označene vertikalnim linijama.

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

---

### **ODELJAK 1: Identifikacija hemikalije I podaci o licu koje je stavlja u promet**

#### **1.1 Podaci o proizvodu**

Tržišni naziv : **LAYERED SILICATE SKS-6 WB**  
Naziv supstance : Kristalizovani natrijum disilikat sa anjonskim polimerom

#### **1.2 Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine I upotrebe koje se ne savetuju**

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3 Datum revizije 08.12.2016  
Upotreba : Deterdženti  
supstance/mešavine : Sirovina za sredstva za čišćenje

### 1.3 POdaci o snabdevaču ovog bezbednosnog lista

Kompanija : WeylChem Wiesbaden  
GmbH Industriepark Kalle-  
Albert Kastelerstr. 45  
65203 Wiesbaden  
Germany

Telefon : +49 611 962 5777  
Odgovorno lice : geraldine.primazot@weylchem.com

1.4 Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja: 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

---

## ODELJAK 2: Identifikacija opasnosti

### 2.1 Klasifikacija supstance ili mešavine

#### Klasifikacija (ODREDBA (EC) br. 1272/2008)

Iritativnost oka, kategorija 2 H318: Izaziva ozbiljnu iritativnost oka.

### 2.2 Elementi oznake

#### Obeležavanje (ODREDBA (EC) br. 1272/2008)



Slike opasnosti :

Signalna reč : OPASNOST

Oznake opasnosti : H318 Dovodi do teškog oštećenja oka.

Oznake predostrožnosti : **Prevenција:**

P280 Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/  
zaštitne naočare/ zaštitu za lice.



## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

### Reagovanje:

P305 + P351 + P338 + P310 AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem. Hitno pozvati Centar za kontrolu trovanja ili se obratiti lekaru.

### 2.3 OSTALE OPASNOSTI

Ova mešavina ne sadrži supstance za koje se smatra da su postojane, bioakumulativne ili toksične (PBT). Ova mešavina ne sadrži supstance za koje se smatra da su veoma postojane, ili veoma bioakumulativne (vPvB).  
Iritativno za oči.

## ODELJAK 3: Podaci o sastojcima u smeši

### 3.2 Mešavina

#### Opasne komponente

Hemijski naziv	CAS-br. EC-br. Registracioni broj	Klasifikacija (ODREDBA (EC) br. 1272/2008)	Koncentracija [%]
disodium disilicate	13870-28-5 237-623-4 01-2119485031-47-0000	Ošt.oka.1; H318	67 - 79

Za objašnjenje skraćenica pogledati odeljak 16.

## ODELJAK 4: Mere prve pomoći

### 4.1 Opis mera prve pomoći

- Opšti savet : Zatražite lekarsku pomoć.
- Ako se udahne : Ako se udahne, izaći na svež vazduh.  
Zatražiti lekarsku pomoć.
- U slučaju kontakta sa kožom :  
  
U KONTAKTU SA KOŽOM:  
Isprati toplom vodom.
- U slučaju kontakta sa očima :  
  
U slučaju kontakta sa očima, odmah isprati sa dosta vode I  
zatražiti lekarsku pomoć.
- Ako se proguta : Odmah dati velike količine vode da se popije.  
Zatražiti lekarsku pomoć.

### 4.2 Najvažniji simptomi i efekti, kako akutni tako i odloženi

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

Simptomi : Nepoznati.

Rizici : Nepoznati.

### 4.3 Pokazatelj momentalno potrebne lekarske pomoći I posebnog tretmana

Tretman : Postupati prema simptomima.

## ODELJAK 5: Mere zaštite od požara

### 5.1 Sredstvo za gašenje požara

Odgovarajuće sredstvo za gašenje požara : voda

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje požara : Suvi prah  
Ugljen dioksid (CO<sub>2</sub>)  
Jak  
vodeni mlaz pod pritiskom

### 5.2 Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine

Specifične opasnosti tokom gašenja požara : Sagorevanje stvara škodljiva I toksična isparenja.  
Ugljen monoksid  
Ugljen dioksid (CO<sub>2</sub>)

### 5.3 Savet za vatrogasce

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce : Lični aparat za disanje. Kompletno zaštitno odelo

Dodatni podaci : Ostaci požara i kontaminirana voda korišćena za gašenje se moraju odlagati u skladu sa lokalnim odredbama.  
Koristiti vodeni sprej za rashlađivanje neotvorenih kontejnera. Ne raspršavati proizvod u prahu u vazduh.

## ODELJAK 6: Mere u slučaju hemijskog udesa

### 6.1 Mere lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u hitnim slučajevima

Lične predostrožnosti: Stvara klizave/ masne slojeve sa vodom.  
Nositi odgovarajuću zaštitnu opremu.  
Izbegavati stvaranje prašine.  
Za ličnu zaštitu pogledati odeljak 8.  
Za podatke o odlaganju pogledati odeljak 13.

### 6.2 Predostrožnosti za životnu sredinu

Predostrožnosti za životnu sredinu : Sprečiti da dospe u odvođe.  
Ne zagađivati vodu.

### 6.3 Metode i materijali za skupljanje i čišćenje

Metode za skupljanje: Koristiti mehaničku opremu za rukovanje.

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

Isprati vodom.

### 6.4 Upućivanje na druge odeljke

za podatke o odlaganju pogledati odeljak 13., Za ličnu zaštitu pogledati odeljak 8.

## ODELJAK 7: Rukovanje I skladištenje

### 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Savet za bezbedno rukovanje : Otvarati i rukovati kontejnerom pažljivo.  
Izbegavati stvaranje prašine.  
Izbegavati gomilanje prašine u zatvorenom prostoru.

Savet o zaštiti od požara I eksplozije : Nisu potrebne posebne mere.

Higijenske mere : Oprati ruke i lice pre pauze i odmah nakon rukovanja proizvodom.

Klasa eksplozivnosti prašine : Nedostupni podaci

### 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući I nekompatibilnosti

Zahtevi za mesto I kontejnere : Čuvati samo u originalnom kontejneru.  
Za skladištenje : Držati kontejner čvrsto zatvoren.

Dodatni podaci o uslovima skladištenja : Skladištiti na suvom mestu.

Zaštiti od vlage.  
Zaštiti od vode.

Savet o zajedničkom skladištenju : Držati dalje od hrane I pića.

Ostali podaci : Može da se čuva neograničeno ako se skladišti pravilno

### 7.3 Specifična krajnja upotreba(e)

Specifična upotreba(e) : Nema dodatnih preporuka.

## ODELJAK 8: Kontrola izloženosti I lična zaštita

### 8.1 Parametri kontrole

#### Izvedeni nivo bez efekta (DNEL) prema Odredbi (EC) br. 1907/2006:

disodium disilicate : Krajnja upotreba: Radnici  
Putevi izloženosti: Dermalno  
Potencijalni efekti po zdravlje: Dugotrajni sistemski efekti  
Vrednost: 318 mg/kg nedeljno/dnevnoDNEL  
Krajnja upotreba: Radnici

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

Putevi izloženosti: Udisanje  
Potencijalni efekti po zdravlje: Dugotrajni sistemski efekti  
Vrednost: 11,12 mg/m<sup>3</sup>DNEL  
Krajnja upotreba: Opšta populacija  
Putevi izloženosti: Dermalno  
Potencijalni efekti po zdravlje: Dugotrajni sistemski efekti  
Vrednost: 159 mg/kg nedeljno/dnevnoDNEL  
Krajnja upotreba: Opšta populacija  
Putevi izloženosti: Udisanje  
Potencijalni efekti po zdravlje: Dugotrajni sistemski efekti  
Value: 2,39 mg/m<sup>3</sup>DNEL  
Krajnja upotreba: Opšta populacija  
Putevi izloženosti: Oralno  
Potencijalni efekti po zdravlje: Dugotrajni sistemski efekti  
Vrednost: 1,59 mg/kg nedeljno/dnevnoDNEL

### Predviđena koncentracija bez efekta (PNEC) prema Odredbi (EC) br. 1907/2006:

Nedostupni podaci

## 8.2 Kontrole izloženosti

### Lična zaštitna oprema

Zaštita oka : Zaštitne naočare  
Čvrsto prijanjajuće zaštitne naočare

Zaštita ruku  
Napomene : Dugotrajna izloženost  
Neprobojne rukavice od butil gume  
Minimalna debljina (rukavice): nije određeno

Kratkotrajna izloženost  
Nitril guma  
Minimalna debljina (rukavice): nije određeno

Respiratorna zaštita : Efektivna maska za prašinu

Zaštitne mere : Izbegavati kontakt sa očima.  
Ne udisati prašinu.

## ODELJAK 9: Fozočka I hemijska svojstva

### 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim I hemijskim svojstvima

Izgled : granule  
Boja : Prljavo bela  
Miris : Skoro bez mirisa  
pH : 11 - 11,5, Koncentracija: 1 g/l (20 °C)

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

Tačka topljenja/opseg	: nije određeno
Tačka ključanja /opseg	: nedostupni podaci
Tačka paljenja	: Nije primenljivo
Stopa isparenja	: Nije primenljivo
Gornja granica eksplozivnosti	: Nije primenljivo
Donja granica eksplozivnosti	: Nije primenljivo
Pritisak isparenja	: nije određeno
Gustina isparenja	: Nije primenljivo
Relativna gustina	: Nije primenljivo
Gustina	: Nedostupni podaci
Zapreminska težina	: 450 - 650 kg/m <sup>3</sup>
Rastvorljivost u vodi	: 7,4 g/l (30 °C)
Rastvorljivost u drugim rastvaračima	: Nedostupni podaci
Koeficijent deljenja: n-oktanol/voda	: Nije primenljivo
Temperatura samozapaljivosti	: nije određeno
Temperatura paljenja	: Nije primenljivo
Termalno razlaganje	: > 450 °C 3 K/min Metoda: DTA
Viskoznost, dinamička	: Nije primenljivo
Viskoznost, kinematička	: Nije primenljivo
Protok	: Nije primenljivo
Eksplozivna svojstva	: Nedostupni podaci
Oksidirajuća svojstva	: Nedostupni podaci

### 9.2 Ostali podaci

Dinamička osetljivost	: Nema dinamičke osetljivosti.
Površinski napon	: Nije primenljivo
Minimalna energija paljenja	: Nedostupni podaci
Veličina čestica	: Nedostupni podaci

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

### ODELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

#### 10.1 Reaktivnost

Pogledati odeljak 10.3. "Mogućnost opasnih reakcija"

#### 10.2 Hemijska stabilnost

Stabilno pod uobičajenim uslovima.

#### 10.3 Mogućnost opasnih reakcija

Opasne reakcije : Nije poznata opasna reakcija pod uslovima uobičajene upotrebe.

#### 10.4 Uslovi koje bi trebalo izbegavati

Uslovi koje bi trebalo izbegavati : Nepoznati.

#### 10.5 Nekompatibilni materijali

Materijali koje bi trebalo izbegavati : Nepoznati

#### 10.6 Opasni proizvodi razlaganja

Opasni proizvodi : Ugljen monoksid  
razlaganja : Ugljen dioksid (CO<sub>2</sub>)

### ODELJAK 11: Toksikološki podaci

#### 11.1 Podaci o toksikološkim efektima

##### Akutna toksičnost

###### Proizvod:

Akutna oralna toksičnost : nije određeno

Akutna toksičnost udisanjem : nije određeno

Akutna dermalna toksičnost : nedostupni podaci

##### Korozivnost kože/iritativnost

###### Proizvod:

Nije određeno

##### Ozbiljno oštećenje oka/iritativnost oka

###### Proizvod:

Rezultat: iritativnost

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

---

### Respiratorna ili senzibilizacija kože

**Proizvod:**

Nije određeno

### Mutagenost ćelije klice

Nedostupni podaci

### Karcinogenost

**Proizvod:**

Nedostupni podaci

Karcinogenost - Ocena : Nedostupni podaci.

### Reproduktivna toksičnost

**Proizvod:**

Reproduktivna toksičnost - Ocena : Nedostupni podaci.

Nedostupni podaci.

### STOT – kratka izloženost

**Proizvod:**

Nedostupni podaci

### STOT – ponovljena izloženost

**Proizvod:**

Nedostupni podaci

### Ponovljena doza toksičnosti

**Proizvod:**

Nije određeno

### Toksičnost aspiracijom

**Proizvod:**

Nedostupni podaci

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

### ODELJAK 12: Ekotoksikološki podaci

#### 12.1 Toksičnost

**Proizvod:**

Toksičnost kod riba : LC50 (Danio rerio (zebra fish)): > 500 mg/l  
Vreme izloženosti: 96 h  
Metoda: OECD Test Smernica 203

Toksičnost kod algi : Nije određeno

Toksičnost kod bakterija : EC50 (aktivni mulj): 100 - 1.000 mg/l  
Vreme izloženosti: 3 h  
Metoda: OECD Test Smernica 209

#### 12.2 Postojanost I razgradivost

**Proizvod:**

Biorazgradivost : Organske komponente ovog proizvoda su biorazgradive.  
Fizičko-hemijska pokretljivost : Neorganski proizvod, ne može da se eliminiše iz vode procesima biološkog pročišćavanja.

#### 12.3 Bioakumulativni potencijal

**Proizvod:**

Bioakumulacija : Ne očekuje se bioakumulacija ( $\log Pow \leq 4$ ).  
Nije primenljivo  
Koeficijent deljenja: n-  
oktanol/voda : Nije primenljivo

#### 12.4 Pokretljivost u zemlji

**Proizvod:**

Raspadela u životnoj sredini : Nedostupni podaci

#### 12.5 Rezultati PBT i vPvB ocena

**Proizvod:**

Ocena : Ova mešavina ne sadrži supstance za koje se smatra da su postojane, bioakumulativne I toksične (PBT).  
Ova mešavina ne sadrži supstance za koje se smatraju da su veoma postojane I veoma bioakumulativne (vPvB).



## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

### 12.6 Ostali štetni efekti

**Proizvod:**

- Efekti u životnoj sredini : Nedostupni podaci
- Dodatni ekotoksikološki podaci : Dati ekotoksikološki podaci se odnose na glavnu komponentu.

## ODELJAK 13: Podaci o odlaganju

### 13.1 Metode tretmana otpada

Proizvod : Odlagati u skladu sa evropskim Odlukama o otpadu I opasnim otpadom.

Mora se spaljivati u odgovarajućoj ovlašćenoj fabrici za spaljivanje koje su izdale odgovarajuće vlasti.

Kontaktirajte sa proizvođačem.

Kontaminirana ambalaža : Prazne kontejnere bi trebalo odneti na odobreno mesto za rukovanje otpadom radi recikliranja ili odlaganja.

## ODELJAK 14: Podaci o prevozu

### 14.1 UN broj

- ADR : Nije opasna roba  
RID : Nije opasna roba  
IMDG : Nije opasna roba  
IATA : Nije opasna roba  
ADN : Nije opasna roba

### 14.2 Pravi naziv za otpremanje

- ADR : Nije opasna roba  
RID : Nije opasna roba  
IMDG : Nije opasna roba  
IATA : Nije opasna roba  
ADN : Nije opasna roba

### 14.3 Klasa opasnosti za prevoz

- ADR : Nije opasna roba  
RID : Nije opasna roba  
IMDG : Nije opasna roba  
IATA : Nije opasna roba  
ADN : Nije opasna roba

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

### 14.4 Grupa ambalaže

ADR : Nije opasna roba  
RID : Nije opasna roba  
IMDG : Nije opasna roba  
IATA : Nije opasna roba  
ADN : Nije opasna roba

### 14.5 Opasnosti za životnu sredinu

ADR : Nije opasna roba  
RID : Nije opasna roba  
IMDG : Nije opasna roba  
IATA : Nije opasna roba  
ADN : Nije opasna roba

### 14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika

Nije primenljivo

### 14.7 Prevoz velikih količina prema Aneksu II MARPOL 73/78 i IBC Zakonu

Nije promenljivo za proizvod u stanju u kome se snabdeva.

---

## ODELJAK 15: Regulatorni podaci

### 15.1 Odredbe/zakon o bezbednosti, zdravlju I životnoj sredini specifični za tu supstancu ili mešavinu

Ostale odredbe : Nedostupni podaci

Komponente ovog proizvoda su zabeležene u sledećim popisima:

### 15.2 Ocena hemijske bezbednosti

Nije potrebno

---

## ODELJAK 16: Ostali podaci

#### Pun tekst H-oznaka

H318 : Izaziva ozbiljno oštećenje oka.

#### Pun tekst drugih skraćenica

Oštećenje oka. : Ozbiljno oštećenje oka

#### Ostali podaci

Ostali podaci : Pridržavati se državnih I lokalnih zahteva

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

---

Podaci pruženi u ovom bezbednosnom listu su tačni prema našem najboljem saznanju, obaveštenosti i verovanju na dan njegovog objavljivanja. Ovi podaci su samo smernica za bezbedno rukovanje, upotrebu, obradu, skladištenje, prevoz, odlaganje i ispuštanje, a ne smatraju se nikakvom garancijom ili specifikacijom kvaliteta. Ovi podaci se odnose samo na specifični materijal, a ne moraju da važe za taj isti materijal ako se on koristi u kombinaciji sa bilo kojim drugim materijalom u bilo kom procesu, osim ako se to ne naznači u tekstu.

Ovaj bezbednosni list sadrži samo podatke koji se odnose na bezbednost a ne zamenjuje bilo koje podatke o proizvodu ili specifikaciju proizvoda.

## LAYERED SILICATE SKS-6 HD

000000400893, Verzija 1.3

Datum revizije 08.12.2016

---

IZDANJE Br.	13.0	<b>TAED granulat</b>
DATUM IZDANJA	12/05/2016	
STRANA	Strana 1 od 17	
+		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>



## 1. Identifikacija hemikalije I podaci o licu koje je stavlja u promet

### 1.1 Podaci o proizvodu

Naziv proizvoda	Tetraacetylenediamine (TAED) in granulated form
Drugi načini identifikacije	Mykon Series (uključujući 1220) B Serija (osim B675/B620); CX Serija; T Serija; Peroxyboost Serija;
Pravi naziv za otpremanje	Tetraacetylenediamine
Šifra proizvoda	-
SDS br.	12
Prethodni SDS br.	11
EC Broj	234-123-8
CAS Broj	10543-57-4
Reach Registracioni broj	01-2119453617-33-0003 (za TAED komponentu)
Tip proizvoda	Slobodne granule

### 1.2 Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine i upotrebe koje se ne savetuju

Poznate upotrebe	SU3, SU10, SU21, SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PC35
Upotreba supstance/mešavine	Za savet o posebnoj primeni; pogledati odgovarajući Tehnički List ili konsultovati se sa predstavnikom kompanije.

### 1.3 Podaci o snabdevaču ovog bezbednosnog lista

Snabdevač	Warwick Chemicals Dock Road Mostyn Holywell
Email adresa	Flintshire CH8 9HE United Kingdom Tel +44 (0)1745 560651 <a href="http://www.warwickchem.com">www.warwickchem.com</a> <a href="mailto:pbryant@warwickchem.com">pbryant@warwickchem.com</a>

### 1.4 Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja:: 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

## 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

### 2.1 Klasifikacija supstance ili mešavine

Definicija proizvoda	Mešavina od više sastojaka
Klasifikacija prema Odredbi (EC) br. 1272/2008 (CLP/GHS)	Klasifikacija se ne garantuje
Klasifikacija prema Odluci 67/548/EEC (DSD)	Klasifikacija se ne garantuje

### 2.2 Elementi oznake

Slike opasnosti	Nije primenljivo
Signalna reč	Nije primenljivo
Oznake opasnosti	Nije primenljivo

#### Oznake predostrožnosti

Prevenција	Čuvati dalje od toplote/varnica/otvorenog plamena/vrućih površina. Pušenje se zabranjuje
------------	--

# TAED granulat

## BEZBEDNOSNI LIST

Warwick  
Chemicals

Reakcija	Ne udisati prašinu. U kontaktu sa očima, isprati
Skladištenje	Nije primenljivo
Odlaganje	Ovaj materijal se može odlagati na deponiji. Pridržavati se lokalnih/državnih/međunarodnih pravila o odlaganju.
Dodatni elementi oznake	Nije potrebno
<b>Posebni zahtevi za ambalažu</b>	
Kontejneri u skladu sa zaštitom dece	Nije primenljivo
Taktilno upozorenje na opasnost	Nije primenljivo

### 2.3 Ostale opasnosti

Supstanca ispunjava kriterijume PBT prema Odredbi (EC) br 1907/2006, Aneks XIII	Ova mešavina (preparat) ne sadrži supstancu koja je klasifikovana kao PTB
Supstanca ispunjava kriterijume vPvB prema Odredbi (EC) br. 1907/2006 Aneks XIII	Ova mešavina (preparat) ne sadrži supstancu koja je klasifikovana kao vPvB
Ostale opasnosti koje ne Rezultiraju klasifikacijom	U slučaju pojave fine prašine tokom rukovanja moguća je opasnost od eksplozije prašine. TAED bi trebalo uzeti u obzir akdođe do udisanja prašine.

### 3. PODACI O SASTOJCIMA U SMEŠI

Supstanca/Mešavina	Mešavina od više sastojaka			Klasifikacija		Tip
	Naziv proizvoda/Sastojaka	Podaci	%	67/548/EEC	Odredba (EC) br. 1272/2008 (CLP)	
Tetraacetylenediamine	EC N <sup>o</sup> 234-123-8 CAS N <sup>o</sup> 10543-57-4 REACH# 01-2119453617-33-0003	>80%	Nije primenljivo	Nije primenljivo	A	
Organsko vezivno sredstvo (Sodium carboxymethylcellulose)	CAS N <sup>o</sup> 9004-32-4	<20%	Nije primenljivo	Nije primenljivo	A	
Voda	CAS N <sup>o</sup> 7732-18-5	<2%	Nije primenljivo	Nije primenljivo	A	

*Pogledati odeljak 16 za potpun tekst gore naznačenih R-oznaka*

*Pogledati odeljak 16 za potpun tekst gore naznačenih H-oznaka*

Tip  
(A) Sastojak  
(B) Nečistoća  
(C) Aditiv stabilizacije

Granice izloženosti na radnom mestu, ako su dostupne su popisane u Odeljku 8.

### 4. MERE PRVE POMOĆI

#### 4.1 Opis mera prve pomoći

Kontakt sa očima	Efekti ili simptomi: Nepoznat efekat, ali može da izazove iritativnost Tretman. Odmah isprati oko sa dosta vode I nastaviti sa ispiranjem 10 minuta. Zatražiti Lekarsku pomoć ako iritativnost potraje.
Kontakt sa kožom	Efekti ili simptomi: Nepoznat efekat, ali može da izazove iritativnost Tretman. Isprati kožu vodom I zatražiti lekarsku pomoć ako iritativnost potraje. Oprati kontaminiranu odeću pre ponovne upotrebe.

		<b>TAED granulat</b>
		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>
+44 (0)1745 560654		



**Udisanje**

Efekti ili simptomi:  
Nepoznat efekat. Izloženost velikim koncentracijama prašine u vazduhu izaziva iritativnost mukozne membrane I respiratornog trakta.

Tretman.  
Ne izazivati povraćanje. Isprati usta vodom. Zatražiti lekarsku pomoć u slučaju zdravstvenih tegoba.

**Ako se proguta**

Efekti ili simptomi:  
Nepoznat efekat.  
Tretman.  
U slučaju iritativnosti izvesti povređenog na svež vazduh. dati kiseonik ako je disanje otežano, a zatim zatražiti lekarsku pomoć.

**Zaštita pružalaca prve pomoći**

Nikakve aktivnosti se neće preduzeti koje nose lični rizik ili lica nisu profesionalno obučena za to.

**4.2 Najvažniji simptomi I efekti, kako akutni tako I odloženi**

Pogledati odeljak 11 za detaljnije podatke o zdravstvenim efektima I simptomima

**4.3 Pokazatelj momentalno potrebne lekarske pomoći I posebnog tretmana**

Napomene za lekara

Tretman bi uopšte trebalo da bude prema simptomima I usmeren ka smanjenju efekata.

**5. MERE ZAŠTITE OD POŽARA**

**5.1 Sredstvo za gašenje požara**

Odgovarajuće sredstvo za gašenje

Gasiti požar vodenim sprejom, ugljen dioksidom, suvom hemikalijom, penom ili penom polimera.

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje

Ne koristiti vodeni mlaz pod jakim pritiskom

**5.2 Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine**

Opasnosti od supstance ili mešavine

U kontaktu sa vodom ovaj proizvod može da izazive opasnost od klizanja

Opasni zapaljivi proizvodi

Proizvod će goreti u vazduhu, da bi u početku dao sirčetnu kiselinu, I ciklični amino ter.  
Dodatno zagrevanje će dati ugljen dioksid I okside azota.

**5.3 Savet za vatrogasce**

Posebne mere predostrožnosti za vatrogasce

Ne koristiti vodeni mlaz pod jakim pritiskom jer ovo može da izazove eventualnu eksploziju oblaka prašine

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce

Vatrogasci bi trebalo da nose zaštitno odelo I lični aparat za disanje

ISSUE NO.	13.0	<h1>TAED garnulat</h1>
DATE OF ISSUE	12/05/2016	
PAGE	Page 4 of 17	
1907/2006		<h2>BEZBEDNOSNI LIST</h2>
+		



## 6. MERE U SLUČAJU HEMIJSKOG UDESA

### 6.1 Mere lične predostrožnosti, zaštitna oprema I procedure u hitnim slučajevima

<b>Za zaposlene koji nisu angažovani u hitnim slučajevima</b>	Nositi preporučenu zaštitnu odeću. Izbegavati stvaranje prašine. Provetravati Mesti prosutog materijala I isprati to mesto nakon što se materijal pokupi. Vatrogasci bi trebalo da nose zaštitno odelo I lični aparat za disanje.
<b>Za zaposlene koji su angažovani u hitnim slučajevima</b>	Ne koristiti vodeni mlaz pod jakim pritiskom jer to može da izazove eventualnu eksploziju oblaka prašine. U kontaktu sa vodom proizvod može da izazove opasnost od klizanja.

### 6.2 Mere predostrožnosti za životnu sredinu

<b>Predostrožnosti za životnu sredinu</b>	Sav čvrsti materijal bi trebalo skupiti I skladištiti u odgovarajuće obeležen, zatvoren kontejner radi propisnog odlaganja. Bilo koji nerazblažen materijal se može razblažiti velikim količinama vode Pre ispuštanja u odvod.
---	--

### 6.3 Metode I materijali za skupljanje I čišćenje

<b>Male prosute količine</b>	Zaustaviti curenje ako je bezbedno. Skloniti kontejnere sa mesta prosipanja. Pokupiti I ograditi bez stvaranja mnogo prašine.
<b>Velike prosute količine</b>	Zaustaviti curenje ako je bezbedno. Skloniti kontejnere sa mesta prosipanja. Pokupiti I ograditi bez stvaranja mnogo prašine. Preporučuje se nošenje odgovarajuće RPE/PPE

### 6.4 Upućivanje na druge odeljke

Pogledati odeljak 1 za kontakt podatke u hitnim slučajevima.  
Pogledati odeljak 5 za mere zaštite od požara.  
Pogledati odeljak 8 za podatke o odgovarajućoj ličnoj zaštitnoj opremi.  
Pogledati odeljak 12 za mere predostrožnosti o životnoj sredini.  
Pogledati odeljak 13 za dodatne podatke o tretmanu otpada.

## 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

*Podaci u ovom odeljku sadrže opšti savet I smernicu. Popis poznatih Upotreba u Odeljku 1 bi trebalo konsultovati za bilo koju Poznatu upotrebu – specifični podaci su dati u Scenariju Izloženosti.*

### 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

<b>Zaštitne mere Savet za opštu higijenu na radnom mestu</b>	Skladištiti u originalnim kontejnerima. Čuvati dalje od toplote na suvom mestu.  Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom higijenom I bezbednosnom praksom. Oprati ruke pre pause I nakon rukovanja materijalom na kraju radnog dana.
--	--

### 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje Uključujući nekompatibilnosti

Skladištiti u originalnim kontejnerima. Čuvati dalje od toplote na suvom mestu. Može se skladištiti u kontejnerima od nerđajućeg čelika, stepena 304, 316, 321; mekanog čelika obloženog epoksi bojom, polipropilenom,  
  
IZBEGAVATI: mekani čelik, bakar, mesing

### 7.3 Specifična krajnja upotreba(e)

**Preporuke** Pogledati odeljak 1.2 I Scenario izloženosti u aneksu, ako je primenljivo.

## 8. KONTROLE IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

*Podaci u ovom odeljku sadrže opšti savet I smernicu. Popis poznatih Upotreba u Odeljku 1 bi trebalo konsultovati za bilo koju Poznatu upotrebu – specifični podaci su dati u Scenariju Izloženosti.*

### 8.1 Parametri kontrole

Granice izloženosti na radnom mestu	Naziv proizvoda/Sastojak	Granične vrednosti izloženosti
		OES za stvaranje prašine:



	TAED	10mg/m <sup>3</sup> ukupna prašina koja se udiše 8hr TWA 4mg/m <sup>3</sup> prašina koja se udiše 8hr TWA Ref: EH40
	Sodium carboxymethylcellulose	OES za stvaranje prašine: 10mg/m <sup>3</sup> ukupna prašina koja se udiše 8hr TWA 4mg/m <sup>3</sup> prašina koja se udiše 8hr TWA Ref: EH40

*Dok se specifični OELs za izvesne komponente mogu pokazati u ovom odeljku, druge komponente mogu biti prisutne u bilo kojoj maglini, isparenju ili prašini proizvoda. Stoga, specifični OELs moguće da nisu primenljivi za proizvod kao celine I tako predstavljaju samo smernicu*

ISSUE NO.	13.0	<b>TAED granulat</b>
DATE OF ISSUE	12/05/2016	
PAGE		

<b>Preporučene Procedure</b>	<b>Monitoring</b>	Ako ovaj proizvod sadrži sastojke sa granicama izloženosti, moguće je da će biti potreban lični monitoring, radnog mesta ili biološki monitoring kako bi se odredila efikasnost ventilacije ili drugih kontrolnih mera i/ili potrebe za korišćenjem respiratorne zaštitne opreme. Trebalo bi uputiti na evropski Standard EN 689 za metode ocene izloženosti udisanjem hemijskih sredstava I za Dokumente smernice za metode određivanja opasnih supstanci.						
	<b>Izvedeni nivo bez efekta</b>	Proizvod/sastojak	Tip	Izloženost	Vrednost	Populacija	Efekt	
<b>Predviđena koncentracija bez efekta</b>	Naziv	TAED	DNEL	Ponovljena doza, oralno	0.45mg /kg	Radnik	Sistemi	
		TAED	DNEL	Ponovljena doza, dermalno	20 mg/cm <sup>2</sup>	Radnik	Sistemi	
		TAED	DNEL	Ponovljena doza, udisanje	6.4mg/m <sup>3</sup>	Radnik	Sistemi	
		TAED	DNEL	Iritativnost/korozivnost	-	-	Nije primenljivo	
		TAED	DNEL	Senzibilizacija	-	-	Nije primenljivo	
		Proizvod/sastojak	Tip	Podaci o okruženju	Vrednost	Podaci o metodi		
		TAED	PENC	Slatka voda	10	Faktori ocene		
		TAED	PENC	Morska voda	0.5	Faktori ocene		
		TAED	PENC	Ispuštanje poluproizvoda	10	Faktori ocene		



## 8.2 Kontrole izloženosti

### **Odgovarajuće tehničke kontrole**

Koristiti sisteme prevoza koji smanjuju oštećenje granula, što bi moglo da dovede do stvaranja Sitne prašine.

Preporučuju se zatvoreni sistemi prevoza ili obezbediti lokalni ventilacioni ispuštanje gde je moguće kako bi se izbeglo stvaranje prašine.

Obezbediti ventilacioni ispuštanje ili druge tehničke kontrole kako bi se održale koncentracije vazduha ispod odgovarajućih granica izloženosti na radnom mestu.

Sve aktivnosti koje uključuju hemikalije trebalo bi oceniti na osnovu rizika po zdravlje, proveriti da se izloženosti adekvatno kontrolišu. Ličnu zaštitnu opremu bi trebalo uzeti u obzir samo nakon što su drugi oblici kontrolnih mera (npr. tehničke mere) ocenjeni na odgovarajući način.

Lična zaštitna oprema bi trebalo da odgovara propisanim standardima, da bude pogodna za korišćenje, da se čuva u dobrim uslovima i propisno održava.

### Pojedinačne zaštitne mere

#### **Higijenske mere**

Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom higijenom i bezbednosnom praksom. Oprati ruke, laktove i lice nakon rukovanja hemijskim proizvodom, pre jela, pušenja i korišćenja toaleta kao i na kraju radnog vremena. Obezbediti uslove za ispiranje kože i očiju blizu radnog mesta.

#### **Respiratorna zaštita**

Preporučuje se: Gde dolazi do stvaranja prašine tokom rukovanja ili prenosa, trebalo bi koristiti odgovarajuću respiratornu opremu sa odgovarajućim filterima. Izbor bi trebalo da se zasniva na atmosferskoj koncentraciji i trajanju izloženosti. Savet za respiratornu opremu je dat u britanskom Standardu broj 4275 i Standardima EN 149, 405, 140, itd. Delimična respiratorna maska prema minimalnom FFP2 standardu.

#### **Zaštita oka/lica**

Preporučuje se: Naočare koje štite od čestica prašine. Savet za zaštitu oka je dat u EN166 (UK & EU)

#### Zaštita kože

Nositi odgovarajuće rukavice. Pravi izbor zaštitnih rukavica zavisi od hemikalija koje se koriste, uslova na radu i upotrebe, i uslova rukavica (čak i najotpornije zaštitne rukavice će pući nakon ponovljene izloženosti hemikalijama).

Većina rukavica pruža samo kratkotrajnu zaštitu pre nego se moraju baciti i zameniti novim. Usled specifičnosti radnog okruženja i materijala rukovanje se razlikuje, trebalo bi razviti bezbednosne procedure za svaku nameravanu primenu.

Preporučuje se: Neprobojne ili zaštitne rukavice otporne na prašinu BS EN 374 ili

#### **Zaštita ruku**

ISSUE NO.	13.0	<b>TAED granulat</b>
DATE OF ISSUE	12/05/2016	
PAGE	Page 6 of 17	
1907/2006		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>
+		



## Zaštita tela

### Kontrole izloženosti u životnoj sredini

Upotreba zaštitne odeće je dobra industrijska praksa.

Ličnu zaštitnu opremu za telo bi trebalo birati na osnovu zadate primene i rizika koji su uključeni i trebalo bi da je odobri specijalista pre rukovanja ovim proizvodom. Kombinezoni od pamuka ili poliestera će samo obezbediti zaštitu od blage površne kontaminacije koja će neće prodrati do kože. Radna odela bi trebalo prati redovno. Kada je rizik od izloženosti kože veliki (npr. prilikom čišćenja prosutog materijala) u tom slučaju će biti potrebne hemijski otporne kecelje i/ili nepromočiva hemijska odela i čizme.

Preporučuje se: Nepromočiva radna odela ili odela otporna na prašinu (prema EN 340 ili slično)

Emisije iz ventilacije ili opreme radnog procesa bi trebalo proveriti da su u saglasnosti sa zahtevima zakona o zaštiti životne sredine. U nekim slučajevima, čistači isparenja, filteri ili tehnički modifikatori za procesnu opremu će biti neophodni kako bi se smanjile emisije do prihvatljivih nivoa.

## 9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA

### 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

#### Izgled

Fizičko stanje	Čvrste granule
Miris	Bez mirisa
Granica mirisa	Nije primenljivo
pH	5 (20°C u dejonizovanoj vodi, 1g/l)
Tačka topljenja/Smrzavanja	149 °C – 154°C
Početa tačka ključanja/Opseg	Nedostupni podaci
Tačka paljenja	Nije primenljivo
Stopa isparavanja	Nije primenljivo
Zapaljivost (čvrst, gas)	Nedostupni podaci
Dornja/donja Zapaljivost Granice eksplozivnosti	ili Nije primenljivo
Pritisak isparenja	Nedostupni podaci
Gustina isparenja	Nedostupni podaci
Relativna gustina	Nedostupni podaci
Gustina	550kg/m <sup>3</sup>
Rastvorljivost(i)	1.46g/litar u vodi na 21°C
Koeficijent deljenja: n- oktanol/voda	Nedostupni podaci
Temperatura samozapaljivosti	Nedostupni podaci
Temperatura razlaganja	Nedostupni podaci
Viskoznost	Nije primenljivo
Eksplozivna svojstva	St Klasa 2
Oksidirajuća svojstva	Nije primenljivo

### 9.2 Ostali podaci

## 10. STABILNOST I REAKTIVNOST

### 10.1 Reaktivnost

### 10.2 Hemijska stabilnost

Radni uslovi i podaci o testiranju ovog proizvoda. Pogledati Uslove koje bi trebalo izbegavati i nekompatibilne materijale

Proizvodi su stabilni na vazduhu sobne temperature. TAED i organska vezivna sredstva su stabilna u pogledu hidrolize u neutralnim vodenim rastvorima. TAED će imati efekat hidrolize u vodenim alkalima ili kiselinama i stvarati diacetylenediamine.

ISSUE NO.	13.0	<b>TAED granulat</b>
DATE OF ISSUE	12/05/2016	
PAGE	Page 7 of 17	
+		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>



### 10.3 Mogućnost opasnih reakcija

### 10.4 Uslovi koje bi trebalo izbegavati

### 10.5 Nekompatibilni materijali

Pod uobičajenim uslovima skladištenja i upotrebe neće doći do opasnih uslova. Pod uobičajenim uslovima skladištenja i upotrebe neće doći do stvaranja opasne polimerizacije.

Čuvati dalje od toplote, varnica i plamena. Ovaj proizvod bi trebalo skladištiti dalje od jakih oksidirajućih sredstava. Kiseline, alkali, jaka oksidirajuća sredstva

Sirćetna kiselina i oksidi azota

## 11. TOKSIKOLOŠKI PODACI

### 11.1 Podaci o toksikološkim efektima

#### Akutna toksičnost

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat/način	Test broj	Ovlašćenje / Vrsta	Doza	Izloženost	Napomene
TAED	LD50: >2000 mg/kg bw (mužjak/ženka)	OECD SMERNICA 401	Pacov (Wistar)	-	-	1 (pouzđano bez ograničenja)
	LD50: 7940 mg/kg bw	EPA OPPTS 870.1100	Pacov (Sprague-Dawley)	-	-	1 (pouzđano bez ograničenja)
	LD50: 8050 mg/kg bw	Jednako OECD SMERNICA 401	Pacov (mužjak)	-	-	2 (2 pouzđano bez ograničenja)

#### Iritativnost/Korozija

Naziv proizvoda/Sastojka	Test	Ovlašćenje / broj	Vrsta	Način/ Rezultat	Test Koncentracija	Napomene
TAED	EPA OPPTS 870.2500		Zec (beli Novi Zeland)	Nije iritativno	0 od maks.4; srednje (sve životinje); 24hr/48hr/72hr	1 (pouzđano bez ograničenja)
	OECD smernica 404		Zec (beli Novi Zeland)	Nije iritativno	0 od maks.4; srednje (sve životinje); 24hr/48hr/72hr	1 (pouzđano bez ograničenja)
Koža	Nije iritativno					
Oči	Nije iritativno					

#### Mutagenost ćelija klice

Naziv proizvoda/sastojka	Test broj	Ovlašćenje / Test ćelija	Tip	Rezultat	Napomene
TAED	Test povratne mutacije kod bakterija (Ames)	-	-	Negativan	(sa 1 (pouzđano bez ograničenja)
	In vitro test hromozoma	odstupanje Kod sisara -	-	Negativan	(sa 1 (pouzđano bez ograničenja)

TAED nije bio mutagen u testovima povratne mutacije kod bakterija, nije karcinogen kod V79 ćelija i kultura limfocita kod ljudi niti mutageni u testovima mikrojezgra in vivo. Na osnovu ovih podataka zaključuje se da TAED nije predmet klasifikacije i obeležavanja prema Odluci 67/548/EEC i Odredbe 1272/2008/EC koje se tiču genetske toksičnosti.

Reproduktivna toksičnost								
Naziv Proizvoda/sastojak	Test Ovlašćenje/broj	Test Vrsta	Način	Izloženost	Razvoj	Reprodukt. toksičnost	Plodnost	Napomene
TAED	OECD smernica 414 i GLP	Pacov (Sprague-Gavage Dawley)		NOEL Je bio 40mg/kg bw	-	-	-	1 (pouzdana bez ograničenja)

Warwick Chemicals makes no representation or warranty that this technical product is suitable for any particular purpose. No statement is intended or should be construed as a recommendation to infringe any existing patents

ISSUE NO.		<b>TAED granulat</b>
DATE OF ISSUE		
PAGE		
		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>

Na osnovu postojećih podataka o toksičnosti i kinetičkim podacima o TAED pokazuje se da TAED nema potencijal reproduktivne toksičnosti. Zaključuje se da TAED nije predmet klasifikacije i obeležavanja prema Odluci 67/548/EEC i Odredbi 1272/2008/EC koji se tiču reproduktivne toksičnosti.

#### Zaključak / Pregled

#### Opasnost od aspiracije

#### Zaključak / Pregled

Trebalo bi uzeti u obzir stvaranje prašine

#### Specifična toksičnost ciljnog organa

Naziv proizvoda/ sastojka	Opasnost	Test Ovlašćenje/ Test broj	Vrsta	Način	Tip	Doza	Izloženost	Ciljni Organi	Napomene
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Zaključak / Pregled

Nema specifičnih podataka

#### Podaci o najverovatnijim načinima izloženosti

Očekivani načini prodiranja: udisanje, ako se proguta

#### Potencijalni akutni efekti po zdravlje

#### Udisanje

Trebalo bi uzeti u obzir stvaranje prašine

#### Ako se proguta

Moguća iritativnost usta, grla

#### Kontakt sa kožom

Ne bi trebalo da se jave štetni efekti

#### Kontakt sa očima

Blaga iritativnost za oči

#### Simptomi koji se odnose na fizičke, hemijske i toksikološke karakteristike

#### Udisanje

Štetni simptomi mogu da uključe sledeće:  
Blaga iritativnost gornjih disajnih puteva

#### Ako se proguta

Štetni simptomi mogu da uključe sledeće:  
Blaga iritativnost usta, grlat

#### Kontakt sa kožom

Ne bi trebalo da se jave štetni simptomi

#### Kontakt sa očima

Štetni simptomi mogu da uključe sledeće:  
Blaga iritativnost za oči

#### Potencijalni hronični efekti po zdravlje

#### Opšti

Nisu poznati značajni efekti ili kritične opasnosti

#### Karcinogenost

Nisu poznati značajni efekti ili kritične opasnosti

#### Mutagenost

Nisu poznati značajni efekti ili kritične opasnosti

#### Efekti razvoja

Nisu poznati značajni efekti ili kritične opasnosti

#### Efekti plodnosti

Nisu poznati značajni efekti ili kritične opasnosti

#### Ostali podaci

-

ISSUE NO.		<b>TAED granulat</b>
DATE OF ISSUE		
PAGE		
+		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>



## 12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

### 12.1 Toksičnost

Naziv proizvoda/ sastojka	Test / Test broj	Vrsta	Tip/Rezultat	Izloženost	Efekti	Napomene
TAED	OECD 203	Ribe	Akutna toksičnost test NOEC 1000 mg/l	96h	-	1 (pouzdana bez ograničenja)
	OECD 202	Daphnia magna	EC50 >1000mg/l	48h	-	1 (pouzdana bez ograničenja)
	OECD 201	Alge	EC50 >1000mg/l	72h	-	1 (pouzdana bez ograničenja)
	OECD 209	Mulj	EC50 >1000mg/l	3h	-	1 (pouzdana bez ograničenja)

**Opasnosti za životnu sredinu**

Nije klasifikovano kao opasnost za životnu sredinu

### 12.2 Postojanost i razgradivost

**Spremna biorazgradivost**

Ovaj materijal je spreman biorazgradiv

Naziv proizvoda/sastojka	Test ovlašćenje / Test broj	Rezultat – Izloženost	Napomene
TAED	OECD 301B (Sturm test)	68-95% (28d)	1 (pouzdana bez ograničenja)
	OECD 301D	52-56% (28d)	2 (pouzdana sa ograničenjem)
	OECD 303 A	98% (DOC)	1 (pouzdana bez ograničenja)
	OECD 302A	79 (28d)	1 (pouzdana bez ograničenja)

### 12.3 Bioakumulativni potencijal

Ne očekuje se da ovaj proizvod bude biorazgradiv putem lanaca hrane u životnoj sredini.

Naziv proizvoda/sastojka	Log Kow	BCF	Potencijal
TAED	-0.1	3.2	Nema značajne tendencije ka bioakumulaciji

### 12.4 Pokretljivost u zemlji

Zemlja/Voda Koefficient deljenja  
(Koc)

15 l/kg. (AISE -1992). 43 – 80 (Shell – 2000) različita zemlja

Pokretljivost

Nedostupni  
podaci

### 12.5 Rezultati PBT i vPvB Ocena

PBT

Ova mešavina (preparat) ne sadrže supstancu koja se klasifikuje kao PTB

vPvB

Ova mešavina (preparat) ne sadrže supstancu koja se klasifikuje kao vPvB

### 12.6 Ostali štetni efekti

Nisu poznati značajni efekti ili kritične opasnosti

**Ostali ekotoksikološki podaci**

TAED ima mali ekotoksikološki profil. Toksičnost aerobnih i anaerobnih bakterija je mala.

## 13. PODACI O ODLAGANJU

Podaci u ovom odeljku sadrže opšti savet i smernicu. Popis poznatih Upotreba u Odeljku 1 bi trebalo konsultovati za bilo koju



13.1 **Metode tretmana otpada**

**Proizvod**

ISSUE NO.		<b>TAED granulat</b>
DATE OF ISSUE		
PAGE	17	
		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>
+		

Ovaj materijal bi trebalo odlagati na ovlašćenoj deponiji. Treba se strogo pridržavati svih evropskih, državnih i lokalnih zakonskih odredbi. Otpad se ne sme odlagati ispuštanjem u kanalizaciju.

**Metode odlaganja otpada**

**Opasni otpad**

Ovaj proizvod nije klasifikovan kao opasan otpad

**Ambalaža**

**Metode odlaganja**

Odlagati ambalažu kao neiskorišćeni materijal.  
(Ovaj materijal bi trebalo odlagati na ovlašćenoj deponiji. Trebalo bi se strogo pridržavati svih evropskih, državnih i lokalnih zakonskih odredbi.)

**Posebne mere predostrožnosti**

Nema

**14. PODACI O PREVOZU**

		ADR/RID	AND/ADNR	IMDG	IATA
14.1	UN broj	Nije klasifikovano	Nije klasifikovano	Nije klasifikovano	Nije klasifikovano
14.2	UN Pravi naziv za otpremanje	-	-	-	-
14.3	Klasa(e) opasnosti za prevoz	Nije klasifikovano	Nije klasifikovano	Nije klasifikovano	Nije klasifikovano
14.4	Grupa ambalaže	0	0	0	0
14.5	Opasnosti za životnu sredinu	Ne	Ne	Ne	Ne
14.6	Posebne predostrožnosti za korisnika	Nije dostupno	Nije dostupno	Nije dostupno	Nije dostupno
	Dodatni podaci	-	-	-	-
	UK Šifra postupka u hitnim slučajevima	2T			
	ADR/RID Šifra klasifikacije	-			
	AND/ADNR Šifra klasifikacija	-			
14.7	Prevoz velikih količina prema Aneks II MARPOL 73/78 i IBC Zakonu	Pravi naziv za otpremanje	-		
		Tip broda	-		
		Kategorija zagađenja	-		



ISSUE NO.		<b>TAED granulat</b>
DATE OF ISSUE		
PAGE		
		<b>BEZBEDNOSNI LIST</b>
+		



## 15. REGULATORNI PODACI

### 15.1 Odredbe/zakon o bezbednosti, zdravlju I životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu

EU Odredba (EC) br. 1907/2006 (REACH)

Aneks XIV – Popis supstanci koje su predmet ovlašćenja

Supstance od velikog rizika

Aneks XVII – Ograničenja za proizvođača, plasiranja na tržištu I upotrebe izvesnih opasnih supstanci, mešavina I artikala

#### Ostale odredbe

**SAD popis (TSCA 8b)**

**Australija popis (AICS)**

**Kanada Popis**

**Kina popis (IECSC)**

**Japan popis (ENCS)**

**Koreja popis (KECI)**

**Filipini popis (PICCS)**

### 15.2 Ocena hemijske bezbednost

		<b>TAED granulat</b>
	12/05/2014	
	Page 12 of 17	
		<b><i>Bezbednosni list</i></b>
	+	

## 16. OSTALI PODACI

Skraćenice I akronimi	ADN/ADNR	Evropski propisi koji se tiču međunarodnog prevoza opasne robe domaćim rečnim putevima
	ADR	Evropski dogovor koji se tiče međunarodnog prevoza opasne robe drumskim saobraćajem
	ATE	Procena akutne toksičnosti
	BCF	Faktor bioakoncentracije
	CAS	Služba hemijskih abstrakata
	CLP	Odredba o Klasifikaciji, obeležavanju I ambalaži (EC) br. 1272/2008]
	CSA	Ocena hemijske bezbednosti
	CSR	Izveštaj o hemijskoj bezbednosti
	CMEL	Izvedeni nivo minimalnog efekta
	DNEL	Izvedeni nivo bez efekta
	DPD	Odluka o opasnim preparatima [1999/45/EC]
	DSD	Odluka o opasnim supstancama [67/548/EEC]
	EINECS	Evropski popis postojećih komercijalnih jemijskih supstanci
	ES	Scenario izloženosti
	EUH Statement	CLP – Oznaka specifične opasnosti
	EWC	Evropski katalog otpada
	GHS	Svetski harmonizovan sistem klasifikacije I obeležavanja hemikalija
	IATA	Međunarodno udruženje vazdušnog prevoza
	IBC	Kontejner velikih poluproizvoda
	IMDG	Međunarodni prevoz opasne robe
	LogPow	Logaritam koeficijenta deljenja Oktanol/voda
	MARPOL 73/78	Međunarodna konvencija za sprečavanje zagađenja sa brodova, 1973 kao izmenjena Protokolom iz 1978.god. ('Marpol' –zagađenje mora).
	OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju I razvoj
	PBT	Postojano, bioakumulativno I toksično
	PNEC	Predviđena koncentracija bez efekta
	RID	Odredbe koje se tiču međunarodnog prevoza opasne robe železnicom
	RRN	Reach registracioni broj
	SADT	Temperatura samorazlaganja
	SVHC	Supstance sa velikim rizikom
	STOT-RE	Specifična toksičnost ciljnog organa – ponovljena izloženost
	STOT-SE	Specifična toksičnost ciljnog organa – kratka izloženost
	TWA	Prosečno mereno vreme



**Trinatrijum citrat dihidrat**

Verzija 2.1

Revidirano: 18.08.2016

Štampano: 23.08.2016

**1. Podaci o hemikaliji I licu koje je stavlja u promet****1.1 Podaci o proizvodu**

Tržišni naziv	:	Trisodium Citrate Dihydrate
Naziv substance	:	Trisodium Citrate Dihydrate
Molekularna formula	:	C6H5O7Na3. 2H2O
Hemijski podaci	:	Trisodium 3-hydroxy-3-carboxylate-1,5-pentanedicarboxylate
CAS-Br.	:	6132-04-3
EC-Br.	:	200-675-3
REACH Br.	:	01-2119457027-40

**1.2 Relevantne poznate upotrebe substance ili mešavine I upotrebe koje se ne savetuju**

Upotreba Substance /Mešavine	:	Hrana/ aditivi namirnicama, kozmetički aditivi, Medicinska pomoć /Industrijska upotreba
------------------------------	---	---

**1.3 Podaci o snabdevaču bezbednosnog lista**

Kompanija	:	Jungbunzlauer Austria AG Werk Pernhofen 2064 Wulzeshofen Austria www.jungbunzlauer.com
Telefon	:	+43 2527 200-0
Telefax	:	+43 2527 200-80
E-mail adresa	:	msds@jungbunzlauer.com

**1.4 Broj dežurne službe**

Telefon	:	+43 2527 200-0
---------	---	----------------

**2. Identifikacija opasnosti****2.1 Klasifikacija substance ili mešavine****Klasifikacija (ODREDBA (EC) Br. 1272/2008)**

Nije opasna supstanca ili mešavina prema Odredbi (EC) Br. 1272/2008.

**Klasifikacija (67/548/EEC, 1999/45/EC)**

Nije opasna supstanca ili mešavina prema EC-odlukama 67/548/EEC ili 1999/45/EC.

**2.2 Elementi oznake****Obeležavanje (ODREDBA (EC) Br. 1272/2008)**

Ovaj proizvod ne mora da se obeležava u skladu sa EC odlukama ili odgovarajućim državnim zakonima.

**Trinatrijum citrat dihidrat****2.3 Ostale opasnosti**

Dodatni savet:

U skladu sa našim iskustvom i podacima koji su vam pruženi, ovaj proizvod nema nikakve štetne efekte ako se koristi i rukuje kao što je naznačeno.

**3. Podaci o sastojcima u smeši****3.1 Substance**

Hemijska priroda :  
Čvrsto

Substance name	CAS-No.	Concentration [%]
No dangerous ingredients according to Regulation (EC) No. 1907/2006 :		
Trisodium Citrate Dihydrate	6132-04-3	>= 99

**3.2 Mešavina****4. Mere prve pomoći****4.1 Opis mera prve pomoći**

- Opšti savet : U slučaju tegoba zatražiti lekarski savet/ pomoć.  
Pokazati ovaj bezbednosni list lekaru koji ukazuje pomoć.
- Ako se udahne : U slučaju udisanja, izvesti povređenog na svež vazduh.
- U slučaju kontakta sa kožom : Isprati kožu sa dosta vode.
- U slučaju kontakta sa očima : Ako je izvodljivo, ukloniti sočiva, ako ih ima.  
Odmah isprati oko(oči) sa dosta vode.
- Ako se proguta : Isprati usta vodom i popiti dosta vode nakon toga.

**4.2 Najvažniji simptomi i dejstva, kako akutna tako i odložena**

Simptomi : Nedostupni podaci.

**4.3 Pokazatelji momentalne potrebne medicinske pomoći i posebnog lečenja**

Lečenje : Nedostupni podaci.

**5. Mere zaštite od požara****5.1 Sredstvo za gašenje požara**

Odgovarajuće sredstvo : Vodeni sprej  
Suvi prah  
Ugljen dioksid (CO<sub>2</sub>)  
Pena

**5.2 Posebne opasnosti koje nastaju od same substance ili mešavine**

Posebne opasnosti tokom požara : Ne koristiti jak vodeni mlaz jer može da rasprši vatru.

**Trinatrijum citrat dihidrat**

Opasni proizvodi razlaganja se stvaraju u uslovima požara. Izloženost opasnim proizvodima razlaganja može biti štetno po zdravlje.

**5.3 Savet za vatrogasce**

Specijalna zaštitna oprema  
Za vatrogasce : Koristiti ličnu zaštitnu opremu.  
Ako je potrebno nositi lični aparat za disanje pri gašenju požara.

Dodatni podaci : Standardna procedura za hemijske požare.  
Koristiti sredstva za gašenje odgovarajuća lokalnim okolnostima i životnoj sredini.  
U slučaju požara i/ili eksplozije ne udisati isparenja.

**6. Mere zaštite od hemijskog udesa****6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i procedure u hitnim slučajevima**

Lične predostrožnosti : Izbegavati stvaranje prašine.  
Izbegavati udisanje prašine.  
Obezbediti adekvatno provetranje, naročito u zatvorenim prostorima.

**6.2 Predostrožnosti za životnu sredinu**

Predostrožnosti za životnu sredinu : Nisu potrebne posebne predostrožnosti za životnu sredinu.

**6.3 Metode i materijali za skupljanje i čišćenje**

Metode za skupljanje : Koristiti mehaničku opremu za rukovanje.  
Čuvati u odgovarajućim, zatvorenim kontejnerima radi odlaganja. Detaljno očistiti zagađenu površinu.

**6.4 Upućivanje na ostale odeljke**

Nema uslova koji bi se posebno pomenuli.

**7. Rukovanje i skladištenje****7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**

Savet za bezbedno rukovanje : Izbegavati stvaranje prašine.  
Ne udisati prašinu.  
Izbegavati kontakt sa očima i kožom.  
Savet za zaštitu od požara : Uobičajene mere radi preventive od požara.  
i eksplozije  
Klasa eksplozije prašine : St1

**7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i bilo koje nekompatibilnosti**

Zahtevi za prostorije i kontejnere : Čuvati kontejner čvrsto zatvoren na suvom  
-za skladištenje i dobro provetrenom mestu.  
Ostali podaci o skladištenju : Ne čuvati na temperaturama iznad 30 °C / 86 °F.

**Trinatrijum citrat dihidrat**

Savet za uobičajeno skladištenje: Nema materijala koji bi se posebno pomenuli.

Ostali podaci : Ne dolazi do razlaganja ako se skladišti I primenjuje kao što je propisano.

**7.3 Specifične krajnje upotrebe****8. Kontrola izloženosti/lična zaštita****8.1 Parametri kontrole**

Ne sadrži substance sa graničnim vrednostima izloženosti na radu.

**8.2 Kontrole izloženosti****Tehničke mere**

Obezbediti adekvatno provetravanje.

**Lična zaštitna oprema**

Respiratorna zaštita : U slučaju stvaranja prašine ili aerosol koristiti respirator sa odobrenim filterom.

Zaštita ruku : Izabrati rukavice da bi se zaštitile ruke od hemikalija u zavisnosti od koncentracije I količine opasne substance I specifične za mesto rada.  
Za specijalne primene, preporučujemo da razjasnite otpornost na hemikalije pomenutih zaštitnih rukavica sa proizvođačem rukavica.

Zaštita očiju : Bezbednosne naočare

Zaštita kože I tela : Izaberite zaštitu za telo u skladu sa količinom I koncentracijom opasne substance na radnom mestu.

Higijenske mere : Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom higijenom I bezbednosnom praksom.  
Opšta industrijska higijenska praksa.  
Ne udisati prašinu.  
Izbegavati kontakt sa kožom, očima I odećom.

**Kontrola izloženosti za životnu sredinu**

Opšti savet : Nije potrebna specijana predostrožnost za životnu sredinu.

**9. Fizička I hemijska svojstva****9.1 Podaci o osnovnim fizičkim I hemijskim svojstvima**

Izgled : Crystalline proizvod

Boja : bela

Miris : bez mirisa



**Trinatrijum citrat dihidrat**

Zapaljivost (čvrsto, gas)	: Nije zapaljivo
Oksidirajuća svojstva	: Nema oksidirajući efekat.
Molekularna težina	: 294,1 g/mol
pH	: 7,5 - 9,0 na 25 °C
Tačka/opseg topljenja	: > 150 °C
Gustina	: 1,86 g/cm <sup>3</sup> na 20 °C
Zapreminska težina	: 850 - 1.050 kg/m <sup>3</sup>
Rastvorljivost u vodi	: 400 - 700 g/l na 20 - 25 °C
Koeficijent deljenja: n-octanol/voda	: log Pow: -1,8 - -0,2 Proračun

**9.2 Ostali podaci****10. Stabilnost I reaktivnost****10.1 Reaktivnost**

Nema razlaganja ako se skladišti I primenjuje po propisima.

**10.2 Hemijska stabilnost**

Stabilan u normalnim uslovima.

**10.3 Mogućnost od opasnih reakcija**

Opasne reakcije : Nepoznate.

**10.4 Uslovi koje treba izbegavati**

Uslovi koje treba izbegavati : Izbegavati stvaranje prašine.

**10.5 Nekompatibilni materijali**

Materijali koje treba izbegavati : nedostupni podaci

**10.6 Opasni proizvodi razlaganja**

Opasni proizvodi razlaganja : Moguće je stvaranje opasnih/toksičnih isparenja u slučajevima požara/visoke temperature.

**11. Toksikološki podaci****11.1 Podaci o toksikološkim efektima**

**Trinatrijum citrat dihidrat****Akutna toksičnost**

Akutna oralna toksičnost

Trisodium Citrate Dihydrate : LD50 Oralno: 5.400 mg/kg  
Vrsta: miš  
Metoda: OECD Test Smernica 401

LD50 Oralno: 11.700 mg/kg  
Vrsta: pacov  
Metoda: OECD Test Smernica 401

Akutna toksičnost udisanjem

Trisodium Citrate Dihydrate : nedostupni podaci

Akutna dermalna toksičnost

Trisodium Citrate Dihydrate : LD50 Dermalno: > 2.000 mg/kg  
Vrsta: pacov

Akutna toksičnost (Ostali načini primene)

Trisodium Citrate Dihydrate : nedostupni podaci

**Korozija/iritativnost kože**

Iritativnost kože

Trisodium Citrate Dihydrate : Vrsta: zec  
Rezultat: nema  
iritativnosti kože  
Metoda: OECD Test Smernica 404

**Ozbiljno oštećenje oka/iritativnost oka**

Iritativnost oka

Trisodium Citrate Dihydrate : Vrsta: zec  
Rezultat: Nema iritativnosti oka  
Metoda: OECD Test Smernica 405

**Respiratorna ili senzibilizacija kože**

Senzibilizacija

Trisodium Citrate Dihydrate : Vrsta: zamorče  
Rezultat: Ne izaziva senzibilizaciju kože.  
Metoda: OECD Test Smernica 406  
Nisu dostupni podaci o ljudima.

**Mutagenost oplodne ćelije**

Napomene

Trisodium Citrate Dihydrate : In vivo testovi nisu pokazali mutagene efekte

**Karcinogenost**

Napomene

Trisodium Citrate Dihydrate : Nije pokazalo karcinogene ili teratogenične efekte kod eksperimenata na životinjama

**Trinatrijum citrat dihidrat****Opasnost od udisanja**

Toksičnost udisanja  
Trisodium Citrate Dihydrate : Nema klasifikacije toksičnosti udisanjem

**12. Ekološki podaci****12.1 Toksičnost**

Toksičnost kod riba : Nije primećen nijedan štetni efekat u testovima akutne toksičnosti.

Toksičnost kod riba  
Trisodium Citrate Dihydrate : LC50: > 18.000 - 32.000 mg/l  
Vreme izloženosti: 672 h  
Vrsta: Poecilia reticulata (guppy)

Toksičnost kod daphnia I drugim vodenim beskičmenjacima. : Nije primećen nijedan štetni efekat u testovima akutne toksičnosti

Toksičnost kod daphnia I drugim vodenim beskičmenjacima.  
Trisodium Citrate Dihydrate : EC50: 5.600 - 10.000 mg/l  
Vreme izloženosti: 48 h  
Vrsta: Daphnia magna (Vodena mušica)

Toksičnost kod alge : Nije primećen nijedan štetni efekat u testovima akutne toksičnosti.

Toxicity to algae  
Trisodium Citrate Dihydrate : EC50: 18.000 - 32.000 mg/l  
Vreme izloženosti: 96 h  
Vrsta: Chlorella vulgaris (Alga u slatkoj vodi)  
Metoda: OECD Test Smernica 201

Toksičnost kod bakterija : Ne smatra se da je supstanca inhibitorna za morske bakterije (OECD 306).

Toksičnost kod bakterija  
Trisodium Citrate Dihydrate : EC50: > 1.800 - 3.200 mg/l  
Vreme izloženosti: 8 h  
Vrsta: bakterija

**12.2 Postojanost I razgradivost**

Biorazgradivost  
Trisodium Citrate Dihydrate : aerobična

**Trinatrijum citrat dihidrat**

Rezultat: Spremno biorazgradivo.  
98 %  
Metoda: OECD Test Smernica 302

**12.3 Bioakumulativni potencijal**

Bioakumulacija  
Trisodium Citrate Dihydrate : Proizvod je mešljiv u vodi i spremno biorazgradiv i u vodi i u zemlji. Ne očekuje se akumulacija.

**12.4 Pokretljivost u zemlji****12.5 Rezultati PBT i vPvB ocena**

Trisodium Citrate Dihydrate : Ova substance se ne smatra postojanom, bioakumulacionom niti toksičnom (PBT).

**12.6 Ostala štetna dejstva**

Biohemijski zahtev za kiseonikom (BOD)  
Trisodium Citrate Dihydrate : 364 mg/g

Hemijski zahtev za kiseonikom (COD)  
Trisodium Citrate Dihydrate : 480 mg/g

**13. Podaci o odlaganju****13.1 Metode postupanja sa otpadom**

Proizvod : U skladu sa lokalnim i državnim odredbama.  
Gde je moguće preporučuje se odlaganje u odnosu na spaljivanje ili reciklažu.  
Prema evropskom katalogu Otpada, Šifre otpada nisu specifične za proizvod nego za primenu.  
Šifre otpada bi trebalo da odredi korisnik na osnovu primene za koju se proizvod upotrebljava.

Zagađena ambalaža : Prazne kontejnere bi trebalo odneti na ovlašćenu deponiju radi reciklaže ili odlaganja.  
Odlaganje neupotrebljenih proizvoda.

**14. Podaci o prevozu**

**ADR**  
Nije opasna roba

**IATA**  
Nije opasna roba

**IMDG**

**Trinatrijum citrat dihidrat**

Nije opasna roba

**RID**

Nije opasna roba

**15. Regulatorni podaci****15.1 Odredbe/zakoni za bezbednost, zdravlje I životnu sredinu specifični za substancu ili mešavinu**

Glavni zakon opasnosti : 96/82/EC Ažurirano: 2003  
od nesreća Odluka 96/82/EC ne primenjuje se

**Status notifikacije**

EINECS : Nije u skladu sa popisom  
REACH : Notifikacioni broj: 01-2119457027-40  
TSCA : Na TSCA Popisu  
AICS : Na popisu, ili u skladu sa popisom  
DSL : Sve komponente ovog proizvoda su na kanadskoj DSL listi.  
ENCS : Nije u skladu sa popisom  
KECI : Nije u skladu sa popisom  
PICCS : Na popisu, ili u skladu sa popisom IECSC :  
Na popisu, ili u skladu sa popisom NZIoC :  
Na popisu, ili u skladu sa popisom

**15.2 Ocena hemijske bezbednosti****16. Ostali podaci**

Podaci pruženi u ovom Bezbednosnom listu su tačni prema našem najboljem saznanjuobaveštenosti I verovanju na dan objavljivanja. Ovde pruženi podaci su samo smernica za bezbedno rukovanje, upotrebu, procesuiranje, skladištenje, prevoz, odlaganje I ispuštanje a ne smatra se garancijom ili specifikacijom kvaliteta. Podaci se odnose samo na specifični označeni material I ne mora da važi za takav material upotrebljen u kombinaciji sa drugim materijalima ili u bilo kom procesu, ukoliko nije naznačeno u tekstu.

Ovaj bezbednosni list sadrži samo podatke koji se odnose na bezbednost a ne zamenjuju nijedan podatak ili specifikaciju proizvoda.

**1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET****1.1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE**

Trgovački naziv hemikalije	GLICEROL
----------------------------	----------

**1.2. IDENTIFIKOVANI NAČIN KORIŠĆENJA HEMIKALIJE I NAČINI KORIŠĆENJA KOJI SE NE PREPORUČUJU**

Način korišćenja	Nema podataka
Namena hemikalije	Nema podataka
Način korišćenja hemikalije koji se ne preporučuje	Nema podataka

**1.3. PODACI O SNABDEVAČU**

Naziv snabdevača	
Proizvođač/uvoznik/distributer/dalji korisnik	
Adresa i broj telefona	
e-mail adresa lica zaduženog za bezbednosni list	<a href="mailto:tamara.garcevic@henkel.com">tamara.garcevic@henkel.com</a>

**1.4. BROJ TELEFONA ZA HITNE SLUČAJEVE**

Centar za kontrolu trovanja VMA, Beograd, Crnotravska 17  
Tel: +381 (11) 2661122, +381 (11) 2662755; Radno vreme 00-24h

**2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI****2.1. KLASIFIKACIJA HEMIKALIJE**

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje un ("Sl. glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017 i 21/2019)

Proizvod nije klasifikovan kao opasan

Štetni efekti koje hemikalija može imati na zdravlja ljudi i životnu sredinu: Proizvod nije klasifikovan kao opasan.

