

# **PRILOZI**

**Prilog 1 - Prikaz grupa sa podgrupama otpada koji se koristi  
za pripremu matrice za proizvodnju solidifikata**

**Prilog 1.**

***Grupe otpada koje se koriste za pripremu matrice za proizvodnju solidifikata***

Indeks	
05	Otpadi od rafinisanja nafte, prečišćavanja prirodnog gasa i pirolitičkog tretmana uglja
05 01	otpadi od rafinacije nafte
05 01 02*	muljevi od desalinacije
05 01 03*	muljevi sa dna rezervoara
05 01 04*	kiselo-bazni muljevi
05 01 05*	mrlje istekle nafte
05 01 06*	zauljeni muljevi od postupaka održavanja pogona i opreme
05 01 07*	kiseli katran
05 01 08*	ostali katran
05 01 09*	muljevi iz tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja koji sadrže opasne supstance
05 01 10	muljevi iz tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja drugačiji od onih navedenih u 05 01 09
05 01 11*	otpadi od prečišćavanja goriva bazama
05 01 12*	ulja koja sadrže kiseline
05 01 13	muljevi od vode iz kotla
05 01 14	otpadi iz rashladnih kolona
05 01 15*	utrošene filterske gline
05 01 16	otpadi koji sadrže sumpor iz desulfurizacije nafte
05 01 17	bitumen
05 01 99	otpadi koji nisu drugačije specifikirani
05 06	otpadi od pirolitičkog tretmana uglja
05 06 01*	kiseli katran
05 06 03*	ostali katran
05 06 04	otpad iz kolona za hlađenje
05 06 99	otpadi koji nisu drugačije specifikirani
05 07	otpadi od prečišćavanja prirodnog gasa i transporta
05 07 01*	otpadi koji sadrže živu
05 07 02	otpadi koji sadrže sumpor
05 07 99	otpadi koji nisu drugačije specifikirani
06	Otpadi od neorganskih hemijskih procesa
06 01	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe kiselina
06 01 01*	sumporna i sumporasta kiselina
06 01 02*	hlorovodonična kiselina
06 01 03*	fluorovodonična kiselina
06 01 04*	fosforna i fosforasta kiselina
06 01 05*	azotna i azotasta kiselina
06 01 06*	ostale kiseline
06 01 99	otpadi koji nisu drugačije specifikirani
06 02	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe baza
06 02 01*	kalcijum hidroksid
06 02 03*	amonijum hidroksid
06 02 04*	natrijum hidroksid i kalijum hidroksid

06 02 05*	ostale baze
06 02 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 03	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe soli i rastvora soli i oksida metala
06 03 11*	čvrste soli i rastvori koji sadrže cijanide
06 03 13*	čvrste soli i rastvori koji sadrže teške metale
06 03 14	čvrste soli i rastvori drugačiji od onih navedenih u 06 03 11 i 06 03 13
06 03 15*	oksidi metala koji sadrže teške metale
06 03 16	oksidi metala drugačiji od onih navedenih u 06 03 15
06 03 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 04	otpadi koji sadrže metale koji nisu navedeni u 06 03
06 04 03*	otpadi koji sadrže arsen
06 04 04*	otpadi koji sadrže živu
06 04 05*	otpadi koji sadrže ostale teške metale
06 04 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 05	muljevi od tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja
06 05 02*	muljevi od tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja koji sadrže opasne supstance
06 05 03	muljevi od tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja drugačiji od onih navedenih u 06 05 02
06 06	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe hemikalija koje sadrže sumpor, hemijskih procesa sa sumporom i procesa odsumporavanja
06 06 02*	otpadi koji sadrže opasne sulfide
06 06 03	otpadi koji sadrže sulfide drugačije od onih navedenih u 06 06 02
06 06 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 07	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe halogena i hemijskih procesa sa halogenima
06 07 01*	otpadi koji sadrže azbest od elektrolize
06 07 02*	aktivni ugalj od proizvodnje hlora
06 07 03*	mulj barijum sulfata koji sadrži živu
06 07 04*	rastvori i kiseline, na primer kiseline iz kontaktnog procesa
06 07 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 08	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe silicijuma i derivata silicijuma
06 08 02*	otpadi od opasnih materija koje sadrže silicijum
06 08 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 09	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe hemikalija koje sadrže fosfor i hemijskih procesa sa primenom fosfora
06 09 02	fosforna šljaka
06 09 03*	otpadi od reakcija sa kalcijumom koji sadrže ili su kontaminirani opasnim supstancama
06 09 04	otpadi od reakcija sa kalcijumom drugačiji od onih navedenih u 06 09 03
06 09 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 10	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe hemikalija koje sadrže azot, hemijskih procesa sa azotom i proizvodnje đubriva
06 10 02*	otpadi koji sadrže opasne supstance
06 10 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 11	otpadi od proizvodnje neorganskih pigmenata i neprozirnih materija
06 11 01	otpadi od reakcija sa kalcijumom iz proizvodnje titan-dioksida