Najvažniji štetni fizičko-hemijski efekti: "Nema podataka"

**2.2. ELEMENTI OBELEŽAVANJA**

GHS Piktogram opasnosti	-
Reč upozorenja	-
Obaveštenje o opasnosti	-
Dodatna obaveštenja o opasnosti	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – opšte	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – prevencija	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – reagovanje	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – skladištenje	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – odlaganje	-

**2.3. OSTALE OPASNOSTI**

<b>PBT/vPvB svojstva</b>	Hemikalija nije identifikovana kao perzistentna - bioakumulativna - toksična (PBT) ili kao veoma perzistentna - veoma bioakumulativna (vPvB)
<b>Podaci o drugim štetnim efektima na zdravlje ljudi</b>	Ne postoje, ako se proizvod koristi na propisan način
<b>Podaci o efektima na životnu sredinu</b>	Ne postoje, ako se proizvod koristi na propisan način

**3. SASTAV / PODACI O SASTOJCIMA****3.1. PODACI O SASTOJCIMA SMEŠE**

Naziv supstance	%	CAS broj	EC broj	KLASA I KATEGORIJA OPASNOSTI, OBAVEŠTENJE O OPASNOSTI *
Glicerol	do 100	56-81-5	200-289-5	-

\* U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje un ("Sl. Glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017 i 21/2019)

U poglavlju 16. *Ostali podaci*, navedena su značenja svih obaveštenja o opasnosti (H oznaka) koje figurišu u podpoglavljju 3.1. *Podaci o sastojcima smeše*

**4. MERE PRVE POMOĆI****4.1. OPIS MERA PRVE POMOĆI**

<b>Opšte napomene</b>	Skinuti kontaminiranu odeću.
<b>Nakon udisanja</b>	Povređenu osobu izvesti iz područja neposredne opasnosti, na svež vazduh. Potražiti savet lekara.
<b>Nakon kontakta sa kožom</b>	Kožu ispirati vodom najmanje. U slučaju jače iritacije, potražiti savet lekara.
<b>Nakon kontakta sa očima</b>	Ispirati oči tekućom vodom najmanje 10 min. Kapke držati širom otvorene tokom ispiranja. Potražiti savet lekara, u slučaju da se simptomi ne povlače.
<b>Nakon gutanja</b>	Isprati usta vodom. U slučaju potrebe, potražiti savet lekara.

**4.2. NAJVAŽNIJI SIMPTOMI I EFEKTI, AKUTNI I ODLOŽENI**

Vrtoglavica, glavobolja, dijareja, povraćanje, cijanoza (plavo obojena krv)

**4.3. HITNA MEDICINSKA POMOĆ I POSEBAN TRETMAN**

<b>Savet za lekara</b>	Nema podataka
<b>Podaci o kliničkim ispitivanjima i medicinskom praćenju odloženih efekata koje hemikalija može da izazove</b>	Nema podataka
<b>Podaci o antidotu</b>	Nema podataka
<b>Podaci o kontraindikacijama</b>	Nema podataka

**5. MERE ZA GAŠENJE POŽARA****5.1. SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA**

<b>Odgovarajuća sredstva</b>	Odgovarajuća oprema za gašenje požara mora biti dostupna. Vodeni sprej. Prah. Pena. Ugljen-dioksid (CO <sub>2</sub> )
------------------------------	--

<b>Neodgovarajuća sredstva</b>	Vodeni mlaz
--------------------------------	-------------

**5.2. POSEBNE OPASNOSTI KOJE MOGU NASTATI OD SUPSTANCI ILI SMEŠA**

<b>Opasni proizvodi sagorevanja</b>	Zapaljivi proizvodi razgradnje
-------------------------------------	--------------------------------

**5.3. SAVET ZA VATROGASCE**

<b>Mere zaštite tokom gašenja požara</b>	Požar gasiti sa odgovarajuće distance, preduzimajući normalne mere predostrožnosti. Koristiti ličnu zaštitnu opremu i aparat za disanje
--	---

<b>Posebna zaštitna oprema</b>	Nema podataka
--------------------------------	---------------

**6. MERE U SLUČAJU UDESA****6.1. LIČNE PREDOSTROŽNOSTI, ZAŠTITNA OPREMA I POSTUPCI U SLUČAJU UDESA**

**Uputstva za lica koja nisu obučena za slučaj udesa koji nastaje izlivanjem i oslobađanjem hemikalije**

Koristiti set za sakupljanje prolivenih količina hemikalija. Opasnost od okliznuća. Ne udisati isparenja.

**Uputstva za lica koja učestvuju u odgovoru na udes**

Koristiti ličnu zaštitnu opremu. Videti Poglavlje 8.

**6.2. PREDOSTROŽNOSTI KOJE SE ODNOSE NA ŽIVOTNU SREDINU**

<b>Mere zaštite životne sredine</b>	Sprečiti da proizvod dođe u odvođe i vodene tokove
-------------------------------------	--

**6.3. MERE KOJE TREBA PREDUZETI I MATERIJAL ZA SPREČAVANJE ŠIRENJA I SANACIJU**

<b>Mere ograničavanja izlivanja hemikalije i mere sanacije</b>	Zaštititi da proizvod ne dospe u odvođe. Odložiti u odgovarajuću ambalažu za dalje odlaganje.
--	---

<b>Ostale informacije</b>	-
---------------------------	---

**6.4. UPUĆIVANJE NA DRUGA POGLAVLJA**

Pogledati Poglavlje 5, 8, 10 i 13

**7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE****7.1. PREDOSTROŽNOSTI ZA BEZBEDNO RUKOVANJE**

<b>Bezbedno rukovanje hemikalijom</b>	Ne postoje posebne mere predostrožnosti.
---------------------------------------	--

<b>Načini rukovanja nekompatibilnim hemikalijama</b>	Nema podataka
--	---------------

<b>Smanjenje oslobađanja hemikalije u životnu sredinu</b>	Nema podataka
---	---------------

<b>Uputstvo o opštoj higijeni na radnom mestu</b>	Ne jesti, ne piti i ne pušiti tokom rukovanja proizvodom. Oprati ruke pre pause i nakon posla.
---	--

**7.2. USLOVI ZA BEZBEDNO SKLADIŠTENJE, UKLJUČUJUĆI NEKOMPATIBILNOSTI**

<b>Tehničke mere i uslovi</b>	Koristiti opštu i lokalnu ventilaciju. Proceniti uslove zajedničkog skladištenja. Preporučena temperatura skladištenja od 15-25 °C.
-------------------------------	---

<b>Ambalažni materijal</b>	Nema podataka
----------------------------	---------------

**7.3. POSEBNI NAČINI KORIŠĆENJA**

Nema podataka



**8. KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA****8.1. PARAMETRI KONTROLE IZLOŽENOSTI****Specifični parametri za kontrolu izloženosti:**

Proizvod ne sadrži komponente koje imaju definisane granične vrednosti izloženosti u skladu sa zakonima Republike Srbije.

Zemlja	Ime supstance	CAS	Identifikator	TWA mg/m <sup>3</sup>	STEL mg/m <sup>3</sup>	Izvor
Velika Britanija	Glycerol, izmaglica	56-81-5	WEL	10		EG40/2005

	Granica izloženosti	Vrsta, način izlaganja	Korišćenje	Period izlaganja
DNEL	56 mg/m <sup>3</sup>	Čovek, inhalaciono	Industrija	Hronično-lokalni efekti

**8.2. KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA**

<b>8.2.1. TEHNIČKA KONTROLA</b>	Nema podataka
<b>8.2.2. MERE LIČNE ZAŠTITE</b>	
<b>Zaštita očiju/lica</b>	Zaštitne naočare sa štitnicima sa strane
<b>Zaštita kože i tela</b>	Radno odelo
<b>Zaštita ruku</b>	Zaštitne rukavice, otporne na hemikalije. Izrađene u skladu sa standardom SRPS EN 374. Preporuka od nitrilne gume, debljina materijala >0,11 mm, period penetracije >480 min (nivo 6). Mazati ruke kremom redovno.
<b>Zaštita disajnih organa</b>	Tip respiratorne zaštite: A, u slučaju pojave isparenja/aerosola.
<b>Zaštita od termičkih opasnosti</b>	Nema podataka
<b>Posebne higijenske mere i mere opreza</b>	Primeniti uobičajne higijenske mere. Redovno prati ruke, sapunom i vodom, pre pauze, na kraju radnog dana. Koristiti zaštitnu kremu.
<b>8.2.3. KONTROLA IZLOŽENOSTI ŽIVOTNE SREDINE</b>	Nema podataka. Držati dalje od otvora, površinskih i podzemnih voda.

**9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA****9.1. PODACI O OSNOVNIM FIZIČKIM I HEMIJSKIM SVOJSTVIMA HEMIJSKE**

<b>IZGLED-AGREGATNO STANJE</b>	Tečno	<b>TEMPERATURA RAZLAGANJA</b>	-
<b>MIRIS</b>	Bez mirisa	<b>NAPON PARE</b>	<0,001 hPa at 20 °C, 0,0033 hPa at 50 °C
<b>9 hP</b>	Bez boje	<b>VISKOZNOST</b>	Dinamička viskoznost: 1,412mPa , 20 °C
<b>PH</b>	6,5-8,5, na 20 °C, pri koncentraciji 500 g/l vode	<b>GUSTINA</b>	1,261 g/cm <sup>3</sup> , 20 °C
<b>POČETNA TAČKA KLJUČANJA I OPSEG KLJUČANJA</b>	290 °C	<b>RELATIVNA GUSTINA PARE</b>	3,17
<b>TAČKA TOPLJENJA</b>		<b>RELATIVNA GUSTINA PARA-VAZDUH</b>	
<b>TAČKA PALJENJA</b>	199 °C (zatvoren sud)	<b>KOEFICIJENT RASPODELE U SISTEMU N-OKTANOL/VODA</b>	log Kow: -1,75, pri pH 7,4 i 25 °C
<b>TEMPERATURA SAMOPALJENJA</b>	370 °C	<b>RASTVORLJIVOST</b>	Rastvorljivo u vodi
<b>ZAPALJIVOST</b>		<b>OKSIDUJUĆA SVOJSTVA</b>	-
<b>DONJA GRANICA EKSPLOZIVNOSTI</b>	2,7 vol %	<b>GORNJA GRANICA EKSPLOZIVNOSTI</b>	19 vol %

**9.2. OSTALI PODACI**

Rastvorljivo u vodi, u svim razmerama.

Molarna masa 76,10 g/mol

Konverzioni faktor na pritisku od 1013 mbar i 20° C: 1 ml/m<sup>3</sup> =3,16 mg/m<sup>3</sup>

**10. STABILNOST I REAKTIVNOST****10.1. REAKTIVNOST**

U slučaju zagrevanja, isparenja mogu formirati eksplozivnu smešu sa vazduhom

**10.2. HEMIJSKA STABILNOST**

Stabilan pri normalnim ulovima temperature i pritiska

**10.3. MOGUĆNOST NASTANKA OPASNIH REAKCIJA**

U kontaktu sa snažnim oksidujućim materijama, vodonik peroksidom, azotnom kiselinom, perhloratima, sumpornom kiselinom

**10.4. USLOVI KOJE TREBA IZBEGAVATI**

Toplota

**10.5. NEKOMPATIBILNI MATERIJALI**

Nema dodatnih informacija

**10.6. OPASNI PROIZVODI RAZGRADNJE**

Videti Poglavlje 5

**11. TOKSIKOLOŠKI PODACI****11.1. PODACI O TOKSIČNIM EFEKTIMA**

<b>AKUTNA TOKSIČNOST</b>	LD50, pacov, 12 600 mg/kg (oralno) LD50, kunić, > 10 000 mg/kg (dermalno)
<b>HRONIČNI UNOS</b>	Nema podataka
<b>IRITATIVNOST/KOROZIVNOST</b>	Nije korozivna/iritativna supstanca za kožu Blaga iritacija za oko
<b>SENZIBILIZACIJA</b>	Ne dovodi do senzibilizacije kože
<b>KARCINOGENOST</b>	Nije klasifikovan u ovu klasu opasnosti
<b>MUTAGENOST</b>	Nije klasifikovan u ovu klasu opasnosti
<b>TOKSIČNOST PO REPRODUKCIJU</b>	Nije klasifikovan u ovu klasu opasnosti
<b>VEROVATNI PUTEVI IZLAGANJA</b>	Oralno, Inhalaciono
<b>POTENCIJALNI AKUTNI ZDRAVSTVENI EFEKTI</b>	U slučaju gutanja: dijareja, povraćanje, problem sa organima za varenje. U slučaju udisanja: Vrtoglavica, glavobolja, Cijanoza
<b>SIMPTOMI U VEZI SA FIZIČKIM, HEMIJSKIM I TOKSIKOLOŠKIM SVOJSTVIMA</b>	Nema podataka
<b>ODLOŽENI I TRENUTNI EFEKTI, HRONIČNI EFEKTI USLED KRATKOTRAJNOG I PRODUŽENOG IZLAGANJA</b>	Nema podataka

**12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI****12.1. TOKSIČNOST**

<b>Za organizme u vodi</b>	LC 50, 885 mg/l, 96 h, ribe LC50, 1,955 mg/l, 48 h, dafnije						
<b>Za organizme u tlu</b>	Nema podataka						
<b>Za biljke i kopnene životinje</b>	Nema podataka						
<b>Efekat na aktivnost mikroorganizama</b>	Nema podataka						
<b>12.2. PERZISTENTNOST I RAZGRADLJIVOST</b>							
<b>Biorazgradljivost</b>	Brzo razgradiv. Teorijska vrednost razgradnje kiseonika: 1,217 g/g. Teorijska vrednost razgradnje ugljenika: 1,434 mg/mg						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Proces</th> <th>Stepen degradacije</th> <th>Period</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biotični/antibiotički</td> <td>63 %</td> <td>14 dana</td> </tr> </tbody> </table>	Proces	Stepen degradacije	Period	Biotični/antibiotički	63 %	14 dana
Proces	Stepen degradacije	Period					
Biotični/antibiotički	63 %	14 dana					
<b>Drugi procesi razgradnje</b>	Nema podataka						
<b>Razgradnja u postrojenju za tretman komunalnih otpadnih voda</b>	Nema podataka						
<b>12.3. POTENCIJAL BIOAKUMULACIJE</b>							
n-oktanol/voda (log KOW) -1,75 at pH value 7,4 and 25 °C							
<b>12.4. MOBILNOST U ZEMLJIŠTU</b>							
Henrijeva konstanta 0,0000000173 Pa m <sup>3</sup> /mol at 25 °C							
<b>12.5. REZULTATI PBT i vPvB PROCENE</b>							
Nema podataka							
<b>12.6. OSTALI ŠTETNI EFEKTI</b>							
Blago opasan za vodu							

**13. ODLAGANJE**

<b>13.1. METODE TRETMANA OTPADA</b>	
<b>Ostaci od proizvoda</b>	Odložiti u skladu sa zakonom. Ostatke od proizvoda držati u ambalaži namenjenoj za organske proizvode koje ne sadrže halogene. Obeležiti ambalažu i čuvati je u prostoriji sa odgovarajućom dokumentacijom, do daljeg odlaganja.
<b>Ambalaža</b>	Način postupanja sa otpadnom ambalažom mora da bude u skladu sa zakonom.
<b>Fizička i hemijska svojstva koja utiču na izbor tretmana otpada</b>	Nema podataka
<b>Posebne mere predostrožnosti</b>	Nema podataka
<b>Propisi kojima se uređuje otpad</b>	Zakon o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS“, br. 6/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon), Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl.glasnik RS“, br. 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon).

**14. PODACI O TRANSPORTU**

<b>Opšte napomene</b>	Proizvod nije klasifikovan kao opasan prema propisima kojima se reguliše transport opasnog tereta.			
	<b>ADR/RID</b>	<b>ADN/ADNR</b>	<b>IMDG</b>	<b>IATA</b>
<b>14.1. UN BROJ</b>	-	-	-	-

14.2.	UN NAZIV ZA TERET U TRANSPORTU	-	-	-	-
14.3.	KLASA OPASNOSTI U TRANSPORTU	-	-	-	-
14.4.	AMBALAŽNA GRUPA	-	-	-	-
14.5.	OPASNOST PO ŽIVOTNU SREDINU	-	-	-	-
14.6.	POSEBNE PREDOSTROŽNOSTI ZA KORISNIKA	-	-	-	-
14.7.	TRANSPORT U RASUTOM STANJU	-	-	-	-

**15. REGULATORNI PODACI****15.1. PROPISI U VEZI SA BEZBEDNOŠĆU, ZDRAVLJEM I ŽIVOTNOM SREDINOM**

*Zakon o hemikalijama, Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda  
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu, Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu*

**15.2. PROCENA BEZBEDNOSTI HEMIKALIJE**

Nije relevantno

**16. OSTALI PODACI****Spisak skraćenica i akronima**

<b>ADR</b>	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe
<b>ADN/ADNR</b>	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways - Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog rečnog prevoza opasne robe ADNR Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog rečnog prevoza opasne robe na Rajni
<b>CAS</b>	Chemical Abstract Service – identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj pojedinačnoj supstanci koja je publikovana u naučnoj literaturi i unesena u CAS registar
<b>CLP</b>	Classification, labeling and packaging of substances and mixtures
<b>CSR</b>	Izveštaj o hemijskoj sigurnosti
<b>GHS</b>	Globally Harmonized System- Globalno harmonizovani sistem klasifikacije i obeležavanja hemikalija
<b>IATA</b>	International Air Transport Association – Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organization – Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj
<b>IMDG</b>	International Maritime Dangerous Goods – Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj
<b>LC50</b>	Koncentracija koja izaziva 50% smrtnosti (Letalna koncentracija, 50%)
<b>LD50</b>	Doza koja izaziva 50% smrtnosti (Letalna doza, 50%)
<b>PBT</b>	Perzistentna, bioakumulativna i toksična svojstva
<b>RID</b>	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway – Međunarodna norma za železničkitransport opasnih supstanci
<b>vPvB</b>	Veoma perzistentna i veoma bioakumulativna svojstva
<b>VMA</b>	Vojnomedicinska akademija
<b>UN</b>	Ujedinjene nacije

**Spisak oznaka i obaveštenja o opasnosti korišćenih u Poglavlju 3.****OBAVEŠTENJA O OPASNOSTI**

-

**Preporučena ograničenja korišćenja**

Nema podataka

**Saveti za obuku**

Nema podataka

**Korišćena literatura / Izvori podataka**

Bezbednosni list proizvoda od 14. 07.2015. god, ROTH

**BEZBEDNOSNI LIST**

**Stainzyme Plus Eivity 24 T**

**Datum revizije: 4.10.2017**

**Verzija br: 3**

# Stainzyme Plus Eivity 24 T

## 1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE JE STAVLJA U PROMET

### 1.1 Podaci o proizvodu

Naziv proizvoda

**Stainzyme Plus Evity 24 T**

Hemijski naziv

Enzimski preparat

Deklarisana aktivnost

Alpha-amylase

### 1.2 Relevantne poznate upotrebe ove supstance ili mešavine i upotrebe koje se ne savetuju

Enzimski preparati Novozymes-a jesu biokatalisti koji se koriste u različitim industrijskim procesima I u izvesnim kozmetičkim proizvodima.

### 1.3 Podaci o snabdevaču ovog bezbednosnog lista

Novozymes A/S

Krogshoejvej 36

2880 Bagsvaerd

Denmark

Tel.: +45 44460000

Fax.: +45 44469999

E-mail: [SafetyDataSheet@novozymes.com](mailto:SafetyDataSheet@novozymes.com)

[www.novozymes.com](http://www.novozymes.com)

1.4 Telefon nacionalnog centra za kontrolu trovanja: 011/3608-440, 011/3608-234, dežuran 24h

## 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

### 2.1 Klasifikacija supstance ili mešavine

ODREDBA (EC) br 1272/2008

Respiratorna senzibilizacija

Kategorija 1

Klasifikacija u skladu sa EU Odlukama 64/548/EEC ili 1999/45/EC pogledati odeljak

## BEZBEDNOSNI LIST

Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

### 2.2 Elementi oznake



### Signalna reč

Opasnost

### Oznake opasnosti

H334 – Može da izazove simptome alergije ili astme ili teškoće u disanju prilikom udisanja

### Oznake mera predostrožnosti

P261 – Izbegavati udisanje prašine/dima/gasa/maglina/isparenja/spreja

P285 – U slučaju neadekvatne ventilacije nositi respiratornu zaštitu

P342 + P311 – Prilikom pojave respiratornih sistema: Pozvati CENTAR za slučajve TROVANJA ili lekara

P304 + P341 – AKO SE UDAHNE: Ako je disanje otežano, izvesti povređenog na svež vazduh I držati ga u udobnom položaju za disanje

### Sadržji

Alpha-amylase

Sadrži 1,2-Benzisothiazolin-3-one. Može da izazove alergijsku reakciju.

### 2.3 Ostale opasnosti

Dejstva na zdravlje čoveka

Ponovljeno udisanje enzimske prašine ili aerosol izazivnano nepropisnim rukovanjem može da izazove senzibilizaciju I da izazove alergijske reakcije tipa 1 kod osetljivih osoba.

Blaga iritativnost kože

Blaga iritativnost oka

Dejstva prekomerne izloženosti

Pogledati odeljak 4

Ova mešavina ne ispunjava kriterijum za PBT ili vPvB.

Pogledati odeljak 11 i 12 radi dodatnih toksikoloških podataka

## 3. PODACI O SASTOJCIMA U SMEŠI

### 3.2 Mešavine

#### Opasne komponente

Hemijski naziv	Težina %	CAS-br	EC br.	EU Klasifikacija (67/548/EEC)	CLP Klasifikacija(Br. 1272/2008)
Alpha-amylase (aep)	2.5 - 5	9000-90-2	232-565-6	R42	Resp. Senz. 1;H334



## BEZBEDNOSNI LIST

Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

### 3. PODACI O SASTOJECIMA U SMEŠI

Proxel	0.1 - 1	2634-33-5	220-120-9	Xn;R22 Xi;R38-41 R43 N;R50	Akut.toks. 4; H302 Irit.kože. 2; H315 Ošt.oka. 1; H318 Senz.kože. 1; H317 Akutnost vode 1; H400
--------	---------	-----------	-----------	-------------------------------------	---

Aktivni enzimski protein (aep) je deo enzimске koncentracije u prilog klasifikaciji mešavine. Proxel = 20% Benz-iso-thiazoline-3-one, CAS-No 2634-33-5

#### Regulatorni podaci \*

Hemijski naziv	Težina %	IUB br.	REACH Registracija br.
Alpha-amylase	10 - 20	3.2.1.1	01-2119938627-26

\*: U okviru REACH registracije enzimi se definišu kao enzimski koncentrat (osnova suve materije)

Za potpun tekst R/H oznaka pomenutih u ovom Odeljku, pogledati Odeljak 16

## 4. MERE PRVE POMOĆI

### 4.1 Opis mera pomoći

#### Ako se udahne

<b>Efekti</b>	Može da izazove respiratornu alergijsku reakciju
<b>Simptomi</b>	Gubitak daha, teško disanje i kašalj Efekat udisanja može biti odložen
<b>Prva pomoć</b>	Izvesti povređenog na svež vazduh. Ako znaci/simptomi potraju, zatražiti lekarsku pomoć. Pokazati ovaj bezbednosni list lekaru

#### **Kontakt sa kožom**

<b>Efekti</b>	Može da izazove blagu iritativnost.
<b>Simptomi</b>	Blaga iritativnost.
<b>Prva pomoć</b>	Skinuti i oprati zagađenu odeću pre ponovne upotrebe. Odmah isprati sa dosta vode. Ako simptomi potraju, zatražiti lekarsku pomoć. Pokazati ovaj bezbednosni list lekaru.

#### **Kontakt sa očima**

<b>Efekti</b>	Može da izazove blagu iritativnost.
<b>Simptomi</b>	Blaga iritativnost
<b>Prva pomoć</b>	Držati oko otvoreno i nežno ispirati vodom od 15-20 min. Skinuti kontaktna sočiva, ako ih ima, nakon prvih pet minuta, zatim nastaviti sa ispiranjem oka. Ako simptomi potraju, zatražiti lekarsku pomoć. Pokazati ovaj bezbednosni list lekaru

#### **Ako se proguta**

<b>Efekti</b>	Ako se proguta može izazvati gastrointestinalnu iritativnost.
<b>Simptomi</b>	Iritativnost

## BEZBEDNOSNI LIST

Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

### Prva pomoć

Isprati usta vodom i popiti dosta vode nakon toga. Ako simptomi potraju, zatražiti lekarsku pomoć. Pokazati ovaj bezbednosni list lekaru.

### 4.2 Najvažniji simptomi i efekti, kako akutni tako i odloženi

Videti odeljak 4.1

### 4.3 Pokazatelj momentalno potrebne lekarske pomoći i posebnog tretmana Napomene lekaru

Postupati po simptomima

## 5. MERE ZAŠTITE OD POŽARA

### 5.1 Sredstvo za gašenje požara

Odgovarajuće sredstvo za gašenje

Koristiti vodeni sprej, penu otpornu na alkohol, suhu hemikaliju ili ugljen dioksid.

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje

Nema

Opasni zapaljivi proizvodi

Nema

### 5.2 Posebne opasnosti koje nastaju od same supstance ili mešavine

Može da izazove respiratornu alergijsku reakciju.

### 5.3 Savet za vatrogasce

Lični aparat za disanje

## 6. MERE U SLUČAJU HEMIJSKOG UDESA

### 6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u hitnim slučajevima

Za podatke o ličnoj zaštiti pogledajte odeljak 8

### 6.2 Mere predostrožnosti za životnu sredinu

Pokupiti prosuti materijal.

### 6.3 Metode i materijali za skupljanje i čišćenje

Izbegavati stvaranje prašine i aerosola

Prosuti preparat bi trebalo odmah ukloniti kako bi se izbeglo stvaranje prašine od suvog preparata. Pokupiti mehaničkim sredstvima, poželjno je usisivačem koji je opremljen jako efikasnim filterom. Pažljivo isprati preostali sadržaj sa dosta vode. Izbegavati prskanje ili ispiranje pod jakim pritiskom (izbegavati stvaranje aerosola). Obezbediti adekvatno provetranje. Oprati zagađenu odeću.

### 6.4 Upućivanje na druge odeljke

Za podatke o ličnoj zaštiti pogledati odeljak 8

## 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

### 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Izbegavati stvaranje prašine i aerosola

Obezbediti adekvatno provetranje

Tečni enzimski preparati ne stvaraju prašinu. Međutim, nepropisno rukovanje može dovesti do stvaranja prašine.

## BEZBEDNOSNI LIST

### Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

#### 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i bilo koje nekompatibilnosti

Čuvati čvrsto zatvoreno na suvom i hladnom mestu.

Temperatura 0-25 °C (32-77 °F)

U neotvorenom pakovanju – čuvati na suvom mestu i daleko od sunčeve toplote. Ovaj proizvod je napravljen za optimalnu stabilnost. Predugo skladištenje ili štetni uslovi kao što su visoke temperature ili velika vlažnost mogu dovesti do potrebe za većim doziranjem.

#### 7.3 Specifične krajnje upotrebe

##### Specifične krajnje upotrebe

Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom higijenom i bezbednom praksom

Kada se enzimi koriste za proizvode sa sprejom ili za čišćenje tvrdih površina, izloženost enzimima može produžiti nivo bezbednosti (15 ng/m<sup>3</sup> DMEL). Ako nameravate da stvarate takve proizvode, molimo da stupite u kontakt sa Novozymes radi dodatne ocene bezbednosti.

## 8. KONTROLE IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

### 8.1 Parametri kontrole

#### DNEL/DMEL/PNEC

Hemijski naziv	DNEL Dermalna akutnost Lokalno (radnici)	DMEL Udisanje Dugotrajno lokalno i sistematski (radnici)
Alpha-amylase (aep)	-	DMEL = 60 ng/m <sup>3</sup>

Hemijski naziv	DNEL Dermalna akutnost Lokalno (Radnici/Potrošači)	DMEL Udisanje Dugotrajno Lokalno I sistematski (Radnici/Potrošači)
Alpha-amylase (aep)	-	DMEL = 15 ng/m <sup>3</sup>

Hemijski naziv	Slatka voda	Morska voda	Uticaj na tretman otpadne vode
Alpha-amylase (aep)	PNEC voda (slatka voda) = 5.2 µg/l	PNEC voda (morska voda) = 0.52 µg/l	PNEC STP = 65000 µg/L

Izvedeni nivo bez efekta (DNEL)

Izvedeni Minimalni nivo efekta (DMEL)

Predviđena Koncentracija bez efekta (PNEC)

Kada se enzimi koriste za proizvode u spreju ili sredstva za čišćenje tvrdih površina, izloženost enzimu može da premaši bezbednosni nivo (15 ng/m<sup>3</sup> DMEL). Ukoliko vam je namera da pravite takve proizvode, molimo kontaktirajte sa kompanijom Novozymes radi dalje bezbednosne ocene.

### 8.2 Kontrole izloženosti

Obezbediti adekvatno provetravanje, posebno u zatvorenim prostorijama

#### Lična zaštitna oprema

##### Respiratorna zaštita

U slučaju nedovoljnog provetravanja nositi odobrenu masku sa filterom za čestice tipa P3 i koristiti prema uputstvima proizvođača

##### Zaštita oka

Zaštitne naočare sa štitnicima sa strane

## BEZBEDNOSNI LIST

Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

<b>Zaštita kože</b>	Odeća sa dugim rukavima
<b>Zaštita ruku</b>	Zaštitne rukavice od npr. Nitril gume ili neoprena (gustina > 0.3 mm) prema EN 374-3. Očekivano vreme pucanja: > 4 sata. Preporuka je kvalitetna procena na osnovu znanja komponenata u mešavini
<b>Opšte higijenske mere</b>	Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom praksom i bezbednosnom praksom
<b>Kontrole izloženosti u životnoj sredini</b>	Trebalo bi obavestiti lokalne vlasti u slučaju da se veće količine proizvoda ne mogu pokupiti. Otpadna voda bi se trebalo odlagati u fabriku za preradu

## 9. PODACI O FIZIČKIM I HEMIJSKIM SVOJSTVIMA

### 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

Fizičko stanje	Granule
Boja	prljavo bela
Miris	Blagi miris fermentacije
Gustina (g/ml)	1.13
pH	Nije relevantno
Rastvorljivost	Spremno rastvorljiv u rastvorima relevantnim za primenu na svim nivoima koncentracije, temperature i pH koji se mogu desiti pri uobičajenoj upotrebi.

### 9.2 Ostali podaci

Nedostupni podaci

## 10. STABILNOST I REAKTIVNOST

### 10.1 Reaktivnost

Nije relevantno

### 10.2 Hemijska stabilnost

Stabilno u preporučenim uslovima skladištenja

### 10.3 Mogućnost opasnih reakcija

Nema ih u uslovima uobičajenih procesa

### 10.4 Uslovi koje bi trebalo izbegavati

Izbegavati uništavanje granula

### 10.5 Nekompatibilni materijali

Nema

### 10.6 Opasni proizvodi razlaganja

Nema

## 11. TOKSIKOLOŠKI PODACI

### 11.1 Podaci o toksikološkim efektima

Hemijski naziv	Akutna oralna toksičnost	Respiratorna sensibilizacija	Genetička toksičnost	Korozija/iritativnost kože	Ozbiljno oštećenje oka/iritativnost

## BEZBEDNOSNI LIST

Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

Alpha-amylase (aep)	LD50: > 2000 mg/kg bw (OECD TG 401, 420)	Izaziva senzibilizaciju (Iskustvo kod ljudi)	Nema pokazatelja mutagenih efekata (OECD TG 471, 476)	Nije iritativno (OECD TG 404)	Nije iritativno (OECD TG 405)
Proxel	Štetno ako se proguta	Nedostupni podaci	Nema mutagenih efekata	Izaziva opekotine	Rizik od ozbiljnog oštećenja oka

## 12. EKO TOKSIKOLOŠKI PODACI

### 12.1 Toksičnost

Hemijski naziv	Daphnia, akutno	Akutna toksičnost kod riba =	Alge, Akutno
Alpha-amylase (aep)	EC50 (48 sati): 31.7 - 457 mg aep/l (OECD TG 202)	LC50 (96 sati): 58.3 - 326.7 mg aep/l (OECD TG 203)	ErC50 (72 sati): $\geq$ 5.2 mg aep/l (OECD TG 201)
Proxel	EC50 (48 sati): 2.94 mg/l (OECD TG 202)	2.18mg/l (OECD TG 203)	ErC5 (72 sati): 0.11 mg/l (OECD TG 201)

### 12.2 Postojanost i razgradivost

Hemijski naziv	Postojanost i razlaganje	Koeficijent deljenja (n-oktanol/voda)
Alpha-amylase (aep)	Spremno biorazgradivo (OECD 301)	LogPow: <0
Proxel	Inherentno biorazgradiv	-

### 12.3 Bioakumulativni potencijal

Hemijski naziv	Bioakumulativni potencijal
Alpha-amylase (aep)	Nije bioakumulativan
Proxel	Bioakumulacija nije verovatna

### 12.4 Pokretljivost u zemlji

Nije relevantno

### 12.5 Rezultati PBT i vPvB ocene

Komponente ne ispunjavaju PBT ili vPvB kriterijum prema REACH Aneksu XIII

### 12.6 Ostali štetni efekti

Nedostupni podaci

## 13. PODACI O ODLAGANJU

### 13.1 Metode tretmana otpada

Odlaganje vršiti u skladu sa lokalnim odredbama.

Otpadnu vodu treba odlagati u fabriku za preradu otpadnih voda.

Šifre otpada bi trebalo korisnik da odredi na osnovu primene za koju se proizvod koristi

## 14. PODACI O PREVOZU

### Odredbe o prevozu

Nema opasne robe prema odredbama o prevoz

## BEZBEDNOSNI LIST

Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

Nisu potrebne posebne predostrožnosti

<b>14.1</b> UN broj	Nije primenljivo
<b>14.2</b> UN pravi naziv za otpremanje	Nije primenljivo
<b>14.3</b> Klasa(e) opasnosti za prevoz	Nije primenljivo
<b>14.4</b> Grupa ambalaže	Nije primenljivo
<b>14.5</b> Opasnosti za životnu sredinu	Nije primenljivo
<b>14.6</b> Posebne predostrožnosti za korisnika	Nije primenljivo
<b>14.7</b> Prevoz velikih količina prema Aneksu II MARPOL 73/78 i the IBC Zakonu	Nije primenljivo

## 15. REGULATORNI PODACI

**15.1 Odredbe/zakon o bezbednosti, zdravlju i životnoj sredini specifični za ovu supstancu ili mešavinu**  
WGK Klasifikacija 1

**15.2 Ocena hemijske bezbednosti**  
Ocena hemijske bezbednosti nije sprovedena

## 16. OSTALI PODACI

**Potpun tekst R/H oznaka pomenutih u Odeljku 2&3**

R42 - Može da izazove senzibilizaciju pri udisanju

H334 - Može da izazove simptome alergije ili astme ili poteškoće u disanju ako se udahne

**GHS- Klasifikacija** GHS metode proračuna je korišćena za klasifikaciju ove mešavine.

**Klasifikacija I obeležavanje u skladu sa Odlukama 64/548/EEC ili 1999/45/EC**

**Simbol(i)** Xn - Štetno  
**R-šifra(e)** R42

**Dodatni podaci** Ovaj SDS je u skladu sa EU Odredbom br. 453/2010

Za dodatne podatke molimo da se konsultujete dostupnu dokumentaciju proizvoda uključujući i 'Smernice za primenu proizvoda' i/ili 'Listove primene', koji su na raspolaganju na [www.mynovozymes.com](http://www.mynovozymes.com) ili kod Novozymes predstavnika prodaje.

## BEZBEDNOSNI LIST

Stainzyme Plus Evity 24 T

Datum revizije: 4.10.2017, Verzija br: 3

### Savet za obuku

Podaci o bezbednom rukovanju ovim proizvodom se mogu naći u dokumentu "Rukovanje enzimima" na [www.novozymes.com](http://www.novozymes.com)

### Ostalo

Podaci pruženi u ovom bezbednosnom listu su tačni prema našem najboljem saznanju, obaveštenosti i verovanju na dan njegovog objavljivanja. Ovde pruženi podaci su dati kao smernica za bezbedno rukovanje, upotrebu, obradu, skladištenje, prevoz, odlaganje i oslobađanje, a ne mogu se smatrati bilo kakvom garancijom ili specifikacijom. Ovi podaci se odnose samo na specifični material i ne moraju da važe za takav material ako se on koristi u kombinaciji sa nekim drugim materijalom ili u nekom drugom procesu, ukoliko to nije specifično naglašeno u tekstu. Štaviše, kako su uslovi korišćenja ovog proizvoda van kontrole Novozymes, odgovornost je na korisniku da odredi uslove bezbedne upotrebe za ovaj proizvod.

*Kraj bezbednosnog lista*

**Verzija br:**

3 od 4.10.2017

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

### 1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

#### 1.1 Product identifier

**133817 E**  
ORANGISSIMO  
© Firmenich product

#### 1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Not for personal use in this form or concentration.  
Intended to be used in the manufacture of products for consumers.

#### 1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

**Dr. Daniel Grell**  
Firmenich SA  
Case postale 239  
CH - 1211 GENEVE 8  
daniel.grell@firmenich.com  
Tel: +41.22/780.22.11 - Fax: +41.22/343.73.22

#### 1.4 Emergency telephone number

Tel:+41.22.780.37.90

NCEC - Available 24/7

(International Service in  
English)

### 2 HAZARDS IDENTIFICATION

#### 2.1 Classification of the substance or mixture

##### 2.1.1 Classification according to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 [UN/GHS]

Flammable Liquid - Cat. 3	H226
Aspiration Hazard - Cat. 1	H304
Skin Irritation - Cat. 2	H315
Skin Sensitization - Cat. 1	H317
Eye Irritation - Cat.2A	H319
Environmental Hazard (acute) - Cat. 1	H400
Environmental Hazard (chronic) - Cat. 1	H410

##### 2.1.2 Classification according to 67/548/EEC or 1999/45/EC

#### **Symbols:**

Xn	Harmful
N	Dangerous for the environment

#### **Risks Phrases:**

R38	Irritating to skin.
R43	May cause sensitization by skin contact.



# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

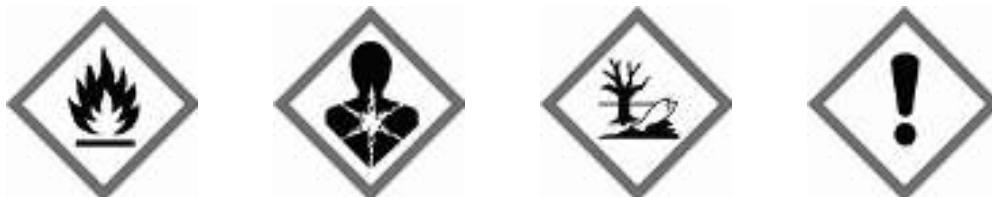
R50/53 Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.  
R65 Harmful: may cause lung damage if swallowed.

### 2.1.3 Additional information

Full text of listed statements : See section 16

### 2.2 Label elements

#### **Hazard pictograms:**



**Signal Word:**  
Danger

#### **Hazard Statements:**

H304 May be fatal if swallowed and enters airways.  
H226 Flammable liquid and vapour.  
H315 Causes skin irritation.  
H317 May cause an allergic skin reaction.  
H319 Causes serious eye irritation.  
H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

#### **Precautionary Statements:**

P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking.  
P261 Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.  
P264 Wash thoroughly after handling.  
P273 Avoid release to the environment.  
P272 Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.  
P240 Ground/bond container and receiving equipment.

#### **Supplemental Hazard information (EU):**

Contains: Citral, Geraniol, Formyl-Dimethylcyclohexene, Rose Ketone, Limonene, Citronellol, Nerol, Pinene, Beta-, Pinene, Alpha-, Citronellal, Terpinolene. May produce an allergic reaction.

### 2.3 Other hazards

No data available at this time.

## **3 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS**

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

Mixture of aromatic substances.

### Contains :

40.0 - 50.0%

Limonene

N° CAS : 0000138-86-3

N° EINECS: 205-341-0

Classification: Xn N - R38,R43,R50/53,R65,R10

GHS Classification:

Aspiration Hazard - Cat. 1 [H304]

Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]

Skin Irritation - Cat. 2 [H315]

Environmental Hazard (acute) - Cat. 1 [H400]

Environmental Hazard (chronic) - Cat. 1 [H410]

Flammable Liquid - Cat. 3 [H226]

5.0 - 7.5%

Cyclohexene, 1-Methyl-

4-(1-Methylethylidene)-

N° CAS : 0000586-62-9

N° EINECS: 209-578-0

Classification: Xn N - R10,R65,R43,R50/53

GHS Classification:

Aspiration Hazard - Cat. 1 [H304]

Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]

Skin Irritation - Cat. 3 [H316]

Environmental Hazard (acute) - Cat. 1 [H400]

Environmental Hazard (chronic) - Cat. 1 [H410]

Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]

Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]

5.0 - 7.5%

Cyclohexene, 4-(1-

Methoxy-1-Methylethyl)-

1-Methyl-

N° CAS : 0014576-08-0

N° EINECS: 238-620-0

Classification: - Not Classified

GHS Classification:

Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]

Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]

2.5 - 5.0%

Decanal

N° CAS : 0000112-31-2

N° EINECS: 203-957-4

Classification: N - R51/53

GHS Classification:

Eye Irritation - Cat.2A [H319]

Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401]

Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]

2.5 - 5.0%

2,6-Octadienal, 3,7-

Dimethyl-

N° CAS : 0005392-40-5

N° EINECS: 226-394-6

Classification: Xi - R38,R43

GHS Classification:

Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]

Skin Irritation - Cat. 2 [H315]

Eye Irritation - Cat.2A [H319]

Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401]

Acute Toxicity (dermal) - Cat. 5 [H313]

Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

2.5 - 5.0%  
Cyclopentaneacetic Acid,  
3-Oxo-2-Pentyl-, Methyl  
Ester  
N° CAS : 0024851-98-7  
N° EINECS: 246-495-9  
N° REACH: 01-  
2119493355-31

Classification: - Not Classified  
GHS Classification:  
Skin Irritation - Cat. 3 [H316]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 3 [H402]

2.5 - 5.0%  
6-Octenenitrile, 3,7-  
Dimethyl-  
N° CAS : 0051566-62-2  
N° EINECS: 257-288-8

Classification: - Not Classified  
GHS Classification:  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 3 [H402]  
Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]  
Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]

2.5 - 5.0%  
2,6-Octadien-1-Ol, 3,7-  
Dimethyl-, (E)-  
N° CAS : 0000106-24-1  
N° EINECS: 203-377-1

Classification: Xi - R43,R38,R41  
GHS Classification:  
Eye Damage - Cat.1 [H318]  
Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]  
Skin Irritation - Cat. 2 [H315]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401]  
Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]

1.0 - 2.5%  
1-Decanol  
N° CAS : 0000112-30-1  
N° EINECS: 203-956-9

Classification: Xi N - R51/53,R36  
GHS Classification:  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Skin Irritation - Cat. 3 [H316]  
Environmental Hazard (chronic) - Cat. 2 [H411]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401]

1.0 - 2.5%  
1-Dodecanol  
N° CAS : 0000112-53-8  
N° EINECS: 203-982-0

Classification: Xi N - R36,R50  
GHS Classification:  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 1 [H400]

1.0 - 2.5%  
6-Octen-1-Ol, 3,7-  
Dimethyl-  
N° CAS : 0000106-22-9  
N° EINECS: 203-375-0

Classification: Xi N - R38,R43,R51/53  
GHS Classification:  
Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]  
Skin Irritation - Cat. 2 [H315]  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401]  
Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]  
Acute Toxicity (dermal) - Cat. 5 [H313]

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

1.0 - 2.5%  
1,6-Octadien-3-Ol, 3,7-Dimethyl-  
N° CAS : 0000078-70-6  
N° EINECS: 201-134-4

Classification: Xi - R38  
GHS Classification:  
Skin Irritation - Cat. 2 [H315]  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 3 [H402]  
Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]  
Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]

1.0 - 2.5%  
2,6-Octadien-1-Ol, 3,7-Dimethyl-, (Z)-  
N° CAS : 0000106-25-2  
N° EINECS: 203-378-7

Classification: Xi - R36/38,R43  
GHS Classification:  
Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]  
Skin Irritation - Cat. 2 [H315]  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 3 [H402]  
Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]

1.0 - 2.5%  
Bicyclo[3.1.1]Hept-2-Ene, 2,6,6-Trimethyl-  
N° CAS : 0000080-56-8  
N° EINECS: 201-291-9

Classification: Xn - R43,R65,R10,R38  
GHS Classification:  
Aspiration Hazard - Cat. 1 [H304]  
Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]  
Skin Irritation - Cat. 2 [H315]  
Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]  
Flammable Liquid - Cat. 3 [H226]

0.5 - 1.0%  
1-Nonanol  
N° CAS : 0000143-08-8  
N° EINECS: 205-583-7

Classification: Xi N - R51/53,R36/38  
GHS Classification:  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Skin Irritation - Cat. 3 [H316]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401]

0.5 - 1.0%  
3-Cyclohexene-1-Carboxaldehyde, 2,4-Dimethyl-  
N° CAS : 0068039-49-6  
N° EINECS: 268-264-1

Classification: Xi - R36/38,R43,R52/53  
GHS Classification:  
Skin Sensitization - Cat. 1B [H317]  
Skin Irritation - Cat. 2 [H315]  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Environmental Hazard (chronic) - Cat. 3 [H412]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 3 [H402]  
Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]  
Acute Toxicity (dermal) - Cat. 5 [H313]  
Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]

0.1 - 0.5%  
Octanal  
N° CAS : 0000124-13-0  
N° EINECS: 204-683-8

Classification: Xi N - R36/38,R51/53  
GHS Classification:  
Skin Irritation - Cat. 2 [H315]  
Eye Irritation - Cat.2A [H319]  
Environmental Hazard (chronic) - Cat. 2 [H411]  
Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401]  
Flammable Liquid - Cat. 3 [H226]

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

0.1 - 0.5% 6-Octenal, 3,7-Dimethyl- N° CAS : 0000106-23-0 N° EINECS: 203-376-6	Classification: Xi N - R38,R43,R51/53 GHS Classification: Skin Sensitization - Cat. 1B [H317] Skin Irritation - Cat. 2 [H315] Eye Irritation - Cat.2A [H319] Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401] Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303] Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]
0.1 - 0.5% Undecanal N° CAS : 0000112-44-7 N° EINECS: 203-972-6	Classification: Xi N - R51/53,R38 GHS Classification: Skin Irritation - Cat. 2 [H315] Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401] Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]
0.1 - 0.5% Nonanal N° CAS : 0000124-19-6 N° EINECS: 204-688-5	Classification: Xi N - R38,R51/53 GHS Classification: Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401] Flammable Liquid - Cat. 4 [H227]
0.1 - 0.5% 1-Octanol, 3,7-Dimethyl- N° CAS : 0000106-21-8 N° EINECS: 203-374-5	Classification: Xi N - R38,R51/53 GHS Classification: Skin Irritation - Cat. 2 [H315] Eye Irritation - Cat.2A [H319] Environmental Hazard (chronic) - Cat. 2 [H411] Environmental Hazard (acute) - Cat. 2 [H401] Acute Toxicity (oral) - Cat. 5 [H303]
0.1 - 0.5% 2-Buten-1-One, 1- (2,6,6-Trimethyl-2- Cyclohexen-1-Yl)-, (2e)- N° CAS : 0024720-09-0 N° EINECS: 246-430-4	Classification: Xn - R43,R22 GHS Classification: Skin Sensitization - Cat. 1B [H317] Acute Toxicity (oral) - Cat. 4 [H302] Skin Irritation - Cat. 3 [H316] Acute Toxicity (dermal) - Cat. 5 [H313]
0.1 - 0.5% Bicyclo[3.1.1]Heptane, 6,6-Dimethyl-2- Methylene- N° CAS : 0000127-91-3 N° EINECS: 204-872-5	Classification: Xn - R43,R65,R10,R38 GHS Classification: Aspiration Hazard - Cat. 1 [H304] Skin Sensitization - Cat. 1B [H317] Skin Irritation - Cat. 2 [H315] Flammable Liquid - Cat. 3 [H226]

## 4 FIRST-AID MEASURES

### 4.1 Description of first aid measures

General information:

As in all cases of potential poisoning, Obtain medical advice immediately.

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

In case of eye contact:

Irrigate copiously with water for at least 10 minutes. Obtain medical advice if any irritation or evidence of tissue damage persists.

In case of inhalation:

Remove the individual to fresh air and keep at rest. Obtain medical advice immediately.

In case of skin contact:

Remove contaminated clothes. Wash skin with large volumes of water.

If irritation persists, or any sign of tissue damage is apparent, obtain medical advice immediately.

In case of ingestion:

Rinse mouth with water. Obtain medical advice immediately.

#### 4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

No information available on the product itself.

#### 4.3 Indication of immediate medical attention and special treatment needed

None known.

### **5 FIRE-FIGHTING MEASURES**

#### 5.1 Extinguishing media

In the event of fire, adequate extinguishers should be used. Avoid inhalation of smoke and fumes. In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

#### 5.2 Special hazard arising from the substance or mixture

No specific hazard known.

#### 5.3 Advice for fire-fighters

No specific advice.

### **6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**

#### 6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel:

Adequate protective gloves should be worn when handling spillages. No smoking. Avoid naked flames or other potential sources of ignition (eg. electrical equipment).

Avoid skin contamination and inhalation of vapour.

Individual washing routines should be followed after any potential contact.

Ensure adequate ventilation in working areas following accidental releases.

For emergency personnel:

Apply the same recommendations as section 6.1

#### 6.2 Environmental precautions

Do not discharge directly into drains, air, into soil or into the aquatic environment.

#### 6.3 Methods and material for containment and cleaning up

For containment:

Any absorbent used for cleaning up spillage should be disposed promptly, accordingly to local regulation.

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

Gross spillages should be contained by any means, and disposal of this should be in accordance with Government Regulations.

**WARNING:** This compound contains one or more chemicals that may auto-oxidize. Rags used to wipe up spills, or activated carbon used to absorb vapors of this compound, may spontaneously ignite (auto-oxidation) if improperly disposed of. Dispose of all waste material in water filled containers.

For cleaning-up:  
Spillages should be disposed of in accordance with Governmental Regulations.

### **7 HANDLING AND STORAGE**

#### 7.1 Precautions for safe handling

Avoid contact with skin and eyes.  
Wear adequate protective gloves protection and eye/face protection.  
No smoking. Avoid any sources of ignition.  
Avoid exposing to high temperature during processing.  
Do not ingest or apply to the skin as such. Good personal washing routines should be followed.  
Maintain adequate local and general ventilation where product is handled.

#### 7.1.1 Protective measures

Keep strict control of dust accumulation to a minimum. Maintain adequate local and general ventilation where product is handled. Avoid any sources of ignition.

#### 7.1.2 Advice on general occupational hygiene

Good personal washing routines should be followed.

#### 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

It is good general practice to store in closed, preferably full, containers away from heat sources, and protected from extremes of temperature. Do not re-use the empty container.  
Respect general rules for compatibility storage.

#### 7.3 Specific end use(s)

Not available at this time.

### **8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**

#### 8.1 Control parameters

-

#### 8.2 Exposure controls

Avoid exposing to high temperature during processing.  
Maintain adequate local and general ventilation where product is handled.

#### 8.2.1 Appropriate engineering controls

Maintain adequate local and general ventilation where product is handled and dispensed.

#### 8.2.2 Environmental exposure controls

Not available at this time. Minimize release to the environment.

#### 8.3 Personal protection

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

Respiratory protection: Where ventilation (LEV) is inadequate to prevent any inhalation of substances, use adequate respiratory apparatus.

Hand protection: Adequate Protective Gloves should be worn.

Eye protection: Adequate safety glasses should be used.

Skin protection: Wear protective clothing, overall if necessary to limit the odour contamination of personal clothing. Individual washing routines should be followed after any potential contact.

### **9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

#### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance :	LIQUID
Colour :	YELLOW TO DARK YELLOW
Odour :	Characteristic strong odour according to the commercial description of the substance.

pH :	Not available
Melting point/range (°C) :	Not available
Initial boiling point/range (°C) :	Not available
Flash point (closed cup) :	= 58°C
Evaporation rate :	Not available
Flammability (solid/gas) :	Not available
Upper/lower flammability or explosive limits :	Not available
Vapour pressure (Pa) :	Not applicable
Vapour density :	Not available
Relative density (d 20/20) :	0.868 - 0.888
Water solubility (20°C) :	Not applicable
Partition coef. (n-octanol/water) :	Not applicable
Auto-ignition temperature (°C):	Not available
Decomposition temperature :	Not available
Viscosity :	Not available
Explosive properties :	Not available
Oxidizing properties :	Not available

### **10 STABILITY AND REACTIVITY**

#### 10.1 Reactivity

No reaction known with water.

#### 10.2 Chemical stability

Good stability at standard temperature.

#### 10.3 Possibility of hazardous reactions

Not known.

#### 10.4 Conditions to avoid

Avoid temperatures above or at least 5 °C below flash point for any flammable liquids.

Do not heat closed containers.

Avoid contact with oxidizing agents.



# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

### 10.5 Incompatible materials

Not known.

### 10.6 Hazardous decomposition products

Contact with water or storage under recommended conditions for one year should not produce dangerous decomposition products.

## **11 TOXICOLOGICAL INFORMATION**

This mixture has not been subjected to toxicological testing as an entity. According to available data on the constituents the health classification criteria are met.

## **12 ECOLOGICAL INFORMATION**

This mixture has not been subjected to ecotoxicological testing as an entity. According to available data on the constituents the environmental classification criteria are met.

## **13 DISPOSAL CONSIDERATIONS**

Residual quantities of the product should be treated according to the instructions given under points 6, 7 and 8 above. Wastes should be eliminated according to national or regional regulatory requirements currently in force.

Minimize release to the environment.

## **14 TRANSPORT INFORMATION**

In case of accidental spillage or fire during transport, refer to instructions given under points 5, 6, 7 and 8 above.

### 14.1 UNO

UN-No: 1169  
Proper Shipping Name: EXTRACTS, AROMATIC, LIQUID  
Class: 3  
Packing Group: III  
Hazardous to the Environment

### 14.2 Land transport (ADR/RID)

UN-No: 1169  
Proper Shipping Name: EXTRACTS, AROMATIC, LIQUID  
Class: 3  
Packing group: III

### 14.3 Sea transport (IMDG-Code)

UN-No: 1169  
Proper Shipping Name: EXTRACTS, AROMATIC, LIQUID (LIMONENE)  
Class: 3  
Packing group: III

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

Marine pollutant

### 14.4 Air transport (ICAO-IATA)

UN-No: 1169  
Proper Shipping Name: EXTRACTS, AROMATIC, LIQUID  
Class: 3  
Packing group: III

## **15 REGULATORY INFORMATION**

### 15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture:

No relevant information available at this time.

### 15.2 Chemical Safety Assessment

No data available at this time.

## **16 OTHER INFORMATION**

### 16.1 Revisions

01-Dec-2010: Version 6.1 - First version validated for publication  
04-May-2012: Version 6.2 - Updates to sections 1, 2, 3, 8.3, 11, 12, 16.  
20-Apr-2013: Version 6.3 - Updates to sections 1, 2, 3, 8.1, 14, 16.  
07-July-2014: Version 6.4 - Updates to sections 2, 3, 14, 16.

### 16.2 Key literature references

RIFM database  
OECD SIDS  
EU IUCLID  
Supplier information

### 16.3 Full text of phrases used under section 2

S24/25	Avoid contact with skin and eyes.
S37	Wear suitable gloves.
S57	Use appropriate container to avoid environmental contamination.
S61	Avoid release to the environment. Refer to special instructions/Safety data sheets.
S62	If swallowed, do not induce vomiting: seek medical advice immediately and show this container or label.
H304	May be fatal if swallowed and enters airways.
H226	Flammable liquid and vapour.
H315	Causes skin irritation.
H317	May cause an allergic skin reaction.
H319	Causes serious eye irritation.
H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
P210	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking.

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

P261	Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
P264	Wash thoroughly after handling.
P273	Avoid release to the environment.
P272	Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.
P240	Ground/bond container and receiving equipment.
P241	Use rated explosion-proof electrical equipment.
P242	Use only non-sparking tools.
P243	Take precautionary measures against static discharge.
P280	Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
P301+P310	IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
P303+P361+P353	IF ON SKIN (or hair): Remove immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.
P305+P351+P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P302+P352	IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.
P333+P313	If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.
P370+P378	In case of fire: Use appropriate fire extinguishers for fire control.
P391	Collect spillage.
P331	Do NOT induce vomiting.
P362	Take off contaminated clothing and wash before reuse.
P363	Wash contaminated clothing before reuse.
P403+P233	Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P405	Store locked up.
P235	Keep cool.
P337	If eye irritation persists:

### 16.4 Full text of phrases used under section 3

H227	Combustible liquid
H411	Toxic to aquatic life with long lasting effects.
H316	Causes mild skin irritation.
H313	May be harmful in contact with skin.
H400	Very toxic to aquatic life.
H317	May cause an allergic skin reaction.
H318	Causes serious eye damage.
H412	Harmful to aquatic life with long lasting effects.
H304	May be fatal if swallowed and enters airways.
H302	Harmful if swallowed.
H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
H402	Harmful to aquatic life.
H401	Toxic to aquatic life.
H226	Flammable liquid and vapour.
H319	Causes serious eye irritation.
H303	May be harmful if swallowed.
H315	Causes skin irritation.
R10	Flammable.
R36	Irritating to eyes.
R36/38	Irritating to eyes and skin.
R38	Irritating to skin.

# Firmenich

## Safety Data Sheet

According to Regulation ST/SG/AC.10/30/Rev.4 UN GHS

This Safety Data Sheet cancels and replaces all preceding SDS for this product.

R41	Risk of serious damage to eyes.
R43	May cause sensitization by skin contact.
R50	Very toxic to aquatic organisms.
R50/53	Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
R51/53	Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
R65	Harmful: may cause lung damage if swallowed.

**We believe that the information contained herein is current as of the date of this Safety Data Sheet. Since the use of this information and the conditions of use of the product are not within the control of Firmenich, it is the user's obligation to determine conditions of safe use of the product.**

**Information contained in this document and related material is proprietary to Firmenich. Disclosure to third parties without the prior written consent of Firmenich except where required by applicable laws and regulations and/or reverse engineering are strictly prohibited.**

**1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET****1.1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE**

Trgovački naziv hemikalije	Somat Bleiche Compound
----------------------------	------------------------

**1.2. IDENTIFIKOVANI NAČIN KORIŠĆENJA HEMIKALIJE I NAČINI KORIŠĆENJA KOJI SE NE PREPORUČUJU**

Način korišćenja	
------------------	--

Namena hemikalije	
-------------------	--

Način korišćenja hemikalije koji se ne preporučuje	
--	--

**1.3. PODACI O SNABDEVAČU**

Naziv snabdevača	Henkel Wasch- und Reinigungsmittel GmbH
------------------	---

Proizvođač/uvoznik/distributer/dalji korisnik	Proizvođač
---	------------

Adresa i broj telefona	Henkelstr. 67, D-40589, ++49 (0) 211-797-0
------------------------	--

e-mail adresa lica zaduženog za bezbednosni list	<a href="mailto:tamara.garcevic@henkel.com">tamara.garcevic@henkel.com</a>
--	--

**1.4. BROJ TELEFONA ZA HITNE SLUČAJEVE**

Centar za kontrolu trovanja VMA, Beograd, Crnotravska 17
--

Tel: +381 (11) 2661122, +381 (11) 2662755; Radno vreme 00-24h
---

**2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI****2.1. KLASIFIKACIJA HEMIKALIJE**

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje un ("Sl. glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017 i 21/2019)

*Korozivno oštećenje / iritacija kože, kategorija 2*

*Teško oštećenje / iritacija oka, kategorija 1*


*Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost, kategorija 3*

*Opasnost po vodenu životnu sredinu, kategorija Hronično 3*

Štetni efekti koje hemikalija može imati na zdravlja ljudi i životnu sredinu: Videti poglavlje 2.2.

Najvažniji štetni fizičko-hemijski efekti: Videti poglavlje 2.2.

**2.2. ELEMENTI OBELEŽAVANJA**

GHS Piktogram opasnosti	
-------------------------	---

Reč upozorenja	Opasnost
----------------	----------



Reč upozorenja	Opasnost
----------------	----------

<b>Obaveštenje o opasnosti</b>	H315 Izaziva iritaciju kože H318 Dovodi do teškog oštećenja oka H335 Može da izazove iritaciju respiratornih organa H412 Štetno za živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama
<b>Dodatna obaveštenja o opasnosti</b>	-
<b>Obaveštenje o merama predostrožnosti – opšte</b>	P101 Ako je potreban medicinski savet, sa sobom poneti ambalažu ili etiketu proizvoda P102 Čuvati van domašaja dece
<b>Obaveštenje o merama predostrožnosti – prevencija</b>	P260 Ne udisati prašinu P271 Koristiti samo na otvorenom ili u dobro provetrenom prostoru P280 Nositi zaštitne rukavice/zaštitu za oči
<b>Obaveštenje o merama predostrožnosti – reagovanje</b>	P302+P352 AKO DOSPE NA KOŽU: Isprati sa dosta vode P305+P351 AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta P310 Odmah pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA /lekara
<b>Obaveštenje o merama predostrožnosti – skladištenje</b>	-
<b>Obaveštenje o merama predostrožnosti – odlaganje</b>	P501
<b>2.3. OSTALE OPASNOSTI</b>	
<b>PBT/vPvB svojstva</b>	Hemikalija nije identifikovana kao perzistentna - bioakumulativna - toksična (PBT) ili kao veoma perzistentna - veoma bioakumulativna (vPvB)
<b>Podaci o drugim štetnim efektima na zdravlje ljudi</b>	Ne postoje, ako se proizvod koristi na propisan način
<b>Podaci o efektima na životnu sredinu</b>	Ne postoje, ako se proizvod koristi na propisan način

**3. SASTAV / PODACI O SASTOJCIMA****3.1. PODACI O SASTOJCIMA SMEŠE**

Naziv supstance	%	CAS broj	EC broj	KLASA I KATEGORIJA OPASNOSTI, OBAVEŠTENJE O OPASNOSTI *
Natrijum Karbonat	50	497-19-8	207-838-8	Irit. oka 2, H319
Natrijum salicilat	20	1344-09-8	215-687-4	Ošt. oka 1, H318 Irit. kože 2, H315 Spec. toks. - JI 3, H335

\* U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje un ("Sl. Glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017 i 21/2019)

U poglavlju 16. *Ostali podaci*, navedena su značenja svih obaveštenja o opasnosti (H oznaka) koje figurišu u podpoglavljju 3.1. *Podaci o sastojcima smeše*

**4. MERE PRVE POMOĆI****4.1. OPIS MERA PRVE POMOĆI**

<b>Opšte informacije:</b>	U slučaju težih efekata po zdravlja, potražiti savet lekara
<b>Nakon udisanja</b>	Izaći na svež vazduh. U slučaju otežanog disanja, odmah potražiti savet lekara.

<b>Nakon kontakta sa kožom</b>	Isprati vodom. Skinuti i oprati svu odeću kontaminiranu proizvodom.
<b>Nakon kontakta sa očima</b>	Odmah isprati sa dosta vode (najmanje 10 minuta). Potražiti savet lekara, ukoliko je neophodno.
<b>Nakon gutanja</b>	Ne izazivati povraćanje. Odmah potražiti savet lekara. Usta isprati vodom (samo ako je osoba u svesnom stanju)

**4.2. NAJVAŽNIJI SIMPTOMI I EFEKTI, AKUTNI I ODLOŽENI**

<b>Pri udisanju</b>	Iritacija respiratornog trakta, kašalj. Udisanje veće količine proizvoda može izazvati laringospazam uz pojavu kratkog daha
<b>Pri kontaktu sa kožom</b>	Privremena iritacija kože (crvenilo, otok, opekotine)
<b>Pri kontaktu sa očima</b>	Može izazvati trajno oštećenje vida
<b>Ako se proguta</b>	Može izazvati iritaciju usta, grla, digestivnog trakta, dijareju i povraćanje. Povraćanje može izazvati oštećenje pluća

**4.3. HITNA MEDICINSKA POMOĆ I POSEBAN TRETMAN**

<b>Savet za lekara</b>	U slučaju gutanja ne izazivati povraćanje. Jednokratna primena negaziranog pica (voda, čaj)
<b>Podaci o kliničkim ispitivanjima i medicinskom praćenju odloženih efekata koje hemikalija može da izazove</b>	Nema podataka
<b>Podaci o antidotu</b>	Nema podataka
<b>Podaci o kontraindikacijama</b>	Nema podataka

**5. MERE ZA GAŠENJE POŽARA****5.1. SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA**

<b>Odgovarajuća sredstva</b>	Vodeni sprej. Izbegavati pun vodeni mlaz. Mere gašenja požara prilagoditi uslovima sredine u kojoj je došlo do požara. Koristiti dostupne aparate za gašenje požara. Proizvod ne gori.
<b>Neodgovarajuća sredstva</b>	Ne postoje

**5.2. POSEBNE OPASNOSTI KOJE MOGU NASTATI OD SUPSTANCI ILI SMEŠA**

<b>Opasni proizvodi sagorevanja</b>	Ugljen monoksid (CO)
-------------------------------------	----------------------

**5.3. SAVET ZA VATROGASCE**

<b>Mere zaštite tokom gašenja požara</b>	Koristiti ličnu zaštitnu opremu i aparat za disanje
<b>Posebna zaštitna oprema</b>	Nema podataka

**6. MERE U SLUČAJU UDESA****6.1. LIČNE PREDOSTROŽNOSTI, ZAŠTITNA OPREMA I POSTUPCI U SLUČAJU UDESA**

**Uputstva za lica koja nisu obučena za slučaj udesa koji nastaje izlivanjem i oslobađanjem hemikalije**

Ukoliko je došlo do prosipanja većih količina proizvoda, kontaktirati lokalnu Vatrogasnu jedinicu. Obezbediti odgovarajuću ventilaciju.

**Uputstva za lica koja učestvuju u odgovoru na udes**

Koristiti ličnu zaštitnu opremu

#### 6.2. PREDOSTROŽNOSTI KOJE SE ODNOSE NA ŽIVOTNU SREDINU

**Mere zaštite životne sredine** Sprečiti da proizvod dođe u odvođe i vodene tokove

#### 6.3. MERE KOJE TREBA PREDUZETI I MATERIJAL ZA SPREČAVANJE ŠIRENJA I SANACIJU

**Mere ograničavanja izlivanja hemikalije i mere sanacije** Pokupiti mehanički. Ostatke isprati sa dosta vode.

**Ostale informacije** -

#### 6.4. UPUĆIVANJE NA DRUGA POGLAVLJA

Pogledati Poglavlje 8

### 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

#### 7.1. PREDOSTROŽNOSTI ZA BEZBEDNO RUKOVANJE

**Bezbedno rukovanje hemikalijom** Nema posebnih mera predostrožnosti ukoliko se proizvod koristi na propisan način

**Načini rukovanja nekompatibilnim hemikalijama** Nema podataka

**Smanjenje oslobađanja hemikalije u životnu sredinu** Nema podataka

**Uputstvo o opštoj higijeni na radnom mestu** Izbegavati kontakt sa kožom i očima. Odmah skinuti kontaminiranu odeću, a kožu isprati sa dosta vode. Kožu namazati kremom. Koristiti ličnu zaštitnu opremu pri rukovanju proizvodom (u industrijskim uslovima) i u slučaju većih prosipanja.

#### 7.2. USLOVI ZA BEZBEDNO SKLADIŠTENJE, UKLJUČUJUĆI NEKOMPATIBILNOSTI

**Tehničke mere i uslovi** Skladištiti na temperature 5-40 °C

**Ambalažni materijal** Nema podataka

#### 7.3. POSEBNI NAČINI KORIŠĆENJA

Nema podataka

### 8. KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

#### 8.1. PARAMETRI KONTROLE IZLOŽENOSTI

**Preporučena procedura za praćenje izloženosti:** Ne sadrži

**Specifični parametri za kontrolu izloženosti:** Proizvod ne sadrži komponente koje imaju definisane granične vrednosti izloženosti. Napomena: Opšta granična vrednost za prašinu je 6 mg/m<sup>3</sup> (koncentracija fine prašine)

#### 8.2. KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

**8.2.1. TEHNIČKA KONTROLA** Nema podataka

**8.2.2. MERE LIČNE ZAŠTITE**

**Zaštita očiju/lica** Zaštitne naočare koje dobro prijanjaju na lice

**Zaštita kože i tela** Radno odelo. Slediti instrukcije proizvođača.



<b>Zaštita ruku</b>	Zaštitne rukavice od nitrilne gume izrađene u skladu sa standardom SRPS EN 374 (debljine > 0.1 mm, klasa 6, vreme prodiranja 480 min). U slučaju dužeg ili učestalog kontakta sa proizvodom, vreme prodiranja hemikalije kroz rukavicu može biti kraće od vremena navedenog u standardu. Pre upotrebe treba ispitati da li zaštitne rukavice odgovaraju za specifične radne uslove (tj. mehanicki otpor, kompatibilnost proizvoda i antistatička svojstva). Rukavice moraju biti zamenjene odmah nakon prvih znakova habanja.
<b>Zaštita disajnih organa</b>	U slučaju pojave prašine, nositi zaštitnu masku sa P2 Filterom
<b>Zaštita od termičkih opasnosti</b>	Nema podataka
<b>Posebne higijenske mere i mere opreza</b>	Nema podataka
<b>8.2.3. KONTROLA IZLOŽENOSTI ŽIVOTNE SREDINE</b>	Nema podataka

**9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA**

<b>9.1.</b>	<b>PODACI O OSNOVNIM FIZIČKIM I HEMIJSKIM SVOJSTVIMA HEMIKALIJE</b>		
<b>IZGLED-AGREGATNO STANJE</b>	Čvrsto, granulirano	<b>TEMPERATURA RAZLAGANJA</b>	
<b>MIRIS</b>	Bez mirisa	<b>NAPON PARE</b>	
<b>PRAG MIRISA</b>		<b>POČETNA TAČKA KLUČANJA I OPSEG KLUČANJA</b>	
<b>BOJA</b>	Zelena/Svetlo braon	<b>GUSTINA PARE</b>	
<b>PH</b>	10,4-11,4	<b>NASIPNA GUSTINA</b>	900 - 1000 g/l
<b>TAČKA TOPLJENJA / TAČKA MRŽNENJA</b>		<b>GUSTINA SVEŽEG MALTERA</b>	
<b>TEMPERATURA SAMOPALJENJA</b>		<b>RASTVORLJIVOST</b>	
<b>TAČKA PALJENJA</b>		<b>OKSIDUJUĆA SVOJSTVA</b>	
<b>ZAPALJIVOST</b>		<b>VISKOZNOST</b>	
<b>GORNJA/DONJA GRANICA ZAPALJIVOSTI ILI EKSPLOZIVNOSTI</b>		<b>EKSPLOZIVNA SVOJSTVA</b>	
<b>9.2.</b>	<b>OSTALI PODACI</b>		
<b>PROVODLJIVOST</b>	Nema podataka	<b>MEŠLJIVOST</b>	Nema podataka
<b>RASTVORLJIVOST U MASTIMA/ULJIMA</b>	Nema podataka	<b>OKSIDO-REDUKCIONI POTENCIJAL</b>	Nema podataka

**10. STABILNOST I REAKTIVNOST**

<b>10.1.</b>	<b>REAKTIVNOST</b>
Nije reaktivan pri propisanim uslovima korišćenja	
<b>10.2.</b>	<b>HEMIJSKA STABILNOST</b>
Stabilan pri normalnim ulovima temperature i pritiska	
<b>10.3.</b>	<b>MOGUĆNOST NASTANKA OPASNIH REAKCIJA</b>
Videti 10.1	
<b>10.4.</b>	<b>USLOVI KOJE TREBA IZBEGAVATI</b>
Ne dolazi do razlaganja ukoliko se koristi u skladu sa specifikacijom	
<b>10.5.</b>	<b>NEKOMPATIBILNI MATERIJALI</b>

Nema ukoliko se koristi na propisan način

**10.6. OPASNI PROIZVODI RAZGRADNJE**

Ne dolazi do razlaganja ukoliko se koristi u skladu sa specifikacijom

**11. TOKSIKOLOŠKI PODACI****11.1. PODACI O TOKSIČNIM EFEKTIMA**

<b>AKUTNA TOKSIČNOST</b>	<b>Natrijum karbonat:</b> <b>Oralno</b> (LD <sub>50</sub> ): 2800 mg/kg, pacov <b>Inhalaciono</b> (LC <sub>50</sub> ): 5,1 mg/l, 2h, pacov <b>Dermalno</b> (LD <sub>50</sub> ): >2000 mg/kg, kunić
<b>HRONIČNI UNOS</b>	Nema podataka
<b>IRITATIVNOST/KOROZIVNOST</b>	<b>Natrijum karbonat:</b> <b>KOŽA:</b> Natrijum karbonat: nije iritativan, 4h, kunić, OECD 404 <b>OKO:</b> Iritativno, kunić
<b>SENZIBILIZACIJA</b>	Ne dovodi do senzibilizacije, miš, OECD 429
<b>KARCINOGENOST</b>	Nema podataka
<b>MUTAGENOST</b>	Negativan AMES Test
<b>TOKSIČNOST PO REPRODUKCIJU</b>	Nema podataka
<b>VEROVATNI PUTEVI IZLAGANJA</b>	Nema podataka
<b>POTENCIJALNI AKUTNI ZDRAVSTVENI EFEKTI</b>	Videti Poglavlje 2 I 4
<b>SIMPTOMI U VEZI SA FIZIČKIM, HEMIJSKIM I TOKSIKOLOŠKIM SVOJSTVIMA</b>	Videti Poglavlje 2 I 4
<b>ODLOŽENI I TRENUTNI EFEKTI, HRONIČNI EFEKTI USLED KRATKOTRAJNOG I PRODUŽENOG IZLAGANJA</b>	Videti Poglavlje 2 I 4

**12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI****12.1. TOKSIČNOST**

<b>Za organizme u vodi</b>	<b>RIBE:</b> Natrijum karbonat: LC50, 300 mg/l, 96 h, Lapomis macrochirus, OECD 203 Natrijum salicilat: LC50, 400 mg/l, 48 h, Leuciscus idus, OECD 203 <b>DAFNIJE:</b> Natrijum karbonat: EC50, 200-227 mg/l, 48 h, Ceriodaphnia sp, OECD 202 <b>ALGE:</b> Natrijum karbonat: EC50, 137 mg/l, 5 dana, Nitzshia sp, OECD 201
<b>Za organizme u tlu</b>	Nema podataka
<b>Za biljke i kopnene životinje</b>	Nema podataka
<b>Efekat na aktivnost mikroorganizama</b>	Nema podataka
<b>12.2. PERZISTENTNOST I RAZGRADLJIVOST</b>	
<b>Biorazgradljivost</b>	Nema podataka

<b>Drugi procesi razgradnje</b>	Nema podataka
<b>Razgradnja u postrojenju za tretman komunalnih otpadnih voda</b>	Nema podataka
<b>12.3. POTENCIJAL BIOAKUMULACIJE</b>	
Nema podataka	
<b>12.4. MOBILNOST U ZEMLJIŠTU</b>	
Nema podataka	
<b>12.5. REZULTATI PBT i vPvB PROCENE</b>	
Nema podataka	
<b>12.6. OSTALI ŠTETNI EFEKTI</b>	
Nema podataka	

**13. ODLAGANJE**

<b>13.1. METODE TRETMANA OTPADA</b>	
<b>Ostaci od proizvoda</b>	Način postupanja sa ostacima od proizvoda koji su postali otpad mora da bude u skladu sa primenljivim regionalnim, državnim i lokalnim zakonskim propisima.
<b>Ambalaža</b>	Način postupanja sa otpadnom ambalažom mora da bude u skladu sa primenljivim regionalnim, državnim i lokalnim zakonskim propisima.
<b>Fizička i hemijska svojstva koja utiču na izbor tretmana otpada</b>	Nema podataka
<b>Posebne mere predostrožnosti</b>	Nema podataka
<b>Propisi kojima se uređuje otpad</b>	Zakon o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS“, br. 6/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon), Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl.glasnik RS“, br. 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon).

**14. PODACI O TRANSPORTU**

**Opšte napomene** Proizvod nije klasifikovan kao opasan prema propisima kojima se reguliše transport opasnog tereta.

		ADR/RID	ADN/ADNR	IMDG	IATA
<b>14.1. UN BROJ</b>		-	-	-	-
<b>14.2. UN NAZIV ZA TERET U TRANSPORTU</b>		-	-	-	-
<b>14.3. KLASA OPASNOSTI U TRANSPORTU</b>		-	-	-	-
<b>14.4. AMBALAŽNA GRUPA</b>		-	-	-	-
<b>14.5. OPASNOST PO ŽIVOTNU SREDINU</b>		-	-	-	-
<b>14.6. POSEBNE PREDOSTROŽNOSTI ZA KORISNIKA</b>		-	-	-	-
<b>14.7. TRANSPORT U RASUTOM STANJU</b>		-	-	-	-

**15. REGULATORNI PODACI**

**15.1. PROPISI U VEZI SA BEZBEDNOŠĆU, ZDRAVLJEM I ŽIVOTNOM SREDINOM**

Zakon o hemikalijama, Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda  
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu, Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu

**15.2. PROCENA BEZBEDNOSTI HEMIKALIJE**

Nije relevantno

**16. OSTALI PODACI****Spisak skraćenica i akronima**

<b>ADR</b>	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe
<b>ADN/ADNR</b>	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways - Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog rečnog prevoza opasne robe ADNR Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog rečnog prevoza opasne robe na Rajni
<b>CAS</b>	Chemical Abstract Service – identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj pojedinačnoj supstanci koja je publikovana u naučnoj literaturi I unesena u CAS registar
<b>CLP</b>	Classification, labeling and packaging of substances and mixtures
<b>CSR</b>	Izveštaj o hemijskoj sigurnosti
<b>DSD</b>	Dangerous Substances Directive - sistem klasifikacije i obeležavanja supstanci
<b>DPD</b>	Dangerous Preparation Directive – sistem klasifikacije i obeležavanja smeša
<b>EC</b>	European Commission number - zvanični identifikacioni broj supstance u Evropskoj Uniji
<b>EC50</b>	Koncentracija pri kojoj se u 50% organizama javlja posmatrani efekat
<b>GHS</b>	Globally Harmonized System- Globalno harmonizovani sistem klasifikacije i obeležavanja hemikalija
<b>IATA</b>	International Air Transport Association – Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organization – Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj
<b>IMDG</b>	International Maritime Dangerous Goods – Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj
<b>LC50</b>	Koncentracija koja izaziva 50% smrtnosti (Letalna koncentracija, 50%)
<b>PBT</b>	Perzistentna, bioakumulativna i toksična svojstva
<b>RID</b>	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway – Međunarodna norma za železničkitransport opasnih supstanci
<b>vPvB</b>	Veoma perzistentna i veoma bioakumulativna svojstva
<b>VMA</b>	Vojnomedicinska akademija
<b>UN</b>	Ujedinjene nacije
<b>Irit. kože 2</b>	Iritacija kože, kategorija 2
<b>Irit. oka 2</b>	Teško oštećenje/ iritacija oka, kategorija 2
<b>Senzib. kože 1</b>	Senzibilizacija kože, kategorija 1
<b>Spec. toks.- J13</b>	Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost, kategorija 3, iritacija respiratornih organa
<b>Ošt. oka 1</b>	Teško oštećenje oka, kategorija 1

**Spisak oznaka i obaveštenja o opasnosti korišćenih u Poglavlju 3.**

<b>OBAVEŠTENJA O</b>	H315 Izaziva iritaciju kože
<b>OPASNOSTI</b>	H318 Dovodi do teškog oštećenja oka

H335 Može da izazove iritaciju respiratornih organa  
H412 Štetno za živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama

<b>Izmene:</b>	-
<b>Preporučena ograničenja korišćenja</b>	Nema podataka
<b>Saveti za obuku</b>	Nema podataka
<b>Korišćena literatura / Izvori podataka</b>	- Bezbednosni list proizvoda od 26.03.2013. god - Bezbednosni list za cimente i hidraulično vezivo u rinfuzi, Lafarge, Verzija 2.0, Datum izrade 01.01.2013. godine, Revizija 1.0., Datum revizije: 16.05.2013. god

**1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET****1.1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE**

Trgovački naziv hemikalije	1,3-Propandiol, 1,3-Propanediol, 1,3-Dihydroxypropane, 1,3-Propylene glycol, 2-(Hydroxymethyl)ethanol, Trimethylene glycol
Naziv snabdevača	

**1.2. IDENTIFIKOVANI NAČIN KORIŠĆENJA HEMIKALIJE I NAČINI KORIŠĆENJA KOJI SE NE PREPORUČUJU**

Način korišćenja	Nema podataka
Namena hemikalije	
Način korišćenja hemikalije koji se ne preporučuje	Nema podataka

**1.3. PODACI O SNADBEVAČU**

Uvoznik	Henkel Srbija
Adresa i broj telefona	Bulevar Oslobođenja 383
e-mail adresa lica zaduženog za bezbednosni list	<a href="mailto:tamara.garcevic@henkel.com">tamara.garcevic@henkel.com</a>

**1.4. BROJ TELEFONA ZA HITNE SLUČAJEVE**

Centar za kontrolu trovanja VMA, Beograd, Crnotravska 17
Tel: +381 (11) 2661122, +381 (11) 2662755; Radno vreme 00-24h

**2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI****1.1. KLASIFIKACIJA HEMIKALIJE**

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje un ("Sl. glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017 i 21/2019)

Proizvod nije klasifikovan kao opasan

**Štetni efekti koje hemikalija može imati na zdravlja ljudi i životnu sredinu:** Proizvod nije klasifikovan kao opasan.

**Najvažniji štetni fizičko-hemijski efekti:** "Combustable", slabo zapaljiva hemikalija, koja nije klasifikovana ni u jednu klasi opasnosti koja se odnosi na zapaljivost.

**1.2. ELEMENTI OBELEŽAVANJA**

GHS Piktogram opasnosti	-
Reč upozorenja	-
Obaveštenje o opasnosti	-
Dodatna obaveštenja o opasnosti	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – opšte	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – prevencija	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – reagovanje	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – skladištenje	-
Obaveštenje o merama predostrožnosti – odlaganje	-

**1.3. OSTALE OPASNOSTI**

**1,3 Propan-diol**

<b>PBT/vPvB svojstva</b>	Hemikalija nije identifikovana kao perzistentna - bioakumulativna - toksična (PBT) ili kao veoma perzistentna - veoma bioakumulativna (vPvB)
<b>Podaci o drugim štetnim efektima na zdravlje ljudi</b>	Ne postoje, ako se proizvod koristi na propisan način
<b>Podaci o efektima na životnu sredinu</b>	Ne postoje, ako se proizvod koristi na propisan način

**3. SASTAV / PODACI O SASTOJCIMA****3.1. PODACI O SASTOJCIMA SMEŠE**

Naziv supstance	%	CAS broj	EC broj	KLASA I KATEGORIJA OPASNOSTI, OBAVEŠTENJE O OPASNOSTI *
1,3 - Propandiol	do 100	504-63-2	207-997-3	-

\* U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje un ("Sl. Glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017 i 21/2019)

U poglavlju 16. *Ostali podaci*, navedena su značenja svih obaveštenja o opasnosti (H oznaka) koje figurišu u podpoglavlju 3.1. *Podaci o sastojcima smeše*

**4. MERE PRVE POMOĆI****4.1. OPIS MERA PRVE POMOĆI**

<b>Nakon udisanja</b>	Povređenu osobu izvesti iz područja neposredne opasnosti, na svež vazduh. U slučaju komplikacija, povređenu osobu staviti u ležeći položaj da miruje, i zaštititi je od hipotermije. Potražiti savet lekara. U slučaju otežanog disanja, dati kiseonik.
<b>Nakon kontakta sa kožom</b>	Skinuti kontaminiranu odeću. Kožu ispirati vodom najmanje 10 -20 min. U slučaju jače iritacije, potražiti savet lekara.
<b>Nakon kontakta sa očima</b>	Ispirati oči tekućom vodom najmanje 10 min. Kapke držati širom otvorene tokom ispiranja. Potražiti savet lekara.
<b>Nakon gutanja</b>	Isprati usta vodom. Ukoliko je osoba u svesnom stanju, dati joj da pije dosta vode. Ne izazivati povraćanje. U slučaju povraćanja, držati glavu nisko uz telo, kako ne bi došlo da aspiracije. Pozvati hitnu pomoć.

**4.2. NAJVAŽNIJI SIMPTOMI I EFEKTI, AKUTNI I ODLOŽENI**

<b>Pri udisanju</b>	Iritacija respiratornog trakta, kašalj. Udisanje veće količine proizvoda može izazvati laringospazam uz pojavu kratkog daha
<b>Pri kontaktu sa kožom</b>	Privremena iritacija kože (crvenilo, otok, opekotine)
<b>Pri kontaktu sa očima</b>	Može izazvati trajno oštećenje vida
<b>Ako se proguta</b>	Može izazvati iritaciju usta, grla, digestivnog trakta, dijareju i povraćanje. Povraćanje može izazvati oštećenje pluća

**4.3. HITNA MEDICINSKA POMOĆ I POSEBAN TRETMAN**

<b>Savet za lekara</b>	<b>U slučaju kontakta sa očima</b> , primeniti oftamološki tretman. Nakon ispiranja, iritacija može i dalje postojati. <b>Kontakt sa kožom</b> verovatno neće zahtevati dodatnu terapiju nakon temeljnog ispiranja mlakom vodom. U slučaju da je kontaminirana veća površina kože, posebno ako je bila prethodno oštećena, pratiti stanje dodatno. <b>U slučaju udisanja</b> koncentrovanih aerosola ili vrelih isparenja, potrebno je izvođenje na svež vazduh, i medicinsko praćenje respiratornih i kardiovaskularnih funkcija. Simptomatsku terapiju
------------------------	--

	<p>primeniti ako je neophodno. <b>U slučaju gutanja</b>, za glikole male molekulske težine, primeniti primarnu eliminaciju putem ispiranja, samo ako je došlo do gutanja većih količina (&gt; 0,1 g/kg telesne mase). Ovo se preporučuje samo tokom prvog sata od gutanja. Pratiti/Održavati vitalne funkcije: kardiovaskularne, plućne, funkcije CNS, rad bubrega kao i balans elektrolita / kiselo-bazni balans. Proveriti hematološke rezultate. U ozbiljnim slučajevima, potrebno je razmotriti hemodijalizu.</p>
<p><b>Podaci o kliničkim ispitivanjima i medicinskom praćenju odloženih efekata koje hemikalija može da izazove</b></p>	<p>Prilikom testiranja na životinjama, 1,3-propandiol je neznatno iritantan i ima nisku toksičnost. Sledeće informacije uključuju izveštaje bazirane na iskustvu sa izomerom 1,2 – propandiola (propilen glikol), u smislu efekata na zdravlja ljudi:</p> <p><b>U slučaju kontakta sa očima:</b> Moguće privremen osećaj peckanja, suzenje oka, crvenilo – brzo reverzibilno</p> <p><b>U slučaju kontakta sa kožom:</b> Moguća je pojava blagog crvenila/edem, alergijske i sistemski efekti se ne očekuju</p> <p><b>U slučaju udisanja:</b> Moguća neznatna iritacija organa za disanje, poteškoće u disanju u slučaju udisanja vrućih para/aerosola u visokoj koncentraciji. Mala verovatnoća za pojavu toksičnih efekata</p> <p><b>U slučaju gutanja:</b> U slučaju gutanja većih količina, može doći do mučnine, povraćanja. Mogući sistemski efekti.</p> <p><b>Absorpcija:</b> Nedovoljno podataka. Sve informacije se baziraju na informacijama za 1,2 izomer: Simptomi vezani za CNS – glavobolja, mučnina, vrtoglavica, nesvestica, poremećaj funkcije rada srca, u težim slučajevima i poremećaj funkcije bubrega. Biohemijski: anjonski jaz/metabolička acidoza</p>
<b>Podaci o antidotu</b>	Nema podataka
<b>Podaci o kontraindikacijama</b>	Nema podataka

## 5. MERE ZA GAŠENJE POŽARA

<b>5.1.</b>	<b>SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA</b>
<b>Odgovarajuća sredstva</b>	<p>Odgovarajuća oprema za gašenje požara mora biti dostupna.</p> <p>Vodeni sprej. Prah. Pena. Ugljen-dioksid (CO<sub>2</sub>)</p> <p>Ambalažu hladiti vodom, ukoliko je moguće izneti van područja zahvaćenim požarom. Povišena temperature utiče na povećanje pritiska i rizika od eksplozije. Ukloniti sve izvore paljenja.</p>
<b>Neodgovarajuća sredstva</b>	Nema podataka

## 5.2. POSEBNE OPASNOSTI KOJE MOGU NASTATI OD SUPSTANCI ILI SMEŠA

<b>Opasni proizvodi sagorevanja</b>	Ugljen monoksid (CO)
-------------------------------------	----------------------

## 5.3. SAVET ZA VATROGASCE

<b>Mere zaštite tokom gašenja požara</b>	Koristiti ličnu zaštitnu opremu i aparat za disanje
<b>Posebna zaštitna oprema</b>	Nema podataka

## 6. MERE U SLUČAJU UDESA

<b>6.1.</b>	<b>LIČNE PREDOSTROŽNOSTI, ZAŠTITNA OPREMA I POSTUPCI U SLUČAJU UDESA</b>
Uputstva za lica koja nisu obučena za slučaj udesa koji nastaje izlivanjem i oslobađanjem hemikalije	



Koristiti set za sakupljanje prolivenih količina hemikalija. Provetriti prostor i isprati mesto na kome je do izlivanja došlo. Proizvod predstavlja malu opasnost za ugrožavanje vodenih tokova. Potrebno je obavestiti lokalne vlasti u slučaju da veće količine proizvoda dospeju u kanalizaciju, odvođe ili zemlju.

**Uputstva za lica koja učestvuju u odgovoru na udes**

Koristiti ličnu zaštitnu opremu. Videti Poglavlje 8.

**6.2. PREDOSTROŽNOSTI KOJE SE ODNOSE NA ŽIVOTNU SREDINU**

**Mere zaštite životne sredine** Sprečiti da proizvod dođe u odvođe i vodene tokove

**6.3. MERE KOJE TREBA PREDUZETI I MATERIJAL ZA SPREČAVANJE ŠIRENJA I SANACIJU**

**Mere ograničavanja izlivanja hemikalije i mere sanacije** Pokupiti mehanički. Ostatke isprati sa dosta vode.

**Ostale informacije** -

**6.4. UPUĆIVANJE NA DRUGA POGLAVLJA**

Pogledati Poglavlje 8

**7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE****7.1. PREDOSTROŽNOSTI ZA BEZBEDNO RUKOVANJE**

<b>Bezbedno rukovanje hemikalijom</b>	<p><b>Radno mesto:</b> Odabrati tip ventilaciju sklada sa upotrebom ostalih hemikalija. U slučaju da postoji mogućnost oslobađanja aerosoli, potrebno je obezbediti odgovarajuću ventilaciju. Obezbediti adekvatno pranje radnog mesta/radnih površina.</p> <p><b>Oprema:</b> Utvrditi da li postoje granične vrednosti emisije i prečišćavanje otpadnih gasova. Obeležiti ambalažu. <b>Savet za bezbedno rukovanje:</b> Držati radno mesto čistim, suvim i urednim. Ne ostavljati ambalažu otvorenu. Dodatna ventilacija mora se obezbediti u slučaju dopunjavanja, transfera ili prilikom korišćenja otvorene ambalaže. Puniti samo u obeleženoj abalaži.</p>
<b>Načini rukovanja nekompatibilnim hemikalijama</b>	Nema podataka
<b>Smanjenje oslobađanja hemikalije u životnu sredinu</b>	Nema podataka
<b>Uputstvo o opštoj higijeni na radnom mestu</b>	Izbegavati kontakt sa kožom i očima. Odmah skinuti kontaminiranu odeću, a kožu isprati sa dosta vode. Kožu namazati kremom. Koristiti ličnu zaštitnu opremu pri rukovanju proizvodom (u industrijskim uslovima) I u slučaju većih prosipanja.

**7.2. USLOVI ZA BEZBEDNO SKLADIŠTENJE, UKLJUČUJUĆI NEKOMPATIBILNOSTI**

<b>Tehničke mere i uslovi</b>	<p>Ne koristiti hranu. Jasno obeležiti ambalažu. Ambalažu držati dobro zatvorenom. Preporučena temperature skladištenja – sobna.</p> <p>Zajedničko skladištenje: Klasa skladištenja 10 (Zapaljive tečnosti, koje nisu klasa 3). Skladištiti samo sa tečnostima iste klase. Zabranjeno je skladištenje sa sledećim materijama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farmaceutski proizvodi, hrana za ljude I životinje, uključujući additive</li> <li>- Infektivne, radioaktivne I eksplozivne supstance</li> <li>- Materije koje oslobađaju zapaljive gasove u kontaktu sa vodom</li> <li>- Oksidujuće hemikalije (klasa skladištenja 5.1.B)</li> <li>- Amonijum nitrat I materije koje sadrže amonijum nitrat</li> <li>- Organski peroksidi I samoreaktivne supstance</li> </ul>
<b>Ambalažni materijal</b>	Nema podataka

**7.3. POSEBNI NAČINI KORIŠĆENJA**

Nema podataka

**8. KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA****8.1. PARAMETRI KONTROLE IZLOŽENOSTI**

**Preporučena procedura za praćenje izloženosti:** Ne sadrži

**Specifični parametri za kontrolu izloženosti:** Proizvod ne sadrži komponente koje imaju definisane granične vrednosti izloženosti.

**8.2. KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA**

<b>8.2.1. TEHNIČKA KONTROLA</b>	Nema podataka
<b>8.2.2. MERE LIČNE ZAŠTITE</b>	
<b>Zaštita očiju/lica</b>	Zaštitne naočare sa štitnicima sa strane
<b>Zaštita kože i tela</b>	Radno odelo. Slediti instrukcije proizvođača.
<b>Zaštita ruku</b>	Zaštitne rukavice: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nitrilna gume/nitilni lateks, debljine 0,35 mm</li> <li>- PVC, debljine 0,5 mm</li> <li>- i ostale rukavice koje imaju vreme penetracije veće od 8h, koje ne sadrže puder i alergene.</li> </ul> <p>Predlog je dat na osnovu merenja na 22° C, pri stalnom kontaktu. Uzeti u obzir da temperatura rukovanja/temperatura tela mogu imati uticaj na znatno kraće vreme prodiranja odnosno habanja rukavice, kao i korišćenje rukavica za smeše sa ostalim sirovinama. Kontaktirati proizvođača za sve dodatne informacije.</p>
<b>Zaštita disajnih organa</b>	U slučaju hitnih situacija, nositi respiratornu zaštitu. Razmotriti maksimalan period korišćenja. Koristiti gasni filter tip A, boja braon. U slučaju da koncentracija prelazi granice gasnog filtera, da je granica kiseonika ispod 17% ili u nejasnim okolnostima, koristiti izolacioni aparat za disanje.
<b>Zaštita od termičkih opasnosti</b>	Nema podataka
<b>Posebne higijenske mere i mere opreza</b>	Primeniti uobičajne higijenske mere. Redovno prati ruke, sapunom i vodom, pre pauze, na kraju radnog dana. Koristiti zaštitnu kremu.
<b>8.2.3. KONTROLA IZLOŽENOSTI ŽIVOTNE SREDINE</b>	Nema podataka

**9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA****9.1. PODACI O OSNOVNIM FIZIČKIM I HEMIJSKIM SVOJSTVIMA HEMIKA LIJE**

<b>IZGLED-AGREGATNO STANJE</b>	Tečno	<b>TEMPERATURA RAZLAGANJA</b>	-
<b>MIRIS</b>	Bez mirisa	<b>NAPON PARE</b>	< 0,1 hPa, 20 ° C 9 hPa, 100 ° C
<b>9 hP</b>	Bez boje	<b>VIZKOZNOST</b>	Dinamička viskoznost: 52,7 mPa*s, 20 ° C
<b>PH</b>	4,5-7,0, na 20 ° C, pri koncentraciji 100 g/l	<b>GUSTINA</b>	1,05 g/cm <sup>3</sup> , 20 ° C
<b>POČETNA TAČKA KLJUČANJA I OPSEG KLJUČANJA</b>	213 ° C	<b>RELATIVNA GUSTINA PARE</b>	2,63
<b>TAČKA TOPLJENJA</b>	-26 ° C	<b>RELATIVNA GUSTINA PARAVAZDUH</b>	1,00
<b>TAČKA PALJENJA</b>	128 ° C	<b>KOEFICIJENT RASPODELE U SISTEMU N-OKTANOL/VODA</b>	log Kow: -1,04
<b>TEMPERATURA SAMOPALJENJA</b>	-	<b>RASTVORLJIVOST</b>	Rastvorljivo u vodi
<b>ZAPALJIVOST</b>	Combustable	<b>OKSIDUJUĆA SVOJSTVA</b>	-

**1,3 Propan-diol****DONJA GRANICA  
EKSPLOZIVNOSTI**2,5 vol %, 79 g/m<sup>3</sup>**EKSPLOZIVNA SVOJSTVA**

-

**9.2. OSTALI PODACI**

Higroskopna supstanca.

Molarna masa 76,10 g/mol

Konverzioni faktor na pritisku od 1013 mbar i 20° C: 1 ml/m<sup>3</sup> = 3,16 mg/m<sup>3</sup>**10. STABILNOST I REAKTIVNOST****10.1. REAKTIVNOST**

Reaguje opasno sa oksidujućim i redukujućim supstancama, anhidridima kiselina, hloridima kiselina

**10.2. HEMIJSKA STABILNOST**

Stabilan pri normalnim ulovima temperature i pritiska

**10.3. MOGUĆNOST NASTANKA OPASNIH REAKCIJA**

Videti 10.1

**10.4. USLOVI KOJE TREBA IZBEGAVATI**

Ne dolazi do razlaganja ukoliko se koristi u skladu sa specifikacijom

**10.5. NEKOMPATIBILNI MATERIJALI**

Nema ukoliko se koristi na propisan način

**10.6. OPASNI PROIZVODI RAZGRADNJE**

Ne dolazi do razlaganja ukoliko se koristi u skladu sa specifikacijom

**11. TOKSIKOLOŠKI PODACI****11.1. PODACI O TOKSIČNIM EFEKTIMA****AKUTNA TOKSIČNOST**

Izveštaji o eksperimentima na ljudima, za 1,3 propandiol nisu dostupni. Supstanca je ispitivana na životinjama. Iritativni efekti na oči testirani su u dve studije. Nakon ubacivanja 0,1 ili 0,2 ml nerazblažene supstance (bez ispiranja) pojavila se neznatna iritacija – blago konjuktivalno crvenilo i edem, sa reverzibilnim efektima nakon 48h za obe doze. Procenjeno je da 1,3 propandiol nije iritativan za oči.

U dva testa koji su sprovedeni za iritativnost kože, aplicirano je 0,5 ml nerazblaženog 1,3 propandiola na kožu zečeva. Koža je pokazala blago crvenilo i oticanje, ali efekti su se smanjili u roku od tri dana. Utvrđen je blago iritativan efekat. Dokazano je da je dermalna toksičnost veoma niska. Dobijeni rezultat LD50 je 4200 mg/kg telesne mase. Da bi se testirala inhalaciona toksičnost, mužjaci pacova bili su izloženi aerosolima (MMAD: 3.2 µm), pri koncentraciji od 5000 mg/m<sup>3</sup>. Životinje su nakon izlaganja pokazale mokro krzno i očnu prazninu, ali bez simptoma trovanja (4h LC > 5000 mg/m<sup>3</sup>). U testovima sa oralnom primenom, 1,3 – propandiol pokazao je nisku toksičnost kod glodara (LD50 za pacove je 14,9 ml/kg telesne mase, što je ekvivalentno 15800 mg/kg tm). Neko vreme nakon udisanja, životinje su pokazale letargiju, sedaciju i ataksiju. Neposredno pred smrt (8-23h), pojavila se narkoza. U daljem ispitivanju na pacovima, LD50 bio je približno 10500 mg/kg tm. Mačke su se pokazale osetljivijim. Doze od 3 ml/kg nisu izazvale reakciju u roku od 48h. Međutim, trećeg dana, životinje su patile od povraćanja kao i od odbijanja hrane, i uginule nakon nedelju dana. Ne može se proceniti valjanost ove studije. Podaci ne dozvoljavaju izvodjenje zaključaka o akutnoj slici trovanja.

**HRONIČNI UNOS**

O posledicama ponovljenog kontakta sa kožom, nema podataka. Zbog rezultata za akutnu toksičnost, i analogno sa 1,2 propandiolom, očekuje se da ponovni

	<p>kontakt sa kožom izazove najmanje blagu reakciju na koži, ali bez izraženih oštećenja. Inhalaciona toksičnost sa ponovljenom izloženosti testirana je u subakutnoj studiji. Pacovi su bili izloženi aeroslima (MMAD: 2.2 - 2.4 <math>\mu\text{m}</math>) pri koncentracijama od 60, 600, 1800 mg / m<sup>3</sup>, 9 puta po 6 sati u periodu od 14 dana. Sve životinje su preživele, nisu pokazale kliničke simptome ili druge neželjene efekte (testirani hematološki i biohemijski parametri, masa tela i organa, makroskopski i mikroskopski pregled organa). Studija je procenjena kao validna. NOAEL vrednost je 1800 mg/m<sup>3</sup>. U subakutnoj studiji sa oralnom primenom 1,3-P. na pacovima nisu primećeni nikakvi efekti do najviše testirane doze od 1000 mg / kg tm. Ovaj rezultat je verifikovan u validnoj 90-dnevnoj studiji na pacovima (prema OECD smernici 408). Doze od 100, 320 i 1000 mg / kg tm su davane putem gavaže i nisu doveli do smrti, niti su životinje pokazale bilo kakvu kliničku povezanost sa izlaganjem. Sveobuhvatni pregled tokom i nakon izlaganja nije otkrivao bilo kakve efekte (testirani hematološki i biohemijski parametri, telesna težina, potrošnja hrane, težina organa, makroskopsko i histološko ispitivanje organa). NOAEL je bio 1000 mg / kg tm. Ova studija je ocenjena kao validna. Toksični efekti su opisani samo u starijoj studiji nakon administracije više doza. Pacovi koji su primali doze od 5 ml / kg tm gavažom tokom 5 nedelja, pokazali uticaj na telesnu težinu i bilo je nekih smrtnih slučajeva. U dozama od 10ml / kg tm, sve životinje su uginule pre kraja studije. Simptomi i nalazini su prijavljeni.</p>
<b>IRITATIVNOST/KOROZIVNOST</b>	Videti Poglavlje 4
<b>SENZIBILIZACIJA</b>	Potencijal senzibilizacije kože, ispitivan je u dva odvojena testa na zamorcima. Korišćen je 25% (za idukcioni tretman) i 2,5% nerazblaženi 1,3 propandiol. Senzibilizacija se nije mogla dokazati ni u jednom testu.
<b>KARCINOGENOST</b>	Nema podataka
<b>MUTAGENOST</b>	Mutagenost: U "in vitro" studiji na jetrenoj i testikularnoj DNK pacova, indikacije za reaktivnost nađena je DNK (umrežavanje proteina i DNK). U testovima na bakterijama (Amesov test), 1,3-P. nije pokazao nikakvu mutagenu aktivnost. In-vitro testovi na ćelijama sisara pružili su i negativne nalaze (HPRT lokus test) I nedosledne rezultate (u dva testa hromozomskih aberacija). In vivo test na miševima (mikronukleusni test) nije pokazao nikakve genotoksične efekte.
<b>TOKSIČNOST PO REPRODUKCIJU</b>	Reproduktivna toksičnost: U studiji o razvojnoj toksičnosti (prema OECD smernici 414), 1,3 propandiol dat je pacovima, gavažom od 6. do 15. dana trudnoće. Do najviše doze od 1000mg / kg tm, nisu uočene nikakve malformacije niti bilo kakav uticaj na razvoj fetusa. Brane najviše dozirane grupe pokazale su samo neznatno, ali ne značajnu inhibiciju povećanja telesne težine. NOAEL za toksične efekte majke kao i nafetotoksični efekti su bili 1000 mg / kg tm. Zaključeno je da je 1,3-P. ne pokazuju teratogene efekte. U 90-dnevnoj studiji na pacovima koji se pominju u "Hroničnoj toksičnosti", do najviše doze, nisu uočeni efekti na reproduktivne organe, kao ni bilo kakav uticaj na spermatogenezu.
<b>VEROVATNI PUTEVI IZLAGANJA</b>	<p><b>Izlaganje preko disajnih organa:</b> Na sobnoj temperaturi, nema isparenja – napon pare za supstancu 1,3-propandiol. Značajna inhalaciona izloženost se očekuje ili kada se supstanca zagreva ili u slučaju stvaranja aerosola. Kinetički podaci o apsorpciji nisu dostupni, čak ni iz eksperimenata na životinjama. Analogno treba pretpostaviti I za 1,2 -propandiol.</p> <p><b>Izlaganje putem kože:</b> Sprovedena su ispitivanja na preparatima ljudske kože, pomoću modela difuzije ćelije (OECD 428). Koeficijent propusnosti 1.5 x 10 exp(-5) cm/h, izračunat je u stabilnom stanju 15.9 <math>\mu\text{g}/\text{cm}^2 \times \text{h}</math>.</p> <p><b>Apsorpcija putem gastrointestinalnog trakta:</b> Specifični podaci za supstancu nisu dostupni. Analogno sa 1,2 propandiolom, očekuje se brza apsorpcija i za 1, 3 propandiol.</p>

<b>POTENCIJALNI AKUTNI ZDRAVSTVENI EFEKTI</b>	Videti prethodne podatke i Poglavlje 4
<b>SIMPTOMI U VEZI SA FIZIČKIM, HEMIJSKIM I TOKSIKOLOŠKIM SVOJSTVIMA</b>	Videti prethodne podatke i Poglavlje 4
<b>ODLOŽENI I TRENUTNI EFEKTI, HRONIČNI EFEKTI USLED KRATKOTRAJNOG I PRODUŽENOG IZLAGANJA</b>	Videti prethodne podatke i Poglavlje 4

**12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI**

<b>12.1.</b>	<b>TOKSIČNOST</b>
Za organizme u vodi	<b>EC50 Rakovi (48 h)</b> Min: 7420 mg/l Max: 7420 mg/l Median: 7420 mg/l
Za organizme u tlu	Nema podataka
Za biljke i kopnene životinje	Nema podataka
Efekat na aktivnost mikroorganizama	Nema podataka
<b>12.2.</b>	<b>PERZISTENTNOST I RAZGRADLJIVOST</b>
Biorazgradljivost	Nema podataka
Drugi procesi razgradnje	Nema podataka
Razgradnja u postrojenju za tretman komunalnih otpadnih voda	Ne treba ga unositi u postrojenja za prečišćavanje bez prethodne neutralizacije.
<b>12.3.</b>	<b>POTENCIJAL BIOAKUMULACIJE</b>
Nema podataka	
<b>12.4.</b>	<b>MOBILNOST U ZEMLJIŠTU</b>
Nema podataka	
<b>12.5.</b>	<b>REZULTATI PBT i vPvB PROCENE</b>
Nema podataka	
<b>12.6.</b>	<b>OSTALI ŠTETNI EFEKTI</b>
Nema podataka	

**13. ODLAGANJE**

<b>13.1.</b>	<b>METODE TRETMANA OTPADA</b>
Ostaci od proizvoda	Neopasan otpad. Odložiti u skladu sa zakonom. Ostatke od proizvoda držati u ambalaži namenjenoj za organske proizvode koje ne sadrže halogene. Obeležiti ambalažu i čuvati je u prostoriji sa odgovarajućom dokumentacijom, do daljeg odlaganja.
Ambalaža	Način postupanja sa otpadnom ambalažom mora da bude u skladu sa zakonom.

<b>Fizička i hemijska svojstva koja utiču na izbor tretmana otpada</b>	Nema podataka
<b>Posebne mere predostrožnosti</b>	Nema podataka
<b>Propisi kojima se uređuje otpad</b>	Zakon o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS“, br. 6/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon), Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl.glasnik RS“, br. 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon).

**14. PODACI O TRANSPORTU**

**Opšte napomene** Proizvod nije klasifikovan kao opasan prema propisima kojima se reguliše transport opasnog tereta.

		ADR/RID	ADN/ADNR	IMDG	IATA
<b>14.1.</b>	<b>UN BROJ</b>	-	-	-	-
<b>14.2.</b>	<b>UN NAZIV ZA TERET U TRANSPORTU</b>	-	-	-	-
<b>14.3.</b>	<b>KLASA OPASNOSTI U TRANSPORTU</b>	-	-	-	-
<b>14.4.</b>	<b>AMBALAŽNA GRUPA</b>	-	-	-	-
<b>14.5.</b>	<b>OPASNOST PO ŽIVOTNU SREDINU</b>	-	-	-	-
<b>14.6.</b>	<b>POSEBNE PREDOSTROŽNOSTI ZA KORISNIKA</b>	-	-	-	-
<b>14.7.</b>	<b>TRANSPORT U RASUTOM STANJU</b>	-	-	-	-

**15. REGULATORNI PODACI****15.1. PROPISI U VEZI SA BEZBEDNOŠĆU, ZDRAVLJEM I ŽIVOTNOM SREDINOM**

Zakon o hemikalijama, Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda  
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu, Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu

**15.2. PROCENA BEZBEDNOSTI HEMIKALIJE**

Nije relevantno

**16. OSTALI PODACI****Spisak skraćenica i akronima**

<b>ADR</b>	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe
<b>ADN/ADNR</b>	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways - Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog rečnog prevoza opasne robe ADNR Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog rečnog prevoza opasne robe na Rajni
<b>CAS</b>	Chemical Abstract Service – identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj pojedinačnoj supstanci koja je objavljena u naučnoj literaturi i unesena u CAS registar
<b>CLP</b>	Classification, labeling and packaging of substances and mixtures

<b>CSR</b>	Izveštaj o hemijskoj sigurnosti
<b>GHS</b>	Globally Harmonized System- Globalno harmonizovani sistem klasifikacije i obeležavanja hemikalija
<b>IATA</b>	International Air Transport Association – Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organization – Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj
<b>IMDG</b>	International Maritime Dangerous Goods – Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj
<b>LC50</b>	Koncentracija koja izaziva 50% smrtnosti (Letalna koncentracija, 50%)
<b>LD50</b>	Doza koja izaziva 50% smrtnosti (Letalna doza, 50%)
<b>PBT</b>	Perzistentna, bioakumulativna i toksična svojstva
<b>RID</b>	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway – Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci
<b>vPvB</b>	Veoma perzistentna i veoma bioakumulativna svojstva
<b>VMA</b>	Vojnomedicinska akademija
<b>UN</b>	Ujedinjene nacije

**Spisak oznaka i obaveštenja o opasnosti korišćenih u Poglavlju 3.**

<b>OBAVEŠTENJA O OPASNOSTI</b>	-
--------------------------------	---

<b>Preporučena ograničenja korišćenja</b>	Nema podataka
<b>Saveti za obuku</b>	Nema podataka
<b>Korišćena literatura / Izvori podataka</b>	Bezbednosni list proizvoda od 22.05.2017. god, IFA GESTIS Substance Database

# IZVEŠTAJ

br. 77092703

O OCENJIVANJU KVALITETA VAZDUHA AMBIJENTA  
(UKUPNE SUSPENDOVANE ČESTICE - TSP)  
U ZONI POTENCIJALNOG UTICAJA PROIZVODNIH POGONA  
KOMPANIJE „HENKEL SRBIJA“ DOO - OGRANAK KRUŠEVAC

<b>Naručilac merenja:</b>	<b>“HENKEL SRBIJA” DOO - OGRANAK KRUŠEVAC</b>
<b>Matični broj:</b>	<b>07102160</b>
<b>Adresa:</b>	<b>ul. Savska br. 28</b>
<b>Sedište:</b>	<b>37000 KRUŠEVAC</b>
<b>PAK:</b>	<b>673402</b>
<b>Telefon:</b>	<b>(037) 415 476</b>
<b>Fax:</b>	<b>(037) 415 476</b>
<b>E-mail:</b>	<b>ivana.matejic@henkel.com</b>

**Beograd, oktobar 2017. god.**



## UVODNE NAPOMENE:

- Izloženi rezultati i ocenese odnose isključivo na navedene uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe ANAHEM laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata;
- Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 17 strana;
- Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
  - Ovlašćenje Ministarstva energetike, razvoja i zaštite životne sredine za ocenjivanje kvaliteta vazduha ambijenta.


## SADRŽAJ:

<b>1</b>	<b>UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OPIS LOKACIJE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>KLIMATSKE KARAKTERISTIKE I METEOROLOŠKI POKAZATELJI .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>POLOŽAJ MERNOG MESTA .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA AMBIJENTA BR. 77092703 .....</b>	<b>9</b>
	7.1 REZULTATI ODREĐIVANJA MASENIH KONCENTRACIJA UKUPNIH SUSPENDOVANIH ČESTICA (TSP) - MERNO MESTO BR. 1.....	10
	7.2 REZULTATI ODREĐIVANJA MASENIH KONCENTRACIJA UKUPNIH SUSPENDOVANIH ČESTICA (TSP) - MERNO MESTO BR. 2.....	10
<b>8</b>	<b>ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK .....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>13</b>
	9.1 DOZVOLA ZA MERENJE KVALITETA VAZDUHA .....	13

## 1 UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA

<b>Uvod:</b>	Na osnovu Ponude br. 77092703 ANAHM laboratorija iz Beograda obavila je određivanje nivoa zagađenosti vazduha ambijenta uzorkovanjem i određivanjem masenih koncentracija ukupnih suspendovanih materija (TSP) u zoni potencijalnog uticaja proizvodnih pogona kompanije "HENKEL SRBIJA" DOO, OGRANAK KRUŠEVAC. Uzorkovanje je obavljeno u periodu od 12. do 14. 10. i od 16. do 19. 10. 2017. godine.
<b>Cilj i namena:</b>	Merenja su obavljena u svrhu provere ugroženosti vazduha okoline ukupnim suspendovanim česticama nastalim u tehnološkim procesima koji se odvijaju u proizvodnim pogonima kompanije (pogon za proizvodnju praškastih detergenata, pogon za proizvodnju tečnih detergenata i pogon za proizvodnju toaletnih kuglica) upoređivanjem izmerenih vrednosti sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama ukupnih suspendovanih čestica za ocenjivanje kvaliteta vazduha.

## 2 OPIS LOKACIJE

<b>Lokacija merenja:</b>	Proizvodni pogoni kompanije „HENKEL SRBIJA“ DOO - OGRANAK KRUŠEVAC locirani su u industrijskoj zoni Kruševca, na adresi ul. Savska br. 28. Najbliže okruženje fabrike čine zelene i obradive površine, individualni stambeni objekti i različiti poslovno - industrijski objekti. HENKEL SRBIJA DOO - OGRANAK KRUŠEVAC je fabrika u kojoj se proizvode praškasti detergentski za pranje veša kao i za automatsko pranje sudova, tečna sredstva za pranje i čišćenje (detergentski za ručno pranje sudova, sredstva za pranje i čišćenje prozora, sredstva za pranje, čišćenje i dezinfekciju toaleta, šamponi za pranje kose) kao i toaletne kuglice za negu toaleta. Godišnja proizvodnja iznosi oko 100.000 tona gotovog proizvoda.
<b>Okruženje:</b>	Istok: Zelene površine i individualni stambeni objekti Zapad: Zelene površine Sever: Zelene površine i pomenuta ulica Jug: Zelene površine i individualni stambeni objekti
<b>Makrolokacija mesta uzorkovanja:</b>	

Mikrolokacija mesta uzorkovanja:

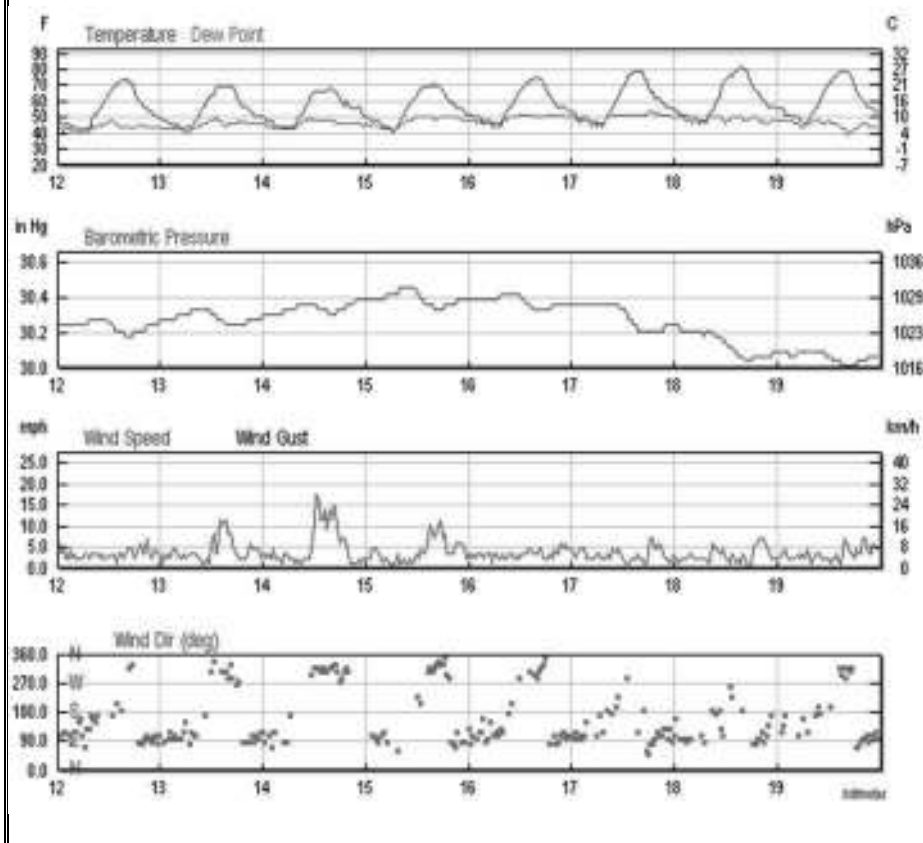


### 3 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE I METEOROLOŠKI POKAZATELJI

Datum i vreme uzorkovanja:

Podaci o vremenskim uslovima obuhvataju temperaturu i tačku rošenja, barometarski pritisak, brzinu i pravac vetra, za period uzorkovanja od 12. 10. 2017. godine do 19. 10. 2017. godine.

Meteorološki uslovi za period 12. 10. 2017. - 19. 10. 2017. godine:



#### 4 POLOŽAJ MERNOG MESTA

##### Merna mesta:

Merna mesta su određena u zavisnosti od potencijalnih tačkastih i radijalnih izvora emisije ukupnih suspendovanih materija, na udaljenosti na kojoj se prema karakteristikama proizvodnog procesa, ili blizine ostalih potencijalnih izvora zagađenja (postojeći saobraćaj...), očekuju maksimalne koncentracije zagađujućih materija u vazduhu ambijenta. Pri izboru mernih mesta vodilo se računa da uređaji za uzorkovanje budu postavljeni u pravcu duvanja dominantnih vetrova i da zadovolje zahtev da njihova udaljenost od građevinskih objekata, drveća i drugih prirodnih barijera mora da bude adekvatna, kako bi se sprečio negativan uticaj pomenutih objekata na tačnost rezultata merenja. Kao merna mesta su odabrane dve pozicije uz granicu fabričkog kruga kompanije: merno mesto br. 1 - prostor iza placa za skladištenje otpada i merno mesto br. 2 - prostor pored magacina preko puta pogona za proizvodnju toaletnih kuglica.

##### Merno mesto br. 1:



Prostor iza placa za skladištenje otpada


##### GPS pozicija:

N 43° 35' 0,24"

E 21° 21' 13,65"

##### Nadmorska visina:

149 m

<b>Merno mesto br. 2:</b>	
	Prostor pored magacina preko puta pogona SVR

<b>GPS pozicija:</b>	N 43° 35' 12,87"	E 21° 21' 14,63"
<b>Nadmorska visina:</b>	145 m	

## 5 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

<b>Merni postupak:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sagledavanje lokacije</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postavljanje uređaja za uzorkovanje</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podešavanje i provera protoka na uređaju</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport uzoraka do laboratorije</li> </ul>

### Merni uređaji i instrumenti:

<i>Uređaji za uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica visokog protoka</i>		
Proizvođač:	TECORA Italija	Karakteristike
Model:	ECHO HiVol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Protok:</b> 6 - 30 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>• <b>Merenje protoka:</b> rezolucija 0,01 l/min</li> <li>• <b>Aps. P:</b> 20-110 kPa</li> <li>• <b>Dif. P:</b> 0-3000 Pa</li> </ul>
Serijski broj:	H064 1001, H064 1003	
Inventarski broj:	5010303, 5010304	



### Digitalni merač protoka

Proizvođač:	HI-Q CO USA	Karakteristike
Model:	D-AFC-10	•Opseg merenja: 0,028 do 0,280 m <sup>3</sup> /h
Serijski broj:	3090901	•Tačnost:2%
Inventarski broj:	3082511	•Zapreminski protok: f <sup>3</sup> /m, l/min, m <sup>3</sup> /h
		•Pritisak: mmHg,
		•Temperatura: °C, °F



### Analitička vaga

Proizvođač:	RADWAG Poljska	Karakteristike
Model:	MYA 5/3Y	•Kapacitet:5g;
Serijski broj:	395172/13	•Tačnost: 1 µg;
Inventarski broj:	2062511	•Ponovljivost: 1,6-2,5 µg;
		•Linearnost: ±5 µg
		•Veličina tase: φ 100mm



## 6 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE

### Zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 10/2013);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima za kvalitet vazduha („Sl. Glasnik RS“, br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013);

### Metode ispitivanja:

- EPA IO-2.1 - Sampling of ambient air for total suspended particulate matter (SPM) using high volume (HV) sampler.

## 7 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA AMBIJENTA br. 77092703

<b>Korisnik:</b>	"HENKEL SRBIJA" D.O.O. - OGRANAK KRUŠEVAC, ul. Savska br. 28, KRUŠEVAC				
<b>Predmet ispitivanja:</b>	Vazduh ambijenta				
<b>Oblast ispitivanja:</b>	Hemijska ispitivanja				
<b>Vrsta ispitivanja:</b>	Određivanje masenih koncentracija ukupnih suspendovanih čestica (TSP) u vazduhu ambijenta.				
<b>Lokacija ispitivanja:</b>	Zona potencijalnog uticaja proizvodnih pogona kompanije "HENKEL SRBIJA" DOO, OGRANAK KRUŠEVAC.				
<b>Datum ispitivanja:</b>	Uzorkovanje: 12. - 14. 10. i 16. - 19. 10. 2017. godine; analiza uzoraka: 20. 10. 2017. – 23. 10. 2017. godine				
<b>Merna mesta:</b>	Merno mesto br. 1 - prostor iza placa za skladištenje otpada uz granicu fabričkog kruga Merno mesto br. 2 - prostor pored magacina preko puta pogona SVR uz granicu fabričkog kruga				
<b>Identifikacione oznake uzoraka:</b>	Ukupne suspendovane materije (TSP)				
	7709270301				7709270306
	7709270302				7709270307
	7709270303				7709270308
	7709270304				7709270309
	7709270305				7709270310
<b>Metode ispitivanja:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EPA IO-2.1 - <i>Sampling of ambient air for total suspended particulate matter (SPM) using high volume (HV) sampler</i></li> </ul>				
<b>Merna oprema:</b>	<b>Uređaj</b>	<b>Proizvođač</b>	<b>Tip</b>	<b>Fabrički broj</b>	<b>Inv. broj</b>
	Analitička vaga	RADWAG, Poljska	MYA 5/3Y	395172/13	2062511
	Uređaji za uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica	TECORA, Italija	ECHO HiVol	H064 1001, H0641003	5010303, 5010304
	Digitalni merač protoka	HI-Q CO, USA	D-AFC-10	3090901	3082511



### 7.1 Rezultati određivanja masenih koncentracija UKUPNIH SUSPENDOVANIH ČESTICA (TSP) - MERNO MESTO BR. 1

Red. br.	PARAMETAR	MDK	OZNAKA UZORAKA				
			7709270301 (12. - 13. 10. 2017. godine)	7709270302 (13. - 14. 10. 2017. godine)	7709270303 (16. - 17. 10. 2017. godine)	7709270304 (17. - 18. 10. 2017. godine)	7709270305 (18. - 19. 10. 2017. godine)
1.	Ukupne SUSPENDOVANE čestice ( $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{dan}$ )	120	46,9 $\pm$ 5%	33,7 $\pm$ 5%	75,3 $\pm$ 5%	84,4 $\pm$ 5%	71,5 $\pm$ 5%

### 7.2 Rezultati određivanja masenih koncentracija UKUPNIH SUSPENDOVANIH ČESTICA (TSP) - MERNO MESTO BR. 2

Red. br.	PARAMETAR	MDK	OZNAKA UZORAKA				
			7709270306 (12. - 13. 10. 2017. godine)	7709270307 (13. - 14. 10. 2017. godine)	7709270308 (16. - 17. 10. 2017. godine)	7709270309 (17. - 18. 10. 2017. godine)	7709270310 (18. - 19. 10. 2017. godine)
1.	Ukupne SUSPENDOVANE čestice ( $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{dan}$ )	120	51,7 $\pm$ 5%	51,5 $\pm$ 5%	44,9 $\pm$ 5%	60,1 $\pm$ 5%	63,5 $\pm$ 5%

- Iskazane merne nesigurnosti predstavljaju ukupne merne nesigurnosti navedenih ispitnih metoda i date su sa faktorom pokrivanja  $k = 2$  što odgovara nivou poverenja od približno 95%.

U UZORKOVANJU, ANALIZI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Milovan Opačić, maš. ing.
2. Aleksandar Jeremić, dipl.hem.
3. Mirjana Jevtović, dipl. hem.

**Datum**

Beograd, 24. 10. 2017. god.



**Kontrolisao i odobrio:**  
**Tehnički rukovodilac Laboratorije**

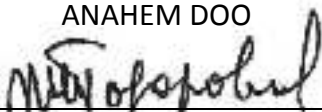
Latinka Slavković Beškoski, dipl. fiz. hem.

## 8 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Upoređujući izmerene vrednosti ukupnih suspendovanih čestica (TSP) sa graničnim vrednostima (*Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima za kvalitet vazduha ("Sl. glasnik RS", br, 11/2010, 75/2010 i 63/2013), Prilog XV, odeljak A*) može se zaključiti da izmerene vrednosti, na navedenim mernim mestima, u vazduhu ambijenta zone uticaja pogona kompanije **"HENKEL SRBIJA" DOO – OGRANAK KRUŠEVAC** u Kruševcu **NE PRELAZE** propisane maksimalne dozvoljene koncentracije ukupnih suspendovanih čestica (TSP) u navedenom vremenskom periodu.



Zamenik direktora  
ANAHEM DOO

  
\_\_\_\_\_  
mr Žaklina Toddrović, dipl. fiz. hem.

## 9 PRILOZI

### 9.1 Dozvola za merenje kvaliteta vazduha



Република Србија  
**МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,  
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 353-01-00247/2013-08

Датум: 15.03.2013.

Београд

На основу члана 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), решавајући по захтеву правног лица „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Министар на основу члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07 и 95/10), издаје

#### **ДОЗВОЛУ**

**- за мерење квалитета ваздуха -**

**1. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) и чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) у погледу кадра, опреме и простора, као и да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши мерење квалитета ваздуха – **мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху и то загађујућих материја из прилога 1.** који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**2. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, поседује опрему из прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ** запослени у правном лицу „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, да обављају послове из тачке 1. ове дозволе, наведени у прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, да ће мерења из прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/10 и 75/10).

## Образложење

Захтевом број 353-01-00247/2013-08 од дана 22.02.2013. године, правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, обратило се Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине за добијање дозволе за мерење квалитета ваздуха – мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху. По захтеву Министарства од 25.02., 27.02. и 28.02.2013. године документација је допуњена 26.02., 27.02. и 28.02.2013. године.

Чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) прописано је да правна лица која врше послове мерења емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања и нивоа загађујућих материја у ваздуху могу да врше наведена мерења по добијању дозволе Министарства, уколико испуњавају услове у погледу кадра, опреме и простора, као и ако су стручно и технички оспособљена према захтевима стандарда SRPS ISO 17025.

Наведени услови у погледу кадра, опреме и простора које мора да испуњава правно лице које врши мерење квалитета ваздуха прописани су чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12). На основу документације достављене уз захтев број 353-01-00247/2013-08 од дана 22.02.2013. године и допуне документације од дана 26.02., 27.02. и 28.02.2013. године утврђено је да правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-261 од 26.11.2012. године, чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12). Имајући у виду наведено, а сагласно члану 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10) којим је прописано да орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, као и члану 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07 и 95/10) по коме Министар доноси решења у управним и другим појединачним стварима, донето је решење као у диспозитиву.

### ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. „АНАХЕМ“-у д.о.о. Предузећу за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд
2. Сектору за контролу и надзор, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви



## ПРИЛОГ 1.

Табела 1. Списак загађујућих материја које се мере:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	суспендоване честице PM <sub>10</sub>	>1 µg/m <sup>3</sup>	гравиметрија
2.	суспендоване честице PM <sub>2,5</sub>	>1 µg/m <sup>3</sup>	гравиметрија
3.	укупне суспендоване честице	>10 µg/m <sup>3</sup>	гравиметрија
4.	тешки метали (Pb, Cd, As, Ni) у суспендованим честицама PM <sub>10</sub>	Pb: 0,001-4 µg/m <sup>3</sup> Cd: 0,1-50 ng/m <sup>3</sup> As: 0,5-350 ng/m <sup>3</sup> Ni: 2-100 ng/m <sup>3</sup>	спектрометрија
5.	бензен (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0,5-40 µg/m <sup>3</sup>	гасна хроматографија
6.	сумпор диоксид (SO <sub>2</sub> )	20-500 µg/m <sup>3</sup>	спектрофотометрија
7.	азот диоксид (NO <sub>2</sub> )	3-2000 µg/m <sup>3</sup>	спектрофотометрија
8.	таложне материје	5-2000 mg/m <sup>2</sup> /дан	гравиметрија
9.	чађ	4-3000 µg/m <sup>3</sup>	рефлектометрија



**ПРИЛОГ 2.**

**Табела 2.1. Подаци о опреми за мерење квалитета ваздуха - нивоа загађујућих материја:**

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике:
1.	Системи за узорковање LECKEL, тип LVS 3	2	2021002 2021003	проток 2,3 m <sup>3</sup> /h; узорковање PM <sub>10</sub> и PM <sub>2,5</sub>
2.	Систем за узорковање ANDERSEN, тип Graseby Dichotomous	1	10310145	проток 2,3 m <sup>3</sup> /h; узорковање PM <sub>10</sub> и PM <sub>2,5</sub>
3.	Систем за узорковање ANDERSEN, тип GPS-11	1	1031043	проток 0,6-1,7 m <sup>3</sup> /h; узорковање укупних суспендованих честица
4.	Пумпа за узорковање PROEKOS AT 801X	1	7080815	проток 0,2-1,7 l/min; узорковање ваздуха за одређивање амонијака, сумпор диоксида, оксида азота и чађи
5.	Пумпа за узорковање CASELLA	1	1101780	проток 0,005-5 l/min; узорковање ваздуха за одређивање бензена
6.	Јонски хроматограф DIONEX DX-300	1	7080812	>0,05 mg/l; одређивање анјона
7.	Атомски апсорпциони спектрометар са графитном киветом PERKIN ELMER 4100 zl	1	7080804	Sb (>3 ng/ml) As (>1 ng/ml) Be (>0,2 ng/ml) Cd (>0,1 ng/ml) Cr (>1 ng/ml) Co (>1 ng/ml) Pb (>1 ng/ml) Se (>2 ng/ml) Tl (>1 ng/ml); одређивање метала
8.	Гасни хроматограф са масеним спектрометром, модел Varian 3400 cx/Saturn 3	1	7080806	>0,1 ppm; одређивање органских супстанци
9.	Спектрофотометар PERKIN ELMER lambda 40	1	70808031	190-1100 nm; одређивање анјона
10.	Рефлектометар PROEKOS RM-02	1	7080827	скала од 0-100% рефлексије; одређивање чађи
11.	Микровага „Radwag”, модел MYA 5/2Y	1	2062501	0-5 g; мерење масе узорака (филтера)



### ПРИЛОГ 3.

Табела 3.1. Списак овлашћених лица за мерење квалитета ваздуха:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	Антоније Оња	доктор техничких наука - област хемијска технологија	директор лабораторије (технички одговорно лице)
2.	Латинка Славковић Бешкоски	дипломирани физикохемичар	технички руководилац (заменик технички одговорног лица)
3.	Жаклина Тодоровић	дипломирани физикохемичар магистар физикохемијских наука	испитивач
4.	Небојша Покимица	дипломирани хемичар специјалиста токсиколошке хемије	испитивач
5.	Горан Анчевић	дипломирани хемичар	узоркивач/испитивач
6.	Милован Опачић	струковни инжењер машинства	узоркивач/испитивач
7.	Зоран Миладиновић	дипломирани инжењер пољопривреде	узоркивач/испитивач
8.	Александар Јеремић	дипломирани хемичар	узоркивач/испитивач
9.	Јован Влаховић	дипломирани хемичар	узоркивач/испитивач
10.	Далибор Милојић	дипломирани хемичар	узоркивач/испитивач
11.	Тамара Јовић	дипломирани хемичар	испитивач
12.	Цвета Савић	дипломирани хемичар	испитивач
13.	Тамара Међеши	дипломирани хемичар	испитивач
14.	Јелена Пејовић	дипломирани инжењер технологије	испитивач





# IZVEŠTAJ

br. **79022401**

O MERENJU EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH  
NA TEHNOLOŠKIM I ENERGETSKIM EMITERIMA  
- I MERENJE ZA 2019. GOD. -

<b>Naziv operatera:</b>	<b>HENKEL SRBIJA DOO - OGRANAK KRUŠEVAC</b>
<b>Matični broj:</b>	<b>07102160</b>
<b>Adresa:</b>	<b>ul. Savska br. 28</b>
<b>PAK:</b>	<b>673402</b>
<b>Sedište:</b>	<b>37000 KRUŠEVAC</b>
<b>Telefon:</b>	<b>(037) 415 415</b>
<b>E-mail:</b>	<b>ivana.matejic@henkel.com</b>

**Beograd, april 2019. god.**



# SADRŽAJ:

<b>1</b>	<b>OPIS DELATNOSTI, MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE KOMPLEKSA.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA .....</b>	<b>6</b>
2.1	GORIONIK MAXON LV - 85.....	6
2.2	PARNI KOTAO .....	6
2.3	TOPLOVODNI KOTAO.....	7
2.4	F 20 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE KOMPOMIXA SUVE NEUTRALIZACIJE (ABS COMPOUND, KARBONAT, SULFAT) - MIKSER.....	7
2.5	F 8102 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE PAKOVANJA 1 (GOTOV DETERGENT) - PAKOVANJE, DORADA .....	8
2.6	F 8103 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE PAKOVANJA 2 (GOTOV DETERGENT) - PAKOVANJE, DORADA .....	8
2.7	F 12 - FILTER ZA PRAŠKASTE SIROVINE SUVE NEUTRALIZACIJE (NATRIJUM SULFAT I NATRIJUM KARBONAT) - DNEVNI SUDOVI.....	9
2.8	F 1506 - FILTER ZA SULFAT (NATRIJUM SULFAT) - DNEVNI SUD, TORANJ.....	9
2.9	F 1507 - FILTER ZA KARBONAT (NATRIJUM KARBONAT) - DNEVNI SUD, TORANJ.....	10
2.10	F 1508 - FILTER ZA SULFAT (NATRIJUM SULFAT) - DNEVNI SUD, TORANJ.....	10
2.11	F 1509 - FILTER ZA KARBONAT (NATRIJUM KARBONAT) - DNEVNI SUD, TORANJ .....	11
2.12	F1512 - FILTER ZA ZEOLIT - DNEVNI SUD, TORANJ.....	11
2.13	F8104 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE KOMPOMIXA DORADE (GOTOV DETERGENT, NEJONOGENA AM, PRAH SIROVINA DORADE) - MIXER 12	12
2.14	F 8118 - FILTER ZA KARBONAT NA DORADI (DNEVNI SUD ZA NATRIJUM KARBONAT) - DOZIRNE VAGE.....	12
2.15	F 8110 - FILTER ZA ENZIME (ENZIMI, GOTOV DETERGENT) - DORADA.....	13
2.16	F 8109 - FILTER ZA PREMIX.....	13
2.17	F 1510 - FILTER ZA SULFAT - DORADA, DNEVNI SUD .....	14
2.18	F 1511 - FILTER ZA NA KARBONAT - DNEVNI SUD, DORADA.....	14
2.19	F8101 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE TRANSPORTERA (MINOR COMPOUND, ABS COMPOUND, PREMIX) - DORADA.....	15
2.20	F8108 - FILTER ZA SPC (NATRIJUM PERKARBONAT) - DNEVNI SUD, DORADA .....	15
2.21	F 7103 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE SITA I TRANSPORTERA (MINOR COMPOUND, ABS COMPOUND) - SUVA NEUTRALIZACIJA, TORANJ 16	16
2.22	F7102 - FILTER AIR - LIFT TORNJA (MINOR COMPOUND) - TORANJ.....	16
2.23	F 22 - FILTER AIR - LIFT SUVE NEUTRALIZACIJE (ABS COMPOUND) .....	17
2.24	F 8105 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE VAGA DORADE (SMESA SIROVINA DORADE).....	17
2.25	F 8111 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE SA LINIJE GOTOVOG PROIZVODA - PRAŠKASTI DETERGENT .....	18
2.26	F 7101 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE IZ POGONA PRAŠKASTIH DETERGENATA - TOP FILTER .....	18
2.27	LINIJA ZA PUNJENJE I PAKOVANJE BREF I TORNADO .....	19
2.28	SISTEM LOKALNE VENTILACIJE SA REZERVOARA HCL - POGON BREF I TORNADO.....	19
2.29	SISTEM LOKALNE VENTILACIJE SA MIKSERA ZA ETANOL .....	20
2.30	SISTEM VENTILACIJE IZ POGONA ZA PROIZVODNJU I PAKOVANJE BREF KUGLICA (EKSTRUDER, MAŠINE ZA FORMIRANJE KUGLICA, MAŠINE ZA FORMIRANJE KOPICA, MAŠINE ZA PAKOVANJE) - POGON SVR .....	20
2.31	LINIJA MIKSERA - POGON SVR .....	21
2.32	DOZIRNA STANICA (DOZERI PRAŠKASTIH SIROVINA) - POGON SVR.....	21
2.33	F2001 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE NATRIJUM PERKARBONATA.....	22
2.34	F2002 - FILTER ZA OTPRAŠIVANJE DORADE .....	22
2.35	PODACI O POTROŠNJI SIROVINA, ENERGENATA I GENERISANJU OTPADA .....	23
2.36	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	24
2.37	PODACI UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE .....	28
<b>3</b>	<b>PODACI O EMITERIMA I MERNIM MESTIMA .....</b>	<b>29</b>
3.1	EMITER PLAMENE PEĆI (GORIONIKA MAXON) .....	29
3.2	EMITER PARNOG KOTLA.....	30
3.3	EMITER TOPLOVODNOG KOTLA .....	31
3.4	EMITER FILTERA F20.....	32
3.5	EMITER FILTERA F8102.....	33
3.6	EMITER FILTERA F8103.....	34

3.7	EMITER FILTERA F12.....	35
3.8	EMITER FILTERA F1506.....	36
3.9	EMITER FILTERA F1507.....	37
3.10	EMITER FILTERA F1508.....	38
3.11	EMITER FILTERA F1509.....	39
3.12	EMITER FILTERA F1512.....	40
3.13	EMITER FILTERA F8104.....	41
3.14	EMITER FILTERA F8118.....	42
3.15	EMITER FILTERA F8110.....	43
3.16	EMITER FILTERA F8109.....	44
3.17	EMITER FILTERA F1510.....	45
3.18	EMITER FILTERA F1511.....	46
3.19	EMITER FILTERA F8101.....	47
3.20	EMITER FILTERA F8108.....	48
3.21	EMITER FILTERA F7103.....	49
3.22	EMITER FILTERA F7102.....	50
3.23	EMITER FILTERA F22.....	51
3.24	EMITER FILTERA F8105.....	52
3.25	EMITER FILTERA F8111.....	53
3.26	EMITER FILTERA F7101 (TOP FILTER).....	54
3.27	EMITER VENTILACIJE SA MIKSERA I LINIJE ZA PUNJENJE I PAKOVANJE BREF I TORNADO.....	55
3.28	EMITER VENTILACIJE SA MIKSERA I LINIJE ZA MRAVLJU KISELINU .....	56
3.29	EMITER SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA REZERVOARA HCL-A.....	57
3.30	EMITER SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA MIKSERA ZA ETANOL.....	58
3.31	EMITER SISTEMA OPŠTE I LOKALNE VENTILACIJE IZ POGONA SVR.....	59
3.32	EMITER SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA LINIJE MIKSERA POGONA SVR .....	60
3.33	EMITER SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA DOZIRNE STANICE .....	61
3.34	EMITER FILTERA F2001.....	62
3.35	EMITER FILTERA F2002.....	63
<b>4</b>	<b>PLAN, MESTO I VREME MERENJA.....</b>	<b>64</b>
<b>5</b>	<b>PRIMENJENI STANDARDI, MERNI POSTUPCI I VRSTE MERNIH UREĐAJA .....</b>	<b>67</b>
5.1	STANDARDI .....	67
5.2	MERNI POSTUPCI I NAČIN ODREĐIVANJA KONCENTRACIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA .....	67
5.3	VRSTA MERNIH UREĐAJA .....	68
<b>6</b>	<b>USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA .....</b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b>IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE BR. 79022401.....</b>	<b>71</b>
7.1	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU GORIONIKA MAXON .....	73
7.2	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU PARNOG KOTLA .....	74
7.3	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU TOPLOVODNOG KOTLA .....	75
7.4	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F20 .....	76
7.5	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8102 .....	77
7.6	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8103 .....	78
7.7	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F12 .....	79
7.8	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F1506 .....	80
7.9	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F1507 .....	81
7.10	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F1508.....	82
7.11	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F1509.....	83
7.12	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F1512.....	84
7.13	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8104.....	85
7.14	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8118.....	86
7.15	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8110.....	87
7.16	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8109.....	88
7.17	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F1510.....	89
7.18	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F1511.....	90
7.19	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8101.....	91
7.20	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8108.....	92
7.21	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F7103.....	93

7.22	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F7102.....	94
7.23	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F22.....	95
7.24	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8105.....	96
7.25	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F8111.....	97
7.26	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F7101 (TOP FILTER) .....	98
7.27	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU VENTILACIJE SA MIKSERA I LINIJE BREF - TORNADO .....	99
7.28	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU VENTILACIJE SA MIKSERA I LINIJE (MRAVLJA KISELINA).....	100
7.29	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA REZERVOARA HCl.....	101
7.30	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA MIKSERA ZA ETANOL .....	102
7.31	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU SISTEMA OPŠTE I LOKALNE VENTILACIJE IZ POGONA SVR .....	103
7.32	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA LINIJE MIKSERA.....	104
7.33	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA DOZIRNE STANICE.....	105
7.34	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F2001.....	106
7.35	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU FILTERA F2002.....	107
<b>8</b>	<b>ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK.....</b>	<b>109</b>
8.1	DOZVOLA ZA MERENJE EMISIJE.....	110
8.2	IZVEŠTAJ O ODREĐIVANJU KONCENTRACIJE ETANOLA (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) .....	113

## 1 OPIS DELATNOSTI, MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE KOMPLEKSA

<b>Makrolokacija, osnovna delatnost, proizvodni program, kapacitet i delovi proizvodnog kompleksa:</b>	Proizvodni pogoni kompanije HENKEL SRBIJA DOO - OGRANAK KRUŠEVAC locirani su u industrijskoj zoni Kruševca na adresi ul. Savska br. 28. U neposrednom okruženju fabričkog kompleksa se nalaze zelene površine sa zapadne i južne strane, individualni stambeni objekti i zelene površine sa istočne strane, dok su na severu locirani pomenuta ulica i različiti industrijski i poslovni objekti.
<b>Satelitski snimak ili skica:</b>	 Satelitski snimak kompleksa Henkel Kruševac. U središtu slike je veliki industrijski kompleks označen kao 'HENKEL KRUŠEVAC'. Okolo kompleksa su vidljive zelene površine, ulice i drugi objekti u okolini.
<b>Mikrolokacija kompleksa:</b>	U fabričkom kompleksu su locirani različiti proizvodni pogoni - pogon za proizvodnju praškastih detergenata, pogon za proizvodnju tečnih detergenata, pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR, zatim magacinski objekti, kotlarnica, zgrade administracije i drugo
<b>Satelitski snimak ili skica:</b>	 Detaljni satelitski snimak pogona Henkel Kruševac. Slike su označene s nazivima pogona: 'ENKITERI POGON PRASKASTIH DETERGENATA', 'ENKITERI POGON TEČNIH DETERGENATA', 'ENKITERI POGON SVR', 'ENKITERI POGON MAGACINSKI', 'ENKITERI POGON KOTLARNICA', 'ENKITERI POGON ZGRADE ADMINISTRACIJE'.