06 11 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
06 13	otpadi od neorganskih hemijskih procesa koji nisu drugačije specificirani
06 13 01*	neorganski pesticidi, sredstva za zaštitu drveta i drugi biocidi
06 13 02*	potrošeni aktivni ugalj (osim 06 07 02)
06 13 03	ugljena čađ
06 13 04*	otpadi od obrade azbesta
06 13 05*	čađ
06 13 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
08	Otpad od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe premaza (boje, lakovi i staklene glazure), lepkovi, zaptivači i štamparske boje
08 01	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe i uklanjanja boja i lakova
08 01 11*	otpadna boja i lak koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
08 01 12	otpadna boja i lak drugačiji od onih navedenih u 08 01 11
08 01 13*	muljevi od boje ili laka koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
08 01 14	muljevi od boje ili laka drugačiji od onih navedenih u 08 01 13
08 01 15*	muljevi na bazi vode koje sadrže boju ili lak na bazi organskih rastvarača ili drugih opasnih supstanci
08 01 16	muljevi od boje ili laka drugačiji od onih navedenih u 08 01 15
08 01 17*	otpadi od uklanjanja boje ili laka koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
08 01 18	otpadi od uklanjanja boje ili laka drugačiji od onih navedenih u 08 01 17
08 01 19*	vodene suspenzije koje sadrže boju ili lak na bazi organskih rastvarača ili drugih opasnih supstanci
08 01 20	vodene suspenzije koje sadrže boju ili lak drugačiji od onih navedenih u 08 01 19
08 01 21*	otpad od tečnosti za uklanjanje boje ili laka
08 01 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
08 02	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe ostalih premaza (uključujući keramičke materijale)
08 02 01	otpadni praškasti premazi
08 02 02	muljevi na bazi vode koji sadrže keramičke materijale
08 02 03	vodene suspenzije koje sadrže keramičke materijale
08 02 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
08 03	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe štamparskog mastila
08 03 07	muljevi na bazi vode koji sadrže mastilo
08 03 08	tečni otpad na bazi vode koji sadrži mastilo
08 03 12*	otpadno mastilo koje sadrži opasne supstance
08 03 13	otpadno mastilo drugačije od onog navedenog u 08 03 12
08 03 14*	muljevi od mastila koje sadrži opasne supstance
08 03 15	muljevi od mastila drugačiji od onih navedenih u 08 03 14
08 03 16*	otpadni rastvori za ecovanje
08 03 17*	otpadni toner za štampanje koje sadrži opasne supstance
08 03 18	otpadni toner za štampanje drugačiji od onog navedenog u 08 03 17
08 03 19*	dispergovana ulja
08 03 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani

08 04	otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe lepkova i zaptivača (uključujući i vodootporne proizvode)
08 04 09*	otpadni lepkovi i zaptivači koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
08 04 10	otpadni lepkovi i zaptivači drugačiji od onih navedenih u 08 04 09
08 04 11*	muljevi od lepkova i zaptivača koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
08 04 12	muljevi od lepkova i zaptivača drugačiji od onih navedenih u 08 04 11
08 04 13*	muljevi na bazi vode koji sadrže lepkove ili zaptivače koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
08 04 14	muljevi na bazi vode koji sadrže lepkove ili zaptivače drugačiji od onih navedenih u 08 04 13
08 04 15*	tečni otpad na bazi vode koji sadrži lepkove ili zaptivače koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
08 04 16	tečni otpad na bazi vode koji sadrži lepkove ili zaptivače drugačiji od onih spomenutih u 08 04 15
08 04 17*	ulje od destilacije smola
08 04 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
08 05	otpadi koji nisu drugačije specificirani u 08
08 05 01*	otpadni izocijanati
09	Otpadi iz fotografske industrije
09 01	otpadi iz fotografske industrije
09 01 01*	rastvori razvijača i aktivatora na bazi vode
09 01 02*	rastvori razvijača za offset ploče na bazi vode
09 01 03*	rastvori razvijača na bazi rastvarača
09 01 04*	rastvori sredstava za fiksiranje
09 01 05*	rastvori za izbeljivanje i rastvori sredstava za fiksiranje izbeljenosti
09 01 06*	otpadi koji sadrže srebro od tretmana fotografskog otpada na mestu nastajanja
09 01 13*	tečni otpad na bazi vode od obnavljanja srebra na mestu nastajanja drugačiji od onog navedenog u 09 01 06
09 01 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
13	Otpad od ulja I ostataka tečnih goriva (osim jestivih ulja I onih u poglavljima 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 01 01*	hidraulična ulja koja sadrže PCB
13 01 04*	hlorovane emulzije
13 01 05*	nehlorovane emulzije
13 01 09*	mineralna hlorovana hidraulična ulja
13 01 10*	mineralna nehlorovana hidraulična ulja
13 01 11*	sintetička hidraulična ulja
13 01 12*	odmah biorazgradiva hidraulična ulja
13 01 13*	ostala hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 04*	mineralna hlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 05*	mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 06*	sintetička motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 07*	odmah biorazgradiva motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 08*	ostala motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 03	otpadna ulja za izolaciju i prenos toplote