## 2 PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

### 2.1 Gorionik MAXON LV - 85

<b>Proizvođač:</b>	MAXON, USA
<b>Model / tip:</b>	DRW Nr. 30 / 0725
<b>Inventarski broj:</b>	9667
<b>Godina proizvodnje:</b>	1987.
<b>Snaga:</b>	9 MW
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.2 Parni kotao

<b>Proizvođač:</b>	STANDARD KESSEL
<b>Tip:</b>	BMK
<b>Fabrički broj:</b>	18043
<b>Godina proizvodnje:</b>	1985.
<b>Snaga:</b>	3,5 MW
<b>Vreme rada:</b>	24 <sup>h</sup> / 24 <sup>h</sup> , 7 dana u nedelji

Slika postrojenja ili uređaja:



<b>2.3 Toplovodni kotao</b>	
<b>Proizvođač:</b>	LOOS BOSH GROUP
<b>Tip:</b>	UT - L34
<b>Fabrički broj:</b>	109397
<b>Godina proizvodnje:</b>	2011.
<b>Snaga:</b>	4,1 MW
<b>Vreme rada:</b>	24 <sup>h</sup> / 24 <sup>h</sup> , 7 dana u nedelji

Slika postrojenja ili uređaja:



**2.4 F 20 - Filter za otprašivanje kompomixa suve neutralizacije (ABS compound, karbonat, sulfat) - Mikser**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



**2.5 F 8102 - Filter za otprašivanje pakovanja 1 (gotov detergent) - pakovanje, dorada**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:

**2.6 F 8103 - Filter za otprašivanje pakovanja 2 (gotov detergent) - pakovanje, dorada**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:





**2.7 F 12 - Filter za praškaste sirovine suve neutralizacije (natrijum sulfat i natrijum karbonat) - Dnevni sudovi**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**



**2.8 F 1506 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) - Dnevni sud, toranj**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**



## 2.9 F 1507 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



## 2.10 F 1508 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.11 F 1509 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.12 F1512 - Filter za zeolit - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



**2.13 F8104 - Filter za otprašivanje kompomixa dorade (gotov detergent, nejonogena AM, prah sirovina dorade) - Mixer**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**



**2.14 F 8118 - Filter za karbonat na doradi (dnevni sud za natrijum karbonat) - Dozirne vage**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**



### 2.15 F 8110 - Filter za enzime (enzimi, gotov detergent) - Dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.16 F 8109 - Filter za premix

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.17 F 1510 - Filter za sulfat - Dorada, dnevni sud

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.18 F 1511 - Filter za Na karbonat - Dnevni sud, dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



**2.19 F8101 - Filter za otprašivanje transportera (minor compound, ABS compound, premix) - Dorada**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**



**2.20 F8108 - Filter za SPC (natrijum perkarbonat) - Dnevni sud, dorada**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**



**2.21 F 7103 - Filter za otprašivanje sita i transportera (minor compound, ABS compound) - Suva neutralizacija, toranj**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**



**2.22 F7102 - Filter air - lift tornja (minor compound) - Toranj**

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

**Slika postrojenja ili uređaja:**





### 2.23 F 22 - Filter air - lift suve neutralizacije (ABS compound)

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.24 F 8105 - Filter za otprašivanje vaga dorade (smesa sirovina dorade)

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



## 2.25 F 8111 - Filter za otprašivanje sa linije gotovog proizvoda - praškasti detergent

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



## 2.26 F 7101 - Filter za otprašivanje iz pogona praškastih detergenata - TOP filter

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.27 Linija za punjenje i pakovanje BREF i TORNADO

<b>Proizvođač:</b>	Punilica - BUNDER SCHMITT	Zatvaračica - RATINATOR
<b>Tip:</b>	MFL 008/2	RVM8/6E
<b>Fabrički broj:</b>	0034	119000/21041
<b>Godina proizvodnje:</b>	2012.	1997.
<b>Vreme rada:</b>	240 <sup>h</sup> / mesečno	240 <sup>h</sup> / mesečno

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.28 Sistem lokalne ventilacije sa rezervoara HCl - pogon BREF i TORNADO

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



## 2.29 Sistem lokalne ventilacije sa miksera za etanol

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
<b>Vreme rada:</b>	Po potrebi

Slika postrojenja ili uređaja:



## 2.30 Sistem ventilacije iz pogona za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica (ekstruder, mašine za formiranje kuglica, mašine za formiranje korpica, mašine za pakovanje) - pogon SVR

<b>Proizvođač:</b>	MAZZONI LB (ekstruder) ; KRUGER UND SALEKER (mašine za formiranje kuglica); HOPPMAN; ROFEEDTEC (mašine za zatvaranje korpica); KOCH (mašine za pakovanje)
<b>Vreme rada:</b>	22,5 <sup>h</sup> / 24 <sup>h</sup> , 5 dana u nedelji

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.31 Linija miksera - pogon SVR

<b>Proizvođač:</b>	MAZZONI LB
<b>Tip:</b>	MSZ - 500
<b>Godina proizvodnje:</b>	2014.
<b>Vreme rada:</b>	22,5 <sup>h</sup> / 24 <sup>h</sup> , 5 dana u nedelji

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.32 Dozirna stanica (dozeri praškastih sirovina) - pogon SVR

<b>Proizvođač:</b>	SOLID SOLUTIONS GROUP
<b>Tip:</b>	DSR 15002C01
<b>Godina proizvodnje:</b>	2014.
<b>Vreme rada:</b>	22,5 <sup>h</sup> / 24 <sup>h</sup> , 5 dana u nedelji

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.33 F2001 - filter za otprašivanje natrijum perkarbonata

<b>Proizvođač:</b>	KITZMANN GRUPPE, Nemačka
<b>Tip:</b>	Vrećasti (suvi) filter
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina početka rada:</b>	2017.

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.34 F2002 - filter za otprašivanje dorade

<b>Proizvođač:</b>	KITZMANN GRUPPE, Nemačka
<b>Tip:</b>	Vrećasti (suvi) filter
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina početka rada:</b>	2017.

Slika postrojenja ili uređaja:



### 2.35 Podaci o potrošnji sirovina, energenata i generisanju otpada

Stacionarni izvor zagađenja	Energent	Sirovina	Otpad
Gorionik MAXON	Prirodni gas (potrošnja oko 100 m <sup>3</sup> po toni proizvoda)	/	/
Parni kotao	Prirodni gas (potrošnja oko 150 m <sup>3</sup> /h)	/	/
Toplovodni kotao	Prirodni gas (potrošnja oko 190 m <sup>3</sup> /h)	/	/

➤ Potrošnja sirovina - linija BREF - TORNADO

<b>Parfem:</b>	600 kg / mesečno
<b>HCl:</b>	115 t / mesečno
<b>Surfaktant:</b>	10t / mesečno

➤ Potrošnja sirovina - Pogon praškastih deterdženata

<b>Natrijum perkarbonat:</b>	4000 t / godišnje
<b>Natrijum- Karbonat:</b>	12000 t / godišnje
<b>Natrijum- Sulfat:</b>	22000 t / godišnje
<b>Natrijum- Bikarbonat:</b>	2000 t / godišnje
<b>ABS Compound:</b>	10000 t / godišnje
<b>Minor Compound:</b>	25000 t / godišnje
<b>Premix:</b>	2000 t / godišnje
<b>Enzimi:</b>	50 t / godišnje
<b>Zeolit:</b>	1500 t / godišnje

➤ Potrošnja sirovina - Pogon za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica

Trgovačko ime	Potrošnja (na dnevnom nivou, u kg)
Texapon k 12 c	1,300
Pionire 2071 P	260
Dipropylenglucol	502
Titanium dioxide AT 1	1,300
Sodium dishlorisocranulate	520
Ufaril DL 85	23,840
Nansa LSS 495 - H	17,660
Natrijumsulfat	46,000

Genapol T - 250	7,130
Trisod. Citrste 2H2O fine gran.	1,040
Comperlan 100	740
parf. Sanaris 286	900
parf. 08 - 10813 Beach Boy	700
parf. Nature Pine 685882	700
parf. Fancy Pink 374652	100
parf. Blue Skies 925824	900
parf. Fansy Orange	100
parf. Lavandula	240
parf. Femminello 227	700
Solvaperm Blue 2B	0,8
MacroixYellw G	0,8
Solvaperm Green GSB	0,8
Sanolin Rh Damine B02	0,2
Liguitint Red ST	0,8
PV Echtgruen GNX	0,8
Reactive Red 180	0,0
Solvaperm red violet	0,2

### 2.36 Opis tehnološkog procesa

- Tehnološki postupak proizvodnje praškastih detergenata sastoji se iz pet proizvodnih faza:
  - Proizvodnja ABS Compound-a
  - Proizvodnja poluproizvoda sa tornja - Minor Compound
  - Priprema Premixa
  - Dorada poluproizvoda
  - Pakovanje gotovog proizvoda

**Proizvodnja ABS Compound-a - Postrojenje suve neutralizacije.** ABS Compound je poluproizvod postrojenja suve neutralizacije. U postupku umešavanja sa preostalim poluproizvodima i termostabilnim komponentama na postrojenju dorade, ulazi u sastav poluproizvoda gotovog proizvoda. Suva neutralizacija je postupak neutralizacije DBS kiseline pomoću natrijum hidroksida. Proizvod reakcije DBS kiseline i sode je natrijumova so DBS kiseline, kiseli natrijum karbonat, CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O.

**Proizvodnja poluproizvoda sa tornja (Minor Compound-a).** *Priprema SLURRY-ja.* SLURRY (talog, mulj) je smeša praškastih i tečnih sirovina, složeni sistem određenih fizičko - hemijskih karakteristika, delimično rastvor organskih i neorganskih soli, delimično disperzni sistem određenog reda veličine čestica (u zavisnosti od stepena rastvaranja soli). Priprema SLURRY-ja je najdelikatnija faza u proizvodnji detergenata, zbog velikog broja promenljivih veličina koje direktno ili indirektno utiču na formiranje kvaliteta osnovnog i gotovog proizvoda, kao i na kapacitet proizvodnje u celini.



*Proizvodnja poluproizvoda sa tornja.* Osnovni proizvod je detergent nekompletnog sastava, bez termički nestabilnih komponenata (perkarbonata, mirisa, enzima itd.). Proizvodnja osnovnog proizvoda odvija se u dve osnovne faze: raspršivanjem SLURRY-ja pomoću sistema za raspršivanje (pumpe sa visokim pritiskom i dizne za raspršivanje) i sušenjem raspršenih kapi (200-320 °C) u vertikalnoj sušnici (tornju), pomoću toplog vazduha proizvedenog u MAXON gorioniku (max. toplotnog kapaciteta do 17,2 kW/h), radi dobijanja granula. Dalje se poluproizvod transportuje do AIR - lifta gde se hladi, a zatim na prosejavanje, i opet transportuje do skladišta za lagerovanje i dalju upotrebu.

Zbog visokog procenta učešća osnovnog proizvoda u strukturi gotovog proizvoda (28-90%), fizičko - hemijske karakteristike osnovnog proizvoda direktno utiču na formiranje kvaliteta detergenata uopšte, kao i na ostvarenje planiranih kapaciteta proizvodnje.

**Priprema Premixa.** Premix je mešavina praškastih sirovina (aditiva) koji se upotrebljavaju za doziranje na doradi. U zavisnosti od formulacije, upotrebljava se više različitih praškastih sirovina, malih komponenata.

**Dorada.** U ovom koraku proizvodnje dobija se tzv. GOTOV PROIZVOD, dodavanjem osnovnom proizvodu termostabilnih komponenata (perborata, enzima, TAED, mirisa itd.) Kod dorade se primenjuju sledeće fizičke operacije: doziranje praškastih komponenata, doziranje tečnih komponenata, umešavanje praškastih i tečnih komponenata, prosejavanje gotovog proizvoda i transport gotovog proizvoda do linija za pakovanje.

Dobijanje gotovog proizvoda deterdženta je delikatno zbog upotrebe više praškastih i tečnih komponenata (7-10 komponenata u zavisnosti od formulacije), različite nasipne mase ili specifične težine.

**Pakovanje.** Pakovanje je poslednja faza u proizvodnji koja ima za cilj da se detergent za pranje približi potrošačima. Upakovani detergent definiše se kao FINALNI PROIZVOD i definisan je odgovarajućim fizičko - hemijskim karakteristikama i proizvođačkom specifikacijom. U zavisnosti od vrste potrošača (domaćinstva ili tzv. veliki potrošači), formirana su različita pakovanja detergenata po obliku, veličini, neto težini i dizajnu.

- Tehnološki proces proizvodnje Bref kuglica za negu i osvežavanje toaleta podrazumeva sledeće faze:

### **Priprema i odmeravanje sirovina**

U Sekciji za pripremu i odmeravanje, osnovne sirovine (Ufaryl DL 85, Nansa LLS 495, Genapol T 250 i Na-sulfat) se dopremaju iz skladišta sirovina u džambo (big-bag) vrećama i postavljaju na dozirne stanice, gde se vrši pražnjenje i automatsko odmeravanje namernim ćelijama, a zatim se transportuju do pripreme posude, iz koje se sirovine automatski doziraju u mikser.

U delu za pražnjenje big-bag vreća se nalaze jednošinske dizalice za podizanje vreća i njihovo unošenje u stanicu, kao i sistem za transport sirovina (vibrodozivači pužni transporter) do posude za odmeravanje, koja se nalazi na mernim ćelijama.

Odmerene sirovine se pneumatskim transportom, sa vakum pumpom, automatski šalju u posudu za pripremu, koja je postavljena iznad miksera.

### **Proizvodno postrojenje (umešavanje i oblikovanje mase)**

Proizvodna linija za Bref, kao deo Proizvodnog postrojenja od osam linija, uključuje sledeću opremu:

- ◆ mikser
- ◆ pužni i trakasti transporter
- ◆ ekstruder
- ◆ dve mašine za sečenje i oblikovanje kuglica
- ◆ mašina za pakovanje Bref kuglica u plastične korpice.

*Mikser* je namenjen za umešavanje (sjedinjavanje) tečnih i praškastih sirovina u masu namenjenu za dalju obradu.

Osnovne praškaste sirovine se doziraju direktno (automatski) iz posude za pripremu, dok se ostale praškaste i tečne sirovine ručno odmerene, smeštene na paletama, dovoze do miksera, gde ih operater ručno ubacuje u mikser.

Nakon završenog procesa u mikseru, uključuje se *pužni transporter* koji prazni mikser na *trakasti transporter*, koji transportuje umešanu masu do ekstrudera. Umešana masa se u *ekstruderu* oblikuje kroz matricu, čiji je zadatak oblikovanje mase u odgovarajuću formu, iz koje će se kasnije formirati kuglice Brefa. Oblikovana masa nakon izlaska iz ekstrudera preko transportera dolazi u mašinu za sečenje. Nakon izlaska iz mašine dobijaju se komadi koji su definisane veličine. Posle sečenja, isečeni komadi mase pomoću *transportera* odlaze do *mašine za oblikovanje*, gde se oblikuju u kuglice. Oblikovane kuglice se *transportnim sistemom* transportuju do *mašine za pakovanje u korpice*.

Nakon pakovanja u korpice polu-proizvod (korpice sa kuglicama) se stavljaju u plastične gajbice ispred mašina za pakovanje korpica sa kuglicama Brefa u blister ambalažu.

### **Pakovanje gotovog proizvoda**

*Mašina za blister pakovanje* se sastoji iz tri osnovne operacije:

- Prva operacija je formiranje plastičnog dela blister pakovanja.
- U drugoj operaciji pločasti transporter prenosi plastični deo do mesta gde operateri ručno ubacuju korpice sa Brefom u plastični deo blister pakovanja.
- U trećoj operaciji mašina automatski spaja napunjeni plastični deo blister pakovanja sa kartonskim delom blister pakovanja.

Iz mašine za blister pakovanje proizvod spakovan u blister pakovanje se polako transportuje do radnog prostora gde se on stavlja (pakuje) u kartonske kutije.

#### ➤ Tehnološki proces u pogonu tečnih deterdženata

##### 1. Princip prečišćavanja vazduha iz proizvodnje opterećenog HCl-om

Proizvodnja (umešavanje komponeneta u mikser za pripremu sredstava za čišćenje toaleta), punjenje i pakovanje sredstava za čišćenje toaleta na bazi hlorovodonične kiseline je praćena i sistemom lokalnog isisnog sistema zagađivača (HCl).

Osnovni elementi lokalnog ventilacionog sistema su hauba, vazdušni vodovi, ventilator i uređaj za pranje gasova.

Tehnološki proces za proizvodnju i pakovanje tečnih sredstava na bazi *HCl* kiseline određuju

sastav gasova koje ventilacionim vodovima ventilator prikuplja i potiskuje u skruber - separator na pranje vodom.

Posuda sa vodom za pranje, pumpom i sistemom cevovoda omogućava recirkulaciju vode do zasićenja. Voda se dalje koristi za formulaciju proizvoda.

Efikasnost uređaja za pranje gasova - skrubera je  $\eta \geq 95[\%]$

Kapacitet uređaja za pranje gasova - skrubera određen je kapacitetom ventilacije postrojenja odnosno kapacitetom ventilatora.

Skruber je uređaj namenjen pranju gasova od čvrstih čestica, difuzione procese, razmenu toplote u ovom slučaju osnovna funkcija je rastvaranje gasovitog *HCl*a. u vodi što je jedan difuzioni proces i to absorpcija. Parametri koji bitno definišu proces rastvaranja *HCl*a, u rastvoru za pranje površina kapljica na kojoj se ostvaruje kontakt tečne i gasovite faze i koncentracija *HCl* a. u gasu koji čine vazduh zasićen.

Prečišćen vazduh se ispušta u atmosferu kroz potisni ventilacioni vod.

Kondenzati iz ventilacionih odvoda i voda od pranja gasova se prikuplja u ispiralici HK A3 0022, i skrubera HK A3 0021i koristi za pripremanje nove šarže gotovog proizvoda.

2. Kod upotrebe mravlje kiseline tehnološki proces je potpuno isti kao kod upotrebe hlorovodonične kiseline . Vršiti se pričišćavanje vazduha nakon LEVa (local exhaust ventilation) samih miksera gde se vrši umešavanje različitih komponenata (aktivna materija, boje, parfemi, aditivi) zajedno sa mravljom kiselinom - gotov proizvod je sredstvo za pranje i čišćenje toaleta. Takođe se vrši i prečišćavanje vazduha od LEVa samih linija za punjenje gotovog proizvoda koji u svom sastavu sadrži mravlju kiselinu. Kod HCl-a je jedina razlika što postoji i rezervoar za skladištenje, a ovde je 75% mravlja kiselina skladištena u IBC kontejnerima.

Prosečna godišnja proizvodnja sredstava za pranje i čišćenje toaleta koji sadrže hlorovodoničnu kiselinu je oko 6500 t.

Prosečna godišnja proizvodnja sredstava za pranje i čišćenje toaleta koji sadrže mravlju kiselinu je oko 3500 t.

#### 1. Proizvodnja sredstava za pranje sudova i pranje stakala

Etanol je sirovina koja se dodaje u mikser za mešanje prilikom pravljenja sredstva za pranje i čišćenje prozora i stakla, kao i u jednom tipu sredstva za ručno pranje sudova (kraft gel). Ove komponente se umešavaju u mikseru zajedno sa ostalim aktivnim materijama, bojom, parfemima, konzervansom u svrhu dobijanja gotovog proizvoda. Mikseri poseduju LEV koji ima ispust u životnu sredinu nakon prolaska kroz HEPA filter (mesto gde je merena emisija etanola i propilen glikola).

Prosečna godišnja proizvodnja sredstava za pranje i čišćenje prozora je oko 500 t.

- Proizvodni proces u pogonu za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova (ADW pogon) se sastoji iz nekoliko celina:
  - Priprema sirovina
  - Mešanje sirovina
  - Dorada
  - Presovanje i formiranje tablete
  - Pakovanje proizvoda.

Sirovine u praškastom obliku stižu u džambo vrećama, a tečne sirovine u plastičnim IBC kontejnerima. Među sirovinama ima i onih koje u smeši sa vazduhom mogu da formiraju eksplozivnu atmosferu. Projektom je predviđeno da instalacije za takve sirovine budu u

odgovorajućem stepenu zaštite (ATEX). Sve sirovine se doziraju automatski - nema ručnog doziranja.

Doziranje praškastih sirovina se vrši preko stanica za džambo vreće, dok se tečne sirovine doziraju iz kontejnera u buffer sudove, a odatle putem odgovarajućih pumpi u mikser. Priprema poluproizvoda vrši se u specijalnim metalnim kontejnerima, koji se transportuju valjkastim transporterima i viljuškama. Metalni kontejneri se pomoću teretnog lifta podižu na prvi sprat i pomoću viljuškara odnose na stanicu za pražnjenje.

Pomoću dve prese, od crvene i plave smese formiraju se dvoslojne tablete. Dvoslojna tableta na gornjoj površini sadrži i jezgro koje u zavisnosti od tipa tablete za automatsko pranje sudova može biti plavo ili žuto. Džambo vreće sa smesom za žuto / plavo / jezgro transportuju se pomoću viljuškara i teretnim liftom podižu na prvi sprat, stavljaju u stanicu za pražnjenje i prazne. Plava i žuta jezgra se proizvode jednom presom, jedno posle drugog. Jezgra se dopremaju do umetača jezgra koji se nalazi na liniji za pakovanje jediničnih proizvoda. Umetač jezgra umeće jezgro u dvoslojnu tabletu i formira konačan oblik tablete.

Zatim se tableta na liniji za pakovanje jediničnih proizvoda pakuje u jedinično pakovanje korišćenjem vodorastvorljive folije. Vodorastvorljiva folija se do upotrebe skladišti u posebnoj prostoriji sa kontrolisanom vlažnošću vazduha i temperaturom. Jedinično upakovan proizvod nakon toga treba da odleži određeno vreme u privremenom skladištu poluproizvoda koje će se nalaziti u okviru proizvodnog pogona. U privremenom skladištu će biti primenjen FIFO princip

### **2.37 Podaci uređajima za smanjenje emisije**

---

Sistemom za smanjenje emisije opremljena su sva postrojenja u proizvodnji u pogonu praškastih deterdženata (toranj, pakovanje, dorada, suva neutralizacija itd.) na bazi vrećastih filtera. Kotlovska postrojenja u kotlarnici ne poseduju uređaje za smanjenje emisije.

Tehnološki proces za proizvodnju i pakovanje tečnih sredstava na bazi *HCl* kiseline određuje sastav gasova koje ventilacionim vodovima ventilator prikuplja i potiskuje u skruber - separator na pranje vodom. Skruber je uređaj namenjen za pranje gasova od čvrstih čestica, difuzione procese, razmenu toplote, a u ovom slučaju osnovna funkcija je rastvaranje gasovitog *HCl - a* u vodi što je jedan difuzioni proces i to adsorpcija. Parametri koji bitno definišu proces rastvaranja *HCl - a* u rastvoru za pranje površina kapljica na kojoj se ostvaruje kontakt tečne i gasovite faze i koncentracija *HCl - a* u gasu koji čine vazduh zasićenim. Prečišćen vazduh se ispušta u atmosferu kroz potisni ventilacioni vod.

U pogonu za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica za zaštitu vazduha od čvrstih čestica prašine i od organskih isparenja koja se mogu naći u predviđene su metode otprašivanja pomoću vrećastih filtera i projektovan je sistem ventilacije sa inkorporiranim uređajem za bipolarnu jonizaciju. Sistem za bipolarnu jonizaciju generiše kiseonične radikale po principu električnog pražnjenja. Konstrukcija uređaja je takva da je cilindar od stakla (dielektrik) omotan cilindričnom elektrodom. Drugu elektrodu predstavlja žica u središtu staklenog cilindra. Na elektrodu se dovodi naizmenična struja i u gasu koji je u kontaktu sa uspostavljenim jakim električnim poljem stvaraju se pozitivni ili negativni joni u skladu sa oscilacijama naizmenične struje. Drugi efekat bipolarne jonizacije je redukcija fizičkog zagađenja vazduha, tj. smanjenje sadržaja čvrstih čestica u vazduhu. Adsorpcija naelektrisanih jona na čvrstim česticama omogućava njihovu agregaciju i jednostavnije uklanjanje na filterima.


Sistemima za smanjenje emisije na bazi vrećastih (suvih) filtera opremljena su postrojenja u proizvodnji u Fabrici za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova

Svi navedeni SISTEMI za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduh su u vreme merenja emisije zagađujućih materija u vazduh BILI U FUNKCIJI.

---

### 3 PODACI O EMITERIMA I MERNIM MESTIMA

#### 3.1 Emiter plamene peći (gorionika MAXON)

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,61"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,11"
<b>Visina emitera:</b>	31 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 1,40 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=1,40 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 15 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.2 Emiter parnog kotla

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 03,10"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,04"
<b>Visina emitera:</b>	11 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,80 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	2	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,80 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 4 m u odnosu na kotu 0; pristup pomoću hidraulične dizalice.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.3 Emiter toplovodnog kotla

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 03,13"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,02"
<b>Visina emitera:</b>	17 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 1,0 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	2	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=1,0 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 6 m u odnosu na kotu 0; pristup pomoću hidraulične dizalice.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.4 Emiter filtera F20


<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,70"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,36"
<b>Visina emitera:</b>	12 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,30 m x 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,24 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 12 m u odnosu na kotu 0; pristup sa radne platforme.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:







### 3.5 Emiter filtera F8102

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,87"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,92"
<b>Visina emitera:</b>	11 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,20 m x 0,30 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,24 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 11 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.6 Emiter filtera F8103

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,87"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,92"
<b>Visina emitera:</b>	13 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,30 m x 0,40 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,34 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 13 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.7 Emiter filtera F12

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 04,96"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,07"
<b>Visina emitera:</b>	17 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,25 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,25 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 17 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.8 Emiter filtera F1506

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 04,90"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,06"
<b>Visina emitera:</b>	18 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 17 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.9 Emiter filtera F1507

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 04,91"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,03"
<b>Visina emitera:</b>	18 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 17 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.10 Emiter filtera F1508

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 04,91"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,05"
<b>Visina emitera:</b>	18 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 17 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.11 Emiter filtera F1509

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 04,93"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,04"
<b>Visina emitera:</b>	18 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 17 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.12 Emiter filtera F1512

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 04,94"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,04"
<b>Visina emitera:</b>	18 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 17 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:






### 3.13 Emiter filtera F8104

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,70"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,84"
<b>Visina emitera:</b>	24 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,20 m x 0,30 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,24 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 23 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	


Slika mernog mesta:



### 3.14 Emiter filtera F8118

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,35"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,05"
<b>Visina emitera:</b>	26 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 26 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.15 Emiter filtera F8110

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,62"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,62"
<b>Visina emitera:</b>	23 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,60 m x 0,60 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,60 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 21 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.16 Emiter filtera F8109

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,75"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,35"
<b>Visina emitera:</b>	12 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,35 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,35 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 12 m u odnosu na kotu 0; pristup sa fiksirane radne platforme.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.17 Emiter filtera F1510

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,49"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,33"
<b>Visina emitera:</b>	27 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 27 m u odnosu na kotu 0; pristup sa određene kote u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.18 Emiter filtera F1511

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,40"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,28"
<b>Visina emitera:</b>	27 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,20 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 27 m u odnosu na kotu 0; pristup sa određene kote u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.19 Emiter filtera F8101

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,11"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,34"
<b>Visina emitera:</b>	27 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,25 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,25 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 29 m u odnosu na kotu 0; pristup sa određene kote u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.20 Emiter filtera F8108

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,08"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,70"
<b>Visina emitera:</b>	30 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,15 m x 0,05 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,075 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 29 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:





### 3.21 Emiter filtera F7103

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,71"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,27"
<b>Visina emitera:</b>	34 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,30 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,30 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 34 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.22 Emiter filtera F7102

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,41"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,36"
<b>Visina emitera:</b>	42 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 1,0 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	2	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=1,0 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 37 m u odnosu na kotu 0; pristup sa određene kote u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.23 Emiter filtera F22

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,44"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,88"
<b>Visina emitera:</b>	36 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,35 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,35 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 37 m u odnosu na kotu 0; pristup sa određene kote u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



### 3.24 Emiter filtera F8105

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,52"	E 21 <sup>0</sup> 21' 14,55"
<b>Visina emitera:</b>	28 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,30 x 0,20	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,24 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 28 m u odnosu na kotu 0; pristup sa fiksirane radne platforme.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:




### 3.25 Emiter filtera F8111

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,41"	E 21 <sup>0</sup> 21' 14,47"
<b>Visina emitera:</b>	10 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,25 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,25 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 10 m u odnosu na kotu 0; pristup sa određene kote u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	


**Slika mernog mesta:**



### 3.26 Emiter filtera F7101 (TOP FILTER)

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 05,63"	E 21 <sup>0</sup> 21' 13,14"
<b>Visina emitera:</b>	28 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 1,50 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	2	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=1,50 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 25 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.27 Emiter ventilacije sa miksera i linije za punjenje i pakovanje BREF i TORNADO

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 09,39"	E 22 <sup>0</sup> 21' 07,63"
<b>Visina emitera:</b>	11 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Plastični, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,25 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,25 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 9,5 m u odnosu na kotu 0; pristup sa fiksirane radne platforme.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.28 Emiter ventilacije sa miksera i linije za mravlju kiselinu

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 09,39"	E 22 <sup>0</sup> 21' 07,63"
<b>Visina emitera:</b>	11 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Plastični, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,25 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,25 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 9,5 m u odnosu na kotu 0; pristup sa fiksirane radne platforme.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:





### 3.29 Emiter sistema lokalne ventilacije sa rezervoara HCl-a

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 09,41"	E 22 <sup>0</sup> 21' 07,68"
<b>Visina emitera:</b>	12 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Plastični, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,15 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,15 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 10,5 m u odnosu na kotu 0; pristup fiksirane radne platforme.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:




### 3.30 Emiter sistema lokalne ventilacije sa miksera za etanol

Položaj emitera:	N 43 <sup>0</sup> 35' 09,27"	E 22 <sup>0</sup> 21' 07,60"
Visina emitera:	10 m u odnosu na kotu 0	
Materijal i oblik emitera:	Metalni, kružnog oblika	
Prečnik emitera na mernom mestu:	Ø 0,35 m	
Broj priključaka za merenje:	1	
Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: veći od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,35 m).	
Položaj i pristup mernom mestu:	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 8 m u odnosu na kotu 0; pristup sa fiksirane radne platforme.	
Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:	Nema ograničenja.	
Usklađenost mernog mesta:	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	


Slika mernog mesta:




### 3.31 Emiter sistema opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 09,40"	E 21 <sup>0</sup> 21' 12,50"
<b>Visina emitera:</b>	5 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	1,40 m x 2,20 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	3	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=1,71 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 6 m u odnosu na kotu 0; pristup sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		


### 3.32 Emiter sistema lokalne ventilacije sa linije miksera pogona SVR

<b>Položaj emitera:</b>	N 43° 35' 09,52"	E 21° 21' 12,12"
<b>Visina emitera:</b>	4 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, pravougaonog oblika	
<b>Dimenzije emitera na mernom mestu:</b>	0,22 m 0,32 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: manji od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,26 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 4 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.33 Emiter sistema lokalne ventilacije sa dozirne stanice

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 11,40"	E 21 <sup>0</sup> 21' 11,42"
<b>Visina emitera:</b>	2,5 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,10 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Ravan deo emitera pre mernog mesta: veći od 5Dh; ravan deo emitera posle mernog mesta: manji od 5Dh (Dh-hidraulički prečnik emitera na mernom mestu=0,10 m).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	Merno mesto je na ravnom delu emitera, na visini oko 2,5 m u odnosu na kotu 0; pristup sa merdevina.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta delimično nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu delimičnu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.34 Emiter filtera F2001

<b>Položaj emitera:</b>	N 43 <sup>0</sup> 35' 08,31"	E 21 <sup>0</sup> 21' 10,07"
<b>Ukupna visina emitera:</b>	10 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,30 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	1	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Manji od 5 Dh, gde je Dh=0,30 m (hidraulički prečnik emitera na mernom mestu).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	10 m u odnosu na kotu 0; pristup pomoću merdevina, merno mesto sa nalazi na visini 2 m od poda na spratu proizvodnog pogona.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	<p>Položaj mernog mesta nije usklađen sa zahtevima standarda SRPS EN 15259 (ravan deo emitera, pre i posle mernog mesta, manji je od 5Dh, gde je Dh-hidraulički prečnik emitera). Ovakav položaj mernog mesta je uslovljen tehničkim karakteristikama i dužinom ravnog dela emitera.</p> <p>S obzirom da je merenjima utvrđeno da je na mernom mestu homogen otpadni gas, da su razlike u brzinama strujanja manje od odnosa 3:1, da nema negativnog strujanja otpadnog gasa, može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na navedenu neusklađenost mernog mesta sa preporukom standarda SRPS EN 15259.</p>	
<b>Slika mernog mesta:</b>		

### 3.35 Emiter filtera F2002

<b>Položaj emitera:</b>	N 43° 35' 08,39"	E 21° 21' 10,04"
<b>Ukupna visina emitera:</b>	10 m u odnosu na kotu 0	
<b>Materijal i oblik emitera:</b>	Metalni, kružnog oblika	
<b>Prečnik emitera na mernom mestu:</b>	Ø 0,45 m	
<b>Broj priključaka za merenje:</b>	2	
<b>Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:</b>	Veći od 5 Dh, gde je Dh=0,45 m (hidraulički prečnik emitera na mernom mestu).	
<b>Položaj i pristup mernom mestu:</b>	10 m u odnosu na kotu 0; pristup pomoću merdevina, merno mesto sa nalazi na visini 2 m od poda na spratu proizvodnog pogona.	
<b>Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:</b>	Nema ograničenja.	
<b>Usklađenost mernog mesta:</b>	Usklađeno sa preporukama standarda SRPS EN 15259.	

Slika mernog mesta:



#### 4 PLAN, MESTO I VREME MERENJA

Datum merenja:	25. 02. 2019. - 08. 03. 2019. godine
Lokacija merenja:	Kotlarnica i proizvodni pogoni kompanije HENKEL SRBIJA DOO - OGRANAK KRUŠEVAC, ul. Savska br. 28, KRUŠEVAC.
Cilj merenja:	Izrada izveštaja o rezultatima periodičnog merenja emisije.
Vrsta merenja:	Povremeno periodično merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, član 20. stav 2. <i>Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja</i> („Sl. glasnik RS“ br. 5/2016).
Pravni osnov:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 36/2009 i 10/2013);</li><li>• Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“ br. 5/2016);</li><li>• Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 6/2016);</li><li>• Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015).</li></ul>

#### Utvrđivanje graničnih vrednosti emisije (GVE)

##### Toplovodni i parni kotao na gas

S obzirom na vrstu goriva koje koriste (prirodni gas), toplotnu snagu kotlova (4,1 MW i 3,5 MW) i godinu početka korišćenja na predmetnoj lokaciji (2011. i 1985. godina), prema *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* („Sl. glasnik RS“ br. 6/2016), predmetni kotlovi spadaju u **postojeća mala postrojenja za sagorevanje**, za koja su definisane sledeće granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh (GVE):

- Ugljen monoksid (CO): 100 mg/Nm<sup>3</sup>;
- Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>: 150 mg/Nm<sup>3</sup>.

##### **Gorionik MAXON**

S obzirom na vrstu goriva koje koriste (prirodni gas), toplotnu snagu (9 MW) i godinu početka korišćenja na predmetnoj lokaciji (1987. godina), prema *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* („Sl. glasnik RS“ br. 6/2016), predmetni gorionik je posmatran kao **postojeće malo postrojenje za sagorevanje**, za koja su definisane sledeće granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh (GVE):

- Ugljen monoksid (CO): 100 mg/Nm<sup>3</sup>;
- Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>: 150 mg/Nm<sup>3</sup>.



### **Pogon praškastih detergenata - emiteri filtera**

#### **Pogon ADW - emiteri filtera**

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15), za navedene stacionarne izvore zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisana u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Ukupne praškaste materije:
  - 20 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 200 g/h i veći;
  - 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.

#### **Pogon praškastih detergenata - emiter filtera F7101 (TOP FILTER)**

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15), za navedeni stacionarni izvor zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisana u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Ukupne praškaste materije:
  - 20 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 200 g/h i veći;
  - 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC):
  - 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.

#### **Pogon tečnih detergenata - emiter ventilacije sa miksera i linije BREF - TORNADO**

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15), za navedeni stacionarni izvor zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisana u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Gasovita neorganska jedinjenja hlora, kao HCl:
  - 30 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 150 g/h i veći
- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC):
  - 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći
- Mravlja kiselina:
  - 20 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 100 g/h i veći.

#### **Pogon tečnih detergenata - emiter ventilacije sa rezervoara HCl-a**

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15), za navedeni stacionarni izvor zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisana u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Gasovita neorganska jedinjenja hlora, kao HCl:
  - 30 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 150 g/h i veći

### **Pogon tečnih detergenata - emiter ventilacije sa miksera za etanol**

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15), za navedeni stacionarni izvor zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisana u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC):
  - 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.

### **Pogon SVR - emiter sistema opšte i lokalne ventilacije**

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15), za navedeni stacionarni izvor zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisana u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC):
  - 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.

### **Pogon SVR - emiter ventilacije sa linije miksera i emiter ventilacije sa dozirnih stanica**

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15), za navedeni stacionarni izvor zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisana u Prilogu 2 „Opšte granične vrednosti emisija“:

- Ukupne praškaste materije:
  - 20 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 200 g/h i veći;
  - 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h;
- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC):
  - 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.

S obzirom na to da predmetni stacionarni izvori emisije rade sa pretežno nepromenljivim uslovima rada, na emiterima istih se obavljaju po tri sukcesivne analize uzorka otpadnog gasa, odnosno po tri sukcesivna merenja pri svakom periodičnom merenju emisije.

### **Vrednovanje rezultata merenja emisije**

Prilikom poređenja izmerenih vrednosti sa graničnim vrednostima emisija, smatra se da je stacionarni izvor zagađivanja usklađen sa zahtevima datim u propisu u pogledu emisije za pojedine zagađujuće materije, ako je najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (Em) umanjena za mernu nesigurnost manja ili jednaka propisanoj graničnoj vrednosti (GVE), tj.

$$Em - \mu \leq GVE$$

gde je:  $\mu$  - apsolutna vrednost merne nesigurnosti izmerene vrednosti emisije zagađujuće materije.

## 5 PRIMENJENI STANDARDI, MERNI POSTUPCI I VRSTE MERNIH UREĐAJA

### 5.1 Standardi

Parametar ispitivanja:	Metoda ispitivanja:
Određivanje brzine, temperature i zapreminskog protoka	<b>SRPS ISO 10780:2010</b> Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Određivanje sadržaja kiseonika O <sub>2</sub>	<b>SRPS EN 14789:2017</b> Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O <sub>2</sub> ) - Referentna metoda: Paramagnetizam
Određivanje masene koncentracije ugljen monoksida CO	<b>SRPS EN 15058:2017</b> Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljen monoksida (CO) - Referentna metoda: nedisperzivna infracrvena spektrometrija
Određivanje masene koncentracije oksida azota izraženih kao NO <sub>2</sub>	<b>SRPS EN 14792:2017</b> Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO <sub>x</sub> ) - Referentna metoda: hemiluminiscencija
Određivanje masene koncentracije ukupnih praškastih materija	<b>SRPS EN 13284-1:2017</b> Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija - Deo 1: Manuelna gravimetrijska metoda
Određivanje masene koncentracije organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	<b>SRPS EN 12619:2013</b> Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ukupnog gasovitog organskog ugljenika - Kontinualna metoda plameno-jonizacione detekcije
Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izraženih kao HCl	<b>SRPS EN 1911:2012</b> Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izražene preko HCl
Određivanje masene koncentracije mravlje kiseline	<b>NIOSH METHOD 2011, ISSUE 1*</b> Određivanje koncentracije mravlje kiseline (formic acid HCOOH)

### 5.2 Merni postupci i način određivanja koncentracija zagađujućih materija

Određivanje koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC), ugljen monoksida CO, ukupnih oksida azota izraženih kao NO <sub>2</sub> i kiseonika O <sub>2</sub>	Određivanje navedenih parametara u otpadnom gasu obavljeno je automatizovanim analizatorima, po principu: NDIR (CO), hemiluminiscencija (ukupni oksidi azota izraženi kao NO <sub>2</sub> ), paramagnetizam (O <sub>2</sub> ), FID (TOC). Otpadni gas se neprekidno ekstrahuje iz emitera preko kontrolisano grejane transfer linije, kondicionira se i suši, a zatim dovodi do analizatora. U istim se generišu signali koji su proporcionalno i linearno zavisni od zapreminske koncentracije (% ili ppm) merene gasne komponente. Analizatori pomoću odgovarajućeg softvera vrše automatsku akviziciju podataka (rezultata merenja).
--	---

Određivanje brzine, zapreminskog protoka i temperature	Određivanje brzine strujanja, zapreminskog protoka i temperature otpadnog gasa obavljeno je na principu automatskog merenja pomoću Pitot "S" i "L" cevi i termopara tipa „K“, integrisanih na sondama mernih instrumenata.
Određivanje masene koncentracije ukupnih praškastih materija	Određivanje koncentracija ukupnih praškastih materija u otpadnom gasu obavljeno je na principu manuelnog uzorkovanja i naknadne analize uzoraka otpadnog gasa. Otpadni gas se, u izokinetičkim uslovima, neprekidno ekstrahuje iz emitera preko kontrolisano grejane sonde i provlači kroz unapred pripremljen filter na kojem se skupljaju praškaste materije. Iz podatka o ukupnoj masi sakupljenih praškastih materija (na filteru i depozita prašine sakupljenog ispiranjem linije uzorkovanja) i zapremine suvog uzorkovanog otpadnog gasa pri standardnim uslovima (273 K i 101,3 kPa), izračunava se koncentracija ukupnih praškastih materija u pojedinom uzorku otpadnog gasa.
Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izraženih kao HCl u otpadnom gasu	Koncentracija jedinjenja hlora izraženih kao HCl u otpadnom gasu je određena metodom jonske hromatografije, nakon uzorkovanja hlrovodonika iz otpadnog gasa. Deo otpadnog gasa iz emitera je ekstrahovan transfer linijom (sondom) iz emitera i provlačen kroz prethodno pripremljene apsorpcione rastvore u cilju kolektovanja eventualno prisutnih jedinjenja hlora u otpadnom gasu. Iz podataka o koncentraciji jedinjenja hlora u uzorku i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa izračunata je koncentracija jedinjenja hlora.
Određivanje masene koncentracije etanola (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	Određivanje koncentracije etanola obavljeno je na principu manuelnog uzorkovanja otpadnog gasa konstantnim protokom u definisanim linijama i tačkama uzorkovanja, za određeni vremenski period merenja. Gasovita organska jedinjenja se iz otpadnog gasa apsorbuju na čvrstom apsorberu na bazi aktivnog uglja. Nakon završenog uzorkovanja, u laboratoriji se vrši desorpcija pogodnim rastvaračem za desorpciju. Dobijeni eluat se zatim analizira tehnikom gasne hromatografije sa plameno jonizacionom detekcijom (GC/FID).

### 5.3 Vrsta mernih uređaja

<b>Automatski analizator za merenje NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> u otpadnim gasovima</b>		
Proizvođač:	HORIBA Ltd Japan	Merni opseg
Model:	PG 350E	O <sub>2</sub> : od 0 % vol do 5/10/25 % vol; Metoda Paramagnetizam
Serijski broj:	46WSUD1T	CO <sub>2</sub> : od 0 % vol do 5/10/20 % vol; Metoda NDIR CO: od 0 ppm do 500 / 1000 / 2000 / 5000 ppm; Metoda NDIR
Inventarski broj:	6041301	SO <sub>2</sub> : od 0 ppm do 200 / 500 / 1000 / 3000 ppm; Metoda NDIR •NO <sub>x</sub> : od 0 ppm do 25 / 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 / 2500 ppm; Metoda Hemiluminescencija



**Automatski analizator za merenje temperature i brzine otpadnog gasa**

Proizvođač:	MRU Nemačka	Merni opseg
Model:	VARIO plus industrial	
Serijski broj:	060533	• Temperatura: 0 do 650 °C • Pritisak: ± 100 hPa • Brzina: 0 do 100 m/s
Inventarski broj:	0110563	



**Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija**




Proizvođač:	TCR TECORA Italija	Merni opseg
Model:	Isostack HV	• Temperatura: 20 do 1200 °C
Serijski broj:	038872PT	• Stat. pritisak: 0-103,5 KPa
Inventarski broj:	0110565	• Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa • Protok: 4 - 50 l/min.



**Analitička vaga**

Proizvođač:	RADWAG Poljska	Merni opseg
Model:	MYA 5/3Y	
Serijski broj:	395172/13	0-5 g
Inventarski broj:	2062501	



<b>TOC analizator</b>			
Proizvođač:	SIGNAL GROUP Engleska	Merni opseg	
Model:	3010		
Serijski broj:	19313	0-10000 ppm	
Inventarski broj:	0110564		
<b>Jonski hromatograf</b>			
Proizvođač:	DIONEX USA	Merni opseg	
Model:	DX-300		
Serijski broj:	931529	• > 0,05mg/l	
Inventarski broj:	117080810		
<b>Pumpa konstantnog protoka</b>			
Proizvođač:	DADO LAB Italija	Merni opseg	
Model:	QB1		
Serijski broj:	QB13C1201401 22	• <b>Protok:</b> 0,2 - 5 l/min, 2 nezavisna kanala	
Inventarski broj:	5051834		
<b>6 USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA</b>			

U toku merenja navedena tehnološka i energetska postrojenja su radila u pretežno nepromenljivim radnim režimima. Prema podacima dobijenim od odgovornog tehničkog lica operatera, u vreme merenja emisije zagađujućih materija u vazduh radni kapacitet postrojenja u navedenim pogonima (pogon za proizvodnju praškastih detergenata, pogon za proizvodnju tečnih detergenata, ADW pogon za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova, SVR pogon za proizvodnju toaletnih kuglica i kotlarnica) je iznosio 100%.

## 7 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE br. 79022401

<b>Korisnik:</b>	HENKEL SRBIJA DOO - OGRANAK KRUŠEVAC, ul. Savska br. 28, KRUŠEVAC	
<b>Predmet ispitivanja:</b>	Otpadni gas	
<b>Oblast ispitivanja:</b>	Fizička i hemijska ispitivanja vazduha	
<b>Vrsta ispitivanja:</b>	Određivanje fizičkih parametara otpadnog gasa (temperature, brzine strujanja i zapreminskog protoka); određivanje masenih koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) u otpadnom gasu; određivanje koncentracije kiseonika O <sub>2</sub> , ugljen monoksida CO, ukupnih azotnih oksida izraženih kao NO <sub>2</sub> u otpadnom gasu; određivanje masenih koncentracija ukupnih praškastih materija u otpadnom gasu; određivanje masenih koncentracija jedinjenja hlora izraženih kao HCl u otpadnom gasu. *Određivanje masenih koncentracija mravlje kiseline u otpadnom gasu. **Određivanje masenih koncentracija etanola u otpadnom gasu.	
<b>Lokacija ispitivanja:</b>	Proizvodni pogoni i kotlarnica u kompaniji HENKEL SRBIJA DOO - OGRANAK KRUŠEVAC, ul. Savska br. 28, KRUŠEVAC	
<b>Datum ispitivanja:</b>	Merenja na terenu: 25. 02. 2019. - 08. 03. 2019. godine	Laboratorijska obrada uzoraka: 26. 02. 2019. - 12. 03. 2019. godine
<b>Merna mesta:</b>	Tehnološki i energetski emiteri	

\*Navedeni parametar (mravlja kiseline) nije obuhvaćena obimom akreditacije.

\*\*Kvalitativna i kvantitativna analiza lako isparljivih organskih jedinjenja (VOC) u otpadnom gasu obavljena je od strane akreditovanog podugovarača, laboratorije AD ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE "BEOGRAD", broj Izveštaja 24-1-0391/19-02 od 21. 03. 2019. godine. Navedeni Izveštaj je sastavni deo ovog Izveštaja.

Strana 1 od 39

Metode ispitivanja:	Merna oprema:				
	Uređaj	Proizvođač	Tip	Fabrički broj	Inventarski broj
SRPS ISO 10780:2010	TCR Tecora sistem (Pitot cev tipa „S“; termopar tipa „K“)	TCR TECORA Italija	ISOSTACK BASIC HV	038872PT	0110565
	Automatski analizator (Pitot cev tipa „L“; termopar tipa „K“)	MRU GmbH Nemačka	Vario plus industrial	060533	0110563
SRPS EN 14789:2017	Automatski analizator gasova	HORIBA Ltd Japan	Horiba PG 350E	46WSUD1T	6041301
SRPS EN 15058:2017					
SRPS EN 14792:2017					
SRPS EN 12619:2013	Portabl emisioni FID	SIGNAL GROUP Engleska	3010	19313	0110564
SRPS EN 1911:2012	Sistem za uzorkovanje otpadnog gasa	DADO LAB Italija	QB1	QB13C120140 122	5051834
	Jonski hromatograf	DIONEX USA	DX-300	931529	7080810
SRPS EN 13284-1:20017	Sistem za uzorkovanje praškastih materija	TCR TECORA Italija	ISOSTACK BASIC HV	038872PT	0110565
	Analitička vaga	RADWAG Poljska	MYA 5/2Y	395172/13	2062501
	Termostatska sušnica	MEMMERT USA	SE200	B298.0023	7080829
NIOSH METHOD 2011, ISSUE 1*	Sistem za uzorkovanje otpadnog gasa	DADO LAB Italija	QB1	QB13C120140 122	5051834
	Jonski hromatograf	DIONEX USA	DX-300	931529	7080810

\*Navedena metoda ispitivanja nije obuhvaćena obimom Akreditacije.



## 7.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru GORIONIKA MAXON

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	308,1 ± 2,1%	310,2 ± 2,1%	306,9 ± 2,1%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	10,4 ± 6,8%	10,4 ± 6,8%	10,2 ± 6,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 1,40			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	Nm <sup>3</sup> /h	27070 ± 7,1%	26973 ± 7,1%	26605 ± 7,1%	/
Izmerena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	ppm	5 ± 25,4%	6 ± 25,4%	5 ± 25,4%	/
Izmerena koncentracija ukupnih OKSIDA AZOTA, kao NO <sub>2</sub>	ppm	60 ± 5,9%	62 ± 5,9%	60 ± 5,9%	/
Masena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm <sup>3</sup>	6 ± 25,4%	8 ± 25,4%	6 ± 25,4%	100
Masena koncentracija ukupnih OKSIDA AZOTA, kao NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	123 ± 5,9%	127 ± 5,9%	123 ± 5,9%	150
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO	g/h	169 ± 26,4%	202 ± 26,4%	166 ± 26,4%	/
Maseni protok ukupnih OKSIDA AZOTA, kao NO <sub>2</sub>	g/h	3330 ± 9,2%	3428 ± 9,2%	3272 ± 9,2%	/

\* Na prezentovane rezultate merenja nije primenjena korekcija na propisan zapreminski udeo kiseonika u otpadnom gasu definisan Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 6 / 2016), iz razloga što pomenuto postrojenje ne predstavlja klasično ložište definisano pomenutom Uredbom. Kako u sastav otpadnog gasa ipak ulaze i gasoviti produkti sagorevanja prirodnog gasa, iz tog razloga su i primenjene GVE za ložišta na gasovita goriva, ali bez korekcije u odnosu na propisani zapreminski udeo kiseonika u otpadnom gasu.

## 7.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru PARNOG KOTLA

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	152,2 ± 2,1%	150,4 ± 2,1%	153,6 ± 2,1%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	6,4 ± 5,8%	6,4 ± 5,8%	6,3 ± 5,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,80			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	m <sup>3</sup> /h	7433 ± 6,2%	7465 ± 6,2%	7293 ± 6,2%	/
Korigovani protok otpadnog gasa $Q_{vn} (O_{2ref})$	Nm <sup>3</sup> /h	5575 ± 7,4%	5557 ± 7,4%	5308 ± 7,4%	/
Izmerena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA <b>CO</b>	ppm	4 ± 26,2%	4 ± 26,2%	3 ± 26,2%	/
Izmerena koncentracija ukupnih OKSIDA AZOTA, kao <b>NO<sub>2</sub></b>	ppm	40 ± 8,5%	39 ± 8,5%	40 ± 8,5%	/
Izmereni sadržaj KISEONIKA <b>O<sub>2</sub></b>	%	7,5 ± 4%	7,6 ± 4%	7,9 ± 4%	/
Referentni sadržaj KISEONIKA <b>O<sub>2ref</sub></b>	%	3			/
Korigovana koncentracija UGLJEN MONOKSIDA <b>CO</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	7 ± 26,5%	7 ± 26,5%	5 ± 26,5%	100
Korigovana koncentracija ukupnih OKSIDA AZOTA, kao <b>NO<sub>2</sub></b>	mg/Nm <sup>3</sup>	109 ± 9,4%	107 ± 9,4%	113 ± 9,4%	150
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA <b>CO</b>	g/h	37,2 ± 27,5%	37,3 ± 27,5%	27,3 ± 27,5%	/
Maseni protok ukupnih OKSIDA AZOTA, kao <b>NO<sub>2</sub></b>	g/h	610 ± 11,9%	597 ± 11,9%	598 ± 11,9%	/

Strana 5 od 39

### 7.3 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TOPLOVODNOG KOTLA

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	68 ± 2,1%	68,8 ± 2,1%	67,5 ± 2,1%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	5,3 ± 4,7%	5,4 ± 4,7%	5,1 ± 4,7%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 1,0			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	m <sup>3</sup> /h	11992 ± 5,1%	12190 ± 5,1%	11557 ± 5,1%	/
Korigovani protok otpadnog gasa $Q_{vn} (O_{2ref})$	Nm <sup>3</sup> /h	7195 ± 6,3%	7382 ± 6,3%	7255 ± 6,3%	/
Izmerena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA <b>CO</b>	ppm	3 ± 28,5%	2 ± 28,5%	2 ± 28,5%	/
Izmerena koncentracija ukupnih OKSIDA AZOTA, kao <b>NO<sub>2</sub></b>	ppm	36 ± 9,9%	33 ± 9,9%	34 ± 9,9%	/
Izmereni sadržaj KISEONIKA <b>O<sub>2</sub></b>	%	10,2 ± 3,6%	10,1 ± 3,6%	9,7 ± 3,6%	/
Referentni sadržaj KISEONIKA <b>O<sub>2ref</sub></b>	%	3			/
Korigovana koncentracija ukupnih OKSIDA AZOTA, kao <b>NO<sub>2</sub></b>	mg/Nm <sup>3</sup>	6 ± 28,7%	4 ± 28,7%	4 ± 28,7%	100
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA <b>CO</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	123 ± 10,5%	112 ± 10,5%	111 ± 10,5%	150
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA <b>CO</b>	g/h	45 ± 29,4%	30,5 ± 29,4%	28,9 ± 29,4%	/
Maseni protok ukupnih OKSIDA AZOTA, kao <b>NO<sub>2</sub></b>	g/h	885 ± 12,3%	825 ± 12,3%	806 ± 12,3%	/

Strana 6 od 39

#### 7.4 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F20

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240122	Uzorak br. 7902240123	Uzorak br. 7902240124	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	28,8 ± 6,2%	29,0 ± 6,2%	29,2 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	7,1 ± 14,4%	7,4 ± 14,4%	7,5 ± 14,4%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,30 x 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{Vn}$	Nm <sup>3</sup> /h	1322 ± 15,7%	1374 ± 15,7%	1387 ± 15,7%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/ Nm <sup>3</sup>	11,1 ± 14,8%	11,1 ± 14,8%	10,5 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	14,7 ± 21,6%	15,3 ± 21,6%	14,6 ± 21,6%	/

Strana 7 od 39

## 7.5 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8102

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240125	Uzorak br. 7902240126	Uzorak br. 7902240127	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	27,2 ± 6,2%	26,9 ± 6,2%	27,1 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	11,6 ± 1,8%	11,7 ± 1,8%	11,7 ± 1,8%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,20 x 0,30			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	2170 ± 6,5%	2183 ± 6,5%	2191 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	11,1 ± 14,8%	11,3 ± 14,8%	10,5 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	24,1 ± 16,1%	24,7 ± 16,1%	23,0 ± 16,1%	/

## 7.6 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8103

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240128	Uzorak br. 7902240129	Uzorak br. 7902240130	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	23,3 ± 6,2%	27,6 ± 6,2%	27,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	9,4 ± 7,2%	9,6 ± 7,2%	9,5 ± 7,2%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,30 x 0,40			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	Nm <sup>3</sup> /h	3573 ± 9,5%	3597 ± 9,5%	3549 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	5,2 ± 14,8%	5,2 ± 14,8%	4,4 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	18,6 ± 17,6%	18,7 ± 17,6%	15,6 ± 17,6%	/

## 7.7 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F12

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240132	Uzorak br. 7902240133	Uzorak br. 7902240134	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	28,7 ± 6,2%	28,2 ± 6,2%	26,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	8,3 ± 7,2%	8,4 ± 7,2%	8,2 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,25			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1255 ± 9,5%	1268 ± 9,5%	1236 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	9,9 ± 14,8%	10,5 ± 14,8%	11,6 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	12,4 ± 17,6%	13,3 ± 17,6%	14,3 ± 17,6%	/

## 7.8 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F1506

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240135	Uzorak br. 7902240136	Uzorak br. 7902240137	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	29,6 ± 6,2%	29,2 ± 6,2%	28,4 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	13,2 ± 1,8%	13,4 ± 1,8%	13,4 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v'n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1271 ± 6,5%	1288 ± 6,5%	1292 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	20,4 ± 14,8%	18,9 ± 14,8%	19,2 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	25,9 ± 16,1%	24,3 ± 16,1%	24,8 ± 16,1%	/



### 7.9 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F1507

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240138	Uzorak br. 7902240139	Uzorak br. 7902240140	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	20,8 ± 6,2%	20,6 ± 6,2%	21,2 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12 ± 1,8%	12 ± 1,8%	11,9 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	Nm <sup>3</sup> /h	1195 ± 6,5%	1193 ± 6,5%	1183 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	20,2 ± 14,8%	19,9 ± 14,8%	20,8 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	24,1 ± 16,1%	23,7 ± 16,1%	24,6 ± 16,1%	/

### 7.10 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F1508

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240141	Uzorak br. 7902240142	Uzorak br. 7902240143	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	20,1 ± 6,2%	22,9 ± 6,2%	22,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12,4 ± 1,8%	12,2 ± 1,8%	12,4 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1239 ± 6,5%	1205 ± 6,5%	1222 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	23,9 ± 14,8%	22,1 ± 14,8%	21,7 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	29,6 ± 16,1%	26,6 ± 16,1%	26,5 ± 16,1%	/

### 7.11 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F1509

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240144	Uzorak br. 7902240145	Uzorak br. 7902240146	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	21,9 ± 6,2%	22,5 ± 6,2%	25,1 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12,6 ± 1,8%	12,0 ± 1,8%	7,8 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1241 ± 6,5%	1180 ± 6,5%	761 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	14,8 ± 14,8%	16,3 ± 14,8%	15,7 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	18,4 ± 16,1%	19,2 ± 16,1%	11,9 ± 16,1%	/

## 7.12 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F1512

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240147	Uzorak br. 7902240148	Uzorak br. 7902240149	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	25,5 ± 6,2%	26,4 ± 6,2%	28,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12,4 ± 1,8%	12,8 ± 1,8%	12,8 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1209 ± 6,5%	1239 ± 6,5%	1237 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	19,1 ± 14,8%	19,5 ± 14,8%	23,3 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	23,1 ± 16,1%	24,2 ± 16,1%	28,8 ± 16,1%	/

### 7.13 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8104

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240150	Uzorak br. 7902240151	Uzorak br. 7902240152	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	19,9 ± 6,2%	22,1 ± 6,2%	20,3 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	9,9 ± 7,2%	9,9 ± 7,2%	9,8 ± 7,2%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,20 x 0,30			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1943 ± 9,5%	1931 ± 9,5%	1917 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	14,8 ± 14,8%	14,2 ± 14,8%	15,1 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	28,8 ± 17,6%	27,4 ± 17,6%	28,9 ± 17,6%	/

#### 7.14 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8118

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240153	Uzorak br. 7902240154	Uzorak br. 7902240155	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	24,3 ± 6,2%	24,1 ± 6,2%	23,6 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12,4 ± 1,8%	12,5 ± 1,8%	12,4 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1943 ± 6,5%	1931 ± 6,5%	1917 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	10,8 ± 14,8%	10,6 ± 14,8%	10,9 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	21 ± 16,1%	20,5 ± 16,1%	20,9 ± 16,1%	/

### 7.15 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8110

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240156	Uzorak br. 7902240157	Uzorak br. 7902240158	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	27 ± 6,2%	27,7 ± 6,2%	28,2 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	5,7 ± 14,4%	5,6 ± 14,4%	5,7 ± 14,4%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,60 x 0,60			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vn}$	Nm <sup>3</sup> /h	6374 ± 15,7%	6259 ± 15,7%	6372 ± 15,7%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	4,1 ± 14,8%	5 ± 14,8%	4,7 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	26,1 ± 21,6%	31,3 ± 21,6%	29,9 ± 21,6%	/

### 7.16 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8109

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240159	Uzorak br. 7902240160	Uzorak br. 7902240161	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	27,8 ± 6,2%	29,3 ± 6,2%	29,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	8,7 ± 7,2%	8,7 ± 7,2%	8,5 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,35			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	2594 ± 9,5%	2584 ± 9,5%	2517 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	43,6 ± 14,8%	40,4 ± 14,8%	41,1 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	113 ± 17,6%	104 ± 17,6%	103 ± 17,6%	/



### 7.17 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F1510

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7811011162	Uzorak br. 7811011163	Uzorak br. 7811011164	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	18,8 ± 6,2%	19 ± 6,2%	19,1 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	9,1 ± 7,2%	9,4 ± 7,2%	9,2 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	904 ± 9,5%	934 ± 9,5%	909 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	85,3 ± 14,8%	76,2 ± 14,8%	77,8 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	77,1 ± 17,6%	71,2 ± 17,6%	70,7 ± 17,6%	/

### 7.18 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F1511

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7811011165	Uzorak br. 7811011166	Uzorak br. 7811011167	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	17,4 ± 6,2%	19,6 ± 6,2%	19,5 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	9,7 ± 7,2%	9,8 ± 7,2%	8,7 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	972 ± 9,5%	977 ± 9,5%	865 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	46,2 ± 14,8%	39,7 ± 14,8%	39,3 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	44,9 ± 17,6%	38,8 ± 17,6%	34 ± 17,6%	/

### 7.19 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8101

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7811011168	Uzorak br. 7811011169	Uzorak br. 7811011170	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	21,4 ± 6,2%	21,6 ± 6,2%	20,9 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12,7 ± 1,8%	12,8 ± 1,8%	12,6 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,25			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1946 ± 6,5%	1952 ± 6,5%	1923 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	55,5 ± 14,8%	46,1 ± 14,8%	47 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	108 ± 16,1%	90 ± 16,1%	90,4 ± 16,1%	/

## 7.20 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8108

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7811011171	Uzorak br. 7811011172	Uzorak br. 7811011173	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	20,4 ± 6,2%	20,5 ± 6,2%	20,9 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	14 ± 1,8%	14 ± 1,8%	14,2 ± 1,8%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,15 x 0,05			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	328 ± 6,5%	327 ± 6,5%	332 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	16,9 ± 14,8%	16,4 ± 14,8%	16,7 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	5,5 ± 16,1%	5,4 ± 16,1%	5,5 ± 16,1%	/

### 7.21 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F7103

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7811011174	Uzorak br. 7811011175	Uzorak br. 7811011176	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	28 ± 6,2%	28,8 ± 6,2%	28,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	7,1 ± 7,2%	7,3 ± 7,2%	7,1 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,30			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	1514 ± 9,5%	1545 ± 9,5%	1505 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	57,2 ± 14,8%	49,9 ± 14,8%	52 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	86,6 ± 17,6%	77,1 ± 17,6%	78,3 ± 17,6%	/

## 7.22 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F7102

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7811011177	Uzorak br. 7811011178	Uzorak br. 7811011179	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	25,2 ± 6,2%	24,8 ± 6,2%	24,7 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	9,2 ± 7,2%	9,1 ± 7,2%	9,1 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 1,0			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vn}$	Nm <sup>3</sup> /h	21640 ± 9,5%	21564 ± 9,5%	21571 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	14,9 ± 14,8%	16,2 ± 14,8%	16,1 ± 14,8%	20
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	322 ± 17,6%	349 ± 17,6%	347 ± 17,6%	/

### 7.23 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F22

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240180	Uzorak br. 7902240181	Uzorak br. 7902240182	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	24,6 ± 6,2%	30,0 ± 6,2%	31,0 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	24,5 ± 3%	25,0 ± 3%	23,4 ± 3%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,35			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	7110 ± 6,9%	7116 ± 6,9%	6683 ± 6,9%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	24,2 ± 14,8%	24,9 ± 14,8%	22,8 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	172 ± 16,3%	177 ± 16,3%	152 ± 16,3%	/

## 7.24 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8105

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240183	Uzorak br. 7902240184	Uzorak br. 7902240185	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	27,9 ± 6,2%	29,2 ± 6,2%	29,4 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	17,5 ± 1,8%	17,5 ± 1,8%	17,6 ± 1,8%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,30 x 0,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	3242 ± 6,5%	3234 ± 6,5%	3239 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	35,1 ± 14,8%	32,1 ± 14,8%	32,2 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	114 ± 16,1%	104 ± 16,1%	104 ± 16,1%	



## 7.25 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F8111

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240186	Uzorak br. 7902240187	Uzorak br. 7902240188	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	28,5 ± 6,2%	30,6 ± 6,2%	30,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12,3 ± 1,8%	12,5 ± 1,8%	12,5 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,25			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vm}$	Nm <sup>3</sup> /h	1841 ± 6,5%	1859 ± 6,5%	1869 ± 6,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	9,7 ± 14,8%	7,7 ± 14,8%	8,7 ± 14,8%	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	17,9 ± 16,1%	14,3 ± 16,1%	16,3 ± 16,1%	/

## 7.26 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F7101 (TOP FILTER)

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240189	Uzorak br. 7902240190	Uzorak br. 7902240191	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	87,6 ± 6,2%	88,2 ± 6,2%	88,4 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	12,4 ± 7,2%	12,2 ± 7,2%	12,2 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 1,50			/
Protok otpadnog gasa $Q_{v_n}$	Nm <sup>3</sup> /h	44765 ± 9,5%	43722 ± 9,5%	43714 ± 9,5%	/
Izmerena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	ppm	9 ± 11,5%	8,8 ± 11,5%	8,2 ± 11,5%	/
Masena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	mgC/Nm <sup>3</sup>	14,4 ± 11,5%	14,1 ± 11,5%	13,1 ± 11,5%	50*
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJ</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	4,8 ± 14,8%	5,3 ± 14,8%	5,5 ± 14,8%	20
Maseni protok organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	g/h	645 ± 14,9%	616 ± 14,9%	574 ± 14,9%	/
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJ</b>	g/h	215 ± 17,6%	232 ± 17,6%	240 ± 17,6%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije (GVE) je definisana za maseni protok od 500 g/h i veći.

Strana 29 od 39

### 7.27 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru VENTILACIJE SA MIKSERA I LINIJE BREF - TORNADO

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240112	Uzorak br. 7902240113	Uzorak br. 7902240114	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	17,7 ± 6,2%	21,1 ± 6,2%	21,0 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	7,6 ± 7,2%	7,6 ± 7,2%	7,5 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,25			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	Nm <sup>3</sup> /h	1155 ± 9,5%	1141 ± 9,5%	1128 ± 9,5%	/
Izmerena koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja <b>HLORA</b> , kao <b>HCl</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	2 ± 10,6%	2,3 ± 10,6%	2,2 ± 10,6%	30*
Maseni protok gasovitih neorganskih jedinjenja <b>HLORA</b> , kao <b>HCl</b>	g/h	2,3 ± 14,2%	2,6 ± 14,2%	2,5 ± 14,2%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije je definisana za maseni protok od 150 g/h i veći.

## 7.28 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru VENTILACIJE SA MIKSERA I LINIJE (MRAVLJA KISELINA)

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240119	Uzorak br. 7902240120	Uzorak br. 7902240121	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	18,4 ± 2,1%	18,3 ± 2,1%	19,7 ± 2,1%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	7,8 ± 7,2%	7,7 ± 7,2%	7,7 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,25			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vm}$	Nm <sup>3</sup> /h	1291 ± 7,5%	1275 ± 7,5%	1269 ± 7,5%	/
Izmerena koncentracija <b>organskih materija izraženih kao ukupni C (TOC)</b>	mgC/Nm <sup>3</sup>	1,4 ± 11,5%	1,6 ± 11,5%	1,6 ± 11,5%	50*
Izmerena koncentracija <b>mravlje kiseline (CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)</b> u otpadnom gasu	mg/Nm <sup>3</sup>	1,2 ± 10%	1,1 ± 10%	1,2 ± 10%	20**
Maseni protok <b>organskih materija izraženih kao ukupni C (TOC)</b>	g/h	1,9 ± 14%	2 ± 14%	2 ± 14%	/
Maseni protok <b>mravlje kiseline (CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)</b>	g/h	1,55 ± 13%	1,4 ± 13%	1,5 ± 13%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije (GVE) je definisana za maseni protok od 500 g/h i veći.

\*\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije (GVE) je definisana za maseni protok od 100 g/h i veći.

## 7.29 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA REZERVOARA HCl

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240115	Uzorak br. 7902240116	Uzorak br. 7902240117	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	20,6 ± 6,2%	21,0 ± 6,2%	21,6 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	4,2 ± 15,8%	4,1 ± 15,8%	4,3 ± 15,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,15			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vm}$	Nm <sup>3</sup> /h	235 ± 17%	225 ± 17%	238 ± 17%	/
Izmerena koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja <b>HLORA</b> , kao <b>HCl</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,3 ± 10,6%	1,2 ± 10,6%	1,2 ± 10,6%	30*
Maseni protok gasovitih neorganskih jedinjenja <b>HLORA</b> , kao <b>HCl</b>	g/h	0,3 ± 20%	0,3 ± 20%	0,3 ± 20%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije je definisana za maseni protok od 150 g/h i veći.

Strana 32 od 39

### 7.30 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA MIKSERA ZA ETANOL

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 7902240108	Uzorak br. 7902240109	Uzorak br. 7902240110	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	24,9 ± 6,2%	25,3 ± 6,2%	25,8 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	7,3 ± 7,2%	7,3 ± 7,2%	7,1 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	∅ 0,35			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	Nm <sup>3</sup> /h	2316 ± 9,5%	2313 ± 9,5%	2246 ± 9,5%	/
Izmerena koncentracija <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	mgC/Nm <sup>3</sup>	13,1 ± 11,5%	13 ± 11,5%	13,9 ± 11,5%	50*
Izmerena koncentracija <b>etanola (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)</b> u otpadnom gasu	mg/Nm <sup>3</sup>	9,6 ± 32,6%	9,4 ± 32,6%	9,4 ± 32,6%	/
Maseni protok <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	g/h	30,4 ± 14,9%	30 ± 14,9%	31,3 ± 14,9%	/
Maseni protok <b>etanola (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)</b>	g/h	22,2 ± 34%	21,7 ± 34%	21,1 ± 34%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije (GVE) je definisana za maseni protok od 500 g/h i veći.

Strana 33 od 39

### 7.31 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SISTEMA OPŠTE I LOKALNE VENTILACIJE IZ POGONA SVR

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	20,1 ± 6,2%	19,5 ± 6,2%	19,3 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	4,4 ± 15,8%	4,4 ± 15,8%	4,6 ± 15,8%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	1,40 x 2,20			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	Nm <sup>3</sup> /h	45443 ± 17%	45536 ± 17%	47639 ± 17%	/
Izmerena koncentracija <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	ppm	13,1 ± 11,5%	12,0 ± 11,5%	12,2 ± 11,5%	/
Masena koncentracija <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	21 ± 11,5%	19,2 ± 11,5%	19,5 ± 11,5%	50*
Maseni protok <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	g/h	953 ± 20,5%	874 ± 20,5%	930 ± 20,5%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije (GVE) je definisana za maseni protok od 500 g/h i veći.

### 7.32 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA LINIJE MIKSERA

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 79022401103	Uzorak br. 79022401104	Uzorak br. 79022401105	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	22,2 ± 6,2%	24,1 ± 6,2%	24,3 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	13,5 ± 1,8%	13,8 ± 1,8%	13,7 ± 1,8%	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	0,22 x 0,32			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vn}$	Nm <sup>3</sup> /h	3164 ± 6,5%	3214 ± 6,5%	3188 ± 6,5%	/
Izmerena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 2,3	< 2,3	< 2,3	150
Izmerena koncentracija <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	mgC/Nm <sup>3</sup>	7,4 ± 11,5%	6,9 ± 11,5%	6,7 ± 11,5%	50*
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	< 7,3	< 7,4	< 7,3	/
Maseni protok <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	g/h	23,3 ± 13,2%	22,1 ± 13,2%	21,4 ± 13,2%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije (GVE) je definisana za maseni protok od 500 g/h i veći.



### 7.33 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SISTEMA LOKALNE VENTILACIJE SA DOZIRNE STANICE

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 79022401100	Uzorak br. 79022401101	Uzorak br. 79022401102	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	20,3 ± 6,2%	19,7 ± 6,2%	20,4 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	15,2 ± 1,8%	14,3 ± 1,8%	14,4 ± 1,8%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,10			/
Protok otpadnog gasa $Q_v$	Nm <sup>3</sup> /h	400 ± 6,5%	4377 ± 6,5%	379 ± 6,5%	/
Izmerena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	4,8 ± 14,8%	5,3 ± 14,8%	4,8 ± 14,8%	150
Izmerena koncentracija <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	mgC/Nm <sup>3</sup>	4,5 ± 11,5%	4,2 ± 11,5%	4 ± 11,5%	50*
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	1,9 ± 16,1%	2 ± 16,1%	1,8 ± 16,1%	/
Maseni protok <b>organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)</b>	g/h	1,8 ± 13,2%	1,6 ± 13,2%	1,5 ± 13,2%	/

\* Na osnovu važeće Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“ br. 111 / 2015), granična vrednost emisije (GVE) je definisana za maseni protok od 500 g/h i veći.

Strana 36 od 39

### 7.34 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F2001

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 79022401106	Uzorak br. 79022401107	Uzorak br. 79022401108	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	28,7 ± 6,2%	30,2 ± 6,2%	30,2 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	2,6 ± 19,7%	2,4 ± 19,7%	2,7 ± 19,7%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,30			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vm}$	Nm <sup>3</sup> /h	559 ± 20,7%	526 ± 20,7%	580 ± 20,7%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 2,3	< 2,3	< 2,3	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	< 1,3	< 1,2	< 1,3	/

### 7.35 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru FILTERA F2002

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	GVE
		Uzorak br. 79022401109	Uzorak br. 79022401110	Uzorak br. 79022401111	
Temperatura otpadnog gasa $t_a$	°C	27,4 ± 6,2%	27,6 ± 6,2%	28,3 ± 6,2%	/
Brzina otpadnog gasa $v'_a$	m/s	8 ± 7,2%	10,5 ± 7,2%	8,6 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 0,45			/
Protok otpadnog gasa $Q_{vm}$	Nm <sup>3</sup> /h	3920 ± 9,5%	5159 ± 9,5%	4235 ± 9,5%	/
Masena koncentracija <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 2,3	< 2,3	< 2,3	150
Maseni protok <b>UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA</b>	g/h	< 9	< 11,9	< 9,7	/

- Iskazane merne nesigurnosti predstavljaju ukupnu mernu nesigurnost za svaku od navedenih ispitnih metoda i date su sa faktorom pokrivanja  $k = 2$ , što odgovara nivou poverenja od približno 95%;
- Rezultati merenja protoka i koncentracija zagađujućih materija su svedeni na suv otpadni gas, normalne uslove ( $t=273,15^{\circ}$  K;  $p=101,3$  kPa) i referentni udeo kiseonika od 3% (za kotlovska postrojenja), propisan u Prilogu 3, Poglavlje A, Deo III Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016);
- GVE - granična vrednost emisije merenih zagađujućih materija, prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016) i Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 111/2015);
- Rezultati merenja se odnose samo na navedena postrojenja, navedene uzorke i uslove rada opisne u tački 6.

#### U ISPITIVANJIMA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Milovan Opačić, maš. ing.
2. Aleksandar Jeremić, dipl. hem.
3. Slaviša Stamenković, hem. teh.

#### Datum

Beograd, 10. 04. 2019. god.

**Kontrolisao i odobrio:**  
**Tehnički rukovodilac Laboratorije**



(mp)

Goran Ančević, dipl.hem.

## 8 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

### Energetski emiteri

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (ugljen monoksida, ukupnih azotnih oksida izraženih kao NO<sub>2</sub>) sa graničnim vrednostima emisije definisanim u *Prilogu 3, Poglavlje A, Deo III Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016)*, može se zaključiti sledeće:

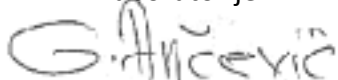
- Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija ugljen monoksida i ukupnih azotnih oksida izraženih kao NO<sub>2</sub> u otpadnom gasu **NE PRELAZE** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvori emisije **JESU USKLAĐENI** sa navedenom *Uredbom*.

### Tehnološki emiteri

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl), ukupnih praškastih materija, organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC), mravlje kiseline) sa graničnim vrednostima emisije definisanim u *Prilogu 2. - "Opšte granične vrednosti emisija" Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 111/2015)*, može se zaključiti sledeće:

- Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl), ukupnih praškastih materija, organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) i mravlje kiseline u otpadnom gasu **NE PRELAZE** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvori emisije **JESU USKLAĐENI** sa navedenom *Uredbom*.

Tehnički rukovodilac  
laboratorije



Goran Ančević, dipl. hem.

m.p.

Zamenik direktora  
ANAHM Laboratorije

mr Žaklina Todorović, dipl.fiz.hem.

Kraj Izveštaja o merenju emisije br. 79022401

## 8.1 Dozvola za merenje emisije



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-00935/1/2016-17

Датум: 20.02.2017.

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), решавајући по захтеву правног лица „АНАХЕМ” д.о.о. улица Моцартова број 10, Београд, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћењу министра, број 119-01-51/26/2016-09 од 25.10.2016. године, издаје

### ДОЗВОЛУ

- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

**1. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. улица Моцартова број 10, Београд (у даљем тексту: правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. прилога 1. и **узорковање у емисији** и то загађујућих материја из табеле 1.2. прилога 1, који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**2. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд поседује опрему из прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ** запослени у правном лицу „АНАХЕМ” д.о.о. Београд да обављају послове из тачке 1. ове дозволе, наведени у прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд да ће мерења из прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16).

5. УКИДА СЕ решење Министарства пољопривреде и заштите животне средине, број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године.

### Образложење

Решењем, број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине овластало је правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, Београд, упутило је Министарству пољопривреде и заштите животне средине захтев, број 353-01-00935/2016-17 од дана 07.02.2017. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице обавестило је Министарство пољопривреде и заштите животне средине о новонасталим изменама у погледу новог Обима акредитације, број 01-261 од 26.12.2016. године, према којем правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, Београд испуњава захтеве стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025 за област периодичних мерења емисије из стационарних извора загађивања, у погледу примене следећих метода: SRPS CEN/TS 13649:2015 за одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења, SRPS ISO 11338-1:2010 и SRPS ISO 11338-2:2010 за одређивање масене концентрације полицикличких ароматичких угљоводоника, SRPS ISO 12039:2011 за одређивање концентрације угљен монооксида и BS 2742:2009 за одређивање димног броја при сагоревању чврстих горива (поређење - Рингелманова скала). Путем захтева за ревизију дозволе, правно лице обавестило је Министарство пољопривреде и заштите животне средине и о поседовању аутоматског гасног анализатора MRU Vario Plus Industrial а који се не налази на листи опреме наведене у решењу број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године. Уз захтев за ревизију дозволе правно лице доставило је Обим акредитације број 01-261 од 26.12.2016. године као и измењен списак овлашћених лица за мерење емисије.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-00935/2016-17 од дана 07.02.2017. године утврђено је да правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-261 од 26.12.2016. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха - мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и остале услове из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10) којим је прописано да орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, Министарство пољопривреде и заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

**УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:**

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против овог решења странка може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд
2. Сектору инспекције за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Др Ивана Рибара број 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР





## 8.2 Izveštaj o određivanju koncentracije etanola (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)



ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD“ DOO  
Beograd, Deskačkova 7



LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: 0112418-155/Faks: 0112418-492/Web: www.zastita.beograd.com/e-mail: office@zastitabeograd.com

Испитнај и испитивање бр. 24-1-0391/19-02

Датум: 21.3.2019

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA  
ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD“ DOO

15.11.2019

Број: 21-585/19  
BEOGRAD - Deskačkova 7/1007

Подносилац захтева:  
Анахем д.о.о.  
Моцартова 10  
11160 Београд

Тип узорка	Узорковање извршио	Датум узорковања	Датум пријема узорка
Адсорпциона пелетина	Корисник	4.3.2019	18.3.2019

Табела 1. Резултати испитивања ИД 1903182001/I (7902240108)

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Резултат
Етанол	CEN/TS 13649:2014	µg	14,68

Табела 2. Резултати испитивања ИД 1903182001/II (7902240109)

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Резултат
Етанол	CEN/TS 13649:2014	µg	14,61

Табела 3. Резултати испитивања ИД 1903182001/III (7902240110)

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Резултат
Етанол	CEN/TS 13649:2014	µg	14,66

У изради извештаја учествовали:

Др Миодраг Пергал



Руководилац лабораторије

*Гордана Јовановић*  
Гордана Јовановић,  
дипл. инж. хем. техн.



Страна 1 од 1

Документ се може репродуковати само у целости уз одобрење Заштите на раду и заштите животне средине „Београд“ д.о.о.

# IZVEŠTAJ

## O ISPITIVANJU

### br. 19032604

**Naručilac merenja:** HENKEL SRBIJA DOO BEOGRAD  
**Adresa:** Bulevar oslobođenja 383  
**PAK:** 166344  
**Sedište:** 11040 BEOGRAD  
**Telefon:** 060 2072-476  
**Fax:** 037 415-476  
**E-mail:** ivana.matejic@henkel.com

**Beograd, maj 2019. god.**

## UVODNE NAPOMENE:

- Izloženi rezultati i ocene se odnose isključivo na navedene uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe ANAHEM DOO. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata;

## SADRŽAJ:

1	UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA .....	4
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU .....	4
3	PODACI O VODOSNABDEVANJU I POTROŠNJI VODE .....	4
4	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA I OSTALI PODACI VEZANI ZA PROIZVODNIJU.....	4
5	MESTO NASTANKA OTPADNIH VODA U PROIZVODNOM PROCESU .....	5
6	INFORMACIJE O POREKLU (MESTU NASTANKA) OTPADNIH VODA U PROIZ. PROCESU .....	5
7	REŽIM RADA .....	5
8	PODACI O DINAMICI ISPUŠTANJA, BROJU I LOKACIJI ISPUŠTA OTPADNIH VODA .....	5
9	PODACI O POSTROJENJU ZA PREČIŠĆAVANJE ILI PREDTRETMAN OTPADNIH VODA .....	6
10	OPIS , TEHNIČKI PODACI I POREKLO UZORKA .....	7
11	VREME I METODOLOGIJA UZORKOVANJA .....	7
12	OZNAKA I OPIS UZORKA .....	8
13	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA .....	12
14	REZULTATI ISPITIVANJA .....	14
14.1	REZULTATI ISPITIVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA I ZBIRNE OTPADNE VODE .....	14
14.2	REZULTATI ISPITIVANJA REKE RASINE.....	16
14.3	REZULTATI ISPITIVANJA OTPADNE VODE IZ KOTLARNE.....	28
15	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK .....	20

## 1 UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA

Na osnovu Ponude br. 19040202 od 02.04.2019. god., ANAHEM DOO iz Beograda obavio je dana 28.03.2019. god. uzorkovanje, fizičko – hemijsku i mikrobiološku analizu uzoraka otpadnih voda kompanije HENKEL Srbija DOO u Kruševcu i voda reke Rasine, kao prijemnika otpadnih voda, u cilju utvrđivanja kvaliteta otpadnih voda i njihovog uticaja na prirodni vodotok.

## 2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

HENKEL Srbija DOO posluje na tri lokacije: fabrika za praškaste i tečne deterdžente se nalazi u Kruševcu, fabrike gradjevinskih lepkova i tečnih maltera su u Indiji, a administrativni centar se nalazi u Beogradu. Henkelov poslovni sektor Adhesive Technologies (Adhezivi Tehnologije) je lider na tržištu lepkova – u svim industrijskim segmentima širom sveta. U poslovnim sektorima, kao Beauty Care i Laundry & Care Home (Deterdženti i kućna hemija), Henkel zauzima vodeću poziciju na brojnim tržištima i kategorijama širom sveta. Najvažniji brendovi su Merix, Persil, Mer, Dečiji sapun, Bref, Perwoll, Silan, Fa, Syoss, Schwarzkopf, Ceresit, Thomsit, Moment i Loctite.

Šifra delatnosti fabrike za praškaste i tečne deterdžente je 2041 – Proizvodnja praškastih detergenata, tečnih sredstava za pranje sudova, sredstava za čišćenje toaleta, domaćinstva, toaletnih kuglica.

## 3 PODACI O VODOSNABDEVANJU I POTROŠNJI VODE

<b>Izvor vodosnabdevanja:</b>	Gradska mreža – Vododvod Kruševac Sopstveni vodozahvat – bunari u okviru kompleksa Henkel	
<b>Dnevna potrošnja vode (l/s) za period od prethodnog merenja:</b>	minimalna	0,046 l/s
	srednja	1,68 l/s
	maksimalna	3,38 l/s

## 4 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA I OSTALI PODACI VEZANI ZA PROIZVODNJU

<b>Kratak opis tehnološkog procesa:</b>	<p>Henkel Srbija doo, ogranak Kruševac je proizvodna jedinica Henkel Srbije doo Beograd, na lokaciji u Kruševcu, u kojoj se proizvode praškasti detergentski za automatsko i ručno pranje rublja, praškasti detergentski za automatsko pranje sudova, tečna sredstva za pranje sudova, toaleta, staklenih površina, toaletne kuglice za negu toaleta,...</p> <p>Navedeni proizvodi se proizvode u 3 odvojena pogona:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pogon za proizvodnju praškastih detergenata</li><li>- Pogon za proizvodnju tečnih sredstava</li><li>- Pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR</li></ul> <p>Proizvodni procesi se u zavisnosti od planova proizvodnje odvijaju u 2 ili 3 smene, 5 ili 6 dana u nedelji. U procesu proizvodnje za pripremu proizvoda koriste se vode iz gradske mreže, sopstvenih vodozahvata i otpadne vode koje se generišu na samoj lokaciji, nastale tokom procesa pranja i čišćenja opreme i podova.</p> <p>Tehnološke otpadne vode nastale tokom procesa pranja i čišćenja</p>
---	--

opreme i podova u pogonu za proizvodnju tečnih sredstava za pranje i čišćenje, kao i u pogonu za proizvodnju toaletnih kuglica. Otpadne vode nastale u pogonu tečnih sredstava za pranje i čišćenje se sakupljaju u zatvorenim, vodo-nepropusnim šahtama i odatle transportuju cevovodom do pogona za proizvodnju praškastih detergenata, gde se koriste kao sirovina za pripremu „slurry“-ja. Otpadne vode nastale u proizvodnji toaletnih kuglica se sakupljaju u zatvorenom šahtu, odakle se prebacuju u IBC kontejnere i otpremaju i zbrinjavaju kao tečni otpad nastao u toku procesa proizvodnje, preko ovlašćenog operatera, a u skladu sa regulativom o upravljanju otpadom.

Tehnološke otpadne vode nastale tokom procesa pranja i čišćenja se NE ISPUŠTAJU u kolektor i recipijent.

Hemikalije koje se uglavnom koriste u procesu proizvodnje su surfaktanti, parfemi, enzimi, boje, hlorovodonična kiselina, mravlja kiselina, natrijum hidroksid,...

**Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa:**

Svi osnovni tehnološki procesi radili su stabilno i uobičajeno. Maksimalni kapacitet proizvodnje je 400 t/dan, dok je prosečni kapacitet 240t/dan

## 5 MESTO NASTANKA OTPADNIH VODA U PROIZVODNOM PROCESU

- procesne    
  rashladne    
  recirkulacione    
  sanitarne  
 drugo (navesti): Zbirne otpadne vode svih subjekata, pre uliva u reku Rasinu

## 6 INFORMACIJE O POREKLU (MESTU NASTANKA) OTPADNIH VODA U PROIZ. PROCESU

**Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema**

Otpadne vode iz kotlarnice, kao i otpadne vode nastale u toku procesa ispiranja kolona demineralizatora iz fabrike za proizvodnju tečnih sredstava za pranje i čišćenje (demineralizator se ovde takođe koristi za pripremu vode koja se koristi u nekim proizvodima), se automatski neutrališu u postrojenju za neutralizaciju otpadnih voda pomoću ugljen-dioksida. Otpadne vode se nakon tretmana neutralizacije većim delom koriste u procesu proizvodnje praškastih detergenata, za pripremu „slurry“-ja (oko 75%), a jednim delom diskontinualno ispuštaju u kanalizaciju, a zatim zajedničkim kolektorom u recipijent, reku Rasinu

## 7 REŽIM RADA

- ujednačen    
  promenljiv    
  sezonski

drugo (navesti):

smenski

Broj smena u toku 24h: II ili III u zavisnosti od planova proizvodnje

## 8 PODACI O DINAMICI ISPUŠTANJA, BROJU LOKACIJI ISPUSTA OTPADNIH VODA

**Broju ispusta otpadnih voda:**

Dva



Lokacija ispusta otpadnih voda:	- Na izlazu iz kompleksa Henkel Srbija doo, ogranak Kruševac, za otpadne vode reka Rasina - Za otpadnu vodu iz kotlarnice - kanalizacija	
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m <sup>3</sup> /dan):	minimalna	20
	srednja	59
	maksimalna	100
Zapremina uskladištenih otp. voda	<input checked="" type="checkbox"/> max 40m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> nema uskladištenih otpadnih voda	

## 9 PODACI O POSTROJENJU ZA PREČIŠĆAVANJE ILI PREDTRETMAN OTPADNIH VODA

<b>Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda:</b>	<p><b>Sanitarno fekalne otpadne vode</b> (vode nastale nakon korišćenja u toaletima i kantini) se generišu na celoj lokaciji. Ove otpadne vode prečišćavaju se u postrojenju za biološki tretman otpadnih voda, tipa BIODISK (otpadne vode iz kantine pre tretmana u Biodisk postrojenju prolaze tretman kroz separator masti i ulja). Ove otpadne vode se ispuštaju u zajednički kolektor koji se uliva u recipijent, reku Rasinu.</p> <p><b>Postrojenje za neutralizaciju tehnoloških otpadnih voda.</b> Sistem za tretman otpadnih voda koje se ispuštaju iz kotlarnice i otpadnih voda nastalih tokom ispiranja kolona demineralizatora (priprema demi vode u proizvodnji tečnih sredstava za pranje i čišćenje) u Henkel Srbiji d.o.o, ogranak Kruševac predviđa regulaciju njene pH vrednosti, pomoću CO<sub>2</sub>, na nivo optimalan za ispuštanje u kanalizaciju.</p> <p>Prihvatni skladišni rezervoari služe za međusobnu egalizaciju otpadnih voda koje pristižu iz pogona kotlarnice u krugu fabrike Henkel i u slučaju potrebe u njemu se obavlja korekcija pH vrednosti otpadne vode. U slučaju kada je egalizovana voda alkalna dozira se CO<sub>2</sub>. Gasoviti CO<sub>2</sub> se injektira u cevovod za recirkulaciju otpadnih voda iz skladišnih rezervoara. Pumpa za recirkulaciju obezbeđuje ravnomerno unošenje CO<sub>2</sub> i intenzivno mešanje otpadnih voda, koja je nosač CO<sub>2</sub>, sa ukupnom količinom otpadnih voda u skladišnim rezervoarima.</p>
<b>Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda(m<sup>2</sup>):</b>	Bez podataka
<b>Princip rada postrojenja/uređaja za prečišćavanje otpadnih voda:</b>	<p><b>Sanitarno fekalne otpadne vode:</b> BIODISK predstavlja biološki reaktor koji se koristi za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda, mehaničko-biološkim postupkom. Mehaničko prečišćavanje se odnosi na uklanjanje krupnih čestica, istaložavanje taložnih čestica pretežno neorganskog porekla i redukciju lakih tečnosti (masti i ulja). Biološko prečišćavanje se primenjuje sa ciljem redukcije organskih materija, koloidnih netaložnih materija. Samo Biodisk postrojenje se sastoji od retenzionog bazena, crpne stanice, taložnog dela postrojenja (prelivi bazeni), biodisk uređaj sa podzemnom gradnjom i doboš filtrom koji je montiran na istoj osovini, stanice za defosforizaciju.</p> <p>Redovno održavanje od strane proizvođača PWEa je definisano je ugovorom i odvija se dvomesečno (6x godišnje).</p> <p><b>Postrojenje za neutralizaciju tehnoloških otpadnih voda:</b></p>

Otpadna voda iz Kotlarnice se dovodi do sistema za automatsku neutralizaciju otpadnih voda pomoću ugljendioksida. Ovo postrojenje obuhvata podešavanje pH otpadnih voda na nivo dozvoljen za ispuštanje u kanalizaciju ( $6,5 < \text{pH} < 8,5$ ).

## 10 OPIS, TEHNIČKI PODACI I POREKLO UZORKA

### Lokacija uzorkovanja:

Ulaz i izlaz iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda „BIODISK“ (01-02), zbirne otpadne vode svih subjekata, lociranih na potezu HENKEL - HI ŽUPA, pre uliva u reku Rasinu (03), reka Rasina uzvodno i nizvodno od mesta uliva kanala (04-05) i otpadne vode iz kotlarnice (06).

### Mikrolokacija mesta uzorkovanja:



### Protok otpadnih voda u toku uzorkovanja:

Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja iznosila je 0,6 l/s

## 11 VREME I METODOLOGIJA UZORKOVANJA

Uzorkovanje je izvršeno dana 28.03.2019. u periodu od 10<sup>00</sup>-13<sup>00</sup> h., saglasno metodama SRPS EN ISO 5667 – 1, SRPS EN ISO 5667 – 3, SRPS EN ISO 5667 – 6 i SRPS EN ISO 5667 – 10.



12 OZNAKA I OPIS UZORKA

**Uzorak 1903260401:** Sanitarno fekalne otpadne vode na ULAZU u sistem BIODISK

**Slika uzorka  
1903260401:**



**GPS pozicija:**

N: 43°35'11.2"

E: 21°20'56.6"

**Uzorak 1903260402:** Sanitarno fekalne otpadne vode na IZLAZU iz sistema BIODISK

**Slika uzorka  
1903260402:**



**GPS pozicija:**

N: 43°35'10.9"

E: 21°20'56.6"

<b>Uzorak 1903260403:</b>	Zbirne otpadne vode svih subjekata, lociranih na potezu HENKEL - HI ŽUPA, pre uliva u reku Rasinu	
		
<b>GPS pozicija:</b>	N: 43°35'35.1"	E: 21°20'54.1"
<b>Uzorak 1903260404:</b>	Reka Rasina, uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda svih subjekata, lociranih na potezu HENKEL - HI ŽUPA	

Slika uzorka  
1903260404:



GPS pozicija:

N: 43°35'35.24"

E: 21°20'53.1"

Uzorak 1903260405:

Reka Rasina, nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda svih subjekata,  
lociranih na potezu HENKEL - HI ŽUPA

Slika uzorka  
1903260405:



GPS pozicija:

N: 43°35'37.2"

E: 21°20'53.6"

**Uzorak 1903260406:** Otpadna voda iz kotlarnice

**Slika uzorka  
1903260406:**



**GPS pozicija:**

**N: 43°35'3.95"**

**E: 21°21'12.62"**

### 13 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

#### ATOMSKI EMISIONI SPEKTROMETAR (ICP-OES)

Proizvođač: THERMO SCIENTIFIC - USA

Model: ICAP 6500 Duo

Ser. broj: IC5D20125009

Inv. broj: 3022211



#### UV-VIS SPEKTROFOTOMETAR

Proizvođač: Perkin Elmer USA

Model: Lambda 40

Ser. broj: 101N0032402

Inv. broj: 7080831



#### JONSKI HROMATOGRAFI

Proizvođač: DIONEX USA

Model: DX-500

Ser. broj: 932011

Inv. broj: 7080810



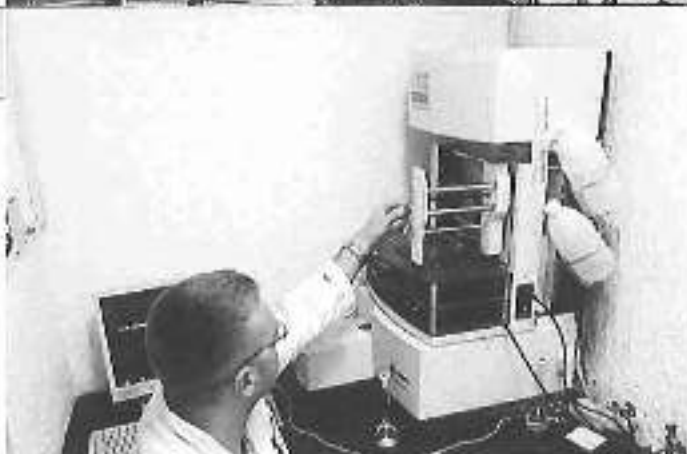
#### TOC Zellweger labTOC 2100

Proizvođač: Z Zellweger UK

Model: LabTOC2100

Ser. broj: 000101

Inv. broj: 7080812



### SUSPENDOVANE ČESTICE

Proizvođač: PALL CORPORATION

Model: 15403

Ser. broj: /

Inv. broj: 3012911



### BPK OXITOP

Proizvođač: WTW GERMANY

Model: Oxitop 18 BOD

Ser. broj: /

Inv. broj: 4012903-27



### HPK

Proizvođač: HACH USA

Model: Hach Cod

Ser. broj: /

Inv. broj: 7080820



### GC-MS

Proizvođač: Varian USA

Karakteristike:

Model: Star 3800 CP/  
Saturn 2000

Opseg: > 0.01 µg/l  
Kolona: VF 5MS,  
20m x 0.25mm x 0.25µm  
Tip detektora: MS  
Način izračunavanja: površina  
pika  
Izračunavanje: linearna  
kalibracija

Ser. broj: 4621

Inv. broj: 3071011





## 14 REZULTATI ISPITIVANJA

### 14.1 Rezultati ispitivanja sanitarnih otpadnih voda i zbirne otpadne vode

Red. br.	Metoda ispitivanja	Parametar ispitivanja	1903260401 ulaz	1903260402 izlaz	GVE <sup>2</sup>	1903260403 zbirna
1.	ASTM D 3858-95:2007	Protok vode na ispustu	/	0,6	/	/
2.	EPA 150.1:2001	pH vrednost	7,4	7,5	6,5 - 8,5	7,2
3.	EPA 120.1:1982	Elektroprovodljivost, uS/cm	1444	1475	1000	852
4.	ISO 14911:1998	Amonijak, mgN/l	4,2	2,9	/	3,0
5.	SMEWW 22 nd:2540D	Suspendovane materije, mg/l	108	356	100	50
6.	ISO 10304-1:2007	Nitriti, mgN/l	1,3	0,79	/	1,8
7.	ISO 10304-1:2007	Nitratni, mgN/l	5,5	2,7	/	7,2
8.	Računski <sup>3</sup>	Ukupan neorganski azot, mgN/l	10,5	6,4	/	11,8
9.	EPA 351.3	Ukupan organski azot, mgN/l	1,8	1,7	/	1,5
10.	Računski <sup>3</sup>	Ukupan azot, mgN/l	12,3	8,1	/	13,3
11.	EPA 410.4:1993	Hem. potrošnja O <sub>2</sub> (HPK), mg/l	293	177	125	33
12.	EN 1899.2:2009	Biohem. potrošnja O <sub>2</sub> (BPKS), mg/l	110	42	80	12
13.	SRPS EN ISO 11885:2011	Ukupan fosfor, mg/l	8,8	9,2	/	1,2
14.	SRPS ISO 7150-1:1992	Amonijak izražen preko azota, mgN/l	4,2	2,9	/	3

<sup>1</sup> GVE: Granicne vrednosti emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS, br. 67/2011, 48/2012 i 01/2016, Prilog 2. III Komunalne otpadne vode, tabela 2 i tabela 3 i tabela 4)

<sup>2</sup> Metoda van obima akreditacije

<sup>3</sup> Zbir rezultata NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub> prevećunatih na N po metodama ISO 14911 i ISO 10304-1

<sup>4</sup> Metoda je van obima akreditacije (zbir rezultata organskog i neorganskog azota)

15.	ISO 10304-1:2007	Hloridi, mg/l	115	124	/	38
16.	SRPS EN ISO 11885:2011	Hrom, mg/l	<0,01	<0,01	/	<0,01
17.	SRPS EN ISO 11885:2011	Bakar, mg/l	<0,01	<0,01	/	<0,01
18.	SRPS EN ISO 11885:2011	NiKl, mg/l	<0,01	<0,01	/	<0,01
19.	SRPS EN ISO 11885:2011	Olovo, mg/l	<0,02	<0,02	/	<0,02
20.	SRPS EN ISO 11885:2011	Cink, mg/l	0,073	<0,05	/	<0,05

#### Bakteriološka analiza

21.	DMML 2.9:2016	Koliformne bakterije u 100 ml	>24000	>24000	10000	2400
22.	DMML 2.9:2016	Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100 ml	11000	>24000	2000	930
23.	DMML 2.10:2016	Streptokoke fekalnog porekla u 100 ml	>24000	2400	400	430



## 14.2 Rezultati ispitivanja reke Rasine

Red. Br.	Metoda ispitivanja	Parametar ispitivanja	GVE <sup>1</sup>	1903260404	1903260405
1.	DML 2.16:2016 <sup>1</sup>	Temperatura vazduha, °C	/	14,2	14,2
2.	EPA 170.1:1974	Temperatura vode, °C	/	13,3	13,0
3.	DML 2.7:2016 <sup>2</sup>	Prisustvo i vrsta mirisa	/	bez	bez
4.	DML 2.8:2016 <sup>2</sup>	Vidljive otp. materije	/	prisutne	prisutne
5.	SMEWW 22nd:SM2540B	Suvi ostatak na 105°C, mg/l	/	182	177
6.	SMEWW 22 nd:SM2540E	Žareni ostatak, mg/l	/	14	19
7.	Računski <sup>3</sup>	Gubitak žarenjem, mg/l	/	168	158
8.	EPA 150.1:2001	pH vrednost	6,5 - 8,5	7,8	7,8
9.	EPA 120.1:1982	Elektroprovodljivost, µS/cm	1000	305	307
10.	SRPS ISO 7150-1	Amonijum jon, mg N/l	0,10	<0,01	<0,01
11.	EN 1484:1997	Ukupan organski ugljenik TOC, mg/l	6,0	7,1	14
12.	SMEWW 22 nd:2540D	Suspendovane materije, mg/l	25	12	6
13.	ISO 10304-1:2007	Nitriti, mg N/l	0,03	<0,03	<0,03
14.	ISO 10304-1:2007	Nitrati, mg N/l	15	1,4	1,4
15.	ISO 10304-1:2007	Sulfati, mg/l	100	23	22
16.	ISO 10304-1:2007	Hloridi, mg/l	100	6,9	6,7
17.	Računski <sup>4</sup>	Ukupan azot, mg N/l	2,0	1,4	1,4
18.	SRPS EN ISO 8467:2007	Utrošak KMnO <sub>4</sub> , mg O <sub>2</sub> /l	10	0,69	0,27
19.	EPA 410.4:1993	Hem. potrošnja O <sub>2</sub> (HPK), mg/l	15	31	61
20.	EN 1899.2:1998	Biohem. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> ), mg/l	5,0	9,0	11

<sup>1</sup> GVE, Uređba o grančnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rečovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS, br. 50/2012, prilog 3, tabela 1 i 3, za reku II klase).

<sup>2</sup> Metoda van obima akreditacije.

<sup>3</sup> Računska vrednost, dobijena oduzimanjem određivanih parametara

21.	SMEWW 22 nd:5540E	Ukupna mineralizacija, mg/l	1000	14	19
22.	SMEWW 22 nd:5540C	Površinski aktivne materije (deterdženti), ug/l	200	<3	<3
23.	SRPS ISO 6439:1997	Indeks fenola, ug/l	1	<1	<1
24.	SRPS EN ISO 11885:2011	Arsen, ug/l	10	<10	<10
25.	SRPS EN ISO 11885:2011	Bor, µg/l	1000	<100	<100
26.	SMEWW 22nd: 3111b	Mangan ukupno µg/l	100	68	<50
27.	SRPS EN ISO 11885:2011	Bakar, µg/l	40	<10	<10
28.	SRPS EN ISO 11885:2011	Hrom, µg/l	50	<10	<10
29.	SRPS EN ISO 11885:2011	Cink µg/l	1000	<50	<50
30.	SMEWW 22nd: 3111b	Gvožđe ukupno, µg/l	500	<300	<300
31.	SRPS EN ISO 11885:2011	Fosfor (ukupni), mg/l	0,20	0,03	0,04
32.	ISO 10304-1:2007	Ortofosfati,mg/l	0,50	<0,01	0,02
33.	EPA 360.1:2002	Rastvoreni kiseonik, mg/l	min. 7	5,5	5,1
34.	DML 2.9:2016	Ukupni koliformi u 100 ml	10 000	230	2400
35.	DML 2.9:2016	Fekalni koliformi u 100 ml	1000	230	230
36.	DML 2.10:2016	Creвне enterokoke u 100 ml	400	230	930
37.	SRPS EN ISO 6222:20101	Broj aerobnih heterotrofa u 100 ml na 37°C	10 000	$5 \times 10^4$	$8 \times 10^6$

### 14.3 Rezultati ispitivanja otpadne vode iz kotlarnice

Red. Br.	Parametar ispitivanja	1903260406	GVE <sup>1</sup>	Metoda ispitivanja
1.	Temperatura vazduha, °C	13,8	/	DML 2.16: 2016 <sup>2</sup>
2.	Temperatura vode, °C	10,2	40	EPA 170.1:1974
3.	pH vrednost	7,6	6,5 - 9,0	DML 2.7:2016 <sup>2</sup>
4.	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK), mg/l	59	1000	EPA 410.4:1993
5.	Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK5), mg/l	15	500	EN 1899.2:1998
6.	Ukupni neorganski azot, mgN/l	7,5	120	Računski <sup>3</sup>
7.	Nitriti, mgN/l	<0,03	/	ISO 10304-1:2007
8.	Nitrati, mgN/l	7,5	/	ISO 10304-1:2007
9.	Ukupni azot, mgN/l	7,5	150	Računski <sup>4</sup>
10.	Amonijak izražen preko azota, mgN/l	<0,01	100	SRPS ISO 7150-1:1992
11.	Ukupni organski azot, mg/l	<0,05	/	EPA 351.3
12.	Taložne materije, ml/l (2h)	<0,2	150	SMEWW 22nd:SM 2540 F
13.	Ukupan fosfor, mg/l	0,09	20	EPA 365.3:1978
14.	Ekstrakt organskim rastvaračima (ulja, masnoće), mg/l	47	50	EPA 1664:2010
15.	Mineralna ulja, mg/l	<0,1	30	ISO 9377-2:2000
16.	Indeks fenola, mg/l	<0,001	50	SRPS ISO 6439:1997
17.	Ukupno gvožđe, mg/l	0,37	200	SMEWW 22:3111b
18.	Ukupni mangan, mg/l	<0,05	5,0	SMEWW 22:3111b
19.	Sulfidi, mg/l	<0,5	5,0	SMEWW 22nd:SM 4500 SF
20.	Sulfati, mg/l	119	400	ISO 10304-1:2007
21.	Aktivni hlor, mg/l	<0,2	30	EPA 330.5:1978
22.	Hloridi, mg/l	2257	5000	ISO 10304-1:2007
23.	Fluoridi, mg/l	<0,05	50	ISO 10304-1:2007

<sup>1</sup> GVE Granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vodi i tokovima za njihovo dostizanje. (Sl. Glasnik RS, br. 67/2011, 48/2012 i 01/2016, Prilog 2, III Komunalne otpadne vode, tabela 1.)

<sup>2</sup> Navedena metoda van obima akreditacije

<sup>3</sup> Zbir rezultata NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> preračunatih na N po metodama ISO 14911 i ISO 10304-1

<sup>4</sup> Zbir rezultata organskog i neorganskog azota

24.	Ukupni arsen, mg/l	<0,02	0,2	SRPS EN ISO 11885:2011
25.	Ukupni barijum, mg/l	<0,1	0,5	SRPS EN ISO 11885:2011
26.	Ukupni cijanidi, mg/l	<0,01	1	SMEWW 22 nd:SM 4500 CN
27.	Ukupno srebro, mg/l	<0,02	0,2	SRPS EN ISO 11885:2011
28.	Ukupna živa, mg/l	<0,0005	0,1	EN ISO 12846:2012
29.	Ukupni cink, mg/l	1,5	2,0	SRPS EN ISO 11885:2011
30.	Ukupni kadmijum, mg/l	<0,005	0,1	SRPS EN ISO 11885:2011
31.	Ukupni kobalt, mg/l	<0,01	1,0	SRPS EN ISO 11885:2011
32.	Hrom VI, mg/l	<0,05	0,5	ISO 11083:1994
33.	Ukupni hrom, mg/l	<0,01	1,0	SRPS EN ISO 11885:2011
34.	Ukupno olovo, mg/l	0,19	0,2	SRPS EN ISO 11885:2011
35.	Ukupni kalaj, mg/l	<0,1	2,0	SRPS EN ISO 11885:2011
36.	Ukupni bakar, mg/l	0,069	2,0	SRPS EN ISO 11885:2011
37.	Ukupni nikel, mg/l	0,021	1,0	SRPS EN ISO 11885:2011
38.	Ukupni molibden, mg/l	<0,01	0,5	SRPS EN ISO 11885:2011
39.	BTEX (ukupni), mg/l	<0,006	0,1	EPA 80218:1996
40.	Benzen, mg/l	<0,001	/	EPA 80218:1996
41.	Toluen, mg/l	<0,001	/	EPA 80218:1996
42.	Etilbenzen, mg/l	<0,002	/	EPA 80218:1996
43.	Stiren, mg/l	<0,002	/	EPA 80218:1996

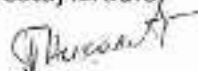
Rezultati ispitivanja pokazuju da su vrednosti za elektroprovodljivost, suspendovane materije i HPK, kao i mikrobiološki parametri u uzorku otpadne vode na izlazu iz sistema za prečišćavanje sanitarnih otpadnih voda „BIODISK“ (1903260402) veće od maksimalno dozvoljenih vrednosti propisanih Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS, br. 67/2011, 48/2012 i 01/2016, Prilog 2, III Komunalne otpadne vode, tabela 2 i tabela 3 i tabela 4).

Rezultati ispitivanja reke Rasine, pre i posle uliva zbirnih otpadnih voda svih subjekata lociranih na potezu HENKEL - HI ŽUPA (uzorci 1903260404 i 1903260405), pokazuju da su vrednosti za HPK i BPK<sub>5</sub> povećane a da je vrednost za rastvoreni kiseonik niža od propisane Uredbom. U uzorku posle uliva zbirnih otpadnih voda (1903260405) dobijena vrednost za TOC veća je od maksimalno dozvoljene koncentracije propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS, br. 50/2012, Prilog 1, tabela 1 i 3, za reku II klase). Rezultati mikrobiološke analize u uzorku 1903260404 (uzvodno) pokazuju prisustvo bakterija (aerobni heterotrofi) i u uzorku nizvodno od ispusta 1903260405 (crevne enterokoke i aerobni heterotrofi) u broju većem od maksimalno dozvoljenih vrednosti propisanih Uredbom.

Upoređujući prezentovane rezultate ispitivanja uzorka vode iz kotlarnice sa maksimalno dozvoljenim GRANIČNIM VREDNOSTIMA EMISIJE (GVE), propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS, br. 67/2011, 48/2012 i 01/2016, Prilog 2, III Komunalne otpadne vode, tabela 1), može se zaključiti sledeće:

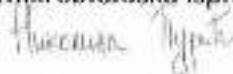
- kvalitet otpadne vode iz kotlarnice (uzorak 1903260406), u vreme uzorkovanja **BIO JE USAGLAŠEN** sa navedenim članom Uredbe.

Izveštaj izradio:



Nikolić Tatjana

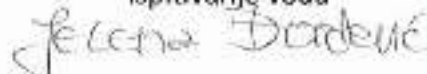
Odgovorni analitičar  
za mikrobiološka ispitivanja:



Nikolina Purić, spec. inž. tehnologije



Kontrolisao i odobrio  
Rukovodilac Laboratorije za  
ispitivanje voda



Jelena Đorđević, dipl. fizikohemičar

Kraj izveštaja o Ispitivanju br. 19032604





# IZVEŠTAJ

## O ISPITIVANJU ZEMLJIŠTA br. 29041103

Naziv naručioca ispitivanja: **Henkel Srbija d.o.o.**  
Adresa: **Savska 28**  
Sedište: **37000 Kruševac**  
Broj zahteva: **29041103**

Beograd, 11.05.2019. god.

## SADRŽAJ:

1. UVOD.....	3
2. OPŠTI PODACI O KORISNIKU .....	3
3. VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA .....	3
4. MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI.....	6
5. REZULTATI ISPITIVANJA .....	8
6. ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK.....	117
7. PRILOG.....	118

## 1. UVOD

Na osnovu zahteva preduzeća **Henkel Srbija d.o.o.**, za ispitivanje zemljišta, laboratorija Anahem je dana 16.04.2019. godine, izvršila uzorkovanje, a potom i hemijsko ispitivanje zemljišta.

## 2. OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Kompanija "Henkel Srbija d.o.o." posluje na tri lokacije: fabrika za praškaste i tečne deterdžente se nalazi u Kruševcu, fabrike građevinskih lepкова i tečnih maltera su u Indiji, a administrativni centar se nalazi u Beogradu. U poslovnim sektorima Henkel zauzima vodeću poziciju na brojnim tržištima i kategorijama širom sveta. Od svog osnivanja 1876. godine Henkel broji više od 140 godina uspeha.

## 3. VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA

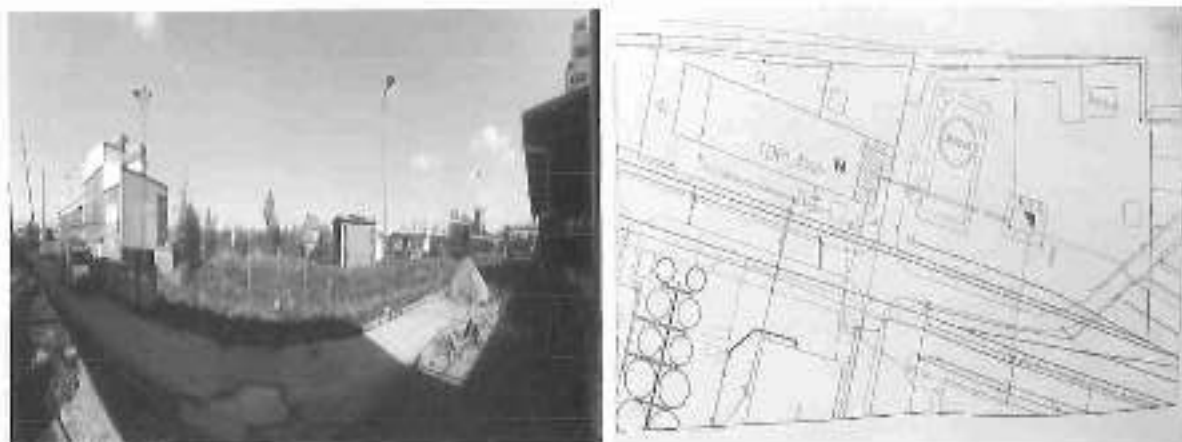
Zemljište je uzorkovano dana 16.04.2019. god., na lokaciji Toplane za proizvodnju energo fluida ad u stečaju, a u blizini firme „Henkel Srbija d.o.o.“, Savska 28 u Kruševacu, sa dubina od 0,6 do 0,9 m.

- Tačka 1- uzorak 2904110301, uzet sa dubine od 0,6 m  
i uzorak 2904110302, uzet sa dubine od 0,8 m  
Tačka 2- uzorak 2904110303, uzet sa dubine od 0,6 m  
i uzorak 2904110304, uzet sa dubine od 0,9 m  
Tačka 3- uzorak 2904110305, uzet sa dubine od 0,6 m  
i uzorak 2904110306, uzet sa dubine od 0,85 m

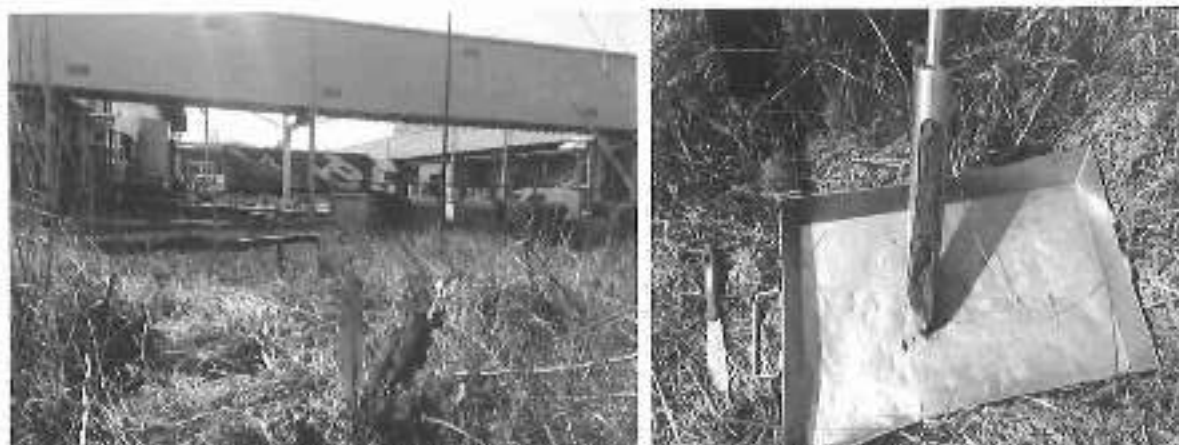
	GPS koordinate	
<b>Tačka 1</b>	N 43°35'08,9"	E 21°21'15,1"
<b>Tačka 2</b>	N 43°35'09,4"	E 21°21'16,0"
<b>Tačka 3</b>	N 43°35'08,5"	E 21°21'16,0"



Na fotografijama su prikazane lokacija na kojima je izvršeno uzorkovanje i uzorci:



*Prikaz lokacije sa koje je uzorkovano zemljište*



**Tačka 1 – Uzorkovanje uzoraka O1 i O2 sa dubine 0,6 i 0,8 m ,  
GPS koordinate : N 43°35'08,9" E 21°21'15,1"**



Uzorak 2904110301, sa dubine od 0,6 m



Uzorak 2904110302 sa dubine 0,8m



Tačka 2 – Uzorkovanje uzoraka 03 i 04 sa dubine 0,6 i 0,9 m ,  
GPS koordinate : N 43°35'09,4" E 21°21'16,0"



Uzorak 2904110303, sa dubine od 0,6 m



Uzorak 2904110304 sa dubine 0,9m



Tačka 3 – Uzorkovanje uzoraka 05 i 06 sa dubine 0,6 i 0,85 m ,  
GPS koordinate : N 43°35'08,5" E 21°21'16,0"



Uzorak 2904110305, sa dubine od 0,6 m



Uzorak 2904110306 sa dubine 0,85m

#### 4. MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI

Ukupni merni postupak se sastojao od sagledavanja lokacije i tehnološkog procesa, uzorkovanja, transporta uzorka do laboratorije, izrade hemijskih analiza i obrade eksperimentalnih podataka. Tokom ispitivanja, korišćene su standardne ili validovane akreditovane metode. Uzorkovanje je izvršeno po metodi ISO 18400:2017, a laboratorijska ispitivanja su rađena po metodama datim u sledećoj tabeli:

	Parametar	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	ISO 11465:1993
4.	Sadržaj metala, mg/kg	
	Arsen (As)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007

	Barijum (Ba)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Nikl (Ni)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co), mg/kg	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Polihlorovani bifenili, mg/kg	
	PCB 28	ISO 10382:2002
	PCB 52	ISO 10382:2002
	PCB 101	ISO 10382:2002
	PCB 118	ISO 10382:2002
	PCB 138	ISO 10382:2002
	PCB 153	ISO 10382:2002
	PCB 180	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	ISO 10382:2002
6.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg	
	Antracen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	EPA 3550C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	EPA 3550C/8270D:2014
7.	Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg	
	Benzen	EPA 5021A:2014
	Toluen	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	EPA 5021A:2014

	Stiren	EPA 5021A:2014
	Ksilen	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	EPA 5021A:2014

## 5. REZULTATI ISPITIVANJA

Tabela 1. Rezultati analize uzorka zemljišta

	Parametar	1.	*MDK	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	<10	50 <sup>1</sup>	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	7,9	-	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	2,9	-	ISO 11465:1993
4.	Sadržaj metala, mg/kg			
	Arsen (As)	1,9	21 <sup>1</sup> ;41 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	60	98 <sup>1</sup> ;383 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	<0,1	0,6 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	121	76 <sup>1</sup> ;289 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	<0,05	0,2 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	13	25 <sup>1</sup> ;130 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Niki (Ni)	114	23 <sup>1</sup> ;138 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	10	66 <sup>1</sup> ;411 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	51	93 <sup>1</sup> ;480 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	13	6 <sup>1</sup> ;150 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Polihlorovani bifenili, mg/kg			
	PCB 28	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 52	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 101	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 138	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 153	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 180	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	<0,014	0,02 <sup>1</sup> ;1 <sup>2</sup>	ISO 10382:2002
6.	Polciklični aromatični ugljovodonici, mg/kg			
	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014



Benzo(a)antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
Benzo(a)piren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
Krizen	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
Fenantren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
Fluoranten	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
Naftalen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
PAH (ukupni)	<0,17	1,0 <sup>1</sup>	EPA 3550C/8270D:2014
7. Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg			
Benzen	<0,007	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
Toluen	<0,01	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
Etilbenzen	<0,01	0,03 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
Stiren	<0,03	0,3 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
Ksilen	<0,02	0,1 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	EPA 5021A:2014

Nastavak: Tabela 2. Rezultati analize uzorka zemljišta

Parametar	2.	*MDK	Metoda
1. Mineralna ulja, mg/kg	<10	50 <sup>1</sup>	BS ISO 16703:2011
2. pH vrednost	8,0	-	SRPS ISO 10390:2007
3. Procenat vlage, %	5,6	-	ISO 11465:1993
4. Sadržaj metala, mg/kg			
Arsen (As)	1,8	21 <sup>1</sup> ;40 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Barijum (Ba)	98	88 <sup>1</sup> ;343 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,6 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Hrom (Cr)	116	72 <sup>1</sup> ;274 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Živa (Hg)	<0,05	0,2 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Bakar (Cu)	18	24 <sup>1</sup> ;126 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Niki (Ni)	124	21 <sup>1</sup> ;126 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007

	Olovo (Pb)	13	65 <sup>1</sup> ;404 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	67	89 <sup>1</sup> ;456 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	15	5 <sup>1</sup> ;135 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Polihlorovani bifenili, mg/kg			
	PCB 28	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 52	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 101	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 138	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 153	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 180	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	<0,014	0,02 <sup>1</sup> ;1 <sup>2</sup>	ISO 10382:2002
6.	Policiklični aromatični ugljovodonići, mg/kg			
	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	<0,17	1,0 <sup>1</sup>	EPA 3550C/8270D:2014
7.	Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg			
	Benzen	<0,007	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Toluen	<0,01	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	<0,01	0,03 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Stiren	<0,03	0,3 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Ksilen	<0,02	0,1 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	EPA 5021A:2014

Nastavak: Tabela 3. Rezultati analize uzorka zemljišta

	Parametar	3.	*MDK	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	<10	50 <sup>1</sup>	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	7,9	-	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	4,4	-	ISO 11465:1993
4.	Sadržaj metala, mg/kg			
	Arsen (As)	2,6	21 <sup>1</sup> ;39 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	99	88 <sup>1</sup> ;343 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	<0,1	0,6 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	132	72 <sup>1</sup> ;274 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	<0,05	0,2 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	14	24 <sup>1</sup> ;125 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Niki (Ni)	126	21 <sup>1</sup> ;126 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	12	64 <sup>1</sup> ;402 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	52	88 <sup>1</sup> ;453 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	14	5 <sup>1</sup> ;135 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Polihlorovani bifenili, mg/kg			
	PCB 28	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 52	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 101	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 138	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 153	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 180	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	<0,014	0,02 <sup>1</sup> ;1 <sup>2</sup>	ISO 10382:2002
6.	Polciklični aromatični ugljovodonici, mg/kg			
	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014



	Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	<0,17	1,0 <sup>1</sup>	EPA 3550C/8270D:2014
7.	Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg			
	Benzen	<0,007	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Toluen	<0,01	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	<0,01	0,03 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Stiren	<0,03	0,3 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Ksilen	<0,02	0,1 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	EPA 5021A:2014

Nastavak: Tabela 4. Rezultati analize uzorka zemljišta

	Parametar	4.	*MDK	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	<10	50 <sup>1</sup>	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	7,8	-	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	2,1	-	ISO 11465:1993
4.	Sadržaj metala, mg/kg			
	Arsen (As)	3,5	20 <sup>1</sup> ;38 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	79	83 <sup>1</sup> ;323 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	<0,1	0,5 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	150	70 <sup>1</sup> ;266 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	<0,05	0,2 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	10	23 <sup>1</sup> ;121 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Niki (Ni)	119	20 <sup>1</sup> ;120 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	11	63 <sup>1</sup> ;394 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	47	85 <sup>1</sup> ;436 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	15	5 <sup>1</sup> ;128 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Polihlorovani bifenili, mg/kg			
	PCB 28	<0,003	-	ISO 10382:2002

	PCB 52	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 101	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 138	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 153	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 180	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	<0,014	0,02 <sup>1</sup> ; 1 <sup>2</sup>	ISO 10382:2002
6. Policiklični aromatični ugljovodonići, mg/kg				
	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	<0,17	1,0 <sup>1</sup>	EPA 3550C/8270D:2014
7. Lako isparljivo organske supstance (BTEX), mg/kg				
	Benzen	<0,007	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Toluen	<0,01	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	<0,01	0,03 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Stiren	<0,03	0,3 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Ksilen	<0,02	0,1 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	EPA 5021A:2014

Nastavak: Tabela 5. Rezultati analize uzorka zemljišta

	Parametar	5.	<sup>1</sup> MDK	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	<10	50 <sup>1</sup>	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	7,9	-	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	6,8	-	ISO 11465:1993

4.	Sadržaj metala, mg/kg			
	Arsen (As)	9,7	22 <sup>1</sup> ;42 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	181	103 <sup>1</sup> ;403 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	<0,1	0,8 <sup>1</sup> ;9 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	24	78 <sup>1</sup> ;296 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	<0,05	0,3 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	19	26 <sup>1</sup> ;138 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Niki (Ni)	135	24 <sup>1</sup> ;144 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	82	69 <sup>1</sup> ;427 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	166	99 <sup>1</sup> ;508 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	18	6 <sup>1</sup> ;158 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Polihlorovani bifenili, mg/kg			
	PCB 28	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 52	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 101	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 138	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 153	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 180	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	<0,014	0,02 <sup>1</sup> ;1 <sup>2</sup>	ISO 10382:2002
6.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg			
	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	<0,17	1,0 <sup>1</sup>	EPA 3550C/8270D:2014

7.	Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg			
	Benzen	<0,007	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Toluen	<0,01	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	<0,01	0,03 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Stiren	<0,03	0,3 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Ksilen	<0,02	0,1 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	EPA 5021A:2014

Nastavak: Tabela 6. Rezultati analize uzorka zemljišta

	Parametar	6.	*MDK	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	<10	50 <sup>1</sup>	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	7,9	-	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	5,4	-	ISO 11465:1993
4.	Sadržaj metala, mg/kg			
	Arsen (As)	4,5	21 <sup>1</sup> ;39 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	123	88 <sup>1</sup> ;343 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	<0,1	0,6 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	26	72 <sup>1</sup> ;274 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	<0,05	0,2 <sup>1</sup> ;8 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	19	24 <sup>1</sup> ;125 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Nikl (Ni)	122	21 <sup>1</sup> ;126 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	28	65 <sup>1</sup> ;402 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	236	88 <sup>1</sup> ;454 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	16	5 <sup>1</sup> ;135 <sup>2</sup>	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Polihlorovani bifenili, mg/kg			
	PCB 28	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 52	<0,003	-	ISO 10382:2002
	PCB 101	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 138	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 153	<0,002	-	ISO 10382:2002
	PCB 180	<0,002	-	ISO 10382:2002

	PCBs (ukupno)	<0,014	0,02 <sup>1</sup> ;1 <sup>2</sup>	ISO 10382:2002
6.	Policiklični aromatični ugljovodonići, mg/kg			
	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	<0,17	1,0 <sup>1</sup>	EPA 3550C/8270D:2014
7.	Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg			
	Benzen	<0,007	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Toluen	<0,01	0,01 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	<0,01	0,03 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Stiren	<0,03	0,3 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	Ksilen	<0,02	0,1 <sup>1</sup>	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	EPA 5021A:2014

*\*Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiju za izradu remedijacionih programa, Prilog 1., Sl. Glasnik RS, br.30/2018 (1-granična vrednost, 2-remedijaciona vrednost opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta). Vrednosti su preračunate na sadržaj suve materije.*

## 6. ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da:

Izmerene koncentracije parametara ne prelaze remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija u zemljištu, prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, Prilog 1., Sl. Glasnik RS. br. 30/2018.