13 03 06*	mineralna hlorovana ulja za izolaciju i prenos toplote drugačija od onih navedenih u 13 03 01
13 03 07*	mineralna nehlorovana ulja za izolaciju i prenos toplote
13 03 08*	sintetička ulja za izolaciju i prenos toplote
13 03 09*	odmah biorazgradiva ulja za izolaciju i prenos toplote
13 03 10*	ostala ulja za izolaciju i prenos toplote
13 04	brodska ulja
13 04 01*	ulja sa dna brodova iz rečne plovidbe
13 04 02*	ulja sa dna brodova iz kanalizacije na pristaništu
13 04 03*	ulja sa dna brodova iz ostale vrste plovidbe
13 05	sadržaj separatora ulje/voda
13 05 01*	čvrste materije iz peskolova i separatora ulje/voda
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
13 05 03*	muljevi od hvatača ulja
13 05 06*	ulja iz separatora ulje/voda
13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda
13 05 08*	mešavine otpada iz komore za otpad i separatora ulje/voda
13 07	otpadi od tečnih goriva
13 07 01*	pogonsko gorivo i dizel
13 07 02*	benzin
13 07 03*	ostala goriva (uključujući mešavine)
13 08	otpadna ulja koja nisu drugačije specificirana
13 08 01*	muljevi ili emulzije od desalinacije
13 08 02*	ostale emulzije
13 08 99*	otpadi koji nisu drugačije specificirani
16	Otpadi koji nisu drugačije specificirani u katalogu
16 01	otpadna vozila iz različitih vidova transporta (uključujući mehanizaciju) i otpadi nastali demontažom otpadnih vozila i od održavanja vozila (izuzev 13, 14, 16 06 i 16 08)
16 01 03	otpadne gume
16 01 13*	kočione tečnosti
16 01 14*	antifriz koji sadrži opasne supstance
16 01 15	antifriz drugačiji od onog navedenog u 16 01 14
16 01 21*	opasne komponente drugačije od onih navedenih u 16 01 07 do 16 01 11 i 16 01 13 i 16 01 14)
16 01 22	komponente koje nisu drugačije specificirane
16 01 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
16 02	otpadi od električne i elektronske opreme
16 02 10*	odbačena oprema koja sadrži ili je kontaminirana sa PCB, drugačija od one navedene u 16 02 09
16 03	komponente izvan specifikacije i nekorisćeni proizvodi
16 03 03*	neorganski otpadi koji sadrže opasne supstance
16 03 04	neorganski otpadi drugačiji od onih navedenih u 16 03 03
16 03 05*	organski otpadi koji sadrže opasne supstance
16 03 06	organski otpadi drugačiji od onih navedenih u 16 03 05
16 04	otpadni eksplozivi
16 04 01*	otpadna municija
16 05	gasovi u bocama pod pritiskom i odbačene hemikalije

16 05 06*	laboratorijske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne supstance, uključujući smeše laboratorijskih hemikalija
16 05 07*	odbačene neorganske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne supstance
16 05 08*	odbačene organske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne supstance
16 05 09	odbačene hemikalije drugačije od onih navedenih u 16 05 06, 16 05 07 ili 16 05 08
16 07	otpadi iz rezervoara za transport i skladištenje i otpad od čišćenja buradi (izuzev 05 i 13)
16 07 08*	otpadi koji sadrže ulje
16 07 09*	otpadi koji sadrže ostale opasne supstance
16 07 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
16 08	istrošeni katalizatori
16 08 01	istrošeni katalizatori koji sadrže zlato, srebro, renijum, rodijum, paladijum, iridijum ili platinu (izuzev 16 08 07)
16 08 02*	istrošeni katalizatori koji sadrže opasne prelazne metale ili opasna jedinjenja prelaznih metala
16 08 03	istrošeni katalizatori koji sadrže prelazne metale ili jedinjenja prelaznih metala koji nisu drugačije specificirani
16 08 04	istrošeni tečni katalizatori za katalitički kreking (izuzev 16 08 07)
16 08 05*	istrošeni katalizatori koji sadrže fosforu kiselinu
16 08 06*	istrošene tečnosti upotrebene kao katalizatori
16 08 07*	istrošeni katalizatori kontaminirani opasnim supstancama
16 09	oksidansi
16 09 01*	permanganati, npr. kalijum permanganat
16 09 02*	hromati, npr. kalijum hromat, kalijum- ili natrijum dihromat
16 09 03*	peroksidi, npr. vodonik peroksid
16 09 04*	oksidanti koji nisu drugačije specificirani
16 10	tečni otpadi na bazi vode namenjeni tretmanu van mesta nastajanja
16 10 01*	tečni otpadi na bazi vode koji sadrže opasne supstance
16 10 02	tečni otpadi na bazi vode drugačiji od onih navedenih u 16 10 01
16 10 03*	koncentrati na bazi vode koji sadrže opasne supstance
16 10 04	koncentrati na bazi vode drugačiji od onih navedenih u 16 10 03
19	Otpadi iz postrojenja za obradu otpada, pogona za tretman otpadnih voda van mesta nastajanja i pripremu vode za ljudsku potrošnju i korišćenje u industriji
19 01	otpadi od spaljivanja ili pirolize otpada
19 01 05*	filter - kolač (pogače) iz tretmana gasa
19 01 06*	tečni otpadi na bazi vode od tretmana gasa i drugi tečni otpadi na bazi vode
19 01 07*	čvrsti otpadi od tretmana gasa
19 01 10*	istrošeni aktivni ugalj od tretmana gasa
19 01 11*	šljaka koja sadrži opasne supstance
19 01 12	šljaka drugačija od one navedene u 19 01 11
19 01 13*	leteći pepeo koji sadrži opasne supstance
19 01 14	leteći pepeo drugačiji od onog navedenog u 19 01 13
19 01 15*	prašina iz kotla koja sadrži opasne supstance
19 01 16	prašina iz kotla drugačija od one navedene u 19 01 15
19 01 17*	otpadi od pirolize koji sadrže opasne supstance

19 01 18	otpadi od pirolize drugačiji od onih navedenih u 19 01 17
19 01 19	pesak iz fluidizovanog sloja
19 01 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
19 02	otpadi od fizičko/hemijskih tretmana otpada (uključujući dehtromiranje, decijanizaciju i neutralizaciju)
19 02 03	prethodno izmešani otpadi koji se sastoje samo od bezopasnog otpada
19 02 04*	prethodno izmešani otpadi koji se sastoje od najmanje jednog opasnog otpada
19 02 05*	muljevi iz fizičko/hemijskog tretmana koji sadrže opasne supstance
19 02 06	muljevi iz fizičko/hemijskog tretmana drugačiji od onih navedenih u 19 02 05
19 02 07*	ulja i koncentracije od separacije
19 02 08*	tečni sagorljivi otpadi koji sadrže opasne supstance
19 02 09*	čvrsti sagorljivi otpadi koji sadrže opasne supstance
19 02 10	sagorljivi otpadi drugačiji od onih navedenih u 19 02 08 i 19 02 09
19 02 11*	ostali otpadi koji sadrže opasne supstance
19 02 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
19 03	stabilizovani/solidifikovani otpadi
19 03 04*	otpadi označeni kao opasni, delimično stabilizovani
19 03 05	stabilizovani otpadi drugačiji od onih navedenih u 19 03 04
19 03 06*	otpadi označeni kao opasni, solidifikovani
19 03 07	solidifikovani otpadi drugačiji od onih navedenih u 19 03 06
19 04	ostakljen (vitrifikovan) otpad i otpadi nastali u procesu vitrifikacije
19 04 01	ostakljen (vitrifikovan) otpad
19 04 02*	leteći pepeo i ostali otpadi od tretmana dimnog gasa
19 04 03*	čvrsta faza koja se nije vitrifikovala
19 04 04	tečni otpadi na bazi vode od kaljenja vitrifikovanog otpada
19 05	otpadi od aerobnog tretmana čvrstih otpada
19 05 01	nekompostirana frakcija komunalnog i sličnih otpada
19 05 02	nekompostirana frakcija životinjskog i biljnog otpada
19 05 03	kompost van specifikacije
19 05 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
19 06	otpadi od anaerobnog tretmana otpada
19 06 03	tečnost iz anaerobnog tretmana komunalnog otpada
19 06 04	digestat iz anaerobnog tretmana komunalnog otpada
19 06 05	tečnost iz anaerobnog tretmana životinjskog i biljnog otpada
19 06 06	digestat iz anaerobnog tretmana životinjskog i biljnog otpada
19 06 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
19 07	procedne vode iz sanitarnih deponija
19 07 02*	procedne vode iz sanitarnih deponija koje sadrže opasne supstance
19 07 03	procedne vode iz sanitarnih deponija drugačije od onih navedenih u 19 07 02
19 08	otpadi iz pogona za tretman otpadnih voda koji nisu drugačije specificirani
19 08 01	otpad od mehaničkog razdvajanja na rešetkama
19 08 02	otpad sa peščanog filtera
19 08 05	muljevi od tretmana urbanih otpadnih voda
19 08 06*	zasićene ili potrošene jonoizmenjivačke smole