Izveštaj izradio:

*G. Bojković*

Gordana Bojković, maš. inž. tehnologije



Kontrolisao i odobrio:

tehn. rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljište:

*N. Bojković*

Nemanja Bojković, maš. inž. tehnologije



## 7. PRILOG

### 7.1. Sertifikat o akreditaciji



**Акредитационо тело Србије**      01092  
Accreditation Body of Serbia  
**Београд**  
Belgrade  
**додељује**  
awards

**СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ**  
Accreditation Certificate

**којим се потврђује да**  
confirming that

**Анахем д.о.о.**  
**Лабораторија**  
**Београд**

**акредитациони број**  
accreditation number

**01-261**  
задовољава захтеве стандарда  
fulfills the requirements of

**SRPS ISO/IEC 17025:2006**  
**( ISO/IEC 17025:2005 )**  
те је компетентна за обављање послова испитивања  
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у обиму акредитације  
as specified in the scope of accreditation

Важне информације о обиму акредитације доступно је на интернет адреси: [www.abcs.rs](http://www.abcs.rs)  
Key scope of accreditation can be found at: www.abcs.rs

Сertifikat додељен  
Date of issue

**26.12.2016.**

Акредитација важи до  
Date of expiry

**25.12.2020.**



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералне уговорне о  
спрежљивости квалификационих система акредитације Европске организације  
акредитације (EA-MLA) и ILAC-MRA споразума у овој области. ATC is a signatory  
of the EA-MLA and ILAC-MRA in this field.

**HENKEL SRBIJA DOO BEOGRAD**  
**Bulevar Oslobođenja 383**  
**11040 Beograd**

**Beograd, 17.01.2018**

**Br. Izveštaja: 57053001**

## **IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI**

**LOKACIJA ISPITIVANJA:** **Fabrika za proizvodnju detergenata HENKEL Srbija,**  
**Savska 28, Kruševac**

**Datum merenja:** **07.11.2017**



Sadržaj	Strana
1. OPŠTI DEO	
1.1 Podaci o organizaciji za merenje buke.....	3
1.2 Podaci o memoj opremi.....	3
1.3 Podaci o naručiocu merenja.....	4
2. ZADATAK MERENJA	
2.1. Predmet merenja.....	4
2.2. Osnov merenja.....	4
2.3. Normativna dokumenta.....	4
3. USLOVI I REZULTATI MERENJA	
3.1. Opis lokacije merenja.....	5
3.2. Akustička zona.....	5
3.3. Meteorološki uslovi.....	5
3.4. Datum i vreme merenja.....	6
3.5. Podaci o izvorima buke.....	6
3.6. Podaci o mernim mestima.....	8
3.7. Metoda merenja.....	8
3.8. Merna oprema.....	9
3.9. Podaci o kalibraciji ručnim kalibratorom.....	9
3.10 Rezultati merenja.....	10
4. ZAKLJUČAK.....	16
5. PRILOZI	

## 1. OPŠTI DEO

### 1.1 PODACI O ORGANIZACIJI ZA MERENJE BUKE

**Naziv:** „ANAHem” d.o.o.

**Pravna forma:** Društvo sa ograničenom odgovornošću

**Sedište:** Beograd

**Puno poslovno ime:** Preduzeće za proizvodnju, promet i usluge „ANAHem” d.o.o.

**Adresa:** Mocartova 10, Beograd, Srbija

**Matični broj:** 17615980

**PIB:** 103604091

**Datum registracije:** 27.12.2005. godine

**Broj registracije:** BD 50388

**Telefon:** (011) 3422-800

**Fax:** (011) 3422-900

**E-mail:** office@anahem.org

**Lice odgovorno za potpisivanje Izveštaja o merenju buke:** Vojislav Popović, dipl. inž. elek.

### 1.2 PODACI O MERNOJ OPREMI

R.br.	Naziv / Proizvođač	Tip	Klasa	Serijski broj	Datum etaloniranja
1.	Fonometar Bruel&Kjaer	BK 2250	1	2551226	07.06.2016.
2.	Kondenzatorski mikrofون Bruel&Kjaer	BK 4189	1	2550210	07.06.2016.
3.	Akustički kalibrator Bruel&Kjaer	BK 4231	1	2147255	21.06.2017.
4.	Termohigroanemometar TESTO	TESTO 435	/	02489196	15.05.2017
5.	Barometar TESTO	TESTO 511	/	39108883/403	27.07.2015

### 1.3 PODACI O NARUČIOCU MERENJA

Naziv: HENKEL SRBIJA DOO BEOGRAD

Adresa: Bulevar Oslobođenja 383, Beograd

Telefon: -

## 2. ZADATAK MERENJA

### 2.1 PREDMET MERENJA

Merenje nivoa buke u životnoj sredini pri radu proizvodnih pogona fabrike detergenata Henkel u Kruševcu, ul. Savska 28, prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, broj 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/10)

### 2.2 OSNOV MERENJA

Zahtev naručioca merenja: E-mailom od 29.05.2017

Rešenje inspektora za zaštitu životne sredine:

### 2.3 NORMATIVNA DOKUMENTA

- Zakon o zaštiti od buke („Sl. Glasnik RS“, broj 36/09 i 88/10)
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. Glasnik RS“, broj 72/10)
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. Glasnik RS“, broj 75/10)
- SRPS ISO 1996-1:2010 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 1: Osnovne veličine i postupci ocenjivanja
- SRPS ISO 1996-2:2010 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Određivanje nivoa buke u životnoj sredini

### 3. USLOVI I REZULTATI MERENJA

#### 3.1 OPIS LOKACIJE

Fabrika detergenata Henkel Srbija nalazi se u industrijskoj zoni grada Kruševca, u prostoru između istočne gradske obilaznice i zapadnog oboda naselja Dedina. Lokacija ispitivanja je jugoistočni obod fabričkog kompleksa koji se graniči sa stambenim objektima u predmetnom naselju. Merne tačke nalaze se u graničnom pojasu poslovnog poseda, u visini najznačajnijih izvora buke.

U ostalim pravcima nema bliskih stambenih objekata niti zona u kojima borave ljudi.



#### 3.2 AKUSTIČKA ZONA

Prema odluci o merama za zaštitu od buke, objavljenoj u Službenom glasniku grada Kruševca, broj 8/2012, zona merenja svrstana je u 4. akustičku zonu. Ova zona odgovara ZONI 4 Uredbe o graničnim vrednostima indikatora buke na otvorenom prostoru.

- Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru: Zona 4 (tabela 1) – Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta, za dnevni, večernji i noćni period, u smislu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. Glasnik RS“, broj 75/10)

#### 3.3 METEOROLOŠKI USLOVI

**Dnevni i večernji period:** Vedro, bez padavina; temperatura 7<sup>o</sup>; vlažnost vazduha 66%; brzina vetra do 1.0m/s; pritisak 1018mbar

**Noćni period:** Vedro, bez padavina; temperatura 5<sup>o</sup>; vlažnost vazduha 769%; brzina vetra do 1.0m/s; pritisak 1019mbar

### 3.4 DATUM I VREME MERENJA

**Datum:** 21.11.2017. **Vreme merenja:** Dnevni i večernji period: 16<sup>00</sup>-18<sup>10</sup>  
 Noćni period: 22<sup>00</sup>-23<sup>35</sup>

### 3.5 PODACI O IZVORIMA BUKE

#### 3.5.1 ISPITIVANI IZVORI BUKE

##### Opis i položaj:

- Biodisk, postrojenje za prečišćavanje sanitarnih fekalnih otpadnih voda na bazi mikroorganizama. Radno vreme postrojenja je od 00<sup>00</sup>-24<sup>00</sup>. Nalazi se u istočnom delu fabričkog kruga, prema Istočnoj obilaznici.
- Kompresorska stanica fabrike tečnih detergenata. Nalazi se u središnjem delu fabričkog kruga. Kompresori za snabdevanje komprimovanim vazduhom pogona za proizvodnju tečnih detergenata:
  - 2 kompresora ATLAS COPCO GA 55 Pmax= 12 bar-a, pojedinačne snage motora 55kW.
 Kompresori za proizvodnju PET ambalaze, Priax = 42 bar-a, opslužuju mašine za pravljenje PET ambalaze - duvaljke:
  - 2 x kompresor LMF V19 - pojedinačne snage motora 75kW.
  - 1 x LMF EcoPET VC 600 - snage motora 132kW. Za ovaj kompresor vezani su vazdušni kondenzatori koji se nalaze neposredno pored spoljašnjeg zida kompresorske stanice.
 Radno vreme stanice je od 00<sup>00</sup>-24<sup>00</sup>.
- Vazdušni kondenzator marke GUNTNER, model GFH 090.2B/2-N(D)-F6/4P sa dva ventilatora za rashladjivanje fluida. Nalazi se u spoljnoj sredini, pored istočnog zida pogona tečnih detergenata.
- Vazdušni kondenzator marke LGL, model FI PU06DL02D3 1C5 26 B sa dva ventilatora za rashladjivanje fluida. Nalazi se u spoljnoj sredini, pored istočnog zida pogona tečnih detergenata.
- Fabrika tečnih detergenata – linija za proizvodnju je nečujna van objekta.
- Pogon proizvodnje tableta za automatsko pranje posuđa - SOMAT tableta. U okviru pogona na terasi u severnom delu zgrade, nalazi se rashladni agregat i toplotna pumpa:
  - Toplotna pumpa AERMEC NRB3400XHDAJBH. Rashladni kapacitet toplotne pumpe 876,8 kW, električna potrošnja 313,1 kW, grejni kapacitet 588,1 kW.
  - Rashladni agregat AERMEC tip NRL0650AJ02. Rashladni kapacitet 134,7 kW, električna potrošnja 45,4 kW.
- Pogon SVR (pogon za proizvodnju BREF kuglica) – buka iz pogona.

- Rashladni agregat YORK tip YLAA0300HF, rashladni kapacitet kapacitet 297 kW, električna potrošnja 109,3 kW
- Filter za otprašivanje dozirne stanice tj otprašivanje doziranja praškastih sirovina. Proizvođač WAMGROUP, model M-A10-0211
- Spoljna jedinica sistema za termoregulaciju pogona SVR, marke Industrial Frigo, model GRIA 160/Z/X. Nalazi se sa zadnje, istočne strane pogona.
- Filter za otprašivanje „mixing“ dela tj dela gde se vrši doziranje i umešavanje praškastih sirovina. Proizvođač WAMGROUP, model PTHU1C50VH6574
- Kompresorska stanica pogona SVR koja se sastoji od 4 kompresora i jednog sušača vazduha proizvođača Atlas Copco. Dva kompresora su tipa GA55VSD, a druga dva GA55VSDFF (imaju 2 integrisana sušača vazduha) i sušač vazduha FD410
- Magacin gotovih proizvoda – Istovarne rampe. Buka potiče od kamiona koji se kreću parking prostorom ispred utovarnih rampi.
- Fabrika praškastih detergenata. Nalazi se u jugoistočnom delu fabričkog kruga prema naselju Dedina. Glavni izvori buke unutar pogona su:
  - 1) Ventilator ulaznog vazduha tornja, max.snaga motora 75kW.
  - 2) Ventilator izlaznog vazduha tornja, max.snaga motora 135kW.
  - 3) Ventilator air-lifta tornja, max.snaga motora 75kW.
  - 4) Ventilator air lifta suve neutralizacije, max.snaga motora 22kW.
  - 5) Compomix suve neutralizacije, rotacioni mikser za umešavanje sirovina, snaga motora 11kW
  - 6) Compomix dorade, rotacioni mikser za umešavanje sirovina, snaga motora 11kW
 Radno vreme fabrike je od 06<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>.
- Duvaljke (4 kompresora snage motora od 100kW i 75kW) - smeštene u prizemnom objektu pored fabrike praškastih detergenata. Obezbeđuju komprimovani vazduh za pneumatski transport sirovine. Radno vreme je od 06<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>
- Silosi sirovina fabrike praškastih detergenata. U silosu se nalazi dozator i šneka koja služi za transport praskastih sirovina u proizvodnji. Svaka auto cisterna ima svoj kompresor koji služi za izduvavanje sirovine iz cisterne. Radno vreme fabrike je od 06<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>
- Ventilacioni otvori plamene peći – kružni otvor usisnog voda sa ventilatorom i motorom smeštenim neposredno iza otvora i dva izduvna otvora kvadratnog preseka sa kućište
- Ventilacioni izvodi kompresora koji opslužuju liniju za pakovanje praškastih detergenata
- Prateće grejanje sistema za transport tečnih sirovina sa istovarne rampe do rezervoara. Buka potiče od ispuštanja vodene pare iz rezervoara



#### Režim rada:

Opisani izvori buke rade u kontinuitetu u toku 24h. Merenje buke u životnoj sredini obavljeno je pri istovremenom i neprekidnom radu svih navedenih stacionarnih izvora buke.

#### Karakteristike buke:

- Prema vremenskom toku: Promenljiva
- Prema frekvencijskom sadržaju: Širokopolasna

### 3.5.2 BUKA UOBIČAJENA NA MESTU MERENJA

Potiče od uobičajenih izvora vezanih za komunalnu sredinu (sporadični prolasci vozila). U neposrednoj okolini ne postoje drugi značajni izvori buke koji bi uticali na rezultate merenja.

### 3.6 PODACI O MERNIM MESTIMA

**MERNO MESTO 1:** Iza stambenog objekta Nikolić Tihomira u ul. Rastka Petrovića br. 82 u naselju Dedina u Kruševcu.

**MERNO MESTO 2:** Pored stambenog objekta Jančić Zorana u ul. Rastka Petrovića br. 62, u naselju Dedina u Kruševcu.

**MERNO MESTO 3:** Sa istočne strane fabričkog kompleksa, na zemljanom uzvišenju preko puta pogona SVR.



### 3.7 METODA MERENJA

SRPS ISO 1996-1:2010 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 1: Osnovne veličine i postupci ocenjivanja

SRPS ISO 1996-2:2010 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Određivanje nivoa buke u životnoj sredini


**3.8 MERNA OPREMA**

R.br.	Naziv / Proizvođač	Tip	Klasa	Serijski broj	Datum etaloniranja
1.	Fonometar Bruel&Kjaer	BK 2250	1	2551226	07.06.2016.
2.	Kondenzatorski mikrofoni Bruel&Kjaer	BK 4189	1	2550210	07.06.2016.
3.	Akustički kalibrator Bruel&Kjaer	BK 4231	1	2147255	21.06.2017.

**3.9 PODACI O KALIBRACIJI RUČNIM KALIBRATOROM**

R.br.	Kalibracija	Vreme	Nivo/Frekvencija [dB(A)] / Hz	Odstupanje od prethodne [dB(A)]	Odstupanje od nominalne [dB(A)]
1.	Pre merenja	16:35	94 / 1000	0,01	0,31
2.	Posle merenja	23:40	94 / 1000	0,01	0,32

**Merna nesigurnost:**

- Merna nesigurnost ispitne metode izražava se kao ukupna merna nesigurnost koja je dobijena množenjem kombinovane nesigurnosti i faktora  $k = 2$  koji za normalnu raspodelu odgovara nivou poverenja od približno 95%. Merna nesigurnost je određena u skladu sa GUM - JCGM 100:2008 *Evaluation of measurement data — Guide to the Expression of Uncertainties in measurement*, uzimajući u obzir doprinose mernoj nesigurnosti u jednom mernom procesu, kao i zavisnost od meteoroloških uslova.



### 3.10. REZULTATI MERENJA\*

**MERNO MESTO 1:** Iza stambenog objekta Nikolić Tihomira u ul. Rastka Petrovića br. 82 u naselju Dedina u Kruševcu.

**MERNA TAČKA 1:** Na udaljenosti 1,5m od ograde fabričkog kruga, na visini 1,5m od tla.

**Opis mernog mesta:** Na betonskoj površini.

**Režim rada:** Dominantni izvori zvuka na ovoj mernoj tački, u dnevnom i večernjem periodu, su pogon za proizvodnju praškastih deterdženata, duvaljeke i silosi sirovina.

**Odabrana dinamička karakteristika merila:** FAST

Period merenja	DAN I VEČE	NOĆ
Interval merenja	10 min	10 min
Referentno vreme	12/4h	8h
Uobičajena buka $L_{Aeq}$ =	-	-
Ukupna buka $L_{Aeq}$ =	56,0dB(A)	42,6dB(A)
Specifična buka $L_{Aeq}$ =	-	-
Dodatak za tonalni karakter buke $K_1$ =	-	-
Dodatak za impulsni karakter buke $K_1$ =	-	-
<b>Merodavni nivo buke <math>L_{Req}</math> =</b>	<b>56 dB(A)</b>	<b>43 dB(A)</b>

Napomena:  $L_{Req} = L_{Aeq} + K_1$  ( $K_1$ )

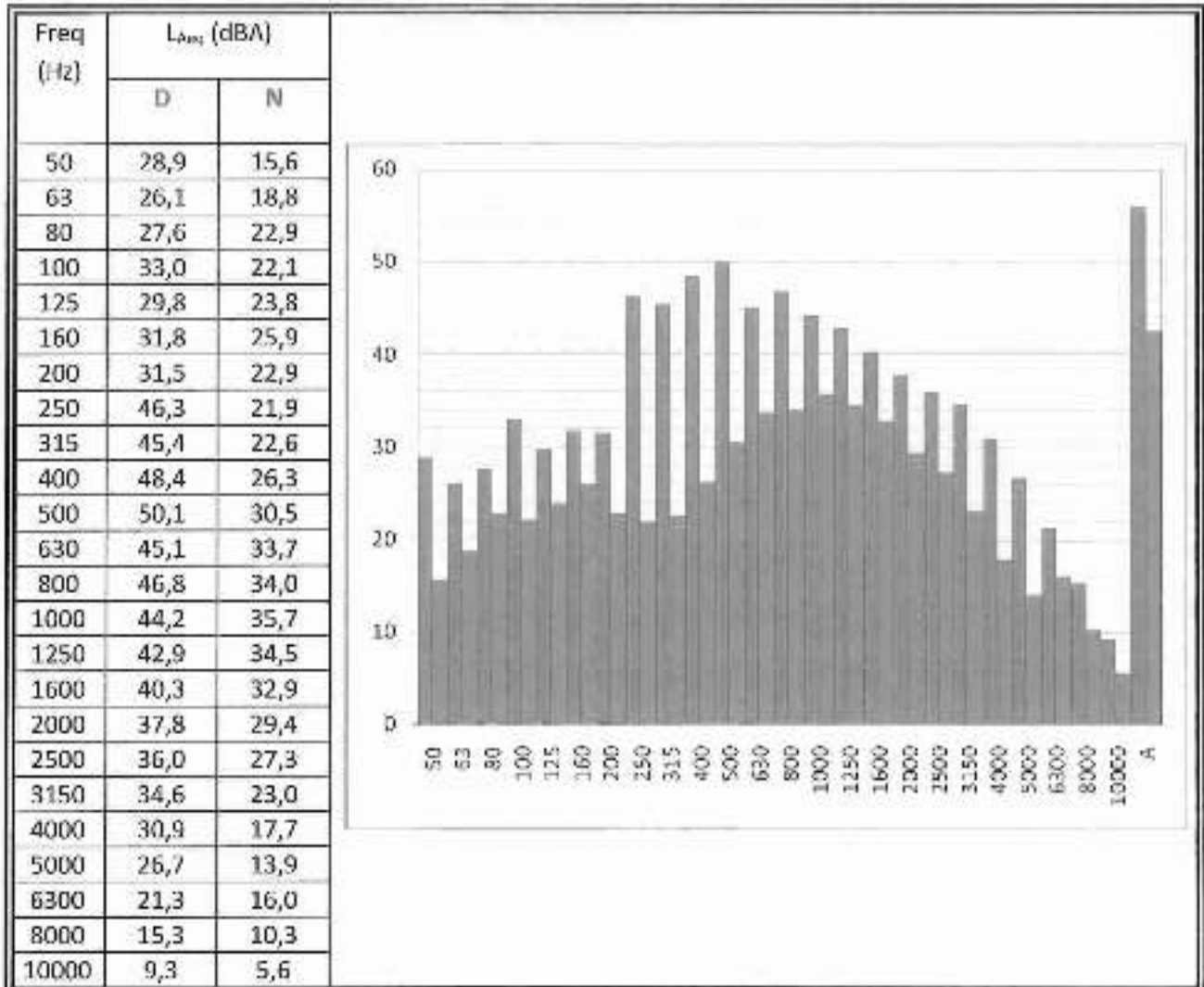
\* Rezultati merenja se odnose samo na navedeno merno mesto i opisane uslove na navedenom mernom mestu.

\*\*referentno vreme od 12h odnosi se na dnevni period (06h – 18h), 4h na večernji period (18h – 22h)

**Najveći dozvoljeni nivo buke (DAN/VEČE/NOĆ): 60/60/50 dB(A)**

**Ocena:** Merodavni nivoi buke **NE PRELAZE** najveće dozvoljene vrednosti za dnevni, večernji i noćni period u ispitivanom režimu rada.

**TREĆINSKOOKTAVNA ANALIZA:**



**Ocena: Ispitivana buka nije tonalnog karaktera**

**MERNO MESTO 2** Potod stambenog objekta Jančić Zorana u ul. Rastka Petrovića br. 62, u naselju Dedina u Kruševcu.

**MERNA TAČKA 2:** na udaljenosti 20m od ograde fabričkog kruga, na visini 1,5m od tla

**Opis mernog mesta:** Na travnatoj površini.

**Režim rada:** Dominantni izvori zvuka na ovoj tački, u dnevnom i večernjem periodu, su pogon za proizvodnju praškastih deterdženata, duvaljke i silosi sirovina kao i ispušt vodene pare iz instalacije za grejanje sistema za transport tečnih sirovina.

**Odabrana dinamička karakteristika merila:** FAST

Period merenja	DAN I VEČE	NOĆ
Interval merenja	10 min	10 min
Referentno vreme	12/4h	8h
Uobičajena buka $L_{Aeq}$ =	-	-
Ukupna buka $L_{Aeq}$ =	60,2dB(A)	49,7dB(A)
Specifična buka $L_{Aeq}$ =	-	-
Dodatak za tonalni karakter buke $K_1$ =	-	-
Dodatak za impulsni karakter buke $K_1$ =	-	-
<b>Merodavni nivo buke <math>L_{Aeq}</math> =</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>50 dB(A)</b>

Napomena:  $L_{Req} = L_{Aeq} + K_T$  ( $K_T$ )

\* Rezultati merenja se odnose samo na navedeno merno mesto i opisane uslove na navedenom mernom mestu.

\*\*referentno vreme od 12h odnosi se na dnevni period (06h – 18h), 4h na večernji perid (18h – 22h)

**Najveći dozvoljeni nivo buke (DAN/VEČE/NOĆ): 60/60/50 dB(A)**

**Oцена:** Merodavni nivoi buke NE PRELAZE najveće dozvoljene vrednosti za dnevni, večernji i noćni period u ispitivanom režimu rada.

**MERNO MESTO 3** Sa istočne strane fabričkog kompleksa, na zemljanom uzvišenju preko puta pogona SVR.  
**MERNA TAČKA 3:** Na udaljenosti 15m od ograde fabričkog kruga, u visini pogona SVR, na visini 1,5m od tla  
**Opis mernog mesta:** Na travnatoj površini.

**Režim rada:** Dominantni izvori zvuka u svatki referentna intervala su Filter za otprašivanje dozirne stanice, Spoljna jedinica sistema za termoregulaciju pogona SVR, Filter za otprašivanje „mixing“ dela i kompresorska stanica pogona SVR.

Odabrana dinamička karakteristika merila: FAST

Period merenja	DAN I VEČE	NOĆ
Interval merenja	10 min	10 min
Referentno vreme	12/4h	8h
Uobičajena buka $L_{Aeq}$ =	-	-
Ukupna buka $L_{Aeq}$ =	58,8dB(A)	56,9dB(A)
Specifična buka $L_{Aeq}$ =	-	-
Dodatak za tonalni karakter buke $K_T$ =	-	-
Dodatak za impulsni karakter buke $K_I$ =	-	-
<b>Merodavni nivo buke <math>L_{Req}</math> =</b>	<b>59 dB(A)</b>	<b>57 dB(A)</b>

Napomena:  $L_{Req} = L_{Aeq} + K_T + K_I$

\* Rezultati merenja se odnose samo na navedeno merno mesto i opisane uslove na navedenom mernom mestu.

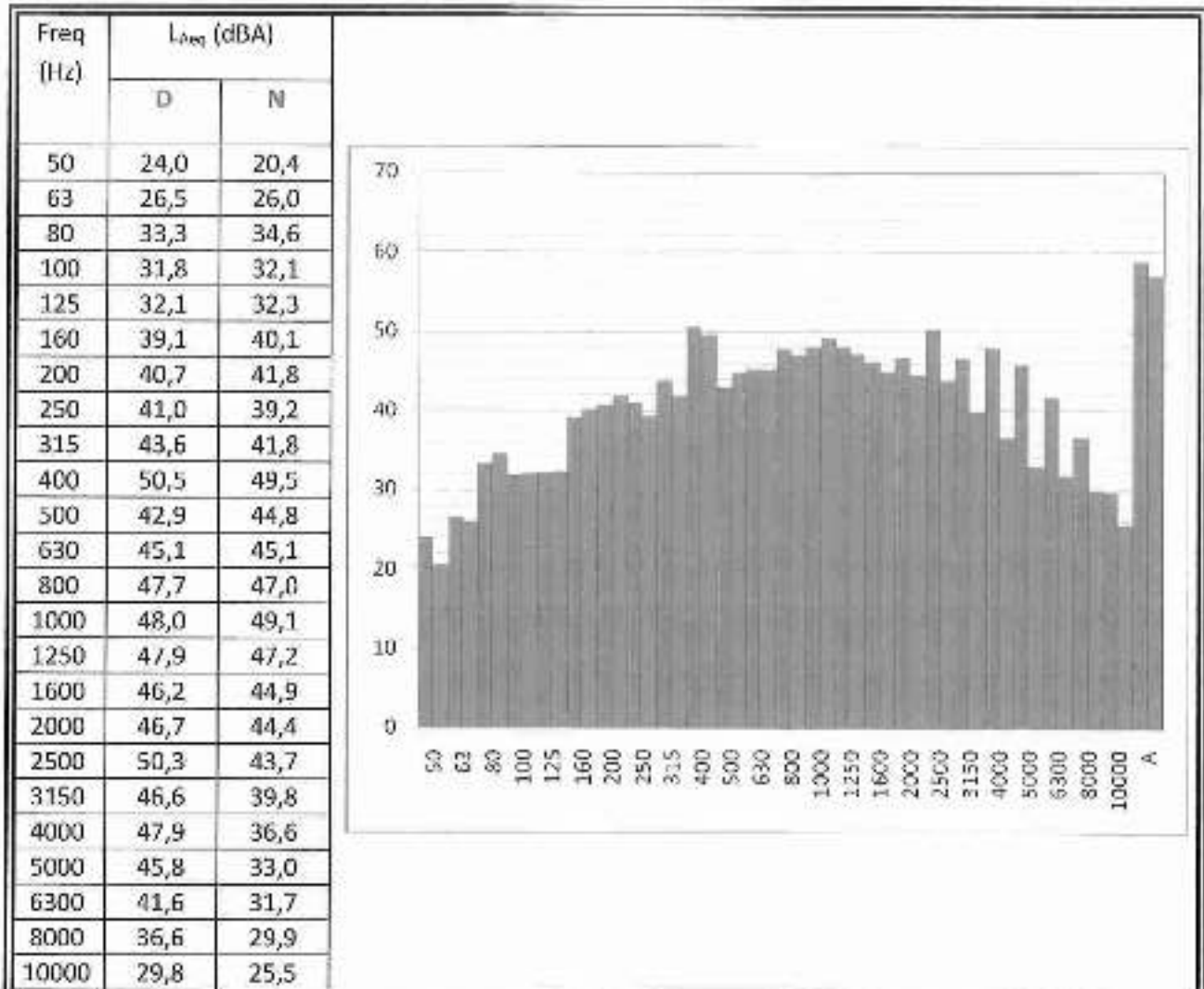
\*\* referentno vreme od 12h odnosi se na dnevni period (06h – 18h), 4h na večernji period (18h – 22h)

**Najveći dozvoljeni nivo buke (DAN/VEČE/NOĆ): 60/60/50 dB(A)**

**Ocena:** Merodavni nivo buke NE PRELAZI najveće dozvoljene vrednosti za dnevni i večernji period u ispitivanom režimu rada.

Merodavni nivo buke PRELAZI najveću dozvoljenu vrednost za noćni period u ispitivanom režimu rada.

**TREĆINSKOOKTAVNA ANALIZA:**



**Ocena: Ispitivana buka nije tonalnog karaktera**



#### 4. ZAKLJUČAK

Na osnovu merenja nivoa buke u životnoj sredini, pri radu proizvodnih pogona fabrike detergenata Henkel u Kruševcu, ul. Šavska 28, prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, broj 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/10), može se zaključiti da:

- Merodavni nivo buke na mernim tačkama 1 i 2 (MT1, MT2) **ne prelaze** najveće dozvoljene vrednosti za **dnevni, večernji i noćni period**.
- Merodavni nivo buke na mernoj tački 3 (MT3) **ne prelazi** najveće dozvoljene vrednosti za **dnevni i večernji period**.

Merodavni nivo buke na mernoj tački 3 (MT3) **prelazi** najveću dozvoljenu vrednost za **noćni period**

Merenja i izradu izveštaja izvršili: Vojislav Popović, dipl. inž. elek;

Tehnički rukovodilac laboratorije za  
ispitivanje buke

Vojislav Popović, dipl. inž. elek.



*Kraj izveštaja o merenju buke*

## **5. PRILOG**

- 5.1 KOPIJA REŠENJA O AKREDITACIJI I OVLAŠĆENJU ZA MERENJE BUKE
- 5.2 KOPIJA UVERENJA O ISPRAVNOSTI MERILA

## 5.1 KOPIJA REŠENJA O AKREDITACIJI I OVLAŠĆENJU ZA MERENJE BUKE



Акредитациони број /  
Accreditation No. **01-261**

Издање / Valid from: 26.12.2016.

Заменије / Obnoviti / Replace / Scrup date: 28.09.2016.

Место испитивања: терен Физичка испитивања буке и осветљеност				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / промена	Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опис мерења (или је приложак)	Референтни документи
5.	Бука	Мерење буке у животној средини	(20-140) dB	SRPS ISO 1996-1:2010 SRPS ISO 1996-2:2010
		Одређивање изложености буци у радној средини	(20-140) dB	SRPS EN ISO 9612:2012, осим с.11
6.	Осветљеност у радној средини	Мерење дневног и електричног осветљења	(0-1000) lx	SRPS U.C9.100:1962

Место испитивања: лабораторија Физичка и хемијска испитивања: земљиште и седимент				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / промена	Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опис мерења (или је приложак)	Референтни документи
7.	Земљиште и седимент	Одређивање садржаја суве материје и воде (гравиметријски)	(0-100) %	ISO 11465:1993
		Одређивање садржаја органске материје зуботком жареним (гравиметријски)	(0-100) %	EN EN TC WL2003
		Мерење pH-вредности (електрохемијски)	0-14	SRPS ISO 10390:2007
		Мерење специфичне електропроводливости (електрохемијски)	(1,0-20000) μS/cm	SRPS ISO 11265:2007
		Одређивање садржаја азота (укупно Kjeldahl) (волуметрија)	(0,05-50) %	SRPS ISO 11261:2005
		Одређивање садржаја фосфора (растворљивог у NaHCO <sub>3</sub> ) (спектрофотометрија)	(10-100) mg/kg	ISO 11263:1994
		Одређивање садржаја натријума, калијума, магнезијума и калцијума (екстракција атомског апсорпцијом) (F-AAS)	Ca: (0,2-1500) mg/kg Mg: (0,2-1500) mg/kg Na: (0,3-1500) mg/kg K: (0,1-1700) mg/kg	DMI 4.1:2010
		Екстракција и одређивање концентрације тринадесет метала (Zn, Cu, Fe и Mn) (методом F-AAS)	> 1 mg/kg	SRPS ISO 14870:2011/SM 3111b:1999



## 5.2 KOPIJA UVERENJA O ISPRAVNOSTI MERILA



**INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD**

Institut IMS a. d.  
Metrološka laboratorija za  
akustiku i vibracije  
Beograd, Bulevar vojvode Mišća 40  
tel: (011) 360-15 80  
fax: (011) 360-27-72, 360-27-52  
e-mail: office@institutims.rs  
www.institutims.rs



# UVERENJE O ETALONIRANJU br. 4984/16

Naziv merila:	Fonometar
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	2250
Serijski broj:	2551226
Imalac merila:	ANAHEM D.O.O., Mocarlova 10, Beograd
Broj zahteva:	41-7847 od 02.06.2016.
Datum etaloniranja:	07.06.2016.
Sadržaj:	Ukupno 8 strana
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrofona tip 4189, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.b. 2550210

U Beogradu, 08.08.2016.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,  
Rukovodilac,



*Aleksandar Milenković*  
mr. Aleksandar Milenković, dipl. inž.

Beograd, Mocarlova 10

☎ 011/3422 800

☎ 011/3422 500

e-mail: buka@anahem.org

**WMC IMS INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD**

Institut IMS a. d.  
Metrološka laboratorija za  
akustiku i vibracije  
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43  
tel: (011) 369-15-99  
fax: (011) 369-27-72, 369-27-52  
e-mail: office@institutims.rs  
www.institutims.rs



## UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 5218/17

Naziv merila:	Kalibrator zvuka
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	4231
Serijski broj:	2147255
Naručilac / Imalac merila:	ANAHEM D.O.O., Mocarlova 10, Beograd
Broj zahteva:	41-7432 od 7.6.2017.
Datum etaloniranja:	21.6.2017.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane

U Beogradu, 21.6.2017.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije  
Rukovodilac,

  
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

# IZMENA PLAN MERENJA EMISIJE

br. 78021204-3<sup>1</sup>

## ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUH IZ STACIONARNIH IZVORA EMISIJE KOMPANIJE HENKEL SRBIJA DOO OGRANAK KRUŠEVAC

Naziv operatera:	HENKEL SRBIJA DOO, OGRANAK KRUŠEVAC
Matični broj:	07102160
Adresa:	ul. Savska br. 28
PAK:	673402
Sedište:	37000 KRUŠEVAC
Telefon:	(037) 415 438; (060) 2072 438
E-mail:	tamara.garcevic@henkel.com
Lice za kontakt:	Tamara Garčević, dipl. ing. Inženjer za bezbednost procesa

<sup>1</sup> Izmena Izvornog dokumenta Plan merenja emisije br. 78021204-3 od 03.07.2018. godine

Beograd, jul 2019. godine

## SADRŽAJ:

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OPŠTI PODACI O OVLAŠĆENOM PRAVNOM LICU KOJE JE IZRADILO PLAN MERENJA</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>OPŠTI PODACI O OPERATERU</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>PRIMENJENA ZAKONSKA REGULATIVA, STANDARDI I CILJ MERENJA</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>OPIS LOKACIJE</b> .....	<b>7</b>
5.1	MAKROLOKACIJA KOMPANIJE HENKEL DOO OGRANAK KRUŠEVAC .....	7
5.2	MIKROLOKACIJA STACIONARNIH IZVORA EMISIJE .....	7
<b>6</b>	<b>OPIS STACIONARNIH IZVORA EMISIJE</b> .....	<b>8</b>
6.1	OPŠTI PODACI I ISTORIJAT .....	8
6.2	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA STACIONARNIH IZVORA EMISIJE .....	8
6.3	TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA EMISIJE .....	13
6.3.1	<i>Kotlarnica</i> .....	13
6.3.2	<i>Pogon za proizvodnju praškastih detergenata</i> .....	14
6.3.3	<i>Pogon za proizvodnju tečnih detergenata</i> .....	26
6.3.4	<i>Pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR</i> .....	27
6.3.5	<i>Pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR 2</i> .....	29
6.3.6	<i>Fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova - ADW</i> .....	30
6.4	PODACI O UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE .....	31
6.5	PODACI O MERNIM SISTEMIMA ZA KONTINUALNO MERENJE EMISIJE .....	32
<b>7</b>	<b>PODACI O EMITERIMA I MERNIM MESTIMA</b> .....	<b>32</b>
7.1	<i>KOTLARNICA</i> .....	32
7.1.1	<i>Emiter parnog kotla</i> .....	32
7.1.2	<i>Emiter toplovodnog kotla</i> .....	32
7.2	<i>POGON ZA PROIZVODNJU PRAŠKASTIH DETERGENATA</i> .....	33
7.2.1	<i>Emiter gorionika MAXON</i> .....	33
7.2.2	<i>Emiter filtera F7101 - TOP FILTER</i> .....	34
7.2.3	<i>Emiter filtera F20</i> .....	35
7.2.4	<i>Emiter filtera F8102</i> .....	36
7.2.5	<i>Emiter filtera F8103</i> .....	36
7.2.6	<i>Emiter filtera F12</i> .....	37
7.2.7	<i>Emiter filtera F1506</i> .....	38
7.2.8	<i>Emiter filtera F1507</i> .....	38
7.2.9	<i>Emiter filtera F1508</i> .....	39
7.2.10	<i>Emiter filtera F1509</i> .....	40
7.2.11	<i>Emiter filtera F1512</i> .....	40
7.2.12	<i>Emiter filtera F8104</i> .....	41
7.2.13	<i>Emiter filtera F8118</i> .....	42
7.2.14	<i>Emiter filtera F8110</i> .....	42
7.2.15	<i>Emiter filtera F8109</i> .....	43
7.2.16	<i>Emiter filtera F1510</i> .....	44
7.2.17	<i>Emiter filtera F1511</i> .....	44
7.2.18	<i>Emiter filtera F8101</i> .....	45
7.2.19	<i>Emiter filtera F8108</i> .....	46
7.2.20	<i>Emiter filtera F7103</i> .....	46
7.2.21	<i>Emiter filtera F7102</i> .....	47
7.2.22	<i>Emiter filtera F22</i> .....	48
7.2.23	<i>Emiter filtera F8105</i> .....	48
7.2.24	<i>Emiter filtera F8111</i> .....	49
7.3	<i>POGON ZA PROIZVODNJU TEČNIH DETERGENATA</i> .....	50
7.3.1	<i>Emiter sistema ventilacije sa miksera i linije za punenje i pakovanje BREF - TORNADO</i> .....	50

7.3.2	Emiter sistema ventilacije sa rezervoara za HCl.....	50
7.3.3	Emiter sistema ventilacije sa miksera (etanol i 1,2 propilen glikol).....	51
7.4	POGON ZA PROIZVODNJU TOALETNIH KUGLICA - SVR .....	52
7.4.1	Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona.....	52
7.4.2	Emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR.....	52
7.4.3	Emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice.....	53
7.5	POGON ZA PROIZVODNJU TOALETNIH KUGLICA - SVR 2 .....	54
7.5.1	Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona.....	54
7.5.2	Emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR 2.....	54
7.5.3	Emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice iz pogona SVR 2.....	55
7.6	FABRIKA ZA PROIZVODNJU TABLETA ZA MAŠINSKO PRANJE SUDOVA .....	56
7.6.1	Emiter filtera F 2001 - filter za otprašivanje natrijum perkarbonata.....	56
7.6.2	Emiter filtera F 2002 - filter za otprašivanje dorade.....	56
<b>8</b>	<b>PREDMET MERENJA EMISIJE.....</b>	<b>57</b>
8.1	PREDMET MERENJA EMISIJE U KOMPANIJI HENKEL SRBIJA DOO, OGRANAK KRUŠEVAC.....	57
<b>9</b>	<b>METODE MERENJA I MERNI OPREMA ZA MERENJE EMISIJE .....</b>	<b>70</b>
<b>10</b>	<b>OBAVEZE OPERATERA I OVLAŠĆENOG PRAVNOG LICA.....</b>	<b>72</b>
10.1	OBAVEZE OPERATERA (HENKEL SRBIJA DOO) .....	72
10.2	OBAVEZE ORGANIZACIJE KOJA OBAVLJA MERENJA.....	72
<b>11</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>73</b>
11.1	DOZVOLA ZA MERENJE EMISIJE.....	73

Predmet ovog plana je definisanje mernih mesta, parametara merenja, dinamike i metoda merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja fabrike u Kruševcu kompanije HENKEL SRBIJA d.o.o.

*Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja* ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016), nalaže da se emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora utvrđuje merenjem i/ili izračunavanjem emisionih parametara na osnovu rezultata merenja. Merenje emisije zagađujućih materija vrši se mernim uređajima na mernim mestima, primenom propisanih metoda merenja.

Po pomenutoj *Uredbi* merenje emisije zagađujućih materija vrši se kao:

1. periodično merenje: jednokratno merenje emisije koje podrazumeva sukcesivnu analizu dovoljnog broja uzoraka otpadnog gasa pri određenim uslovima rada stacionarnog izvora;
2. kontinualno merenje: neprekidno merenje emisije tokom perioda rada stacionarnog izvora.

Periodično merenje emisije obavlja se kao:

- garancijsko
- povremeno
- kontrolno

Garancijsko merenje se vrši nakon izgradnje ili rekonstrukcije objekta, radi poređenja izmerenih vrednosti emisija zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisija. Garancijsko merenje emisije se obavlja u periodu između trećeg i šestog meseca od početka probnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u postupku pribavljanja upotrebne dozvole u skladu sa zakonom kojim se uređuje izgradnja objekata. Garancijsko merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Povremeno merenje na stacionarnom izvoru zagađivanja se vrši radi poređenja izmerenih vrednosti emisija zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisija.

Povremeno merenje se vrši dva puta u toku kalendarske godine, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci. Povremeno merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Kontrolna merenja emisije zagađujućih materija se vrše na stacionarnim izvorima zagađivanja na kojima se vrši kontinualno merenje emisije:

- 1) radi kontrole rada mernih uređaja za kontinualno merenje koja se vrši prema standardu SRPS EN 14181, pri čemu se rezultati merenja ne porede sa graničnim vrednostima;
- 2) kao merenja radi poređenja vrednosti emisije zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisije u slučajevima kada postoji osnovana sumnja:
  - da je došlo do prekomernog ispuštanja zagađujućih materija u vazduh;
  - u ispravnost mernih uređaja;
  - u uslove pod kojima su izvršena povremena i kontinualna merenja;
  - u tačnost dobijenih rezultata povremenih i kontinualnih merenja.

Kontrolna merenja emisije se vrše na stacionarnim izvorima zagađivanja i radi utvrđivanja potrebe vršenja kontinualnog merenja emisije.

Kontrolna merenja iz st. 2. i 4. ovog člana se vrše u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja radi poređenja vrednosti emisije zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisije.

U slučaju da nema obavezu da obezbedi kontinualno merenje emisije, operater je dužan da obezbedi periodična merenja emisije u toku kalendarske godine, od kojih jedno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo merenje u drugih šest kalendarskih meseci.

Periodična merenja emisije vrše ovlašćena pravna lica za merenje emisije putem propisanih manualnih ili automatskih metoda.

Periodično merenje emisije zagađujućih materija je jednokratno merenje emisije koje podrazumeva uzastopnu analizu dovoljnog broja uzoraka otpadnog gasa pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora emisije.

U smislu periodičnog merenja uzimanje pojedinačnog uzorka i njegova ocena se smatra pojedinačnim merenjem.

Kod stacionarnog izvora zagađivanja sa pretežno nepromenljivim uslovima rada periodično merenje podrazumeva uzastopnu analizu tri pojedinačna uzorka otpadnog gasa sa predmetnog stacionarnog izvora zagađivanja, koje radi pretežno istim kapacitetom i koristi istu vrstu i količinu sirovine, goriva i slično, u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Kod stacionarnog izvora zagađivanja sa pretežno promenljivim uslovima rada periodično merenje podrazumeva sukcesivnu analizu šest pojedinačnih uzoraka otpadnog gasa sa predmetnog stacionarnog izvora zagađivanja koje radi pretežno promenljivim kapacitetom i koristi pretežno različitu vrstu i količinu sirovine, goriva i slično, u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Ako tokom periodičnog merenja emisije dođe do gubitka jednog uzorka otpadnog gasa usled nepredviđenih okolnosti (otkazivanje stacionarnog izvora zagađivanja ili mernog uređaja), više sile (meteorološki uslovi) i slično, ocena usklađenosti sa zahtevima datim u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije, može se izvršiti i bez analize predmetnog uzorka otpadnog gasa.

Periodična merenja emisije zagađujućih materija obuhvataju:

- 1) izradu plana merenja emisije/uzimanja uzoraka otpadnih gasova;
- 2) merenje masene koncentracije zagađujućih materija u otpadnim gasovima i preračunavanje rezultata na jedinicu zapremine suvih ili vlažnih otpadnih gasova, normalne uslove (273,15 K i 101,3 kPa) i referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu;
- 3) merenje parametara stanja otpadnog gasa;
- 4) određivanje zapreminskog protoka otpadnih gasova i izračunavanje masenog protoka zagađujućih materija u otpadnim gasovima i emisionih faktora i stepena emitovanja;
- 5) izradu izveštaja o merenju emisije.

Obaveza uvođenja kontinualnog merenja emisije utvrđuje se na osnovu rezultata periodičnih merenja emisije u uslovima najvećeg opterećenja rada stacionarnog izvora zagađivanja. Operater je u obavezi da vrši kontinualno merenje emisije u slučajevima koji su propisani u čl. 8-11. *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* ("Službeni glasnik RS", broj 111/15).

Plan merenja emisije definiše merna mesta, parametre merenja, dinamiku i metode merenja emisije zagađujućih materija u vazduh.

Za sve stacionarne izvore zagađivanja i emitere koje poseduje operater plan merenja emisije izrađuje ovlašćeno pravno lice za merenje emisije u saradnji sa operaterom.

Ako tokom vremena dođe do promena kod stacionarnog izvora (rekonstrukcija, promena goriva, sirovina i sl.) ili do promene propisa, neophodno je izvršiti izmenu postojećeg plana merenja. Izmenu postojećeg plana merenja vrši ovlašćeno pravno lice u saradnji sa operaterom.

Sadržaj Plana merenja emisije definisan je u Odeljku A Priloga 4 *Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja* ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016).

## 2 OPŠTI PODACI O OVLAŠĆENOM PRAVNOM LICU KOJE JE IZRADILO PLAN MERENJA

Naziv: ANAHEM DOO  
Adresa: Beograd, ul. Mocartova br. 10  
Telefon: (011) 3422 800  
Telefaks: (011) 3422 900  
E-mail: vazduh@anahem.org  
Lice za kontakt: mr Žaklina Todorović, zamenik direktora ANAHEM laboratorije

## 3 OPŠTI PODACI O OPERATERU

Naziv: HENKEL SRBIJA DOO, OGRANAK KRUŠEVAC  
Adresa: ul. Savska br. 28, 37000 Kruševac  
Telefon: (037) 415 438; (060) 2072 438  
Matični broj: 07102160  
E-mail: tamara.garcevic@henkel.com  
Lice za kontakt: Tamara Garčević, dipl. ing.

## 4 PRIMENJENA ZAKONSKA REGULATIVA, STANDARDI I CILJ MERENJA

### Zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/04 i 36/09);
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 10/13);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", broj 111/15);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016).

### Standardi korišćeni za izradu Plana merenja emisije:

- SRPS EN 15259:2010 Kvalitet vazduha - Merenje emisije iz stacionarnih izvora - Zahtevi za merne preseke i ravni i za ciljeve merenja, planiranje i izveštavanje.

### Cilj merenja emisije:

Ocena usaglašenosti sa zahtevima definisanim u *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS", br. 111/15) i *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016).



### 5.1 MAKROLOKACIJA KOMPANIJE HENKEL DOO OGRANAK KRUŠEVAC

Proizvodni pogoni kompanije HENKEL SRBIJA DOO - OGRANAK KRUŠEVAC locirani su u industrijskoj zoni Kruševca, na adresi ul. Savska br. 28. Najbliže okruženje fabrike čine zelene i obradive površine, individualni stambeni objekti i različiti poslovno - industrijski objekti. U fabričkom kompleksu su locirani različiti proizvodni pogoni - pogon za proizvodnju praškastih detergenata, pogon za proizvodnju tečnih detergenata, pogoni za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR i SVR 2, Fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova - ADW, zatim magacinski objekti, kotlarnica, zgrade administracije i drugo.



Slika 1: Makrolokacija kompanije HENKEL DOO, OGRANAK KRUŠEVAC

### 5.2 MIKROLOKACIJA STACIONARNIH IZVORA EMISIJE

U krugu kompanije HENKEL D.O.O. svi stacionarni izvori emisije nalaze se u okviru zasebnih tehnoloških pogona - pogon za proizvodnju praškastih detergenata, pogon za proizvodnju tečnih detergenata, pogoni za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR i SVR 2, fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova - ADW. Energetska postrojenja - kotlovi su izdvojeni i nalaze se u posebnom objektu - kotlarnici.



Slika 2. Mikrolokacioni prikaz kompanije HENKEL DOO, OGRANAK KRUŠEVAC

### 6.1 OPŠTI PODACI I ISTORIJAT

MERIMA je kompanija koja je nastala davne 1839. godine kao fabrika za proizvodnju sapuna i sveća. Od 1924. počinje proizvodnja i kozmetičkih proizvoda, a od 1961. počinje proizvodnja praškastih detergenata.

2002. godine Merimu kupuje nemačka kompanija HENKEL, a 2011. godine je promenjen i naziv kompanije iz Henkel Merima u HENKEL SRBIJA DOO sa sedištem u Beogradu, a ogranak za proizvodnju detergenata u Kruševcu.

HENKEL SRBIJA DOO, OGRANAK KRUŠEVAC je fabrika u kojoj se proizvode praškasti detergentski za pranje veša, kao i za automatsko pranje sudova, tečna sredstva za pranje i čišćenje (detergentski za ručno pranje sudova, sredstva za pranje i čišćenje prozora, sredstva za pranje, čišćenje i dezinfekciju toaleta, porodični šamponi za pranje kose) kao i proizvodnja toaletnih kuglica za negu toaleta.

Godišnja proizvodnja je oko 100.000,00 t gotovog proizvoda. Proizvodi su namenjeni pored domaćeg tržišta i za izvoz. Izvozi se pored zemalja regiona i u zemlje širom sveta (cela Evropa, Australija, Bliski istok,...).

### 6.2 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA STACIONARNIH IZVORA EMISIJE

- Tehnološki postupak proizvodnje praškastih detergenata sastoji se iz pet proizvodnih faza:
  - Proizvodnja ABS Compound-a
  - Proizvodnja poluproizvoda sa tornja - Minor Compound
  - Priprema Premixa
  - Dorada poluproizvoda
  - Pakovanje gotovog proizvoda

**Proizvodnja ABS Compound-a - Postrojenje suve neutralizacije.** ABS Compound je poluproizvod postrojenja suve neutralizacije. U postupku umešavanja sa preostalim poluproizvodima i termostabilnim komponentama na postrojenju dorade, ulazi u sastav poluproizvoda gotovog proizvoda. Suva neutralizacija je postupak neutralizacije DBS kiseline pomoću natrijum hidroksida. Proizvod reakcije DBS kiseline i sode je natrijumova so DBS kiseline, kiseli natrijum karbonat, CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O.

**Proizvodnja poluproizvoda sa tornja (Minor Compound-a).** *Priprema SLURRY-ja.* SLURRY (talog, mulj) je smeša praškastih i tečnih sirovina, složeni sistem određenih fizičko - hemijskih karakteristika, delimično rastvor organskih i neorganskih soli, delimično disperzni sistem određenog reda veličine čestica (u zavisnosti od stepena rastvaranja soli). Priprema SLURRY-ja je najdelikatnija faza u proizvodnji detergenata, zbog velikog broja promenljivih veličina koje direktno ili indirektno utiču na formiranje kvaliteta osnovnog i gotovog proizvoda, kao i na kapacitet proizvodnje u celini.

*Proizvodnja poluproizvoda sa tornja.* Osnovni proizvod je detergent nekompletnog sastava, bez termički nestabilnih komponenata (perkarbonata, mirisa, enzima itd.). Proizvodnja osnovnog proizvoda odvija se u dve osnovne faze: raspršivanjem SLURRY-ja pomoću sistema za raspršivanje (pumpe sa visokim pritiskom i dizne za raspršivanje) i sušenjem raspršenih kapi (200-320 °C) u

vertikalnoj sušnici (tornju), pomoću toplog vazduha proizvedenog u MAXON gorioniku (max. toplotnog kapaciteta do 17,2 kW/h), radi dobijanja granula. Dalje se poluproizvod transportuje do AIR - lifta gde se hladi, a zatim na prosejavanje, i opet transportuje do skladišta za lagerovanje i dalju upotrebu.

Zbog visokog procenta učešća osnovnog proizvoda u strukturi gotovog proizvoda (28-90%), fizičko - hemijske karakteristike osnovnog proizvoda direktno utiču na formiranje kvaliteta detergenata uopšte, kao i na ostvarenje planiranih kapaciteta proizvodnje.

**Priprema Premixa.** Premix je mešavina praškastih sirovina (aditiva) koji se upotrebljavaju za doziranje na doradi. U zavisnosti od formulacije, upotrebljava se više različitih praškastih sirovina, malih komponenata.

**Dorada.** U ovom koraku proizvodnje dobija se tzv. GOTOV PROIZVOD, dodavanjem osnovnom proizvodu termonestabilnih komponenata (perborata, enzima, TAED, mirisa itd.) Kod dorade se primenjuju sledeće fizičke operacije: doziranje praškastih komponenata, doziranje tečnih komponenata, umešavanje praškastih i tečnih komponenata, prosejavanje gotovog proizvoda i transport gotovog proizvoda do linija za pakovanje.

Dobijanje gotovog proizvoda deterdženta je delikatno zbog upotrebe više praškastih i tečnih komponenata (7-10 komponenata u zavisnosti od formulacije), različite nasipne mase ili specifične težine.

**Pakovanje.** Pakovanje je poslednja faza u proizvodnji koja ima za cilj da se detergent za pranje približi potrošačima. Upakovani detergent definiše se kao FINALNI PROIZVOD i definisan je odgovarajućim fizičko - hemijskim karakteristikama i proizvođačkom specifikacijom. U zavisnosti od vrste potrošača (domaćinstva ili tzv. veliki potrošači), formirana su različita pakovanja detergenata po obliku, veličini, neto težini i dizajnu.

- Tehnološki proces proizvodnje Bref kuglica za negu i osvežavanje toaleta podrazumeva sledeće faze:

### **1. Priprema i odmeravanje sirovina**

U delu za pripremu i odmeravanje, osnovne sirovine (Ufaryl DL 85, Nansa LLS 495, Genapol T 250 ili Lutensol AT 25, Comperlan 100 GS, Trinatrijum citrat i Na-sulfat) se dopremaju iz skladišta sirovina u džambo (big-bag) vrećama i postavljaju na dozirne stanice, gde se vrši pražnjenje i automatsko odmeravanje na mernim ćelijama, a zatim se transportuju do pripremne posude, iz koje se sirovine automatski doziraju u mikser. U delu za pražnjenje big-bag vreća se nalaze jednošinske dizalice za podizanje vreća i njihovo unošenje u stanicu, kao i sistem za transport sirovina (vibrodođavači pužni transporter) do posude za odmeravanje, koja se nalazi na mernim ćelijama. Odmerene sirovine se pneumatskim transportom, sa vakum pumpom, automatski šalju u posudu za pripremu, koja je postavljena iznad miksera.

## **2. Proizvodno postrojenje (umešavanje i oblikovanje mase)**

Proizvodna linija za Bref, kao deo Proizvodnog postrojenja od devet linija, uključuje sledeću opremu (SVR2 trenutno ima 2 linije:

- mikser
- pužni i trakasti transporteri
- ekstruder
- dve mašine za sečenje i oblikovanje kuglica
- mašina za pakovanje Bref kuglica u plastične korpice.

Mikser je namenjen za umešavanje (sjedinjavanje) tečnih i praškastih sirovina u masu namenjenu za dalju obradu.

Osnovne praškaste sirovine se doziraju direktno (automatski) iz posude za pripremu, kao i parfemi iz IBC kontejnera (automatsko doziranje), dok se ostale praškaste i tečne sirovine ručno odmerene, smeštene na paletama, dovoze do miksera, gde ih operater ručno ubacuje u mikser.

Nakon završenog procesa u mikseru, uključuje se pužni transporter koji prazni mikser na trakasti transporter, koji transportuje umešanu masu do ekstrudera. Umešana masa se u ekstruderu oblikuje kroz matricu, čiji je zadatak oblikovanje mase u odgovarajuću formu, iz koje će se kasnije formirati kuglice Brefa. Oblikovana masa nakon izlaska iz ekstrudera preko transportera dolazi u mašinu za sečenje. Nakon izlaska iz mašine dobijaju se komadi koji su definisane veličine. Posle sečenja, isečeni komadi mase pomoću transportera odlaze do mašine za oblikovanje, gde se oblikuju u kuglice. Oblikovane kuglice se transportnim sistemom transportuju do mašine za pakovanje u korpice.

Nakon pakovanja u korpice polu-proizvod (korpice sa kuglicama) se stavljaju u plastične gajbice ispred mašina za pakovanje korpica sa kuglicama Brefa u blister ambalažu.

## **3. Pakovanje gotovog proizvoda**

Mašina za blister pakovanje se sastoji iz tri osnovne operacije:

- Prva operacija je formiranje plastičnog dela blister pakovanja.
- U drugoj operaciji pločasti transporter prenosi plastični deo do mesta gde operateri ručno ubacuju korpice sa Brefom u plastični deo blister pakovanja.
- U trećoj operaciji mašina automatski spaja napunjeni plastični deo blister pakovanja sa kartonskim delom blister pakovanja.

Iz mašine za blister pakovanje proizvod spakovan u blister pakovanje se polako transportuje do radnog prostora gde se on pakuje u kartonske kutije

➤ Tehnološki proces u pogonu tečnih deterdženata

1. Princip prečišćavanja vazduha iz proizvodnje opterećenog HCl-om

Proizvodnja (umešavanje komponenta u mikser za pripremu sredstava za čišćenje toaleta), punjenje i pakovanje sredstava za čišćenje toaleta na bazi hlorovodonične kiseline je praćena i sistemom lokalnog isisnog sistema zagađivača (HCl).

Osnovni elementi lokalnog ventilacionog sistema su hauba, vazdušni vodovi, ventilator i uređaj za pranje gasova.

Tehnološki proces za proizvodnju i pakovanje tečnih sredstava na bazi HCl kiseline određuju sastav gasova koje ventilacionim vodovima ventilator prikuplja i potiskuje u skruber - separator na pranje vodom.

Posuda sa vodom za pranje, pumpom i sistemom cevovoda omogućava recirkulaciju vode do zasićenja. Voda se dalje koristi za formulaciju proizvoda.

Efikasnost uređaja za pranje gasova - skrubera je  $\eta \geq 95[\%]$

Kapacitet uređaja za pranje gasova - skrubera određen je kapacitetom ventilacije postrojenja odnosno kapacitetom ventilatora.

Skruber je uređaj namenjen pranju gasova od čvrstih čestica, difuzione procese, razmenu toplote u ovom slučaju osnovna funkcija je rastvaranje gasovitog HCl-a. u vodi što je jedan difuzioni proces i to absorpcija. Parametri koji bitno definišu proces rastvaranja HCl-a, u rastvoru za pranje površina kapljica na kojoj se ostvaruje kontakt tečne i gasovite faze i koncentracija HCl-a u gasu koji čine vazduh zasićen.

Prečišćen vazduh se ispušta u atmosferu kroz potisni ventilacioni vod.

Kondenzati iz ventilacionih odvoda i voda od pranja gasova se prikuplja u ispiralici HK A3 0022, i skrubera HK A3 0021i koristi za pripremanje nove šarže gotovog proizvoda.

2. Kod upotrebe mravlje kiseline tehnološki proces je potpuno isti kao kod upotrebe hlorovodonične kiseline. Vršiti se prečišćavanje vazduha nakon LEVa (local exhaust ventilation) samih miksera gde se vrši umešavanje različitih komponentata (aktivna materija, boje, parfemi, aditivi) zajedno sa mravljom kiselinom - gotov proizvod je sredstvo za pranje i čišćenje toaleta. Takođe se vrši i prečišćavanje vazduha od LEVa samih linija za punjenje gotovog proizvoda koji u svom sastavu sadrži mravlju kiselinu. Kod HCl-a je jedino razlika što postoji i rezervoar za skladištenje, a ovde je 75% mravlja kiselina skladištena u IBC kontejnerima.

Prosečna godišnja proizvodnja sredstava za pranje i čišćenje toaleta koji sadrže hlorovodoničnu kiselinu je oko 6500 t.

Prosečna godišnja proizvodnja sredstava za pranje i čišćenje toaleta koji sadrže mravlju kiselinu je oko 3500 t.

3. Proizvodnja sredstava za pranje sudova i pranje stakala

Etanol je sirovina koja se dodaje u mikser za mešanje prilikom pravljenja sredstva za pranje i čišćenje prozora i stakla, kao i u jednom tipu sredstva za ručno pranje sudova (kraft gel). Ove komponente se umešavaju u mikseru zajedno sa ostalim aktivnim materijama, bojom, parfemima, konzervansom u svrhu dobijanja gotovog proizvoda. Mikseri poseduju LEV koji ima ispust u životnu sredinu nakon prolaska kroz HEPA filter (mesto gde je merena emisija etanola i propilen glikola).

Propilen glikol je sirovina koja se dodaje u mikser za mešanje prilikom pravljenja sredstva za ručno pranje sudova (samo tip kraft gel). Ove komponente se umešavaju u mikseru zajedno sa ostalim aktivnim materijama, bojom, parfemima, konzervansom u svrhu dobijanja gotovog proizvoda. Prosečna godišnja proizvodnja sredstava za pranje i čišćenje prozora je oko 500 t. Prosečna godišnja proizvodnja sredstava za ručno pranje sudova tipa kraft gel 1000 t.

➤ Tehnološki proces u Fabrici za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova (ADW):

Proizvodni proces u pogonu za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova (ADW pogon) se sastoji iz nekoliko celina:

- Priprema sirovina
- Mešanje sirovina
- Dorada
- Presovanje i formiranje tablete
- Pakovanje proizvoda.

Sirovine u praškastom obliku stižu u džambo vrećama, a tečne sirovine u plastičnim IBC kontejnerima. Među sirovinama ima i onih koje u smeši sa vazduhom mogu da formiraju eksplozivnu atmosferu. Projektom je predviđeno da instalacije za takve sirovine budu u odgovarajućem stepenu zaštite (ATEX). Sve sirovine se doziraju automatski - nema ručnog doziranja.

Doziranje praškastih sirovina se vrši preko stanica za džambo vreće, dok se tečne sirovine doziraju iz kontejnera u buffer sudove, a odatle putem odgovarajućih pumpi u mikser. Priprema poluproizvoda vrši se u specijalnim metalnim kontejnerima, koji se transportuju valjkastim transporterima i viljuškama. Metalni kontejneri se pomoću teretnog lifta podižu na prvi sprat i pomoću viljuškara odnose na stanicu za pražnjenje.

Pomoću dve prese, od crvene i plave smese formiraju se dvoslojne tablete. Dvoslojna tableta na gornjoj površini sadrži jezgro koje u zavisnosti od tipa tablete za automatsko pranje sudova može biti plavo ili žuto. Džambo vreće sa smesom za žuto / plavo / jezgro transportuju se pomoću viljuškara i teretnim liftom podižu na prvi sprat, stavljaju u stanicu za pražnjenje i prazne. Plava i žuta jezgra se proizvode jednom presom, jedno posle drugog. Jezgra se dopremaju do umetača jezgra koji se nalazi na liniji za pakovanje jediničnih proizvoda. Umetač jezgra umeće jezgro u dvoslojnu tabletu i formira konačan oblik tablete.

Zatim se tableta na liniji za pakovanje jediničnih proizvoda pakuje u jedinično pakovanje korišćenjem vodorastvorljive folije. Vodorastvorljiva folija se do upotrebe skladišti u posebnoj prostoriji sa kontrolisanom vlažnošću vazduha i temperaturom. Jedinično upakovani proizvod nakon toga treba da odleži određeno vreme u privremenom skladištu poluproizvoda koje će se nalaziti u okviru proizvodnog pogona. U privremenom skladištu će biti primenjen FIFO princip.

## 6.3 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA EMISIJE

### 6.3.1 *Kotlarnica*

#### 6.3.1.1 *Parni kotao*

<b>Proizvođač:</b>	STANDARD KESSEL
<b>Tip:</b>	BMK
<b>Fabrički broj:</b>	18043
<b>Godina proizvodnje:</b>	1985.
<b>Snaga:</b>	3,5 MW

Slika postrojenja:



#### 6.3.1.2 *Toplovodni kotao*

<b>Proizvođač:</b>	LOOS BOSH GROUP
<b>Tip:</b>	UT - L34
<b>Fabrički broj:</b>	109397
<b>Godina proizvodnje:</b>	2011.
<b>Snaga:</b>	4,1 MW

Slika postrojenja:



### 6.3.2 Pogon za proizvodnju praškastih detergenata

#### 6.3.2.1 Gorionik MAXON, LV - 85

<b>Proizvođač:</b>	MAXON, USA
<b>Model / tip:</b>	DRW Nr. 30 / 0725
<b>Inventarski broj:</b>	9667
<b>God. proizvodnje:</b>	1987.
<b>Snaga:</b>	9 MW

Slika postrojenja:



#### 6.3.2.2 F 7101 - Filter za otprašivanje iz pogona praškastih detergenata - TOP FILTER

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:





6.3.2.3 F 20 - Filter za otprašivanje kompomixa suve neutralizacije (ABS compound, karbonat, sulfat) - Mikser

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.4 F 8102 - Filter za otprašivanje pakovanja 1 (gotov detergent) - pakovanje, dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.5 F 8103 - Filter za otprašivanje pakovanja 2 (gotov detergent) - pakovanje, dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.6 F 12 - Filter za praškaste sirovine suve neutralizacije (natrijum sulfat i natrijum karbonat) - Dnevni sudovi

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.7 F 1506 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.8 F 1507 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.9 F 1508 - Filter za sulfat (natrijum sulfat) - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.10 F 1509 - Filter za karbonat (natrijum karbonat) - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.11 F1512 - Filter za zeolit - Dnevni sud, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.12 F8104 - Filter za otprašivanje kompomixa dorade (gotov detergent, nejonogena AM, prah sirovina dorade) - Mixer

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.13 F 8118 - Filter za karbonat na doradi (dnevni sud za natrijum karbonat) - Dozirne vage

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.14 F 8110 - Filter za enzime (enzimi, gotov detergent) - Dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.15 F 8109 - Filter za premix

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.16 F 1510 - Filter za sulfat - Dorada, dnevni sud

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.17 F 1511 - Filter za Na - karbonat - Dnevni sud, dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.18 F8101 - Filter za otprašivanje transportera (minor compound, ABS compound, premix) - Dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:





6.3.2.19 F8108 - Filter za SPC (natrijum perkarbonat) - Dnevni sud, dorada

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.20 F 7103 - Filter za otprašivanje sita i transportera (minor compound, ABS compound) - Suva neutralizacija, toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.21 F7102 - Filter air - lift tornja (minor compound) - Toranj

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.22 F 22 - Filter air - lift suve neutralizacije (ABS compound)

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.23 F 8105 - Filter za otprašivanje vaga dorade (smesa sirovina dorade)

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



6.3.2.24 F 8111 - Filter za otprašivanje sa linije gotovog proizvoda - praškasti detergent

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



### 6.3.3 Pogon za proizvodnju tečnih detergenata

#### 6.3.3.1 Linija za punjenje i pakovanje BREF i TORNADO

<b>Proizvođač:</b>	Punilica - BUNDER SCHMITT	Zatvaračica - RATINATOR
<b>Tip:</b>	MFL 008/2	RVM8/6E
<b>Fabrički broj:</b>	0034	119000/21041
<b>Godina proizvodnje:</b>	2012.	1997.