19 08 07*	rastvori i muljevi iz regeneracije jonoizmenjivača
19 08 08*	otpad sa membranskog sistema koji sadrži teške metale
19 08 09	smeše masti i ulja iz separacije ulje/voda koje sadrže samo jestiva ulja i masnoće
19 08 10*	smeše masti i ulja iz separacije ulje/voda drugačije od onih navedenih u 19 08 09
19 08 11*	muljevi koji sadrže opasne supstance iz biološkog tretmana industrijske otpadne vode
19 08 12	muljevi iz biološkog tretmana industrijske otpadne vode drugačiji od onih navedenih u 19 08 11
19 08 13*	muljevi koji sadrže opasne supstance iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode
19 08 14	muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode drugačiji od onih navedenih u 19 08 13
19 08 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
19 09	otpadi od pripreme vode za ljudsku potrošnju ili korišćenje u industriji
19 09 01	čvrsti otpad iz primarne filtracije mehaničkog razdvajanja na rešetkama
19 09 02	muljevi od bistrenja vode
19 09 03	muljevi od dekarbonizacije vode
19 09 04	istrošeni aktivni ugalj
19 09 05	zasićene ili istrošene jonoizmenjivačke smole
19 09 06	rastvori i muljevi od regeneracije jonoizmenjivača
19 09 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
19 10	otpadi od sitnjenja otpada koji sadrže metal
19 10 03*	laka frakcija i prašina koje sadrže opasne supstance
19 10 04	laka frakcija i prašina drugačije od onih navedenih u 19 10 03
19 09 05*	ostale frakcije koje sadrže opasne supstance
19 09 06	ostale frakcije drugačije od onih navedenih u 19 10 05
19 11	otpadi iz regeneracije ulja
19 11 01*	istrošena filterska glina
19 11 02*	kiseli katrani
19 11 03*	tečni otpadi na bazi vode
19 11 04*	otpadi od čišćenja goriva bazama
19 11 05*	muljevi iz tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja koji sadrže opasne supstance
19 11 06	muljevi iz tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja drugačiji od onih navedenih u 19 11 05
19 11 07*	otpadi od prečišćavanja dimnih gasova
19 11 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
19 12	otpadi od mehaničkog tretmana otpada (npr. sortiranja, drobljenja, kompaktiranja i paletizovanja) koji nisu drugačije specificirani
19 12 06*	drvo koje sadrži opasne supstance
19 12 07	drvo drugačije od onog navedenog u 19 12 06
19 12 08	tekstil
19 12 09	minerali (npr. pesak i kamen)
19 12 10	sagorljivi otpad (gorivo dobijeno iz otpada)
19 12 11*	drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne supstance

19 12 12	drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada drugačiji od onih navedenih u 19 12 11
19 13	otpadi od remedijacije zemljišta i podzemnih voda
19 13 01*	čvrsti otpadi od remedijacije zemljišta koji sadrže opasne supstance
19 13 02	čvrsti otpadi od remedijacije zemljišta drugačiji od onih navedenih u 19 13 01
19 13 03*	muljevi od remedijacije zemljišta koji sadrže opasne supstance
19 13 04	muljevi od remedijacije zemljišta drugačiji od onih navedenih u 19 13 03
19 13 05*	muljevi od remedijacije podzemnih voda koji sadrže opasne supstance
19 13 06	muljevi od remedijacije podzemnih voda drugačiji od onih navedenih u 19 13 05
19 13 07*	tečni otpadi na bazi vode i vodeni koncentрати od remedijacije podzemnih voda koji sadrže opasne supstance
19 13 08	tečni otpadi na bazi vode i vodeni koncentрати od remedijacije podzemnih voda drugačiji od onih navedenih u 19 13 07

## **Prilog 2 – Izveštaji o ispitivanju otpada**

Prilog 2.1 – Izveštaji o ispitivanju otpada koji se koristi za proizvodnju stabilizovanog solidifikata prema recepturi R1 (Tabela 3)



**INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.**

Laboratorija za ispitivanje

Departman za ekotoksikološka ispitivanja

Novi Sad, Školska 3

Fax: 021/422-435

Tel: 021/421-700

E-mail: [goran.knezevic@institut.rs](mailto:goran.knezevic@institut.rs)Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.  
19-00-00838/2009-02 od 07.10.2010.**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA****Prekogranično kretanje**☐

Broj: 02-289512

**Tretman**☒

Datum: 28.11.2011.

**Odlaganje**☐**Podaci o podnosiocu zahteva**

Naziv podnosioca zahteva: Fabrika kablova Zaječar d.o.o.

Adresa: Negotinski put bb, Zaječar

Lice za kontakt:

Ivan Andrić

Tel:

019/444-414

Fax:

019/421-720

e-mail:

andric@fkz.rs

**A. Opšti podaci:**

1. Naziv otpada: Talog iz rezervoara sa uljem
2. Proizvođač otpada: Fabrika kablova Zaječar d.o.o.
3. Vlasnik otpada: Fabrika kablova Zaječar d.o.o.
4. Opis postupka nastanka otpada: Istakanjem starog ulja iz rezervoara na dnu istog zaostaje talog koga predstavljaju zauljeni aluminijumski opiljci.
5. Identifikacioni broj uzorka otpada: O164-2
6. Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 6000kg
7. Fizičko svojstvo otpada:
  1. prah
  2. čvrsta materija
  3. viskozna materija

4. pasta
5. mulj*
6. tečna materija
7. gasovita materija
8. ostalo (precizirati)

B. Klasifikacija otpada	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q5
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 16 07 08*
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: opasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14
7.	<p>Napomene: Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16. January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes.</p> <p>Predmetni otpad se može dodatno klasifikovati kao 17 04 09*.</p>

C. Podaci o uzorku	
Naziv otpada: Talog iz rezervoara sa uljem	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Negotinski put bb, Zaječar	
GPS koordinate N 43.92650°	
E 22.29946°	
Identifikacioni broj uzorka: O164-2	
Uzorkovanje izvršio: Nikola Tomić	Datum i vreme: 08.11.2011.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-2:2009	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 08.11.2011.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno):	
Napomene:	

**Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada**

<b>Senzorna svojstva</b>	Mulj, sive boje. Mirisa na ulja. U mulju su vidljive čestice metala.		
Parametar	Nadena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
<b>Sadržaj vlage (%)</b>	0.77		EN 14346:2006
<b>Sadržaj metala (mg/kg)</b>			
Arsen, As	0.91	(5000) <sup>1</sup>	Q5-02-106
Živa, Hg	<0.1	(20) <sup>1</sup>	Q5-02-106
Kadmijum, Cd	1.10	(5000) <sup>1</sup>	Q5-02-106
Nikl, Ni	2.01		Q5-02-106
Olovo, Pb	16.22	(10000) <sup>1</sup>	Q5-02-106
Hrom, Cr	0.39		Q5-02-106
Cink, Zn	7.58		Q5-02-106
<b>Policiklični aromatični ugljovodonici (mg/kg)</b>			
Naftalen	<0.01		BS EN 15527:2008
Acenaftilen	<0.01		BS EN 15527:2008
Acenaften	<0.01		BS EN 15527:2008
Fluoren	<0.01		BS EN 15527:2008
Fenantren	<0.01		BS EN 15527:2008
Antracen	<0.01		BS EN 15527:2008
Fluoranten	<0.01		BS EN 15527:2008
Piren	<0.01		BS EN 15527:2008
Benzo(a)antracen	<0.01		BS EN 15527:2008
Krizen	<0.01		BS EN 15527:2008
Benzo(b)fluoranten	<0.01		BS EN 15527:2008
Benzo(k)fluoranten	<0.01		BS EN 15527:2008
Benzo(a)piren	<0.01		BS EN 15527:2008
Indeno(c,d) piren	<0.01		BS EN 15527:2008
Dibenzo(a,h)antracen	<0.01		BS EN 15527:2008
Benzo(g,h,i)perilen	<0.01		BS EN 15527:2008
Ukupni PAH	<0.01	(100) <sup>1</sup>	BS EN 15527:2008
<b>Lako isparljiva organska jedinjenja (mg/kg)</b>			
Benzen	<0.1		EPA 8260B:1996
Toluen	<0.1		EPA 8260B:1996
m,p-Ksilen	<0.1		EPA 8260B:1996
o-Ksilen	<0.1		EPA 8260B:1996
Etilbenzen	<0.1		EPA 8260B:1996
UKUPNI BTX	<0.1	(500) <sup>1</sup>	EPA 8260B:1996
<b>Sadržaj halogena (%)</b>			
Hlor, Cl	<0.05		Q5-04-245
Fluor, F	<0.03		Q5-04-245
Brom, Br	<0.05		Q5-04-245
Ukupni halogeni, Cl	<0.05		Q5-04-245
<b>Polihlorovani bifenili (mg/kg)</b>			
PCB 28	<0.02		EN 15308:2005
PCB 52	<0.02		EN 15308:2005
PCB 101	<0.02		EN 15308:2005
PCB 118	<0.02		EN 15308:2005
PCB 138	<0.02		EN 15308:2005
PCB 152	<0.02		EN 15308:2005