Slika postrojenja:




#### 6.3.3.2 Sistem lokalne ventilacije sa rezervoara HCl

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model / tip:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>God. proizvodnje:</b>	Bez podataka

Slika postrojenja:



### 6.3.3.3 Sistem lokalne ventilacije sa miksera za etanol i 1,2 propandiol

<b>Proizvođač:</b>	Bez podataka
<b>Model:</b>	Bez podataka
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina proizvodnje:</b>	Bez podataka
Slika postrojenja:	

### 6.3.4 Pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR

#### 6.3.4.1 Sistem ventilacije iz pogona za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica (ekstruder, mašine za formiranje kuglica, mašine za formiranje korpica, mašine za pakovanje) - pogon SVR

<b>Proizvođač:</b>	MAZZONI LB (ekstruder); KRUGER UND SALEKER (mašine za formiranje kuglica); HOPPMAN; ROFEEDTEC (mašine za zatvaranje korpica); KOCH (mašine za pakovanje)
Slika postrojenja:	

#### 6.3.4.2 Linija miksera

<b>Proizvođač:</b>	MAZZONI LB
<b>Tip:</b>	MSZ - 500
<b>Godina proizvodnje:</b>	2014.

Slika postrojenja:



#### 6.3.4.3 Dozirna stanica (dozeri praškastih sirovina) - pogon SVR

<b>Proizvođač:</b>	SOLID SOLUTIONS GROUP
<b>Tip:</b>	DSR 15002C01
<b>Godina proizvodnje:</b>	2014.

Slika postrojenja:



### 6.3.5 Pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR 2

6.3.5.1 Sistem ventilacije iz pogona za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica - 2 tehnološke linije (ekstruder, mašine za formiranje kuglica, mašine za formiranje korpica, mašine za pakovanje) - pogon SVR 2

<b>Proizvođač:</b>	MAZZONI LB (ekstruder); KRUGER UND SALEKER (mašine za formiranje kuglica); HOPPMAN; ROFEEDTEC (mašine za zatvaranje korpica); KOCH (mašine za pakovanje).
<b>Godina početka rada:</b>	Januar 2019.
<b>Slika postrojenja:</b>	

6.3.5.2 Linija miksera (4 miksera) - pogon SVR 2

<b>Proizvođač:</b>	MAZZONI LB, Italija
<b>Tip:</b>	MSZ500
<b>Fabrički broj:</b>	J.18016.01.01.001; J.18016.01.01.002; J.18016.01.02.001;
<b>Godina početka rada:</b>	Januar 2019.
<b>Slika postrojenja:</b>	

### 6.3.5.3 Dozirna stanica (dozeri praškastih sirovina) - pogon SVR 2

<b>Proizvođač:</b>	SOLID SOLUTIONS GROUP
<b>Tip:</b>	DSR 15002C01
<b>Godina početka rada:</b>	Januar 2019.

Slika postrojenja:



### 6.3.6 Fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova - ADW

#### 6.3.6.1 F 2001 - filter za otprašivanje gotovog proizvoda

<b>Proizvođač:</b>	KITZMANN GRUPPE, Nemačka
<b>Tip:</b>	Vrećasti (suvi) filter
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina početka rada:</b>	2017.

Slika postrojenja:





### 6.3.6.2 F 2002 - filter za otprašivanje dorade

<b>Proizvođač:</b>	KITZMANN GRUPPE, Nemačka
<b>Tip:</b>	Vrećasti (suvi) filter
<b>Fabrički broj:</b>	Bez podataka
<b>Godina početka rada:</b>	2017.

Slika postrojenja:



## 6.4 PODACI O UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE

Sistemom za smanjenje emisije opremljena su sva postrojenja u proizvodnji u pogonu praškastih detergenata (toranj, pakovanje, dorada, suva neutralizacija itd.) i u Fabrici za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova na bazi vrećastih filtera.

Kotlovska postrojenja u kotlarnici ne poseduju uređaje za smanjenje emisije.

Tehnološki proces za proizvodnju i pakovanje tečnih sredstava na bazi *HCl* kiseline određuje sastav gasova koje ventilacionim vodovima ventilator prikuplja i potiskuje u skruber - separator na pranje vodom. Skruber je uređaj namenjen za pranje gasova od čvrstih čestica, difuzione procese, razmenu toplote, a u ovom slučaju osnovna funkcija je rastvaranje gasovitog *HCl - a* u vodi što je jedan difuzioni proces i to apsorpcija. Parametri koji bitno definišu proces rastvaranja *HCl - a* u rastvoru za pranje površina kapljica na kojoj se ostvaruje kontakt tečne i gasovite faze i koncentracija *HCl - a* u gasu koji čine vazduh zasićenim. Prečišćen vazduh se ispušta u atmosferu kroz potisni ventilacioni vod.

U pogonu za proizvodnju i pakovanje BREF kuglica za zaštitu vazduha od čvrstih čestica prašine i od organskih isparenja koja se mogu naći u predviđene su metode otprašivanja pomoću vrećastih filtera i projektovan je sistem ventilacije sa inkorporiranim uređajem za bipolarnu jonizaciju. Sistem za bipolarnu jonizaciju generiše kiseonične radikale po principu električnog pražnjenja. Konstrukcija uređaja je takva da je cilindar od stakla (dielektrik) omotan cilindričnom elektrodom. Drugu elektrodu predstavlja žica u središtu staklenog cilindra. Ne elektrodu se dovodi naizmenična struja i u gasu koji je u kontaktu sa uspostavljenim jakim električnim poljem stvaraju se pozitivni ili negativni joni u skladu sa oscilacijama naizmenične struje. Drugi efekat bipolarne jonizacije je redukcija fizičkog zagađenja vazduha, tj. smanjenje sadržaja čvrstih čestica u vazduhu. Adsorpcija naelektrisanih jona na čvrstim česticama omogućava njihovu agregaciju i jednostavnije uklanjanje na filtrima.

Linija miksera za etanol i propilen - glikol poseduje sistem za smanjenje emisije - HEPA filter.

## 6.5 PODACI O MERNIM SISTEMIMA ZA KONTINUALNO MERENJE EMISIJE

Automatski merni sistemi za kontinualno merenje emisije (AMS) NISU INSTALIRANI.

## 7 PODACI O EMITERIMA I MERNIM MESTIMA

### 7.1 *Kotlarnica*

#### 7.1.1 *Emiter parnog kotla*

- položaj: N 43° 35' 03,10" E 21° 21' 13,04"
- visina: 11 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu: Ø 0,80
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,502 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 2
- pristup mernom mestu: pomoću hidraulične dizalice.

Merna mesta jesu usklađena sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 40. Merna mesta na emiteru parnog kotla*

#### 7.1.2 *Emiter toplovodnog kotla*

- položaj: N 43° 35' 03,13" E 21° 21' 13,02"
- visina: 17 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu: Ø 1,0 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,785 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 2
- pristup mernom mestu: pomoću hidraulične dizalice.

Merna mesta jesu usklađena sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 41. Merna mesta na emiteru toplovodnog kotla

## 7.2 Pogon za proizvodnju praškastih detergenata

### 7.2.1 Emiter gorionika MAXON

- položaj: N 43° 35' 05,61" E 21° 21' 13,11"
- visina: 31 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu: Ø 1,40 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 1,539 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 2
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merna mesta nisu usklađena sa zahtevima standarda SRPS EN 15259:

- ravan uzorkovanja treba biti u delu emitera koji je od mesta koje narušava laminarno strujanje vazduha udaljeno najmanje pet hidrauličkih dijametara, suprotno od smera strujanja vazduha i najmanje dva hidraulička dijametra u smeru strujanja vazduha - tačka 6.2 SRPS EN 15259. Hidraulički dijametar je karakteristična dimenzija poprečnog preseka kanala koji se izračunava na sledeći način:

$$D_h = 4 \cdot \frac{A}{U}$$

gde je:

A = površina poprečnog preseka dimnog ili ventilacionog kanala

U = perimetar (obim) dimnog ili ventilacionog kanala

Položaj mernih mesta je uslovljen konstrukcijom emitera. Budući da su priključci za uzorkovanje postavljeni na pravom delu emitera sa konstantnim oblikom i poprečnim presekom, udaljeno od izvora koji mogu uticati na promene u pravcu protoka otpadnog gasa (npr. zavoji, ventilatori i sl.) i stoga, iako preporuke predmetnog standarda za prav deo emitera pre i iza ravnih uzorkovanja nisu ispunjene, može se zaključiti da je položaj mernih mesta prihvatljiv.



Slika 42. Merna mesta na emiteru gorionika MAXON

### 7.2.2 Emiter filtera F7101 - TOP FILTER

- položaj: N 43° 35' 05,63" E 21° 21' 13,14"
- visina: 28 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu: Ø 1,50 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 1,766 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 2
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto nije usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernog mesta je uslovljen konstrukcijom emitera. Budući da je priključak za uzorkovanje postavljen na pravom delu emitera sa konstantnim oblikom i poprečnim presekom, udaljeno od izvora koji mogu uticati na promene u pravcu protoka otpadnog gasa (npr. zavoji, ventilatori i sl.) i stoga, iako preporuke predmetnog standarda za prav deo emitera pre i iza ravni uzorkovanja nisu ispunjene, može se zaključiti da je položaj mernog mesta prihvatljiv.



*Slika 43. Merno mesto na emiteru filtera F7101 - TOP FILTER*

### **7.2.3 Emiter filtera F20**

- položaj: N 43° 35' 05,70" E 21° 21' 13,36"
- visina: 12 m
- oblik: pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu: 0,30 m x 0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,06 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa radne platforme do koje se dolazi fiksiranim metalnim merdevinama

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 44. Merno mesto na emiteru filtera F20*

#### 7.2.4 Emiter filtera F8102

- položaj:	N 43° 35' 05,87" E 21° 21' 13,92"
- visina:	11 m
- oblik:	pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu:	0,20 m x 0,30 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu:	0,06 m <sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje:	1
- pristup mernom mestu:	sa hidraulične dizalice

Merno mesto nije usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernog mesta je uslovljen konstrukcijom emitera. Budući da je priključak za uzorkovanje postavljen na pravom delu emitera sa konstantnim oblikom i poprečnim presekom, udaljeno od izvora koji mogu uticati na promene u pravcu protoka otpadnog gasa (npr. zavoji, ventilatori i sl.) i stoga, iako preporuke predmetnog standarda za prav deo emitera pre i iza ravni uzorkovanja nisu ispunjene, može se zaključiti da je položaj mernog mesta prihvatljiv.



Slika 45. Merno mesto na emiteru filtera F8102

#### 7.2.5 Emiter filtera F8103

- položaj:	N 43° 35' 05,87" E 21° 21' 13,92"
- visina:	13 m
- oblik:	pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu:	0,30 m x 0,40 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu:	0,12 m <sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje:	1
- pristup mernom mestu:	sa hidraulične dizalice

Merno mesto nije usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernog mesta je uslovljen konstrukcijom emitera. Budući da je priključak za uzorkovanje postavljen na pravom delu emitera sa konstantnim oblikom i poprečnim presekom, udaljeno od izvora koji mogu uticati na promene u pravcu protoka otpadnog gasa (npr. zavoji, ventilatori i sl.) i stoga, iako preporuke predmetnog standarda za prav deo emitera pre i iza ravni uzorkovanja nisu ispunjene, može se zaključiti da je položaj mernog mesta prihvatljiv.



*Slika 46. Merno mesto na emiteru filtera F810*

### **7.2.6 Emiter filtera F12**

- položaj: N 43° 35' 04,96" E 21° 21' 13,07"
  - visina: 17 m
  - oblik: kružni
  - dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,25 m
  - površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,049 m<sup>2</sup>
  - broj priključaka za uzorkovanje: 1
  - pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.
- Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 47. Merno mesto na emiteru filtera F12*

### 7.2.7 Emiter filtera F1506

- položaj: N 43° 35' 04,90" E 21° 21' 13,06"
- visina: 18 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,031 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 48. Merno mesto na emiteru filtera F1506

### 7.2.8 Emiter filtera F1507

- položaj: N 43° 35' 04,91" E 21° 21' 13,03"
- visina: 18 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,031 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.





*Slika 49. Merno mesto na emiteru filtera F1507*

### **7.2.9 Emiter filtera F1508**

- položaj: N 43° 35' 04,91" E 21° 21' 13,05"
- visina: 18 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,031 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 50. Merno mesto na emiteru filtera F1508*

### 7.2.10 Emiter filtera F1509

- položaj: N 43° 35' 04,93" E 21° 21' 13,04"
- visina: 18 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,031 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu.

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 51. Merno mesto na emiteru filtera F1509

### 7.2.11 Emiter filtera F1512

- položaj: N 43° 35' 04,94" E 21° 21' 13,08"
- visina: 18 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,031 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 52. Merno mesto na emiteru filtera F1512*

### **7.2.12 Emiter filtera F8104**

- položaj: N 43° 35' 05,70" E 21° 21' 13,84"
- visina: 24 m
- oblik: pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu: 0,20m x 0,30m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,06 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa hidraulične dizalice

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 53. Merno mesto na emiteru filtera F8104*

### 7.2.13 Emiter filtera F8118

- položaj:	N 43° 35' 05,35" E 21° 21' 13,05"
- visina:	24 m
- oblik:	kružni
- dimenzije na mernom mestu:	Ø 0,25 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu:	0,049 m <sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje:	1
- pristup mernom mestu:	sa radne platforme

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 54. Merno mesto na emiteru filtera F8118

### 7.2.14 Emiter filtera F8110

- položaj:	N 43° 35' 05,62" E 21° 21' 13,62"
- visina:	23 m
- oblik:	kvadratni
- dimenzije na mernom mestu:	0,60m x 0,60m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu:	0,36 m <sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje:	2
- pristup mernom mestu:	sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merna mesta nisu usklađena sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernih mesta je uslovljen konstrukcijom emitera. Budući da su priključci za uzorkovanje postavljeni na pravom delu emitera sa konstantnim oblikom i poprečnim presekom, udaljeno od izvora koji mogu uticati na promene u pravcu protoka otpadnog gasa (npr. zavoji, ventilatori i sl.) i stoga, iako preporuke predmetnog standarda za prav deo emitera pre i iza ravni uzorkovanja nisu ispunjene, može se zaključiti da je položaj mernih mesta prihvatljiv.



*Slika 55. Merna mesta na emiteru filtera F8110*

### **7.2.15 Emiter filtera F8109**

- položaj: N 43° 35' 05,75" E 21° 21' 13,35"
- visina: 12 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,35 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,096 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa radne platforme

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 56. Merno mesto na emiteru filtera F8109*

### 7.2.16 Emiter filtera F1510

- položaj: N 43° 35' 05,49" E 21° 21' 13,33"
- visina: 27 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,031 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 57. Merno mesto na emiteru filtera F1510

### 7.2.17 Emiter filtera F1511

- položaj: N 43° 35' 05,40" E 21° 21' 13,28"
- visina: 27 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,20 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,031 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 58. Merno mesto na emiteru filtera F1511*

### **7.2.18 Emiter filtera F8101**

- položaj: N 43° 35' 05,11" E 21° 21' 13,34"
- visina: 27 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,25 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,049 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 59. Merno mesto na emiteru filtera F8101*

### 7.2.19 Emiter filtera F8108

- položaj: N 43° 35' 05,08" E 21° 21' 13,70"
- visina: 30 m
- oblik: pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu: 0,15m x 0,05m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,007 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: preko merdevina

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 60. Merno mesto na emiteru filtera F8108

### 7.2.20 Emiter filtera F7103

- položaj: N 43° 35' 05,71" E 21° 21' 13,27"
- visina: 34 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu: Ø 0,30 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,071 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.





*Slika 61. Merno mesto na emiteru filtera F7103*

### **7.2.21 Emiter filtera F7102**

- položaj: N 43° 35' 05,41" E 21° 21' 13,36"
- visina: 42 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  1,0 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,785 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 2
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesta jesu usklađena sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 62. Merna mesta na emiteru filtera F7102*

### 7.2.22 Emiter filtera F22

- položaj: N 43° 35' 05,44" E 21° 21' 13,88"
- visina: 36 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,35 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,096 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

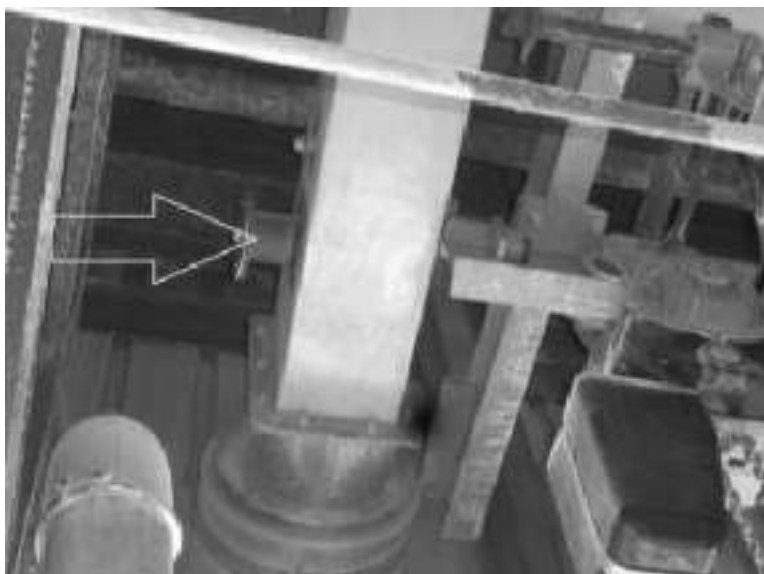


Slika 63. Merno mesto na emiteru filtera F22

### 7.2.23 Emiter filtera F8105

- položaj: N 43° 35' 05,52" E 21° 21' 14,55"
- visina: 28 m
- oblik: pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu: 0,30m x 0,20m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,06 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa radne platforme

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 64. Merno mesto na emiteru filtera F8105*

#### **7.2.24 Emiter filtera F8111**

- položaj: N 43° 35' 05,41" E 21° 21' 14,47"
- visina: 10 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,25 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,049 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 65. Merno mesto na emiteru filtera F8111*

### 7.3 Pogon za proizvodnju tečnih detergenata

#### 7.3.1 Emiter sistema ventilacije sa miksera i linije za punenje i pakovanje BREF - TORNADO (za hlorovodoničnu i mravlju kiselinu)

- položaj: N 43° 35' 09,39" E 21° 21' 07,63"
- visina: 11 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,25 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,049 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa radne platforme na krovu proizvodnog pogona

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 66. Merno mesto na emiteru sistema ventilacije sa miksera i linije BREF - TORNADO

#### 7.3.2 Emiter sistema ventilacije sa rezervoara za HCl

- položaj: N 43° 35' 09,41" E 21° 21' 07,68'
- visina: 12 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,15 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,018 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa radne platforme na krovu proizvodnog pogona

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 67. Merno mesto na emiteru sistema ventilacije sa rezervoara za HCl*

### **7.3.3 Emiter sistema ventilacije sa miksera (etanol i 1,2 propilen glikol)**

- položaj: N 43° 35' 09,27" E 21° 21' 07,60'
- visina: 10 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing 0,35$  m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,096 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa radne platforme unutar proizvodnog pogona

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 68. Merno mesto na emiteru sistema ventilacije sa miksera*

## **7.4 Pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR**

### **7.4.1 Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR**

- položaj: N 43° 35' 09,40" E 21° 21' 12,50'
- visina: 6 m
- oblik: pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu: 1,40m x 2,20m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 3,08 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 3
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merna mesta nisu usklađena sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernih mesta je uslovljen konstrukcijom emitera.



*Slika 69. Merno mesto na emiteru sistema opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR*

### **7.4.2 Emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR**

- položaj: N 43° 35' 09,52" E 21° 21' 12,12'
- visina: 4 m
- oblik: pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu: 0,22m x 0,32m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,07 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa dizalice

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 70. Merno mesto na emiteru sistema ventilacije sa miksera*

#### **7.4.3 Emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice iz pogona SVR**

- položaj: N 43° 35' 11,40" E 21° 21' 11,42'
- visina: 2,5 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing 0,10$  m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,008 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: sa dizalice

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



*Slika 71. Merno mesto na emiteru sistema ventilacije sa dozirne stanice*

## **7.5 Pogon za proizvodnju toaletnih kuglica - SVR 2**

### **7.5.1 Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR 2**

- položaj: N 43° 35' 14,84" E 21° 21' 09,83'
- visina: 6 m
- oblik: pravougaoni
- dimenzije na mernom mestu: 2,20 m x 2,10 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 4,62 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 3
- pristup mernom mestu: sa poda na određenoj koti u proizvodnom pogonu

Merna mesta nisu usklađena sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernih mesta je uslovljen konstrukcijom emitera.



*Slika 72. Merno mesto na emiteru sistema opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR 2*

### **7.5.2 Emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR 2**

- položaj: N 43° 35' 13,91" E 20° 21' 13,22'
- visina: 4 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu: Ø 0,30 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,07 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: pomoću merdevina

Merno mesto nije usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernih mesta je uslovljen konstrukcijom emitera.





*Slika 73. Merno mesto na emiteru sistema ventilacije sa miksera*

### **7.5.3 Emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice iz pogona SVR 2**

- položaj: N 43° 35' 13,35" E 20° 21' 12,90'
- visina: 3 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,25 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,049 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: pomoću merdevina

Merno mesto nije usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.  
Položaj mernih mesta je uslovljen konstrukcijom emitera.



*Slika 74. Merno mesto na emiteru sistema ventilacije sa dozirne stanice*

## **7.6 Fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova**

### **7.6.1 Emiter filtera F 2001 - filter za otprašivanje natrijum perkarbonata**

- položaj: N 43° 35' 08,31" E 21° 21' 10,07'
- visina: 10 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,30 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,071 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 1
- pristup mernom mestu: pomoću merdevina

Merno mesto nije usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Položaj mernog mesta je uslovljen konstrukcijom emitera.



*Slika 75. Merno mesto na emiteru filtera F 2001*

### **7.6.2 Emiter filtera F 2002 - filter za otprašivanje dorade**

- položaj: N 43° 35' 08,39" E 21° 21' 10,04'
- visina: 10 m
- oblik: kružni
- dimenzije na mernom mestu:  $\varnothing$  0,45 m
- površina poprečnog preseka na mernom mestu: 0,159 m<sup>2</sup>
- broj priključaka za uzorkovanje: 2
- pristup mernom mestu: pomoću merdevina

Merno mesto jeste usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.



Slika 76. Merno mesto na emiteru filtera F 2002

## 8 PREDMET MERENJA EMISIJE

Predmet merenja emisije su svi identifikovani stacionarni izvori emisije zagađujućih materija u vazduh. Za svaki stacionarni izvor emisije, na osnovu opisanih tehnoloških procesa, određene su zagađujuće materije i parametri stanja otpadnog gasa koji se mere, granične vrednosti emisije, periodika i broj merenja, uz navođenje zakonske regulative - važećih *Uredbi*.

### 8.1 PREDMET MERENJA EMISIJE U KOMPANIJI HENKEL SRBIJA DOO, OGRANAK KRUŠEVAC

Granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh (GVE) iz stacionarnih izvora emisije kompanije „HENKEL SRBIJA“ DOO, OGRANAK KRUŠEVAC, definisane su u *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 111/2015), kao i u *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016).

- ❖ **Za emiter parnog kotla** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 3. Poglavlje A, Deo III *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016), i iznose:
  - ugljen monoksid:  $100 \text{ mg/Nm}^3$
  - ukupni oksidi azota izraženi kao  $\text{NO}_2$ :  $150 \text{ mg/Nm}^3$ .
  
- ❖ **Za emiter toplovodnog kotla** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 3. Poglavlje A, Deo III *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016), i iznose:
  - ugljen monoksid:  $100 \text{ mg/Nm}^3$
  - ukupni oksidi azota izraženi kao  $\text{NO}_2$ :  $150 \text{ mg/Nm}^3$ .

- ❖ **Za emiter gorionika MAXON** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 3. Poglavlje A, Deo III Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje (*„Sl. glasnik RS“ br. 6/2016*), i iznose:
  - ugljen monoksid: 100 mg/Nm<sup>3</sup>
  - ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>: 150 mg/Nm<sup>3</sup>.
  
- ❖ **Za emiter filtera F7101 - TOP FILTER** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ i Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje (*„Sl. glasnik RS“ br. 111/2015*), i iznose:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200g/h
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 500 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok veći od 500 g/h
  
- ❖ **Za emiter filtera F20** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje (*„Sl. glasnik RS“ br. 111/2015*), i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8102** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje (*„Sl. glasnik RS“ br. 111/2015*), i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8103** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje (*„Sl. glasnik RS“ br. 111/2015*), i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F12** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje (*„Sl. glasnik RS“ br. 111/2015*), i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.

- ❖ **Za emiter filtera F1506** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F1507** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F1508** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F1509** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F1512** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8104** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - Za ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200g/h.

- ❖ **Za emiter filtera F8118** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8110** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8109** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F1510** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F1511** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8101** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.

- ❖ **Za emiter filtera F8108** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F7103** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  -
  
- ❖ **Za emiter filtera F7102** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 20 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok veći ili jednak 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F22** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8105** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.
  
- ❖ **Za emiter filtera F8111** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.

- ❖ **Za emiter ventilacije sa miksera i linije BREF - TORNADO** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za neorganske gasovite materije“ i Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznose:
  - gasovita neorganska jedinjenja hlora, kao HCl: 30 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 150 g/h i veći;
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći;
  - mravlja kiselina: 20 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 100 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter sistema ventilacije sa rezervoara za HCl** primenjuje se granične vrednosti emisije propisana u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za neorganske gasovite materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - gasovita neorganska jedinjenja hlora, kao HCl: 30 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 150 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter sistema ventilacije sa miksera** primenjuje se granična vrednost emisije propisana u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter sistema opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR** primenjuje se granična vrednosti emisije propisana u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ i Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznose:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200g/h;
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.



- ❖ **Za emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice iz pogona SVR** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ i Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznose:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200g/h;
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter sistema opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR 2** primenjuje se granična vrednosti emisije propisana u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR 2** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ i Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznose:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200g/h;
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice iz pogona SVR 2** primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ i Deo „Granične vrednosti emisije za organske materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznose:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200g/h;
  - organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC): 50 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći.
  
- ❖ **Za emiter filtera F2001** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015)*, i iznosi:
  - ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.

- ❖ **Za emiter filtera F2002** primenjuje se granična vrednost emisije propisane u Prilogu 2. - Opšte granične vrednosti emisija, Deo „Granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije“ Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora emisije, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/2015), i iznosi:

- ukupne praškaste materije: 150 mg/Nm<sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h.

Tabela 1. Predmet merenja emisije u kompaniji HENKEL SRBIJA DOO, OGRANAK KRUŠEVAC

KONTINUALNI IZVOR EMISIJE	USLOVI RADA	PERIODIKA I BROJ MERENJA	MERENE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE /PARAMETRI STANJA OTPADNOG GASA	GVE
Emiter parnog kotla	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Ugljen monoksid Ukupni oksidi azota, kao NO <sub>2</sub> Kiseonik Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	100 mg/Nm <sup>3</sup> 150 mg/Nm <sup>3</sup>
Emiter toplovodnog kotla	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Ugljen monoksid Ukupni oksidi azota, kao NO <sub>2</sub> Kiseonik Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	100 mg/Nm <sup>3</sup> 150 mg/Nm <sup>3</sup>
Emiter gorionika MAXON	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Ugljen monoksid Ukupni oksidi azota, kao NO <sub>2</sub> Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	100 mg/Nm <sup>3</sup> 150 mg/Nm <sup>3</sup>
Emiter filtera F7101	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći 150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F20	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F8102	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h

Emiter filtera F8103	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F12	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F1506	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F1507	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F1508	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F1509	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F1512	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F8104	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F8118	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h

Emiter filtera F8110	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F8109	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F1510	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F1511	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F8101	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F8108	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F7103	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F7102	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	20 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok veći ili jednak 200 g/h
Emiter filtera F22	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h

Emiter filtera F8105	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F8111	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter sistema ventilacije sa linije BREF - TORNADO i miksera	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Gasovita neorganska jedinjenja hlora, kao HCl Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Mravlja kiselina Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	30 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 150 g/h i veći 50 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći 20 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 100 g/h i veći
Emiter sistema ventilacije sa rezervoara za HCl	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Gasovita neorganska jedinjenja hlora, kao HCl Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	30 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 150 g/h i veći
Emiter sistema ventilacije sa miksera za etanol i propilen - glikol	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Etanol Propilen - glikol Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći
Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći
Emiter ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći 150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h

Emiter ventilacije sa dozirne stanice pogona SVR	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći 150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR 2	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći
Emiter ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR 2	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći 150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter ventilacije sa dozirne stanice pogona SVR 2	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC) Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	50 mgC/Nm <sup>3</sup> za maseni protok od 500 g/h i veći 150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F2001	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h
Emiter filtera F2002	Pretežno nepromenljivi uslovi rada	dva puta godišnje, po tri pojedinačna merenja	Praškaste materije (UPM) Sadržaj vlage u otpadnom gasu Temperatura otpadnog gasa Protok otpadnog gasa	150 mg/Nm <sup>3</sup> za maseni protok manji od 200 g/h

Tabela 2. Rezultati prethodnog periodičnog merenja emisije zagađujućih materija iz emitera kompanije „HENKEL SRBIJA“ DOO (srednje vrednosti iz tri pojedinačna merenja)

Kontinualni izvor emisije	Merena zagađujuća materija	GVE (mg/m <sup>3</sup> )	Usklađenost sa Uredbama	Masena konc. (mg/m <sup>3</sup> )
Emiter parnog kotla	CO	100	DA	3
	NO <sub>x</sub>	150	DA	105
Emiter toplovodnog kotla	CO	100	DA	2
	NO <sub>x</sub>	150	DA	95
Emiter gorionika MAXON	CO	100	DA	28
	NO <sub>x</sub>	150	DA	33
Emiter filtera F 7101 - TOP FILTER	TOC	50	DA	9,7
	UPM	150	DA	4,7
Emiter filtera F20	UPM	150	DA	31,3
Emiter filtera F8102	UPM	150	DA	10,7
Emiter filtera F8103	UPM	150	DA	5,6
Emiter filtera F6201	UPM	150	DA	17,9
Emiter filtera F12	UPM	150	DA	33,0
Emiter filtera F1506	UPM	150	DA	12,2
Emiter filtera F1507	UPM	150	DA	24,2
Emiter filtera F1508	UPM	150	DA	30,9
Emiter filtera F1509	UPM	150	DA	26
Emiter filtera F1512	UPM	150	DA	18,2
Emiter filtera F8104	UPM	150	DA	13,4
Emiter filtera F8118	UPM	150	DA	15,3
Emiter filtera F8110	UPM	150	DA	12,3
Emiter filtera F8109	UPM	150	DA	5,5
Emiter filtera F1510	UPM	150	DA	13,6
Emiter filtera F1511	UPM	150	DA	16,0
Emiter filtera F8101	UPM	150	DA	15,0
Emiter filtera F8108	UPM	150	DA	23,9
Emiter filtera F7103	UPM	150	DA	21,6
Emiter filtera F7102	UPM	20	DA	12,0
Emiter filtera F22	UPM	150	DA	18,1
Emiter filtera F8105	UPM	150	DA	7,3
Emiter sistema ventilacije sa miksera i linije BREF - TORNADO	HCl	30	DA	2,3
	TOC	50	DA	0,6
	CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20	DA	0,12
Emiter sistema ventilacije sa rezervoara za HCl	HCl	30	DA	3,3
Emiter sistema ventilacije sa miksera (etanol i propilen glikol)	TOC	50	DA	38,3
	etanol	/	/	33,4
	propilen glikol	/	/	< 0,2

Kontinualni izvor emisije	Merena zagađujuća materija	GVE (mg/m <sup>3</sup> )	Usklađenost sa Uredbama	Masena konc. (mg/m <sup>3</sup> )
Emiter sistema opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR	TOC	50	DA	29,4
Emiter sistema ventilacije sa linije miksera pogona SVR	TOC	50	DA	13,9
	UPM	150	DA	2,3
Emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice pogona SVR	TOC	50	DA	3,1
	UPM	150	DA	3,7
Emiter sistema opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR 2	TOC	50	DA	8,3
Emiter sistema ventilacije sa linije miksera pogona SVR 2	TOC	50	DA	15
	UPM	150	DA	< 2,3
Emiter sistema ventilacije sa dozirne stanice pogona SVR 2	TOC	50	DA	4
	UPM	150	DA	3,5
Emiter filtera F2001	UPM	150	DA	< 2,3
Emiter filtera F2002	UPM	150	DA	< 2,3

## 9 METODE MERENJA I MERNA OPREMA ZA MERENJE EMISIJE

Mereri parametar	Metoda merenja		Merna oprema
	Oznaka	Naziv	
Brzina strujanja, temperatura i protok otpadnog gasa	SRPS ISO 10780:2010	Emisije iz stacionarnih izvora - Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima	Pitot sonde tipa "L" i "S", termoparovi, merila pritiska (statičkog, apsolutnog, diferencijalnog)
Sadržaj vlage u otpadnom gasu	SRPS EN 14790:2009	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima	Pumpa, sonda, apsorber, merilo temperature, protoka i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa; tehnička vaga
Masena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupan C	SRPS EN 12619:2013	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masenih koncentracija ukupnog gasovitog organskog ugljenika u otpadnom gasu - Metoda kontinualne plameno - jonizacione detekcije	Portabl emisijoni FID analizator; boca sa gorivim gasom (H <sub>2</sub> /He) i boca sa span gasom (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )
Masena koncentracija praškastih materija u otpadnom gasu	SRPS EN 13284-1:2009	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija - Deo 1: Manuelna gravimetrijska metoda	Pumpa, sonda, merilo temperature, protoka i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa; analitička vaga
	SRPS ISO 9096:2010	Emisije iz stacionarnih izvora - Manuelno određivanje masene koncentracije praškastih materija	
Masena koncentracija CO u otpadnom gasu	SRPS EN 15058:2009	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljen-monoksida (CO) - Referentna metoda: nedisperzivna infracrvena spektrometrija	Automatski analizator CO u otpadnom gasu (NDIR); grejana linija uzorkovanja; kondiciona jedinica



Masena koncentracija ukupnih oksida azota izraženih kao NO <sub>2</sub> u otpadnom gasu	SRPS EN 14792:2009	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO <sub>x</sub> ) - Referentna metoda: hemiluminiscencija	Automatski analizator NO <sub>x</sub> u otpadnom gasu (hemiluminiscencija); grejana linija uzorkovanja; kondiciona jedinica
Koncentracija O <sub>2</sub> u otpadnom gasu	SRPS EN 14789:2009	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O <sub>2</sub> ) - Referentna metoda - Paramagnetizam	Automatski analizator O <sub>2</sub> u otpadnom gasu (paramagnetizam); grejana linija uzorkovanja; kondiciona jedinica
Masena koncentracija etanola u otpadnom gasu	SRPS CEN/TS 13649:2015	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja - Metoda uzorkovanja sorpcijom praćena ekstrakcijom rastvarača ili termalnom desorpcijom	Pumpa konstantnog protoka, sonda, merilo temperature, protoka i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa; gasni hromatograf (GC/FID)
Masena koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja hlora, kao HCl	SRPS EN 1911:2012	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izražene preko HCl	Pumpa, sonda, merilo temperature, protoka i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa; jonski hromatograf
Masena koncentracija mravlje kiseline	NIOSH METHOD 2011	Određivanje koncentracija mravlje kiseline - formic acid	Pumpa, sonda, merilo temperature, protoka i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa; jonski hromatograf
Masena koncentracija propilen glikola	OSHA PV 2051	Određivanje koncentracija propilen glikola - Propylene Glycol	Pumpa konstantnog protoka, sonda, merilo temperature, protoka i zapremine uzorkovanog otpadnog gasa; gasni hromatograf (GC/FID)

### Napomene:

Za periodično merenje emisije zagađujućih materija u vazduh primenjuju se standardne referentne metode date u Tabeli 1 Priloga 1 - Metode za merenje emisije zagađujućih materija (u daljem tekstu: Prilog 1), *\*Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja* ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016).

Pored standardnih referentnih metoda, za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja koriste se i standardne metode date u Tabeli 2 Priloga 1 gore navedene uredbe. Za zagađujuće materije za koje nisu propisane metode merenja u Prilogu 1 navedene *\*Uredbe*, mogu se koristiti metode merenja za koje se može dokazati prikladnost za nameravanu upotrebu. Pri izboru metoda se poštuje procedura utvrđena u SRPS CEN/TS 15675.

Za zagađujuće materije za koje su propisane metode merenja u Prilogu 1 navedene *\*Uredbe*, mogu se primenjivati i druge metode osim propisanih samo ako je sproveden test ekvivalentnosti u skladu sa standardom SRPS CEN/TS 14793.

## 10 OBAVEZE OPERATERA I OVLAŠĆENOG PRAVNOG LICA

### 10.1 OBAVEZE OPERATERA (HENKEL SRBIJA DOO)

- Priprema mernih mesta u skladu sa zahtevima standarda SRPS EN 15259;
- Obezbeđenje adekvatnih uslova rada postrojenja za sprovođenje reprezentativnih merenja;
- Planiranje i obaveštavanje organizacije koja vrši merenja o planiranim terminima merenja;
- Obavljanje povremenih (periodičnih) merenja emisije zagađujućih materija, dva puta godišnje angažovanjem ovlašćene organizacije za merenje emisije zagađujućih materija u vazduh;
- Izveštavanje nadležnog organa o rezultatima merenja emisije.

### 10.2 OBAVEZE ORGANIZACIJE KOJA OBAVLJA MERENJA

- Obezbeđenje potrebnih resursa za sprovođenje merenja (osoblje, oprema, materijal);
- Poštovanje bezbednosnih mera i procedura definisanih sopstvenim aktima i aktima operatera;
- Sprovođenje merenja u skladu sa važećim, propisanim i prihvaćenim metodama ispitivanja;
- Obavljanje merenja u skladu sa dogovorenom i utvrđenom dinamikom sa operaterom;
- Izrada izveštaja o obavljenim merenjima, u skladu sa zahtevima *Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja* ("Sl. glasnik RS", br. 5/2016).

U izradi Plana merenja emisije učestvovali:

◆ Tehničko osoblje laboratorije ANAHEM:

1. mr Žaklina Todorović, dipl. fiz. hem., zamenik direktora ANAHEM laboratorije
2. Milovan Opačić, maš.ing., tehničko lice laboratorije, ovlašćeno za merenje emisije
3. Aleksandar Jeremić, dipl.hem., tehničko lice laboratorije, ovlašćeno za merenje emisije

U Beogradu, 08. 07. 2019. godine

Zamenik direktora ANAHEM  
Laboratorije

m.p.

---

mr Žaklina Todorović, dipl.fiz.hem.

## 11.1 Dozvola za merenje emisije



Република Србија  
**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
 И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 353-01-00935/1/2016-17

Датум: 20.02.2017.

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), решавајући по захтеву правног лица „АНАХЕМ” д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћењу министра, број 119-01-51/26/2016-09 од 25.10.2016. године, издаје

#### ДОЗВОЛУ

- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

**1. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице „АНАХЕМ” д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд (у даљем тексту: правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљене према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. прилога 1. и **узорковање у емисији** и то загађујућих материја из табеле 1.2. прилога 1, који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**2. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд поседује опрему из прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ** запослени у правном лицу „АНАХЕМ” д.о.о. Београд да обављају послове из тачке 1. ове дозволе, наведени у прилогу 3, који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд да ће мерења из прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16).

5. УКИДА СЕ решење Министарства пољопривреде и заштите животне средине, број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године.

### Образложење

Решењем, број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине овластило је правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, Београд, упутило је Министарству пољопривреде и заштите животне средине захтев, број 353-01-00935/2016-17 од дана 07.02.2017. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице обавестило је Министарство пољопривреде и заштите животне средине о новонасталим изменама у погледу новог Обима акредитације, број 01-261 од 26.12.2016. године, према којем правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, Београд испуњава захтеве стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025 за област периодичних мерења емисије из стационарних извора загађивања, у погледу примене следећих метода: SRPS CEN/TS 13649:2015 за одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења, SRPS ISO 11338-1:2010 и SRPS ISO 11338-2:2010 за одређивање масене концентрације полицикличких ароматичних угљоводоника, SRPS ISO 12039:2011 за одређивање концентрације угљен монооксида и BS 2742:2009 за одређивање димног броја при сагоревању чврстих горива (поређење - Рингелманова скала). Путем захтева за ревизију дозволе, правно лице обавестило је Министарство пољопривреде и заштите животне средине и о поседовању аутоматског гасног анализатора MRU Vario Plus Industrial а који се не налази на листи опреме наведене у решењу број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године. Уз захтев за ревизију дозволе правно лице доставило је Обим акредитације број 01-261 од 26.12.2016. године као и измењен списак овлашћених лица за мерење емисије.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-00935/2016-17 од дана 07.02.2017. године утврђено је да правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-261 од 26.12.2016. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и остале услове из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10) којим је прописано да орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, Министарство пољопривреде и заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

**УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:**

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против овог решења странка може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд
2. Сектору инспекције за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Др Ивана Рибара број 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР





# PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

“Henkel Srbija” d.o.o Ogranak Kruševac

**Ivana Matejić, Dipl.Ing.tehn.**

*Menadžer za zaštitu životne sredine, energiju i upravljanje otpadom*

*Savetnik za hemikalije*

Decembar, 2018.



## Sadržaj

### I UVODNE NAPOMENE

Definicije

Osnovni podaci o proizvođaču otpada

Cilj izrade plana upravljanja otpadom

Zakonska regulativa iz oblasti upravljanja otpadom

Osnovni propisi koji uređuju oblast upravljanja otpadom, i koji se primenjuju u „Henkel Srbija“ doo – ogranak Kruševac

### II PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

#### UVOD

1. Dokumentacija o otpadu koji nastaje u procesu rada (vrste, sastav, količine otpada)
2. Mere koje se preduzimaju u cilju smanjenja proizvodnje otpada, posebno opasnog otpada
3. Postupci i način razdvajanja različitih vrsta otpada (posebno opasnog i otpada koji će se ponovo koristiti, radi smanjenja količine otpada za odlaganje)
4. Način skladištenja, tretmana i odlaganja otpada
  - 4.1. Prikupljanje, razvrstavanje, odlaganje, transport i predaja otpadnih materija
  - 4.2. Prijem, baliranje i skladištenje otpada
  - 4.3. Upravljanje opasnim otpadom
  - 4.4. Otprema i izrada dokumenata o otpadnim materijama
5. Mere zaštite od požara i eksplozije
  - 5.1 Mere protivpožarne zaštite
    - 5.1.1 Prenosni aparati za gašenje požara
    - 5.1.2 Mere zaštite električnih instalacija
    - 5.1.3 Zaštita od atmosferskog pražnjenja
    - 5.1.4 Stabilni sistem za dojavu požara
    - 5.1.5. Zaštita imovine od požara
6. Mere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi
7. Prilozi :
  1. Odluka o imenovanju odgovornog lica za upravljanje otpadom
  2. Izveštaji o ispitivanju otpada



## **I UVODNE NAPOMENE**

U uvodnoj napomeni Plana upravljanja otpadom „Henkel Srbije“ d.o.o Ogranak Kruševac dato je sledeće:

1. Osnovni podaci o proizvođaču otpada
2. Cilj izrade plana upravljanja otpadom
3. Glavne karakteristike proizvođača otpada i proizvodnih procesa u kojima nastaje otpad
4. Zakonska regulativa iz oblasti upravljanja otpadom
5. Definicije (značenje izraza korišćenih pri izradi Plana upravljanja otpadom)





## 1. OSNOVNI PODACI O PROIZVOĐAČU OTPADA

<b>Pun naziv preduzeća</b>	“Henkel Srbija” d.o.o., Beograd, Ogranak Kruševac
<b>Adresa</b>	Kruševac, ul. Savska 28
<b>Tel</b>	037 415 -415
<b>Fax</b>	037 415 - 572
<b>E-mail</b>	info@henkel.com
<b>Datum osnivanja</b>	31.10.2002.
<b>Broj rešenja upisa u sudski registar</b>	BD 151431/2010
<b>Matični broj</b>	07102160
<b>PIB</b>	100472093
<b>Žiro računi i banke kod kojih se vode</b>	265-1040310000917-23 Raiffeisen Bank 170-300599588-65 Unicredit banka Beograd
<b>Šifra delatnosti</b>	2041
<b>Osnovna delatnost</b>	Proizvodnja sapuna i detergenata, preparata za čišćenje i poliranje.
<b>Sektor klasifikacije delatnosti</b>	Podsektor GE proizvodnja hemikilija, hemijskih proizvoda i veštačkih i sintetičkih vlakana.



## 2. CILJ IZRADE PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

Ovim dokumentom definiše se rukovanje i upravljanje otpadom (industrijskim otpadom) koji se generiše na lokaciji kompleksa „Henkel Srbija“ d.o.o, Ogranak Kruševac.

Cilj izrade Plana upravljanja otpadom je da svi procesi u okviru Henkel Srbije d.o.o Ogranak Kruševac moraju biti vođeni na način da se u toku ovih procesa ne ugrožava život i zdravlje ljudi i životna sredina i uspostavljanje optimalnog načina upravljanja otpadom, čime se stvaraju preduslovi za:

- Poštovanje zahteva zakonske regulative
- Upravljanje otpadom na način kojim se ne ugrožava životna sredina
- Prevencija nastajanja otpada kroz optimizaciju procesa proizvodnje
- Ponovno korišćenje otpada izdvajanjem sekundarnih sirovina iz otpada
- Razvoj postupaka i metoda za iskorišćavanje i odlaganje otpada

Cilj izrade Plana upravljanja otpadom je uspostavljanje redosleda prioriteta u upravljanju otpadom, koji će se primeniti u praksi, a ogleda se u sledećem:

- Prevencija stvaranja otpada i redukcija, odnosno smanjenje korišćenja resursa i smanjenje količina i/ili opasnih karakteristika nastalog otpada
- Ponovna upotreba odnosno ponovno korišćenje proizvoda za istu ili drugu namenu.
- Reciklaža, odnosno tretman otpada radi dobijanja sirovine za proizvodnju istog ili drugog proizvoda
- Iskorišćenje, odnosno korišćenje vrednosti otpada (kompostiranje, spaljivanje uz iskorišćenje energije i dr.)
- Odlaganje otpada deponovanjem ili spaljivanjem bez iskorišćenja energije, ako ne postoji drugo odgovarajuće rešenje.



### **3. GLAVNE KARAKTERISTIKE PROIZVOĐAČA OTPADA I PROIZVODNIH PROCESA U KOJIMA NASTAJE OTPAD**

#### **3.1 Opis lokacije**

“Henkel Srbija” d.o.o Ogranak Kruševac, nalazi se van naselja, u industrijskoj zoni grada. Grad Kruševac je odvojen od ove industrijske zone prirodnom preprekom, t.j. rekam Rasinom.

“Henkel Srbija” d.o.o Ogranak Kruševac, locirana je na prostoru od 36 ha, na KO Dedina, desno od puta Kruševac-Pojate, odnosno na desnoj obali reke Rasine.

U odnosu na kompleks, put je na severoistočnoj strani, od objekta “Henkel-Srbija” d.o.o. Ogranak Kruševac udaljen oko 100 m, a od reke Rasine oko 500m.

Na levoj obali Rasine, locirano je naselje Bivolje sa 1500 domaćinstava i oko 7000 stanovnika, a nadalje se širi teritorija grada Kruševaca, do čijeg centra ima oko 2km.

Na jugozapadnoj strani kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o Ogranak Kruševac su objekti DP Toplana. Njihova udaljenost od granice kompleksa je oko 30 m. Iza objekata Toplane, u industrijskoj zoni grada, prostire se naselje Dedina sa oko 980 domaćinstava i oko 4000 stanovnika. Najbliži stambeni objekti su istočno od kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o. na oko 500 m.

U pomenutom naselju Dedina, postoji osnovna škola, na oko 1km, vazdušnom linijom udaljena od kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o. Ogranak Kruševac.

I naselje Bivolje i naselje Dedina se sastoje od uglavnom gusto izgrađenih prizemnih kuća. Objekti su uglavnom stambeni.

U naselju Bivolje od objekata društvenog značaja evidentirani su: ambulanta, veterinarska stanica i osnovna škola sve na udaljenosti od oko 1 km vazdušnom linijom od kompleksa “Henkel Srbija” d.o.o, Ogranak Kruševac.

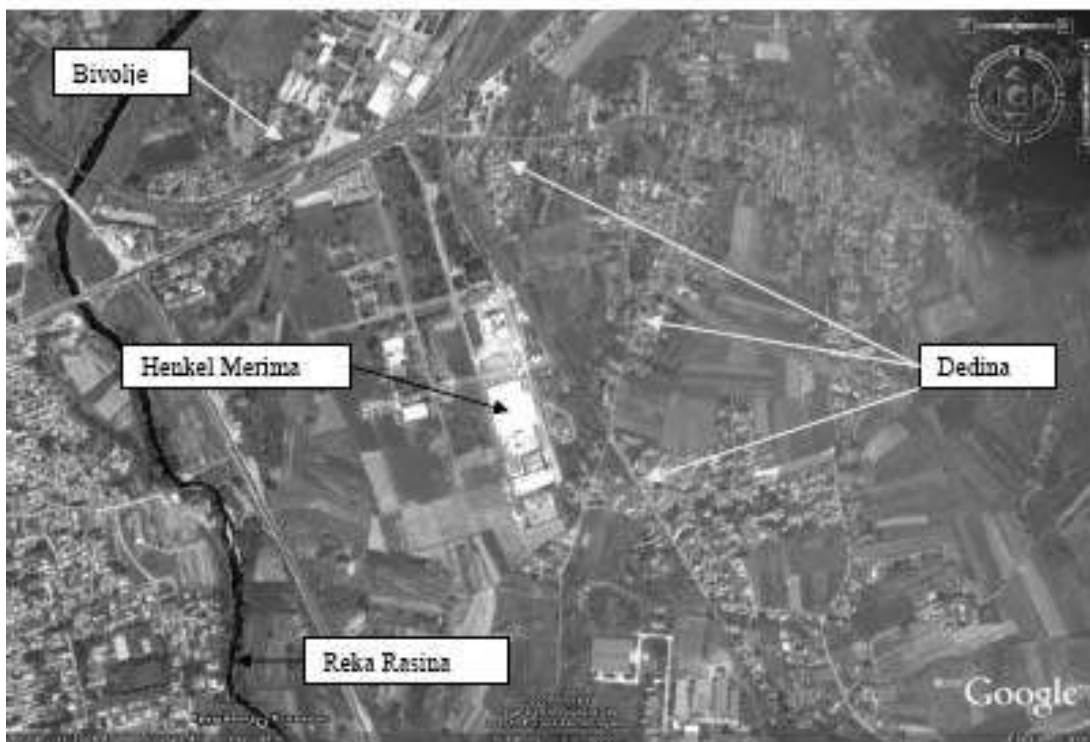
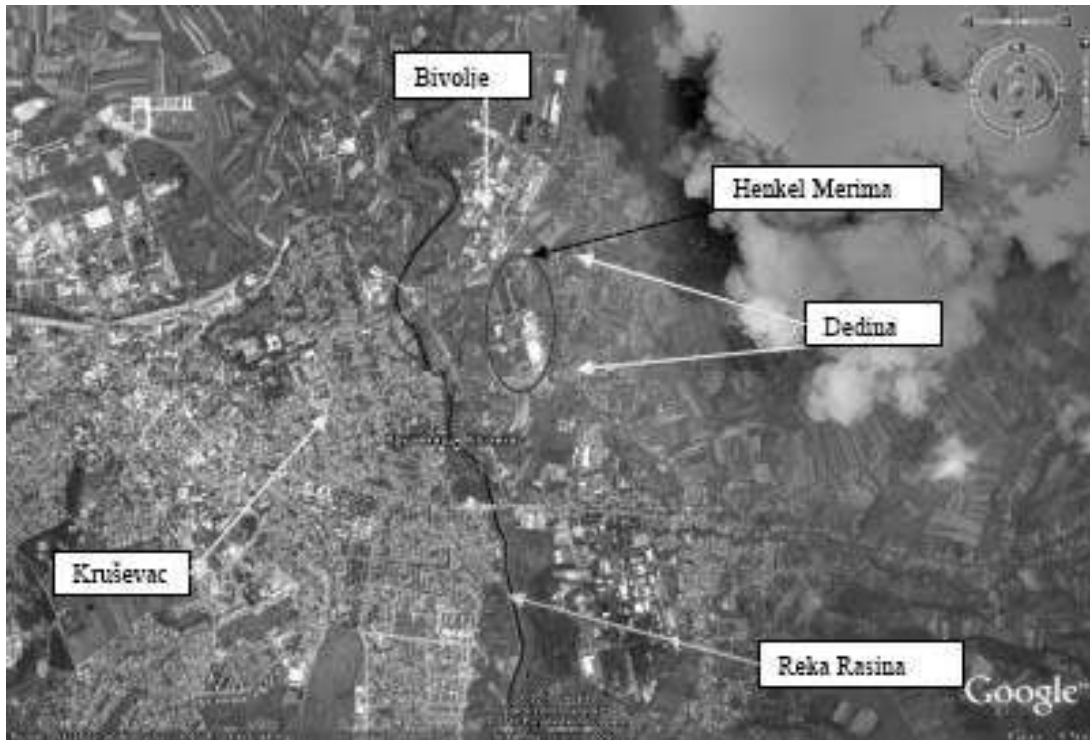
Od magistralnog puta Kruševac-Pojate, do ulaza u “Henkel Srbija” d.o.o. , vode dva prilazna puta sa nagibom od oko 2% do ulaza u kompleks, a koja su dovoljne širine za bezbedno kretanje svih vrsta vozila. Ovi prilazni putevi se dalje nastavljaju kroz kapije i saobraćajnice i kroz kompleks “Henkel Srbija” doo. Veza za gradsku saobraćajnicu ostvarena je preko kapija br. 1 i 2 označenih u situaciji.

Sa ostalih strana ove lokacije u neposrednoj blizini, ne postoje izgrađeni objekti koji bi ili ugrožavali kompleks “Henkel Srbija” doo. ili bili ugroženi u slučajevima bilo kakvih akcidentnih situacija.

Saobraćajnice i platoi na kompleksu operatera su min. širine 7 m. jednosmerne i dvosmerne izvedene sa asfaltnom i betonskom podlogom, tako da proizvodnim objektima obezbeđuju pristup sa tri strane.

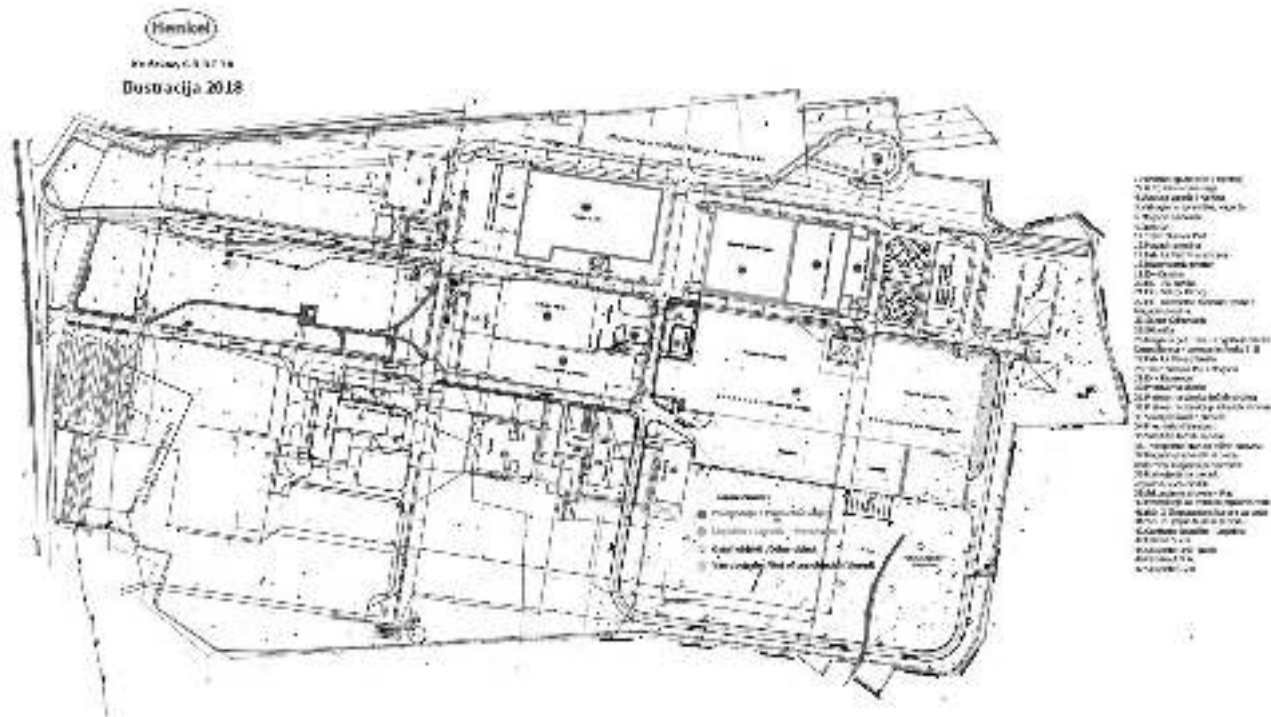
Saobraćajnice od teritorijalne vatrogasne jedinice Kruševac su širine 12 m, 9 m, i 7 m. dvosmerne i jednosmerne asfaltirane i odgovaraju za kretanje svih vrsta vozila sa osovinskim opterećenjem do 10 t. Na ovim saobraćajnicama prirodnih prepreka nema a od veštačkih prepreka prisutni su semafori na raskrsnicama.

Urbanističke osnove plana namene površina, u razmeri 1: 2500, na kome se vidi položaj “Henkel Srbija” doo. , u odnosu na stambena naselja Bivolje i Dedina, je dat na slici 1. a satelitski snimak “Henkel Srbija” doo. i okruženja u razmeri  $\approx 1:10.000$  je dat na slici 1.



Slika 1. Satelitski snimak "HenkelSrbija" doo. Ogranak Kruševac i okruženja

Situacini plan kompleksa Henkel Srbija d.o.o Ogranak Kruševac prikazan je na slici 2



**Slika 2** Situacija na kompleksu Henkel Srbija d.o.o, Ogranak Kruševac

U okviru kompleksa Henkel Srbija d.o.o Ogranak Kruševac, postoje tri fabrike za proizvodnju detergenata:

- Fabrika za proizvodnju praškastih detergenata
- Fabrika za proizvodnju tečnih sredstava za pranje i čišćenje
- Fabrika za proizvodnju kuglica za negu toaleta (SVR)
- Fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova (ADW)

U gore navedenim fabrikama zastupljen je sledeći proizvodni program:

- praškasti detergentsi za pranje rublja
- tečni detergentsi za ručno pranje sudova
- tečna sredstva za pranje i čišćenje tepiha
- tečna sredstva za pranje i čišćenje toaleta
- tečno sredstvo za ispiranje sudova u mašinama za pranje posuđa
- tečno sredstvo za pranje mašina za pranje sudova
- porodični šamponi za pranje kose
- tečna sredstva za pročišćavanje odvodnih cevi
- toaletne kuglice za negu toaleta
- tablete za mašinsko pranje sudova

U toku samog procesa proizvodnje gore navedenih proizvoda, otpad koji nastaje je uglavnom od ambalaže u kojoj od dobavljača stižu sirovine koje se koriste u daljoj proizvodnji gore pomenutih proizvoda. A deo otpada koji nastaje je takođe od ambalaže u kojoj se pakuju Henkelovi gotovi proizvodi, a koji je nastao kao otpad tokom samog procesa pakovanja.



Od **neopasnog otpada** koji nastaje tokom ovih procesa u okviru kompleksa Henkel Srbija d.o.o Ogranak Kruševac, generišu se sledeće vrste otpada:

- kancelarijski otpadni papir i otpadni karton od zbirnog pakovanja;
- otpadna oprana plastična ambalaža (u pitanju je plastična burad od sirovina, - oprana vodom pod pritiskom od 60 bara u trajanju od 30 minuta. Otpadna voda od pranja koristi se u procesu proizvodnje fabrike praškastih detergenata, za pripremu slurry-ja);
- otpadna plastična nekontamirana ambalaža (škartna ambalaža iz proizvodnog procesa – otpadne folije, škartna polipropilenska ambalaža, škartna PET ambalaža, PP čaše za vodu, streč folija, otpadne korpice od tvrde plastike);
- otpadna PET ambalaža sa ostacima sredstva za pranje posudja
- otpadna drvena ambalaža, škartna ambalaža iz proizvodnog procesa – otpad od pakovanja ambalaže, sirovina i gotovog proizvoda (cele palete nestandardnih dimenzija (koje se koriste i za dalju upotrebu i tada nisu otpad polomljene palete) );
- mešani metalni nerazvrstani otpad (ovaj otpad je nastao nakon održavanja postrojenja);
- otpadna metalna nekontamirana ambalaža (metalna ambalaža nastala iz proizvodnog procesa pražnjenja sirovina u čistom i suvom stanju bez tragova kontaminacija. Sirovine su bile upakovane u PE vreće koje su dalje bile smeštene u metalnoj ambalaži),
- otpadna oprana metalna ambalaža od parfema (u pitanju je metalna burad od parfema, oprana vodom pod pritiskom od 60 bara u trajanju od 30 minuta, otpadna voda nastala procesom pranja koristi se u procesu proizvodnje fabrike praškastih detergenata);
- otpadni praškasti detergentski (otpad praškastih detergenata nastao tokom samog procesa proizvodnje praškastih detergenata u Fabrici za proizvodnju praškastih detergenata, a nije takvog kvaliteta da se može ponovo vratiti u sam proces proizvodnje),
- otpadne hemikalije koje nisu klasifikovane kao opasne,
- otpadni kondenzat od kompresora (voda pomešana sa malo ulja, otpad nastao tokom rada kompresora),
- otpadni filteri iz klima komore,
- otpad nastao tokom čišćenja separatora ulja i benzina,
- otpad nastao tokom čišćenja separatora masti i ulja,
- otpadni filteri uređaja za otprašivanje (proizvodnja praškastih detergenata, proizvodnja kuglica za negu toaleta, proizvodnja tableta za mašinsko pranje sudova),
- otpadna folija za pakovanje tableta za mašinsko pranje sudova,



- otpadna vodorastvorna folija ADW tableta
- otpadni premixi iz procesa ADW proizvodnje (tečni i praškasti)
- komunalni otpad (otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva, plastične trake za pričvršćivanje kutija),
- otpadni mulj nastao tokom čišćenja Biodisk uređaja.
- tečni otpad iz procesa proizvodnje (pranje i čišćenje linija i miksera u SVR proizvodnji)
- otpadne boje

**Opasan otpad** koji se generiše na lokaciji Henkel Srbija d.o.o Ogranak Kruševac je:

- hidraulično otpadno ulje,
- elektronski otpad,
- sijalice,
- kontaminirana otpadna ambalaža gotovih proizvoda,
- otpadni poluproizvod iz proizvodnje toaletnih kuglica (SVR),
- otpisane sirovine ili sirovine kojima je prošao rok trajanja (parfemi, hemikalije klasifikovane kao opasne po ŽS, živoz i zdravlje ljudi, korozivne)



#### 4. ZAKONSKA REGULATIVA IZ OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

Osnovni propisi koji uređuju oblast upravljanja otpadom, i koji se primenjuju u „Henkel Srbija“ doo – ogranak Kruševac su:

- 1) *Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon i 72/2009 - dr. Zakon, 43/11-odluka US, 14/2016)*
- 2) *Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/2010, 14/2016)*
- 3) *Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/2013)*
- 4) *Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/2017)*
- 5) *Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/2010)*
- 6) *Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/2010)*
- 7) *Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/2010)*
- 8) *Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Sl. glasnik RS“, br. 86/2010)*
- 9) *Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Sl. glasnik RS“, br. 99/2010)*
- 10) *Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Sl. glasnik RS“, br. 71/2010)*
- 11) *Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 95/2010, 88/2015)*

Pri izradi Plana upravljanja otpadom korišćene su odredbe Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016) i to prvenstveno odredbe poglavlja III - PLANIRANJE UPRAVLJANJA OTPADOM, odredbe poglavlja V - ODGOVORNOSTI I OBAVEZE U UPRAVLJANJU OTPADOM, kao i odredbe iz poglavlja VI ORGANIZOVANJE UPRAVLJANJA OTPADOM, navedenog zakona

Osnovne odredbe Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016), koje se odnose na proizvođače otpada su:

#### **Odgovornost proizvođača proizvoda, Član 2**

Proizvođač proizvoda koristi tehnologije i razvija proizvodnju na način koji obezbeđuje racionalno korišćenje prirodnih resursa, materijala i energije, podstiče ponovno korišćenje i reciklažu proizvoda i ambalaže na kraju životnog ciklusa i promovise ekološki održivo upravljanje prirodnim resursima.





Proizvođač ili uvoznik čiji proizvod posle upotrebe postaje opasan otpad dužan je da taj otpad preuzme posle upotrebe, bez naknade troškova i sa njima postupi u skladu sa ovim zakonom i drugim propisima.

Proizvođač ili uvoznik iz stava 2. ovog člana može da ovlasti drugo pravno lice da, u njegovo ime i za njegov račun, preuzima proizvode posle upotrebe.

### **Odgovornost proizvođača otpada**

#### **Član 26**

Proizvođač otpada dužan je da:

- 1) sačini plan upravljanja otpadom iz člana 15. ovog zakona i organizuje njegovo sprovođenje, ako godišnje proizvodi više od 100 tona neopasnog otpada ili više od 200 kilograma opasnog otpada;
- 2) pribavi izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i čuva izveštaj najmanje pet godina;
- 3) pribavi odgovarajuću potvrdu o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole u skladu sa ovim zakonom;
- 4) obezbedi primenu načela hijerarhije upravljanja otpadom;
- 5) sakuplja nastali otpad odvojeno i razvrstava ga u skladu sa potrebom budućeg tretmana, u količini, odnosno procentu koji je utvrđen nacionalnim ciljevima;
- 6) skladišti otpad na način koji ne utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu i obezbedi uslove da ne dođe do mešanja različitih vrsta otpada, kao ni mešanja otpada sa vodom;
- 7) preda otpad licu koje je ovlašćeno za upravljanje otpadom ako nije u mogućnosti da organizuje postupanje sa otpadom u skladu sa ovim zakonom;
- 8) vodi evidenciju o otpadu koji nastaje, koji se predaje ili odlaže;
- 9) odredi lice odgovorno za upravljanje otpadom;
- 10) omogući nadležnom inspektoru kontrolu nad lokacijama, objektima, postrojenjima i dokumentacijom.

Lice odgovorno za upravljanje otpadom iz stava 1. tačka 9) ovog člana dužno je da:

- 1) izradi nacrt plana upravljanja otpadom iz člana 15. ovog zakona, organizuje njegovo sprovođenje i ažuriranje;
- 2) predlaže mere prevencije, smanjenja, ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada;
- 3) prati sprovođenje zakona i drugih propisa o upravljanju otpadom i izveštava organe upravljanja.



## **Skladištenje otpada**

### **Član 36**

Otpad se skladišti na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, u centrima za sakupljanje, transfer stanicama i drugim lokacijama u skladu sa ovim zakonom.

Skladište otpada iz stava 1. ovog člana može biti:

- 1) privremeno skladište na mestu nastanka otpada u kojem se otpad čuva radi sakupljanja;
- 2) skladište otpada kao postrojenje u kojem se obavlja delatnost skladištenja otpada, odnosno proces njegovog sakupljanja i razvrstavanja, smeštaja i čuvanja, kao i priprema za predaju ili otpremanje, odnosno transport u postrojenja za ponovnu upotrebu, reciklažu, ponovno iskorišćenje ili odlaganje, uključujući i centre za sakupljanje otpada;
- 3) skladište otpada u postrojenju za reciklažu, ponovno iskorišćenje ili odlaganje otpada u kojem se otpad priprema za tretman, uključujući i transfer stanicu.

Dozvolom o upravljanju otpadom, odnosno potvrdom o izuzeću koja se izdaje u skladu sa ovim zakonom, određuje se vrsta skladišta iz stava 2. ovog člana uzimajući u obzir njegovu namenu, vrstu i količinu otpada, kao i vreme njegovog skladištenja.

Opasan otpad ne može biti privremeno skladišten na lokaciji proizvođača, vlasnika i/ili drugog držaoca otpada duže od 12 meseci, osim ako je u toku postupak pribavljanja dozvole, a najduže 120 dana od isteka roka iz ovog stava

## **Tretman otpada**

### **Član 37**

Tretman otpada obavlja se primenom najboljih dostupnih tehnika i tehnologija u skladu sa ovim zakonom.

Postrojenja i oprema za tretman otpada mogu biti stacionarna ili mobilna.

Tretman otpada u stacionarnom ili mobilnom postrojenju vrši se u skladu sa dozvolom za tretman izdatom na osnovu ovog zakona.

Za tretman otpada u mobilnom postrojenju pribavljaju se dozvole, saglasnosti ili isprave u skladu sa ovim zakonom i drugim propisima.

Ministar bliže propisuje vrste otpada koje se mogu tretirati u mobilnim postrojenjima i vrste mobilnih postrojenja za koje se izdaje dozvola za tretman otpada.

## **Upravljanje opasnim otpadom**

### **Član 44**

Proizvodnja, sakupljanje i transport opasnog otpada, kao i njegovo skladištenje i tretman, obavljaju se pod uslovima koji obezbeđuju zaštitu životne sredine i zdravlje ljudi u skladu sa članom 3. ovog zakona, uključujući sve aktivnosti od proizvodnje do tretmana opasnog



otpada, u skladu sa izveštavanjem o otpadu, nadzorom i kaznenim odredbama na način propisan ovim zakonom.

Vlada obezbeđuje sprovođenje mera postupanja sa opasnim otpadom.

Tretman opasnog otpada ima prioritet u odnosu na tretmane drugog otpada i vrši se samo u postrojenjima koja imaju dozvolu za tretman opasnog otpada u skladu sa ovim zakonom.

Prilikom sakupljanja, razvrstavanja, skladištenja, transporta, ponovnog iskorišćenja i odlaganja, opasan otpad se pakuje i obeležava na način koji obezbeđuje sigurnost po zdravlje ljudi i životnu sredinu, u skladu sa međunarodnim i harmonizovanim srpskim standardima.

Opasan otpad se pakuje prema karakteristikama opasnog otpada (zapaljiv, eksplozivan, infektivan i dr.) i obeležava u skladu sa zakonom kojim se uređuje transport opasnog tereta i ovim zakonom.

Zabranjeno je mešanje različitih kategorija opasnog otpada ili mešanje opasnog otpada sa neopasnim otpadom, drugim supstancama i materijama, osim:

- 1) u postrojenjima za koje je izdata dozvola za tretman opasnog otpada u skladu sa članom 64. ovog zakona;
- 2) ako se primenjuje član 3. ovog zakona i ne dolazi do štetnog dejstva upravljanja otpadom na zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- 3) pod uslovima utvrđenim u dozvoli uz primenu najbolje dostupnih tehnika i pod nadzorom kvalifikovanog lica.

Mešanje otpada iz stava 6. ovog člana uključuje i razblaživanje opasnih materija.

U skladu sa tehničkim i ekonomskim kriterijumima izvodljivosti, kada je opasan otpad pomešan na način suprotan odredbama ovog člana, odvajanje se vrši ukoliko je to moguće i neophodno u postrojenju iz stava 6. ovog člana, pod nadzorom kvalifikovanog lica, u skladu sa članom 3. ovog zakona.

Odredbe st. 1, 5. i 6. ovog člana ne primenjuju se na mešani opasan otpad iz domaćinstva pre preuzimanja iz centara za sakupljanje radi predaje u postrojenja za ponovno iskorišćenje ili odlaganje otpada.

Odredba stava 5. ovog člana ne primenjuje se na izdvojene delove opasnog otpada nastale iz domaćinstva pre nego što budu sakupljeni, odloženi ili ponovo iskorišćeni od strane operatera koji imaju dozvolu ili su registrovani u skladu sa odredbama koje se odnose na izdavanje dozvole ili registre izdatih dozvola propisanim ovim zakonom.

Zabranjeno je odlaganje opasnog otpada bez prethodnog tretmana kojim se značajno smanjuju opasne karakteristike otpada.

Zabranjeno je razblaživanje opasnog otpada radi ispuštanja u životnu sredinu.

Ministar propisuje način skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada.



## **Dokument o kretanju otpada**

### **Član 45**

Kretanje otpada prati poseban Dokument o kretanju otpada, osim otpada iz domaćinstva.

Proizvođač, odnosno vlasnik otpada mora da klasifikuje otpad pre otpočinjanja kretanja otpada.

Proizvođač, odnosno vlasnik otpada mora čuvati kopije dokumenata o otpremi otpada sve dok ne dobije primerak popunjenog Dokumenta o kretanju otpada od primaoca kojim se potvrđuje da je otpad prihvaćen.

Ako proizvođač, odnosno vlasnik u roku od 15 dana ne primi primerak popunjenog Dokumenta o kretanju otpada od primaoca, mora pokrenuti postupak provere kretanja otpada i dužan je da o nalazu izvesti ministarstvo, bez odlaganja, kao i nadležni organ autonomne pokrajine, ako se kretanje otpada vrši na teritoriji autonomne pokrajine.

Proizvođač, odnosno vlasnik i/ili drugi držalac otpada čuva kompletirani Dokument o kretanju otpada najmanje dve godine.

Ministar propisuje obrazac Dokumenta o kretanju otpada, kao i uputstvo za njegovo popunjavanje.

## **Dokument o kretanju opasnog otpada**

### **Član 46**

Kretanje opasnog otpada prati poseban Dokument o kretanju opasnog otpada koji popunjava proizvođač, odnosno vlasnik i/ili drugi držalac i svako ko preuzima opasan otpad.

Dokument o kretanju opasnog otpada sastoji se od:

- 1) kopije prethodnog obaveštenja koje proizvođač, vlasnik i/ili drugi držalac otpada šalje 48 sati pre započinjanja kretanja opasnog otpada ministarstvu sa podacima o proizvođaču, odnosno vlasniku u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita podataka o ličnosti, kao i vrsti i procenjenim količinama otpada, klasifikaciji otpada, vrsti prevoza i odredištu, koju je potpisao proizvođač, odnosno vlasnik;
- 2) kopije dokumenta iz stava 2. tačka 1) ovog člana koju čuva proizvođač, odnosno vlasnik i/ili drugi držalac, koju je potpisalo lice koje je preuzelo otpad radi prevoza (prevoznik);
- 3) kopije dokumenta iz stava 2. tačka 2) ovog člana koju čuva prevoznik otpada i koju je potpisalo lice koje je preuzelo otpad na odredištu (primalac);
- 4) kopije dokumenta iz stava 2. tačka 3) ovog člana koju čuva primalac otpada;
- 5) kopije dokumenta iz tačke 4) ovog stava koju primalac šalje ministarstvu, kao i nadležnom organu autonomne pokrajine, odnosno gradu Beogradu, ako se kretanje otpada vrši na njihovoj teritoriji;
- 6) kopije dokumenta iz stava 2. tačka 4) ovog člana koju primalac šalje proizvođaču, vlasniku i/ili drugom držaocu, odnosno pošiljaocu.

Kopije dokumenata iz stava 2. tač. 5) i 6) ovog člana koriste nadležni organ i proizvođač, odnosno vlasnik i/ili drugi držalac, radi kompletiranja dokumentacije o kretanju opasnog otpada.



Proizvođač, odnosno vlasnik i/ili drugi držalac otpada čuva kopiju dokumenta iz stava 2. tačka 2) ovog člana dok ne dobije kopiju dokumenta iz stava 2. tačka 6) ovog člana od primaoca otpada, odnosno primerak popunjenog Dokumenta o kretanju opasnog otpada, kojom se potvrđuje da je otpad prihvaćen.

Proizvođač, odnosno vlasnik i/ili drugi držalac otpada dužan je da kopiju dokumenta iz stava 2. tačka 6) ovog člana čuva trajno i dužan je da je dostavi Agenciji u elektronskom obliku unosom podataka u informacijski sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja.

Dokumentovani dokaz da su operacije upravljanja izvršene dostavlja se i na zahtev nadležnog organa ili prethodnog vlasnika i/ili drugog držaoca otpada.

Ako proizvođač, odnosno vlasnik i/ili drugi držalac u roku od 15 dana od dana dobijanja kopije dokumenta iz stava 2. tačka 2) ovog člana ne primi kopiju dokumenta iz stava 2. tačka 6) ovog člana kojom se potvrđuje da je otpad preuzet, mora pokrenuti postupak provere kretanja otpada i dužan je da o nalazu izvesti ministarstvo, bez odlaganja.

Ministarstvo čuva kopiju dokumenta iz stava 2. tačka 1) ovog člana sve dok ne primi kopiju dokumenta iz stava 2. tačka 5) ovog člana od primaoca otpada kojom se potvrđuje da je otpad primljen.

U slučaju da ministarstvo u roku od 30 dana od dana dobijanja kopije dokumenta iz stava 2. tačka 1) ovog člana ne dobije kopiju dokumenta iz stava 2. tačka 5) ovog člana od primaoca otpada da je otpad primljen, ili ukoliko ne primi obaveštenje od proizvođača, odnosno vlasnika i/ili drugog držaoca o eventualnom problemu, ministarstvo započinje postupak provere kretanja otpada.

Ministar propisuje obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrazac prethodnog obaveštenja, način njegovog dostavljanja kao i uputstvo za njihovo popunjavanje.

## **Izveštavanje**

### **Član 75**

Proizvođač, vlasnik i/ili drugi držalac otpada, izuzev domaćinstva, dužan je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji.

Pravna lica, odnosno preduzetnici koji učestvuju u prometu otpada dužni su da Agenciji dostavljaju podatke o vrsti i količini otpada, uključujući i sekundarne sirovine koje su stavljene u promet, na propisan način.

Proizvođač i uvoznik proizvoda koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada dužan je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda, odnosno dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji.

Izveštaj iz stava 1. ovog člana sadrži podatke o vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu, odnosno ponovnom iskorišćenju i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom.

Operater na deponiji dužan je da vodi i čuva dnevnu evidenciju iz stava 1. ovog člana o preuzetim i odloženim količinama otpada, odnosno da dostavlja Agenciji redovni godišnji izveštaj o vrstama i količinama odloženog otpada i rezultatima monitoringa.



Izveštaj iz stava 5. ovog člana posebno sadrži i podatke o svim neophodnim troškovima u toku rada deponije.

Operater na deponiji dužan je da u toku rada deponije obezbedi kontrolu i monitoring rada deponije prema programu koji se uređuje propisom o odlaganju otpada na deponiju.

Operater na deponiji dužan je da obavesti nadležni organ za izdavanje dozvole, odnosno nadležnu inspekciju o bilo kakvom značajnom uticaju na životnu sredinu uočenom u postupku kontrole i monitoringa koji se vrše u skladu sa članom 16. ovog zakona.

U slučaju iz stava 8. ovog člana operater na deponiji dužan je da postupi po odluci nadležnog organa za izdavanje dozvole, odnosno nadležne inspekcije u pogledu prirode i rokova preduzimanja korektivnih mera i da snosi troškove tih mera.

Nadležni organ preduzima mere za započinjanje procedure zatvaranja deponije ili dela deponije kada je to potrebno, u skladu sa dozvolom, i to:

- 1) kada su za to ispunjeni uslovi u skladu sa dozvolom ili
- 2) na zahtev operatera, a u skladu sa odobrenjem nadležnog organa ili
- 3) na osnovu obrazložene odluke nadležnog organa.

Deponija ili deo deponije smatra se konačno zatvorenom posle izvršenog konačnog pregleda lokacije od strane nadležne inspekcije, provere svih izveštaja koje je operater dostavio, odnosno nakon obaveštavanja operatera o odluci o zatvaranju deponije.

Odredba stava 11. ovog člana ne umanjuje odgovornost operatera u skladu sa uslovima iz dozvole.

Posle zatvaranja deponije operater je dužan da deponiju održava, vrši nadzor i kontrolu u periodu naknadnog održavanja, koji odredi nadležni organ za izdavanje dozvole, uzimajući u obzir rok u kojem deponija može predstavljati opasnost po životnu sredinu.

Proizvođač, vlasnik i/ili drugi držalac otpada, uključujući proizvođača i uvoznika proizvoda koji nakon upotrebe postaju posebni tokovi otpada i operatera na deponiji čuvaju osnovna dokumenta (evidencije, izveštaje i dr.) najmanje pet godina, osim ukoliko nije drugačije propisano ovim zakonom i posebnim propisom.

Jedinica lokalne samouprave vodi i čuva evidenciju o prikupljenom komunalnom otpadu, kao i popis neuređenih deponija i podatke o tome dostavlja Agenciji.

Agencija čuva originale izveštaja o otpadu najmanje 25 godina za potrebe statistike Republike Srbije o proizvodnji otpada.

Agencija jednom godišnje, najkasnije do 31. maja tekuće godine, kao i, po potrebi, odnosno na zahtev, dostavlja podatke ministarstvu.

Ministar propisuje:

- 1) metodologiju za prikupljanje podataka o upravljanju otpadom, obrazac dnevne evidencije, obrazac, način i rokove dostavljanja godišnjeg izveštaja;
- 2) metodologiju za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave;



3) metodologiju za prikupljanje podataka o vrstama i količinama otpada, uključujući i sekundarne sirovine, koje su stavljene u promet;

4) metodologiju za prikupljanje podataka o neuređenim deponijama na teritoriji jedinice lokalne samouprave;

5) metodologiju za prikupljanje podataka o proizvodima koji nakon upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrazac, način i rokove dostavljanja godišnjeg izveštaja.

## 5. DEFINICIJE

Pri izradi Plana upravljanja otpadom korišćeni su izrazi čije je značenje dato u članu 5 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016) i to:

**Otpad** jeste svaka materija ili predmet sadržan u listi kategorija otpada (Q lista) koji vlasnik odbacuje, namerava ili mora da odbaci, u skladu sa zakonom

**Upravljanje otpadom** jeste sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja

**Karakterizacija otpada** jeste postupak ispitivanja kojim se utvrđuju fizičko-hemijske, hemijske i biološke osobine i sastav otpada, odnosno određuje da li otpad sadrži ili ne sadrži jednu ili više opasnih karakteristika;

**Klasifikacija otpada** jeste postupak svrstavanja otpada na jednu ili više lista otpada koje su utvrđene posebnim propisom, a prema njegovom poreklu, sastavu i daljoj nameni;

**Komercijalni otpad** jeste otpad koji nastaje u preduzećima, ustanovama i drugim institucijama koje se u celini ili delimično bave trgovinom, uslugama, kancelarijskim poslovima, sportom, rekreacijom ili zabavom, osim otpada iz domaćinstva i industrijskog otpada;

**Komunalni otpad** jeste otpad iz domaćinstava (kućni otpad), kao i drugi otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva;

**Mobilno postrojenje za upravljanje otpadom** jeste postrojenje za iskorišćenje ili tretman otpada na lokaciji na kojoj otpad nastaje, koje se zadržava u vremenski ograničenom roku na jednoj lokaciji i koje je takve konstrukcije da nije vezano za podlogu ili objekat i može se premeštati od lokacije do lokacije

**Neopasan otpad** jeste otpad koji nema karakteristike opasnog otpada

**Odlaganje otpada** jeste bilo koji postupak ili metoda ukoliko ne postoje mogućnosti regeneracije, reciklaže, prerade, direktnog ponovnog korišćenja ili upotrebe alternativnih izvora energije u skladu sa D listom;

**Opasan otpad** jeste otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od



opasnih karakteristika utvrđenih posebnim propisima, uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan;

**Ponovno iskorišćenje otpada** jeste bilo koji postupak ili metoda kojom se obezbeđuje ponovno iskorišćenje otpada u skladu sa R listom;

**Posebni tokovi otpada** jesu kretanja otpada (istrošenih baterija i akumulatora, otpadnog ulja, otpadnih guma, otpada od električnih i elektronskih proizvoda, otpadnih vozila i drugog otpada) od mesta nastajanja, preko sakupljanja, transporta i tretmana, do odlaganja na deponiju

**Proizvođač otpada** jeste privredno društvo, preduzeće ili drugo pravno lice, odnosno preduzetnik, čijom aktivnošću nastaje otpad i/ili čijom aktivnošću prethodnog tretmana, mešanja ili drugim postupcima dolazi do promene sastava ili prirode otpada;

**Reciklaža** jeste ponovna prerada otpadnih materijala u proizvodnom procesu za prvobitnu ili drugu namenu, osim u energetske svrhe;

**Sakupljanje otpada** jeste aktivnost sistematskog sakupljanja, razvrstavanja i/ili mešanja otpada radi transporta;

**Skladištenje otpada** jeste privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, kao i aktivnost operatera u postrojenju opremljenom i registrovanom za privremeno čuvanje otpada;

**Transport otpada** jeste prevoz otpada van postrojenja koji obuhvata utovar, prevoz (kao i pretovar) i istovar otpada;

**Industrijski otpad** je otpad iz bilo koje fabrike ili sa lokacije na kojoj se nalazi industrija, (osim rudnika i kamenolova)

**Otpadne materije** su materijali koji nastaju u obavljanju proizvodnih, uslužnih i drugih delatnosti, predmeti isključeni iz upotrebe kao i otpadne materije koje nastaju u potrošnji.

**Sekundarne sirovine** su otpadne materije, odnosno otpad koji se može koristiti neposredno ili nakon dorade, odnosno prerade (reciklaže).

**Neopasan otpad** jeste otpad koji nema karakteristike opasnog otpada

**Upravljanje otpadom** jeste sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja;

**Vlasnik otpada** jeste proizvođač otpada, lice koje učestvuje u prometu otpada kao posredni držalac otpada ili pravno ili fizičko lice koje poseduje otpad.





## II PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

### UVOD

„Henkel Srbija“ d.o.o, Ogranak Kruševac, se sastoji od 4 proizvodne fabrike:

- Fabrika za proizvodnju praškastih detergenata
- Fabrika za proizvodnju tečnih sredstava za pranje i čišćenje
- Fabrika za proizvodnju toaletnih kuglica (SVR)
- Fabrika za proizvodnju tableta za automatsko pranje sudova (ADW)

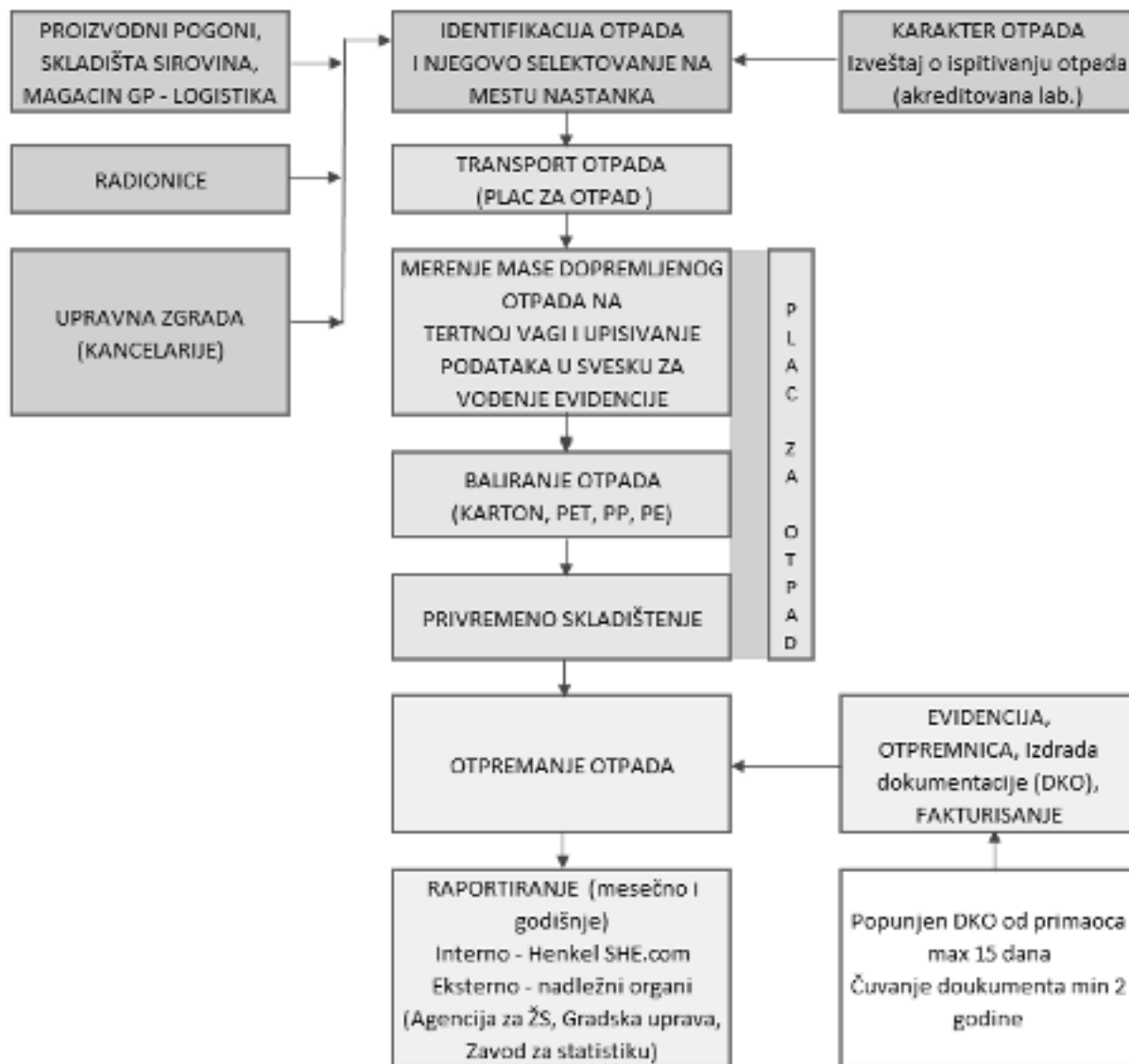
Ove 4 fabrike na godišnjem nivou proizvedu više od 100 t neopasnog otpada i više od 200 kg opasnog otpada.

Uzimajući u obzir količine proizvedenog otpada kao i član 26 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016) „Henkel Srbija“ d.o.o, Ogranak Kruševac je u obavezi da sačini Plan upravljanja otpadom

Sadržaj plana upravljanja otpadom je određen članom 15 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016) i obuhvata sledeće:

1. Dokumentaciju o otpadu koji nastaje u procesu rada postrojenja, kao i o otpadu čije iskorišćenje vrši operater tog postrojenja ili čije odlaganje vrši operater (vrste, sastav i količine otpada);
2. Mere koje se preduzimaju u cilju smanjenja proizvodnje otpada, posebno opasnog otpada;
3. Postupke i načine razdvajanja različitih vrsta otpada, posebno opasnog i otpada koji će se ponovo koristiti, radi smanjenja količine otpada za odlaganje;
4. Način skladištenja, tretmana i odlaganja otpada;
5. Mere zaštite od požara i eksplozija;
6. Mere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi.
7. Prilozi:
  - Odluka o imenovanju odgovornog lica za upravljanje neopasnim otpadom
  - Izveštaji o ispitivanju otpada
  - Tabela mapiranja otpada po mestu nastanka (procesima)

**1. Dokumentaciju o otpadu koji nastaje u procesu rada postrojenja, kao i o otpadu čije iskorišćenje vrši operater tog postrojenja ili čije odlaganje vrši operater (vrste, sastav i količine otpada)**



Shema broj 1: Postupak rada



## 1.1 Aktivnosti procesa

Uzimajući u obzir već navedena značenja izraza iz Zakona o upravljanu otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016) kao i same karakteristike predmetnog otpada, u toku svih procesa koji se odvijaju u Henkel Srbiji d.o.o Ogranak Kruševac, nastaju industrijski i komunalni otpad. U okviru industrijskog otpada nastaju sledeće vrste otpada:

- neopasan otpad za recikliranje ili tretman (uključujući i izvoz otpada)
- neopasan otpad za odlaganje/deponovanje
- opasan otpad za recikliranje ili tretman (uključujući i izvoz opasnog otpada)

Napomena: Do kraja 2017. godine određene vrste neopasnog proizvodnog otpada, koje nije moguće reciklirati (otpadni filteri, otpadni praškasti detergentski, odlagane su na deponiju neopasnog otpada, ali od 2018. zbog Henkelove posvećenosti zaštiti životne sredine i cilja „Nula proizvodnog otpada na deponovanje“, proizvodni otpad se neće odlagati na deponije, već će se vršiti tretman otpada u skladu sa izveštajem o ispitivanju otpada.

### **Neopasan otpad za recikliranje ili tretman:**

- ***Karton i papir.*** Kancelarijski otpadni papir i otpadni ambalažni karton od zbirnog pakovanja. ***Indeksni broj otpada: 15 01 01***

- ***Otpadna oprana plastična ambalaža.*** U pitanju je plastična otpadna burad od sirovina, oprana vodom pod pritiskom od 60 bara u trajanju od 30 minuta. Otpadna voda od pranja koristi se u procesu proizvodnje fabrike praškastih detergenata. Karakterom je utvrđeno da je ova vrsta otpada neopasan otpad. ***Indeksni broj otpada: 15 01 02***

- ***Otpadna oštećena plastična ambalaža – oštećeni IBC kontejneri.*** Škartna neopasna ambalaža od otpadne vode. ***Indeksni broj otpada: 15 01 02***

- ***Otpadna plastična nekontamirana ambalaža.*** Škartna ambalaža iz proizvodnog procesa – otpadne folije, škartna PP ambalaža, škartna PET ambalaža, PP čaše za vodu, streč folija, otpadne korpice od Bref kuglica, otpadne plastične hilzne – nosači ambalažne folije. ***Indeksni broj otpada: 15 01 02***

- ***Otpadna folija.*** Škartna ambalaža/folija od pakovanja tableta za mašinsko pranje sudova. ***Indeksni broj otpada: 15 01 05***

- ***Otpadna vodorastvorna folija.*** Škartna vodorastvorna folija od primarnog pakovanja tableta za mašinsko pranje sudova. ***Indeksni broj otpada: 15 01 02***

- ***Otpadna plastična PET ambalaža sa ostacima sredstva za pranje sudova.*** PET škartna ambalaža iz proizvodnog procesa pakovanja gotovog proizvoda. ***Indeksni broj otpada: 15 01 02***

- ***Otpadna drvena ambalaža.*** Škartna ambalaža iz proizvodnog procesa – otpad od pakovanja ambalaže, sirovina i gotovog proizvoda. Najveći deo ovog otpada čine polomljene, oštećene ili dostrajale palete, različitih dimenzija. ***Indeksni broj otpada: 15 01 03***

- ***Mešani metalni nerazvrstani otpad.*** Ovaj otpad je nastao nakon održavanja postrojenja. ***Indeksni broj otpada: 17 04 05***



- **Otpadna metalna nekontamirana ambalaža.** Metalna ambalaža nastala iz proizvodnog procesa pražnjenja sirovina u čistom i suvom stanju bez tragova kontaminacija. **Indeksni broj otpada: 15 01 04**

- **Otpadna oprana metalna ambalaža od parfema.** U pitanju je metalna burad od parfema, oprana vodom pod pritiskom od 60 bara u trajanju od 30 minuta. Otpadna voda nastala procesom pranja koristi se u procesu proizvodnje fabrike praškastih detergenata. Karakterom je utvrđeno da je ova vrsta otpada neopasan otpad. **Indeksni broj otpada: 15 01 04**

- **Otpadne hemikalije koje nisu klasifikovane kao opasne.** Sirovine koje su otpisane ili im je prošao rok trajanja, a koje nisu klasifikovane kao opasne hemikalije. **Indexni broj otpada: 07 06 99**

- **Otpadni kondenzat od kompresora.** Kondenzat, voda sa ostatkom ulja, nastao u toku procesa rada i održavanja kompresora. **Indexni broj otpada: 19 08 99**

- **Otpadni praškasti detergentsi.** Otpad praškastih detergenata nastao tokom samog procesa proizvodnje praškastih detergenata u Fabrici za proizvodnju praškastih detergenata, a nije takvog kvaliteta da se može ponovo vratiti u sam proces proizvodnje. **Indeksni broj otpada: 20 01 30**

- **Otpadni filteri iz uređaja za otprašivanje.** Otpadni filteri nastali od održavanja opreme u fabrici detergenata, fabrici za proizvodnjukuglica za negu toaleta i fabrici za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova. **Indeksni broj: 15 02 03**

- **Otpadni filteri iz klima komora.** Otpadni filteri nastali prilikom redovnog servisiranja/zamene filtera u klima komorama. **Indeksni broj: 15 02 03**

- **Otpadni mulj.** Mulj nastao tokom redovnog čišćenja i servisiranja Biodisk postrojenja za prečišćavanje fekalnih otpadnih voda. **Indeksni broj: 19 08 12**

- **Otpad iz separatora ulja i benzina.** Tečni otpad nastao tokom redovnog čišćenja i održavanja separatora uljaj i benzina. **Indeksni broj: 19 08 99**

- **Otpad iz separatora masti i ulja.** Tečni otpad nastao tokom redovnog čišćenja i održavanja separatora masti i ulja. **Indeksni broj: 19 08 09**

- **Otpadna smola iz demineralizatora.** Otpadna smola nastala tokom čišćenja i servisiranja demineralizatora. **Indeksni broj: 19 09 05**

- **Tečni otpad iz procesa SVR proizvodnje.** Tečni otpad nastao u toku pranja i čišćenja linija i miksera u proizvodnji toaletnih kuglica. **Indeksni broj 07 06 99**

**Tečni otpadni premix iz ADW proizvodnje.** Otpad nastao u toku procesa umešavanja sirovina za tablete za mašinsko pranje sudova. **Indeksni broj 16 03 04**

**Otpadnix premix u prahu iz ADW proizvodnje.** Otpad nastao usled čišćenja miksera za mešanje sirovina u proizvodnji tableta za mašinsko pranje posuđa. **Indeksni broj 16 03 04**

**Otpadne boje.** Boje koje su otpisane i ne mogu se ikoristiti u procesu proizvodnje. **Indeksni broj 08 01 12**



**Opasan otpad za recikliranje ili tretman:**

- **Otpadno ulje.** Otpad nastao zamenom istrošenog ulja. Karakterom je utvrđeno da je ovo opasan otpad i sa njim treba postupati uskladu sa uputsvom o rukovanju opasnim otpadom.

**Indeksni broj otpada: 13 01 13**

- **Elektronski otpad.** Otpadna korišćena elektronska i električna oprema, ispražnjeni „cartridge“ za štampače. **Indeksni broj otpada: 20 01 35\***

- **Otpadne sijalice.** Otpad koji u svom sastavu sadrži živu – otpadni svetlosni izvori, otpadne fluorescentne lampe, otpadne sijalice, svetiljke sa živom i svetlosni uređaji. **Indeksni broj otpada: 20 01 21**

- **Otpadna plastična ambalaža gotovih proizvoda.** Ova otpadna ambalaža je nastala u toku samog procesa punjena. U pitanju je ambalaža gotovih proizvoda i to: Bref Tornado gel, Somat machine care, MER WC Sanit, MER San, Somat/Pril machine care, MER Cevol, Bref Total Protection. **Indeksni broj otpada: 15 01 10\***

- **Otpadne hemikalije klasifikovane kao opasne (korozivne, štene, iritativne).** Sirovine koje su otpisane ili im je prošao rok trajanja. **Indexni broj otpada: 07 06 01\* / 07 06 04\***

- **Otpadne hemikalije – parfemi.** Sirovine - parfemi koje su otpisani ili im je prošao rok trajanja. **Indexni broj otpada: 07 06 04\***

- **Otpadni proizvod i škart iz proizvodnje Bref kuglica.** Otpad nastao u toku same proizvodnje sredstava za negu toaleta, a koji nije mogao da se reciklira u toku samog procesa proizvodnje. **Indeksni broj: 20 01 29\***

- **Otpadni akumulatori.** Otpad nastao zamenom istrošenih akumulatora u viljuškarima. **Indeksni broj: 16 06 01\***

- **Otpadne hemikalije klasifikovane kao opasne.** Otpadne hemikalije iz laboratorija, koje se više ne koriste ili je istekao rok trajanja. **Indeksni broj: 16 05 06\***

- **Otpadne zauljene krpe.** Otpad nastao u toku redovnog rada u radionicama, krpe kojima se brišu zauljeni delovi. **Indeksni broj: 15 02 02\***

- **Otpadni zauljeni pesak.** Otpad nastao u toku sakupljanja prolivenog ulja (uglavnom zbog curenja ulja iz kamiona trećih lica koji vrše transport sirovina ili GPa. **Indeksni broj: 15 02 02\***



### **Komunalni otpad**

- Otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva
- Plastične trake za pričvršćivanje kutija

**Jestivo otpadno ulje.** Otpad nastao u kantini (restoran za ishranu radnika) – zbrinjava privredno društvo Multicetering doo, koje upravlja kantinom.

Za svaku vrstu, gore navedenog industrijskog otpada postoji *Izveštaj o ispitivanju* koji se nalazi u prilogu Plana upravljanja otpadom. Ispitivanje otpada izvršile su ovlašćene i akreditovane laboratorije.

Celokupan industrijski otpad odvozi se iz kompleksa fabrike, preko operatera registrovanog za tu delatnost, koje poseduje potrebne dozvole za upravljanje datim vrstama otpada.

Preuzimanje komunalnog otpada obavlja služba iz Javnog Komunalnog preduzeća Kruševac, sa mesta obeleženog i predviđenog za kontejnere za komunalni otpad i odvozi na gradsku deponiju.

Merenje otpadnih materija se obavlja na vagi koja se nalazi na teretnoj kapiji.

Referent za upravljanje otpadom, koordinira u procesu upravljanja otpadom, prikuplja podatke i vodi uredne zapise o vrsti i količini otpada koji se predaje ovlašćenim operaterima na zbrinjavanje, kao i o količini i vrsti otpada koji se privremeno skladišti na placu za otpad.

Upravljanje otpadom prati i izrada dokumentacije, koja se se vrši u skladu sa propisima vezanim za ovu aktivnost i podrazumeva izradu:

1. Dokument o kretanju otpada
2. Dnevne evidencije otpremljenog otpada
3. Mesečnih izveštaja o količinama predatog otpada
4. Godišnjeg izveštaja o količinama predatog otpada
5. Otpremnice
6. Fature
7. Druge evidencije
8. Zapisi

### **1.2 Godišnje količine otpada**

U Henkel Srbiji d.o.o Ogranak Kruševac godišnje količine navedenih vrsta otpada (osim neproizvodnog otpada: otpadnog ulja, zailjenih krpa, otpadnog zauljenog peska, otpada nastalog tokom čišćenja separatora ulja i bezina, masti i ulja ili redovnog čišćenja Biodisk uređaja) zavise od obima proizvodnje, kao i samih radova (rekonstrukcije, rušenja, građevinski radovi).

Pored internog izveštavanja o količini otpada, izveštaji o godišnjoj količini otpada se dostavljaju i nadležnim organima (Agencija za zaštitu životne sredine, kao i Gradska uprava (Grad Kruševac, odeljenje za ŽS), Zavod za statistiku).

<p><b>FABRIKA ZA PROIZVODNJU PRAŠKASTIH DETERGENATA</b></p>	<p>Otpadni karton/papir Otpadna folija (PE) Otpadne džambo vreće (PP) Otpadna oprana metalna burad od parfema Otpadni praškasti detergentski Otpadni vrećasti filtri Oštećeni IBC kontejneri Otpadna ambalaža aditiva/boje za štampanje Komunalni otpad</p>
<p><b>FABRIKA ZA PROIZVODNJU TEČNIH SREDSTAVA ZA PRANJE I ČIŠĆENJE</b></p>	<p>Otpadni karton/papir Otpadna folija (PE) Otpadne džambo vreće (PP) Otpadna oprana plastična ambalaža Otpadna PET ambalaža sa ostacima sredstva za pranje sudova Otpadna čista/nekontaminirana PET ambalaža Otpadna plastična ambalaža sa ostacima sredstva za čišćenje toaleta Otpadna plastična ambalaža sa ostacima sredstva za dezinfekciju/pranje opreme Otpadna plastična ambalaža – oštećeni IBC kontejneri Otpadna oprana metalna burad od parfema Otpadna ambalaža aditiva/boje za štampanje Komunalni otpad</p>
<p><b>FABRIKA ZA PROIZVODNJU BREF KUGLICA ZA NEGU I OSVEŽAVANJE TOALETA</b></p>	<p>Otpadni karton/papir Otpadna folija (PE) Otpadne džambo vreće (PP) Otpadna tvrda plastika (korpice za kuglice nekoristišćene) Otpadna tvrda plastika (korpice za kuglice – nakon ukljanjanja kuglica) Otpadni PET od blister pakovanja Otpadna oprana metalna burad od parfema Otpadni filteri od klima komora Otpad/škart toaletnih kuglica Otpadna ambalaža aditiva/boje za štampanje Komunalni otpad</p>
<p><b>FABRIKA ZA PROIZVODNJU TABLETA ZA AUTOMATSKO PRANJE SUDFOVA</b></p>	<p>Otpadni karton Otpadna folija od pakovanja GPa Otpadna vodorastvorna folija Otpadne džambo vreće (PP) Otpadne plastične hilzne/nosači ambalaže – folije Otpadna streč folija Otpadni premix tečni (nastao tokom procesa umešavanja sirovina) Otpadni premix u prahu (nastao u toku procesa čišćenja) Komunalni otpad</p>
<p><b>MAGACIN GOTOVIH PROIZVODA</b></p>	<p>Otpadni karton/papir Otpadna folija (PE) Otpadne džambo vreće (PP) Otpadna plastična ambalaža od gotovih proizvoda Otpadne PET boce sa ostatkom proizvoda Otpisana oštećena roba (GP) Komunalni otpad</p>
<p><b>OSTALO (radionice, uključujući i otpisane sirovine)</b></p>	<p>Mešani metalni nerazvrstani otpad Otpadno hidraulično ulje Otpadne zauljene krpe</p>

<b>OSTALO (radionice, uključujući i otpisane sirovine)</b>	Otpadna metalna nekontaminirana ambalaža Otpadna oprana metalna ambalaža od sirovina Otpadna drvena ambalaža Otpadne hemikalije klasifikovane kao opasne (korozivne, iritativne, štetne) Otpadne hemikalije – parfemi Otpadne hemikalije koje nisu klasifikovane kao opasne Otpadni izolacioni materijal (staklena vuna) Otpadni akumulatori od viljuškara
--	---

Tabela 1: Vrste otpada po mestu generisanja

## 2. Mere koje se preduzimaju u cilju smanjenja proizvodnje otpada, posebno opasnog otpada

Prevenција stvaranja otpada je prvi korak koji je neophodno ispuniti u hijerarhiji upravljanja otpadom, koja je definisana zakonom i koja se u „Henkel Srbija“ – ogranak Kruševac nedvosmisleno poštuje.

Upravljanje otpadom u kompleksu fabrike u Kruševcu, izvodi se prema načelu hirerarhije upravljanja otpadom tj, prevencijom stvaranja otpada, ponovnom upotrebom odnosno ponovnim korišćenjem za istu namenu, reciklažom, iskorišćenjem – odnosno korišćenjem vrednosti otpada i selektivnim prikupljanjem i privremenim skladištenjem do prenosa vlasništva na drugo pravno lice. U cilju smanjenja proizvodnje otpada, u “Henkelu Srbija” doo – ogranak Kruševac, preduzeto je sledeće:

1. Kontinualno se radi na optimizaciji proizvodnje i postizanja što boljih proizvodnih rezultata, kako bi se u što većoj meri sprečilo stvaranje otpada; Mapiranje otpada odnosno praćenje otpada i njegovih količina na samom mestu nastanka - rapodela po procesima u proizvodnji.
2. Proizvodnja se pažljivo planira, kako ne bi došlo do stvaranja otpadnih sirovina sa isteklim rokom trajanja;
3. Smanjena je količina administrativnog otpada (papira);
4. Deo ambalažnog otpada vraća se dobavljaču;
5. Redovno se obavljaju obuke zaposlenih iz oblasti upravljanja otpadom itd

## 3. Postupci i način razdvajanja različitih vrsta otpada (posebno opasnog i otpada koji će se ponovo koristiti, radi smanjenja količine otpada za odlaganje)

U kompleksu fabrike u Kruševcu, otpad se prikuplja na samom mestu nastanka, pri čemu se istovremeno vrši i selektovanje otpadnih materijala prema vrsti tj tipu otpada. Svaka vrsta otpadnog materijala odlaže se u sredstvo za sakupljanje koje je predviđeno i vidno obeleženo za tu vrstu otpada. U skladu sa zakonom i važećim procedurama, vrši se razdvajanje opasnog i neopasnog otpada.

U skladu sa idetifikovanom vrstom otpada, izvršeno je i planiranje prostora za odlaganje svih vrsta otpada. Pri radu je obavezno pridržavati se upustva za rukovanje otpadom. U obavezi je da direktor organizacione jedinice upozna zaposlene sa upustvima za rukovanje otpadom.





U zavisnosti od vrste otpada, moguće je izvršiti njegovo odlaganje, tačno definisana i označena mesta, u zavisnosti od vrste otpada (plastične i metalne kontejnere, žičane kontejnere (korpe), palete sa arnjevima,...)

#### **4. Način skladištenja, tretmana i odlaganja otpada**

Otpad nastao u „Henkel Srbija“ d.o.o - ogranak Kruševac, prikuplja se tačno određenih i obeleženih mesta u okviru proizvodnih pogona, radionicama, magacinima, kantini, pratećim objektima i objektima koji služe za obavljanje kancelarijskih poslova.

Način karakterizacije, selektovanja, odlaganja, privremenog skladištenja i otpremanja otpada definisan internim Henkelovim procedurama i uputstvima.

##### **4.1. Prikupljanje, razvrstavanje, odlaganje, transport i predaja otpadnih materija**

Otpad se generiše na lokaciji predviđenoj za tu namenu.

Na samom mestu nastanka, otpad se prikuplja i odmah vrši njegovo selektovanje prema vrsti. Svaka vrsta otpada odlaze se na tačno predviđena i obeležena mesta za sakupljanje otpada. Pri radu je obavezno pridržavati se uputstva za rukovanje otpadom. Svi zaposleni jednom godišnje prolaze trening za pravilno rukovanje otpadom, koje sprovodi stručno lice odgovorno za upravljanje otpadom u okviru ogranka u Kruševcu.

U „Henkel Srbija“ d.o.o. – ogranak Kruševac, postoje sledeće procedure i zapisi koji se odnose na pravilno upravljanje otpadom:

1. *Procedura za upravljanje otpadom*
2. *Uputstvo za rukovanje opasnim otpadom*
3. *Uputstvo za upravljanje laboratorijskim otpadom*
4. *Procedura oko procesuiranja mrtvih zaliha*
5. *Uputstvo uništavanja mrtvih zaliha*

Svako mesto (sredstvo) za sakupljanje otpada je jasno označeno (različito obojeno i sl.) sa vidnim natpisom o vrsti otpada.

Transport otpadnog materijala do punkta za otpad (plac za privremeno skladištenje otpada) vrši sektor interne logistike. Prilikom transporta otpada, vodi se računa da ne dođe do prosipanja/prolivanja otpadnih materija. Predlaže se da se kontejner obloži vrećom ili da se sitan otpad ubaci u manje vreće, pa zatim u odgovarajući kontejner za otpad, kako ne bi dolazilo do rasturanja otpada prilikom transporta.

Ukoliko dođe do generisanja neke nove vrste otpada, koji nije ranije nastajao u kompleksu fabrike, obavezno je prvo izvršiti analizu/ispitivanje takvog otpada preko ovlašćene laboratorije.

##### **4.2. Prijem, baliranje i skladištenje otpada**

Prijem otpadnih materija podrazumeva kontrolu pravilne selekcije otpada prema njihovoj klasifikaciji i njihov prijem. Radnici koji vrše prevoz sekundarnih sirovina dužni su da pre odlaganja istih na plac za otpad, izmere masu i podatke o izmerenoj vrednosti (kao i o mestu generisanja otpada) upišu u svesku koja se nalazi pored teretne vage.



Baliranje je postupak presovanja otpadnog papira i plastike u cilju smanjivanja zapremine otpada i njegovog dovođenja u najpovoljniji oblik radi skladištenja i transporta.

Skladištenje podrazumeva aktivnosti smeštaja otpada prema klasifikaciji na prostoru predviđenom za svaku vrstu otpada, koji se nalazi na placu za privremeno skladištenje otpada.

#### **4.3. Upravljanje opasnim otpadom**

Upravljanje opasnim otpadom, u ogranku Kruševac, vrši se po posebnoj proceduri.

Prilikom dopremanja opasnog otpada, potrebno je dostaviti spisak opasnog otpada, naziv materijala, kao i njihove količine. Ukoliko je poreklo nepoznato, potrebno je napisi nepoznato.

Na otpadnoj ambaži, prema uputstvu za bezbedno rukovanje opasnim hemikalijama, potrebno je da stoji etiketa opasne hemikalije na kojoj se vidi njena klasifikacija i naziv.

Opasan otpad se skladišti na mestu koje označeno za svaku vrstu opasnog otpada ponaosob. Ukoliko je u pitanju specifična vrsta opasnog otpada, koja se ne generiše kontinualno, ova vrsta otpada se mora privremeno skladištiti na mestu nastanka do organizovanog odvoženja iz fabrike. Na nivou celog Henkelove lokacije u Kruševacu potrebno je evidentirati i privremeno skladištiti takvu vrstu opasnog otpada .

Otpadno ulje, elektronski otpad, otpadne sijalice, otpadna opasna ambalaža, otpadne sirovine sa isteklim rokom trajanja ili van upotrebe,... se skladišti na placu za otpad u ograđenom prostoru, koji je namenjen samo za ovu vrstu otpada, jasno je obeležen i zaključan je. Ključ imaju samo zaposleni koji su odgovorni za rukovanje otpadom (lice odgovorno za upravljanje otpadom, referent za otpad i radnici koji rade na placu za otpad).

Pri rukovanju, skladištenju i otpremanju ove vrste otpada postupa se u skladu sa *Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010)* , kao i *Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", br. 114/2013)*.

Prostor određen za privremeno skladištenje opasnog otpada je dvostruko veće zapremine od količine opasnih materija, koje prosečno nastaju između dva ciklusa obrade.

Opasan otpad u tečnom stanju skladišti se u sudovima maksimalne zapremine 200 l, izrađenih od materijala koji obezbeđuje nepropustljivost prilikom privremenog držanja, prerade ili prevoza do mesta stalnog skladištenja.

Posude i prostorije na kojima se privremeno smešta opasan otpad je jasno označen i na vidnom mestu, a obeležavanje je u skladu sa *Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010)*:

Nalepnica kojom se obeležava upakovan opasan otpad (u daljem tekstu: nalepnica) sadrži sledeće podatke:

- 1) upozorenje: OPASAN OTPAD na srpskom i engleskom jeziku;
- 2) indeksni broj i naziv otpada iz Kataloga otpada, u skladu sa posebnim propisom;
- 3) Y oznaku prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista), u skladu sa posebnim propisom;
- 4) C oznaku prema Listi komponenti otpada koji ga čine opasnim (C lista), u skladu sa posebnim propisom;



5) H oznaku prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista), u skladu sa posebnim propisom;

6) podatke o vlasniku otpada koji je pakovao otpad: naziv, sedište, telefon/faks, datum pakovanja, ime i prezime kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad;

7) fizičko svojstvo otpada: prah, čvrsta materija, viskozna materija, pasta, mulj, tečna materija, gasovita materija, ostalo iz Izveštaja o ispitivanju otpada, u skladu sa posebnim propisom;

8) količina sadržana u pakovanju, a ako je grupno pakovanje, onda i količina za svaki pojedinačni paket.

9) NAPOMENA: Ovde se upisuje ostali podaci koje su bitni pri rukovanju opasnim otpadom, a tiču se načina rukovanja navedenim otpadom kojim se obezbeđuje najmanji rizik i bezbednost od zagađenja, opasnosti i negativnih uticaja na život i zdravlje ljudi i životne sredine i u zavisnosti od namene otpada.

A dimenzija nalepnice:

Veličina pakovanja izražena u litrima	Format i dimenzije nalepnice
do 3 l, uključujući i 3 l.	A8 (74 x 52 mm)
iznad 3 l, do 50 l, uključujući i 50 l	A7 (105 x 74 mm)
iznad 50 l, do 200 l, uključujući i 200 l.	A6 (148 x 105mm)
iznad 200 l, do 500 l, uključujući i 500 l.	A5 (210 x 148mm)
iznad 500 l.	A4 (297 x 210 mm)

Pre bilo kakvog otpremanja opasnog otpada, neophodno je izvršiti Najavu kretanja opasnog otpad nadležnom Ministarstvu (Agenciji za zaštitu životne sredine), u skladu sa važećim propisima.

#### **4.4. Otprema i izrada dokumenata o otpadnim materijama**

Otprema otpadnih materija podrazumeva aktivnost odvoženja otpada preko operatera registrovanog za tu delatnost, sa kojim postoji ugovor o zbrinjavanju otpadnih materija, i koji poseduje potrebne dozvole za upravljanje određenim vrstama otpada.

Preuzimanje komunalnog otpada obavlja služba iz Javnog Komunalnog preduzeća Kruševac sa mesta obeleženog i predviđenog za kontejnere za komunalni otpad i odvozi na gradsku deponiju.

Merenje otpadnih materija se obavlja na vagi koja se nalazi na teretnoj kapiji. Portiri su dužni da predaju 2 odvage od merenja referentu za upravljanje otpadom.

Izrada dokumentacije se vrši u skladu sa propisima vezanim za ovu aktivnost što podrazumeva izradu:

- Dokumenta o kretanju otpada
- Dnevne evidencije o otpremljenom otpadu
- Mesečnih izveštaja o količinama predatih otpadnih materija
- Godišnjeg izveštaja o količinama predatih otpadnih materija
- Otpremnice
- Faktura
- Evidencije
- Zapisnika

Za sve ove aktivnosti, zaduženi su menadžer i referent za upravljanje otpadom.



#### 4.5. Izveštavanje

##### 4.5.1. Interno izveštavanje unutar preduzeća

Korporativna politika kompanije Henkel, jeste i mesečno i godišnje izveštavanje, tako da i „Henkel Srbija“ doo – ogranak Kruševac, redovno popunjava i šalje interne izveštaje o količini i vrsti generisanog otpada, u okviru kompleksa fabrike.

##### 4.5.2. Izveštavanje nadležnim organima

Prema *Pravilniku o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka* ("Sl. glasnik RS", br. 91/2010 i 10/2013) „Henkel Srbija“ izveštava godišnje Agenciju za zaštitu životne sredine o generisanju i upravljanju otpadom iz industrije na obrazcima: Deo 5 Otpad, Obrazac 7.

Na osnovu *Zakona o zaštiti životne sredine* („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 135/04 i 36/09), *Zakona o upravljanju otpadom* („Službeni glasnik Republike Srbije“, br.36/09i 88/10, 14/16), *Zakona o zvaničnoj statistici* (Sl. glasnik RS", br. 104/2009), *Uredba o utvrđivanju pojedinih statističkih istraživanja* (Sl. glasnik RS", br. 110/2009), „Henkel Srbija“ d.o.o dostavlja godišnji izveštaj o industrijskom otpadu Republičkom zavodu za statistiku.

U „Henkel Srbija“ doo – ogranak Kruševac, redovno se popunjavaju dokumenti o kretanju otpada i dokumenti o kretanju opasnog otpada, prema *Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje* („Službeni glasnik Republike Srbije“, br.114/2013) odnosno *Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje* („Službeni glasnik Republike Srbije“, br.114/2013). Ovi dokumenti se dostavljaju, po potrebi, na uvid inspekciji nadležnoj za zaštitu životne sredine.

U skladu sa *Zakonom o upravljanju otpadom* („Službeni glasnik Republike Srbije“, br.36/09, 88/10, 14/16), najmanje tri dana unapred, šalje se Najava o kretanju opasnog otpada, nadležnom Ministarstvu za zaštitu životne sredine.

Dokument o kretanju opasnog otpada se popunjava za svako kretanje ove vrste otpada posebno. Obaveza svakog prethodnog vlasnika opasnog otpada je da u roku od 5 dana od dana prijema potpisane i overene kopije Dokumenta od primaoca otpada, elektronski dostavi podatke Agenciji za zaštitu životne sredine, unosom podataka iz dokumenta o kretanju opasnog otpada u informacioni sistem Agencije preko portala [www.sepa.gov.rs](http://www.sepa.gov.rs).



## 5. Mere zaštite od požara i eksplozija

Proizvođač otpada „Henkel Srbija“ d.o.o Ogranak Kruševac poseduje *Plan o zaštiti od požara i eksplozije* za sve objekte u okviru kompleksa, kao i dokument o *Analizama zona opasnosti*.

### 5.1 Mere protivpožarne zaštite

#### 5.1.1 Prenosni aparati za gašenje požara

Za suzbijanje požara na lokaciji, pored unutrašnje i spoljne hidrantske mreže i ručnih prenosnih i prevoznih aparata za gašenje požara imovina se štiti i VPS kombinovanim vozilom za gašenje vodom (4000 l) i penom (100 kg).

Poslednja kontrola ispravnosti ručnih prenosnih i prevoznih aparata za gašenje požara obavljena je oktobra 2017 godine od strane preduzeća "Energorazvoj" Preduzece za proizvodnju promet i usluge ekport import d.o.o Beograd.

I tada je napravljen presek stanja, na lokaciji "HENKEL SRBIJA, Ogranak Kruševac", raspolaže sa sledećim aparatima:

S - 50	S - 9	S – 9A	S - 6	S – 6A	S - 3	CO2 - 5	CO2 - 10	CO2 - 30
18	268	23	8	5	1	104	6	2

#### 5.1.2 Mere zaštite električnih instalacija

Napajanje fabrike "Henkel Srbija" doo Ogranak Kruševac, električnom energijom vrši se podzemnim kablovima odgovarajuće dimenzije koji su spojeni na trafostanice locirane u kompleksu.

Električne instalacije u objektima izvedene su saglasno Pravilniku o tehničkim merama i uslovima za izvođenje elektroenergetskih instalacija u objektima ovakve vrste.

U objektu su postavljene tri vrste uzemljenja:

- zaštitno uzemljenje,
- gromobransko uzemljenje i
- uzemljenje kao zaštita od pojave statičkog elektriciteta.

Elektromotori, termo-energetska postrojenja, kao i instalacije (električne i gromobranske), ako se koriste i održavaju nestručno, mogu da izazovu požar. U fabrici su definisane procedure i izvedeni sistemi tehničko-tehnološke, merno-kontrolne, regulaciono-sigurnosne i druge mere zaštite, koje omogućavaju bezbedno zaustavljanje pojedinih procesa u slučaju neplanskih aktivnosti. Sve to doprinosi da ukoliko dođe do udesa, posledice budu svedene na najmanju meru.

#### 5.1.3 Zaštita od atmosferskog pražnjenja

Sistem zaštite od atmosferskog pražnjenja izveden je klasično u vidu Faradejevog kaveza.

Poslednje ispitivanje gromobranske instalacije vršeno je u aprilu 2017. godine o čemu svedoči stručni nalaz sa pozitivnim rezultatima, izdat od strane preduzeća *institut za kvalitet radne i životne sredine „1. maj“ a.d.* iz Niša.

#### 5.1.4 Stabilni sistem za dojavu požara

Stabilni sistem za dojavu požara u kompleksu Henkel Srbija je izveden sa 4 dojavne centrale u objektu upravne zgrade.

- Upravna zgrada,
- Ambulanta, vatrogasno spremište,
- Magacin ambalaže,
- Fabrika kućne hemije,
- Fabrika za proizvodnju toaletnih proizvoda
- Trafostanica br.1,
- Centralni magacin gotovih proizvoda,
- Fabrika za proizvodnju tableta za mašinsko pranje sudova,
- Arhiva (u sklopu upravne zgrade)
- Zgrada remonta ,
- Magacin gotove robe fabrike detergenta,
- Fabrika detergenata,
- Trafostanica br.2 – akumulatorska stanica,
- Postrojenje za pretovar tečnih sirovina,
- Postrojenje za pretovar praškastih sirovina,
- Pneumatski transport,
- Magacin tečnih sirovina,
- Transportna stanica za tečne sirovine,
- Magacin praškastih sirovina u vrećama, kotlarnica HME, magacin perkabonat

#### 5.1.5 Zaštita imovine od požara

Vatrogasna zaštita imovine obezbeđuje se preko eksterne službe obezbeđenja G4S. Pri pojavi požara treba postupiti na sledeći način:

- ukoliko se primeti požar, potrebno je pristupiti gašenju ukoliko se ne ugrožava bezbednost lica koja se nalaze u blizini ili lica koja pristupaju gašenju
- ukloniti svako lice koje nije aktivno angažovano u borbi sa vatrom na bezbedno odstojanje,
- zatvoriti dovod i odvod gasa (zatvaranjem protivpožarnih ventila ispred i iza mesta požara)
- lokalizovati zonu požara,
- vatrom zahvaćenu elektro opremu ne gasiti vodom, već samo ugljendioksidom ili prahom.
- susedne objekte treba štititi od toplotnog dejstva vodom iz hidrantske mreže ili uređajima za rasprskavanje vode,
- takođe, treba imati u vidu da se požar u izvesnim granicama može kontrolisati, dok se to ne može reći za eksploziju čija se veličina ne može pouzdano pretpostaviti, kao ni posledice te eksplozije.

Opekotine izazvane dejstvom visoke temperature nastale usled požara prema dubini oštećenja tkiva, dele se na četiri stepena:

- prvi stepen: koža je jako crvena i natečena, zahvaćen je samo površinski sloj,
- drugi stepen: koža ima crvenilo, otok, jak bol, plikove ispunjene bistrom žućkastom tečnošću,
- treći stepen: bledo-žuta boja kože, suva, otečena i jako bolna, mestimično se vide i plikovi ispunjeni bistrom žućkastom tečnošću,
- četvrti stepen: koža je crna, ugljenisana, sa mnogobrojnim plikovima koji su prsli i sasušeni.



Pri pojavi opekotina treba se pridržavati sledećeg:

- ne kvasiti i ne ispirati opečenu površinu nikakvim tečnostima i rastvorima,
- ne dodirivati opekotine rukama i ne skidati plikove, jer je veoma opasno,
- što pre postaviti prvi zavoj preko cele opečene površine,
- u nedostatku zavoja opečene površine uviti u čist čaršav ili platno, košulju ili drugi tekstilni materijal koji se nalazi pri ruci, bolje je opekotinu ostaviti otvorenu, nego je zaviti u prljavo rublje ili zavoj;
- vise puta u toku transporta do bolnice dati mu po malo tečnosti da popije (vodu sa malo soli, limunadu, mleko, čaj i sl.)
- pri skidanju odela sa opečenog treba biti oprezan; ako je deo odeće prilepljen uz kožu odseći ga makazama i ostaviti na koži, jer ako se nasilno skida može se otrgnuti i opečena koža, što stvara bol i otvara put mogućim infekcijama.

Kada se na nekoj osobi zapali odeća, opasnost za njen život je neposredna, a može biti otklonjena samo odlučnom akcijom spasavanja. Osoba u plamenu, izgubivši prisebnost beži često besciljno tražeći spas u bekstvu pred vatrom od koje se ne može pobeći. Osobu kojoj gori odeća, treba zaustaviti i odmah položiti na pod, jer se kretanjem vatra još više razbuktava, a plamen brzo obuhvata glavu i najosetljivije delove tela, što najčešće dovodi do teških opekotina.



## 6. Mere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi

U ovom poglavlju dat je prikaz mera zaštite životne sredine i zdravlja ljudi na kompleksu objekta za proizvodnju detergenata a koji se odnose na način postupanja sa otpadom.

Na osnovu navedenog u prethodnim poglavljima ovog Plana, može se zaključiti da se mere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi ogledaju u sledećim:

1. Industrijski otpad se prikuplja, vrši se njegovo selektovanje i pakuje na mestu nastanka, odnosno na linijama određenih proizvodnih procesa. Ne vrši se mešanje otpada i njegovo odlaganje na otvorenim površinama, čime se obezbeđuje kvalitet otpada za dalju upotrebu.
2. Neopasan otpad, koji ima upotrebnu vrednost se privremeno skladišti na posebno određenim i uređenim prostorima u okviru proizvodnih pogona, pri čemu otpad nije izložen atmosferskim uticajima, čime je obezbeđeno očuvanje kvaliteta otpada za reciklažu, sprečeno raznošenje otpada i mogućnost pojave negativnog uticaja na životnu sredinu.
3. Obezbeđeno je redovno preuzimanje neopasnog otpada za recikliranje od strane operatera registrovanog za tu delatnost, koji poseduje potrebne dozvole za upravljanje tačno određenim vrstama otpada.
4. Neopasan otpad se prikuplja na mestu nastanka i odlaže na privremeni plac za skladištenje otpada do trenutka predaje operaterima
5. Opasan otpad, se prikuplja, razvrstava i pakuje na mestu nastanka, odakle se prebacuje u posebno ograđen i obeležen prostor za skladištenje ove vrste otpada, koji se čuva pod ključem. Pristup obezbeđen samo zaposlenim koji su odgovorni za rukovanje otpadom.





## 7. Prilozi

### 7.1. Rešenje o imenovanju stručnog lica za upravljanje otpadom



Excellence is our Passion

Datum/Date:

01.09.2011.

Sektor/ Depart: Právni poslovi  
Telefon/Phone: +381(0)37 415 410  
Telefax /Fax: +381(0)37 415 581

Na osnovu člana 26. Zakona o upravljanju otpadom ( „Sl.glasnik RS“, broj 36/09 i 88/2010 ) i na osnovu tačke 9.1.1. i tačke 10.1. Odluke o izmenama i dopunama Ugovora o osnivanju društva «Henkel Srbija» d.o.o. Beograd donosi se:

#### Rešenje o imenovanju stručnog lica za upravljanje otpadom


kojim se Ivana Matejić dipl. inženjer tehnologije zaposlena u privrednom društvu „ Henkel Srbija “ d.o.o. Beograd na mestu Menadžer za zaštitu životne sredine i upravljanje otpadom, imenuje za odgovorno lice za upravljanje svim vrstama otpada u ogranaku privrednog društva Henkel Srbija d.o.o. u Kruševcu - Fabrika za proizvodnju detergenata - Kruševac.

Direktor ogranaka

  
Ferenc Erdei



Lice ovlašćeno za zastupanje

  
Sandra Simić

Henkel Srbija, doo  
Bulvar Oslobođenja 383  
11040 Beograd  
Telefon: +381 11 207 22 00  
Telefax: +381 11 207 22 98  
www.henkel.rs  
info@henkel.com

Ogranak Kruševac:  
Fabrika za proizvodnju detergenata,  
Slanje Atasekovića bb,  
57000 Kruševac  
Telefon +381 37 415 415  
Telefax +381 37 415 581

Ogranak Indija,  
Fabrika građevinskih lepaka i maltera,  
Save Kovčevića bb,  
22320 Indija  
Telefon +381 22 520 120  
Telefax +381 22 520 122

Matični broj: 07102160  
Šifra delatnosti: 2041  
PIB: 100472083  
Žiro račun:  
Raiffeisen Bank 265-1040310000917-23  
UniCredit Bank 170-300599588-65



Datum/Date:

18.06.2015.

Sektor/ Depart.: Pravni poslovi  
Telefon/Phone: +381(0)37 415 410  
Telefax /Fax: +381(0)37 415 591

Na osnovu člana 26. Zakona o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS“, broj 36/09 i 88/2010) i na osnovu tačke 9.1.1. i tačke 10.1. Odluke o izmenama i dopunama Ugovora o osnivanju društva Henkel Srbija d.o.o. Beograd, donosi se:

**Rešenje**  
**o imenovanju stručnog lica za upravljanje otpadom**

kojim se **Ivana Matejić dipl. inženjer tehnologije zaposlena u privrednom društvu Henkel Srbija d.o.o. Beograd, na mestu Menadžer za zaštitu životne sredine i upravljanje otpadom**, imenuje za lice za upravljanje svim vrstama otpada u ogranaku privrednog društva Henkel Srbija d.o.o. u Kruševcu - Fabrika za proizvodnju detergenata - Kruševac.

Direktor ogranaka  
  
Vojkan Marić



Direktor društva  
  
Gordana Brašić

p. 59/11

Henkel Srbija, doo  
Bulevar Oslobođenja 383  
11040 Beograd  
Telefon: +381 11 207 22 00  
Telefax: +381 11 207 22 98  
www.henkel.rs  
info@rs.henkel.com

Ogranak Kruševac  
Fabrika za proizvodnju detergenata,  
Stanoja Atanackovića bb,  
37000 Kruševac  
Telefon +381 37 415 415  
Telefax +381 37 415 591

Ogranak Inđija,  
Fabrika građevinskih lepкова i mašera,  
Save Kovačevića bb,  
22320 Inđija  
Telefon +381 22 520 120  
Telefax +381 22 520 122

Milica Trajković  
  
Matični broj 07102160  
Šifra delatnosti 2041  
PIB 100472093  
Žiro-računi:  
Raiffeisen Bank 265-1040310000517-23  
UniCredit Bank 170-300509588-65

## 7.2 Izveštaji o ispitivanju otpada (redovno generisanje na Henkelovoj lokaciji u Kruševcu)

Naziv otpada	Indeksni broj otpada	Broj i datum izveštaja o ispitivanju
Otpadna plastična ambalaža o total wc care i wc cleaners	15 01 10*	22121101-2 od 26.12.2012.
Otpadna korišćena elektronska i električna oprema	20 01 35*	II-8:1723/6 od 16.03.2012.
Otpadne hemikalije nepoznatog porekla i sastava	16 05 07*/16 05 08*	2609130101 od 24.10.2016.
Otpadne neonke	20 01 21*	II-8:934II od 16.02.2016
Otpadni kondenzat iz kompresora	19 08 99	2511120502 od 11.01.2016.
Otpadni surfaktanti	07 06 03*	2609130102 od 21.10.2016.
Otpadna ambalaža od somat machine care	15 01 10*	22121101-3 od 26.12.2012.
Otpadni izolacioni materijal	17 06 04	IO-197/11-C od 06.07.2011.
Otpadni zauljeni pesak	15 02 02*	2609130103 od 05.10.2016.
Otpadna plastična ambalaža od bref tornado gela	15 01 10*	22121101-1 od 26.12.2012.
Otpadna plastična ambalaža od mer wc sanit i mer san proizvoda	15 01 10*	22121101-2 od 26.12.2012.
Otpadni olovni akumulatori sa viljuškara	16 06 01*	24061101 od 01.07.2014.
Otpadne matične tečnosti-parfemi	07 06 04*	23071504-1 od 21.08.2013
Otpadni filtri iz klima komora	15 02 03	2506240901 od 19.07.2015.
Otpadni filtri iz uređaja za otprašivanje	15 02 03	24070204-1 od 13.08.2014.
Otpadni proizvod i škart iz proizvodnje bref kuglica	20 01 29*	24102404 od 26.11.2014.
Otpadne plastične korpice za bref kuglice	15 01 02	250624092 od 19.07.2015.
Otpadna papirna i kartonska ambalaža	15 01 01	II-8:5045/5 od 14.12.2009.
Otpadne hemikalije	16 05 06*	2506240904 od 19.07.2015.
Otpadne zauljene krpe	15 02 02*	250624093 od 19.07.2015.
Otpadna oprana plastična ambalaža	15 01 02	II-8:1434/5 od 24.06.2010.
Otpadne hemikalije koje nisu klasifikovane kao opasne	07 06 99	23071504-3 od 21.08.2013.
Otpadne hemikalije obeležene sa C,Xi i/ili Xn	07 06 01*/07 06 04*	23071504-2 od 21.08.2013.
Tečni otpad iz procesa proizvodnje (pranje linija i miksera)	07 06 99	22011007 od 31.01.2012.
Tečni otpad iz SVRa (pranje linija i miksera)	07 06 99	2804101102 od 24.04.2018
Otpadna ambalaža od enzima	15 01 02	24012203 od 06.02.2014.
Otpadna drvena ambalaža	15 01 03	II-8:5045/7 od 14.12.2009.
Otpadna oprana metalna ambalaža	15 01 04	II-8:1434/4 od 24.06.2010.
Otpadni praškasti detrgent	20 01 30	22022307-4 od 16.03.2012
Otpadni praškasti detergent	20 01 30	22022307-1 od 16.03.2012.
Otpadna folija, ADW pakovanje	15 01 05	2711160401 od 09.12.2017
Otpadna vodorastvorna folija ADW	15 01 02	2802260204 od 20.4.2018
Tečni otpadni premix iz ADWa	16 03 04	2802260202 od 20.04.2018
Čvrst otpadni premix iz ADWa	16 03 04	2802260201 od 20.04.2018
Otpadno hidraulično ulje	13 01 13*	IO-197/11-A od 06.07.2011.
Mešani metalni nerazvrstan otpad	17 04 05	II-8:5045/9 od 14.12.2009.
Otpadne boje, tečne	08 01 12	2802260203 od 20.04.2018
Otpadni mulj nakon tretmana otpadnih voda	19 08 14	2807120501 od 23.08.2018
Otpadna smola iz demineralizatora	19 09 05	2708220102 od 15.09.2017.
Otpad iz separatora ulja i benzina	19 08 99	2708220103 od 31.08.2017.
Otpadna plastična ambalaža (sa ostatkom)	15 01 02	22022307-3 od 16.03.2012.