PCB 180	<0.02		EN 15308:2005
Ukupni PCB	<0.02	(100) <sup>1</sup>	EN 15308:2005

#### PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Važeći zakoni i pravilnici	Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i o nuklearnoj sigurnosti ("Sl. glasnik RS", br. 36/09) Pravilnik o granicama izlaganja jonizujućim zračenjima ("Sl. list SRJ", br. 32/98)
Metod ispitivanja	HASL 300
Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja

#### Rezultati merenja:

- Izmerena doza jonizujućeg zračenja prirodnog fona na mestu ispitivanja je 0,14  $\mu\text{Sv/hr}$ .
- Izmerena doza jonizujućeg zračenja u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka je 0,17  $\mu\text{Sv/hr}$ .

#### Komentar:

Upoređivanjem izmerenih vrednosti doza jonizujućeg zračenja prirodnog fona i uzorka može se zaključiti da efektivna doza jonizujućeg zračenja, čiji je izvor uzorak, **ne prelazi** dozvoljene vrednosti.

#### Napomene:

Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010):

<sup>1</sup> odnosi se na H15 opasnu karakteristiku otpada

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

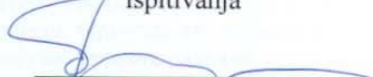
Viši analitičar




Tamara Jovanović  
diplomirani inženjer farmaceutске  
tehnologije



Šef odseka za fizičko-hemijska  
ispitivanja

  
Brankica Kartalović  
diplomirani inženjer farmaceutске  
tehnologije

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja



  
Goran Knežević  
diplomirani inženjer tehnologije

ПРИМЉЕНО: 21. 07. 2015			
ОПРЕД.	БРОЈ	ПРИЛОГ	БРОЈ СЛОЖ
001-6418-37046/1-2015			

# GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD

Centar za ekotoksikologiju  
Jedinica za upravljanje otpadima  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju  
Beograd, Bulevar despota Stefana 54a  
Fax: 011/20 78 612  
Tel: 011/20 78 628  
E-mail: [dragan.crnkovic@zdravlje.org.rs](mailto:dragan.crnkovic@zdravlje.org.rs)

Ovlašćenje za ispitivanje otpada:  
19-00-00660/2013-05, 25.04.2014.  
Sl. glasnik RS br.43/2014

 <b>ATC</b> 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA</b>	
<b>PREKOGRANIČNO KRETANJE TRETMAN ODLAGANJE</b>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Broj: II – 8:2174/8 Datum: 17.07.2015.

<i>Podaci o podnosiocu zahteva</i>			
Naziv podnosioca zahteva: PRIVREDNO DRUŠTVO ZA DISTRIBUCIJU ELEKTRIČNE ENERGIJE „JUGOISTOK“ d.o.o.			
Adresa: Bulevar dr Zorana Đinđića br.46a 18000 Niš			
Lice za kontakt: G-đa mr Olivera Milošević dipl.inž.zžs.	Tel: 064 83 13 490	Faks:	e-mail: <a href="mailto:olivera.milosevic@jugoistok.com">olivera.milosevic@jugoistok.com</a>
A. Opšti podaci:			
1.	Naziv otpada: Zauljena voda		
2.	Proizvođač otpada: PRIVREDNO DRUŠTVO ZA DISTRIBUCIJU ELEKTRIČNE ENERGIJE „JUGOISTOK“ d.o.o. Bulevar dr Zorana Đinđića br.46a 18000 Niš		
3.	Vlasnik otpada: PRIVREDNO DRUŠTVO ZA DISTRIBUCIJU ELEKTRIČNE ENERGIJE „JUGOISTOK“ d.o.o. Bulevar dr Zorana Đinđića br.46a 18000 Niš		
4.	Opis postupka nastanka otpada: iz uljnih jama i održavanja zauljenih površina		
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: 15-11-0324		
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: oko 1200kg		





7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija 3. viskozna materija 4. pasta 5. mulj 6. tečna materija x 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)
----	--

B. Klasifikacija otpada	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): <b>Q16</b>
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: <b>130899*</b>
3.	Karakter otpada <b>opasan</b>
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y листа): <b>Y9</b>
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C листа): <b>C24</b>
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H листа): <b>H14/H15</b>
7.	Napomena: Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes i povećane koncentracije ugljovodonika i visoke pH vrednosti;  <b>Preporučeni postupak tretmana ispitivanog otpada je tretman otpada kod ovlašćenog operatera.</b>

Podaci o uzorku	
Naziv otpada: Zauljena voda	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: ED Vranje u Vranju GPS koordinate N 42°33'01.4" EO 21°54'49.4"	
Identifikacioni broj uzorka: 15-11-0324	
Uzorkovanje izvršili: Slavica Terzić, dipl.ing.zaš.živ.sredine i Vladimir Karamata, viši san. teh.	Datum i vreme uzorkovanja: 02.07.2015. 12:30h
Način i metoda uzorkovanja: prema internom uputstvu za uzorkovanje Gradskog zavoda za javno zdravlje iz Beograda UZ 011	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 04.07.2015.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno):	

Napomene: Sastavni deo ovog izveštaja je fotodokumentacija, vezana za uzorkovanje predmetnog otpada izrađena na CD-u.  Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.
--



**C. Rezultati fizičko – hemijskih i hemijskih ispitivanja otpada****OPIS OTPADA SA SENZORNIM SVOJSTVIMA**

Nehomogen tečni otpad. Tamno-plave boje. Mutna tečnost. Bez mirisa.

Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
pH vrednost	13,70	2-11.5**	ISO 10523:2008
Ostatak isparenja na 105°C mg/l	121645	30000	EN 15216:2007

Policiklični aromatični ugljovodonici µg/l :			
Naftalen	6,30		VDM 0005
Acenaftilen	0,40		VDM 0005
Acenaften	3,40		VDM 0005
Fluoren	8,80		VDM 0005
Fenantren	7,60		VDM 0005
Antracen	0,30		VDM 0005
Fluoranten	0,90		VDM 0005
Piren	0,60		VDM 0005
Benzo(a)antracen	0,20		VDM 0005
Krizen	0,50		VDM 0005
Benzo(b)fluoranten	<0,01		VDM 0005
Benzo(k)fluoranten	<0,01		VDM 0005
Benzo(a)piren	<0,01		VDM 0005
Indeno(c,d)piren	<0,01		VDM 0005
Dibenzo(a,h)antracen	<0,01		VDM 0005
Benzo(g,h,i)perilen	<0,01		VDM 0005
UKUPNI PAH	29,0	0,05mg/l	VDM 0005

Lako isparljiva organska jedinjenja µg/l:			
Benzol	<0,1	(Ukupno BTEX	ISO 11423-1:1997
Toluen	<0,1	500mg/kg)**	ISO 11423-1:1997
m,p Ksilol	<0,1		ISO 11423-1:1997
o-ksilol	<0,1		ISO 11423-1:1997
Etilbenzol	<0,1		ISO 11423-1:1997
UKUPNI BTEX	<0,1		ISO 11423-1:1997

Ukupni ugljovodonici (indeks ugljovodonika) C10-C40 (GC-FID)	114,3g/l	100mg/l**, (25%)	SRPS EN ISO 9377-2:2009
Ukupni ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 (GC-FID)	<0,01mg/l	1g/l	VDM 0132
Ukupni ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 (GC-FID)	80,2g/l	10g/l	VDM 0133



Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (obračunati na Arochlor 1260 ) mg/kg	<1,0	50 (100)**	SRPS EN 12766-1:2011
PCB sum (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011
PCB 28 (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011
PCB 52 (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011
PCB 101 (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011
PCB 118 (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011
PCB 138 (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011
PCB 153 (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011
PCB 180 (mg/kg)	<1,0		SRPS EN 12766-1:2011

**Napomena:**

UZ 011-Interno uputstvo za uzorkovanje otpada-CEN/TR 15310, Part 1:2006 CEN/TR 15310 Part 2:2006; CEN/TR 15310 Part 3:2006,CEN/TR 15310, Part 4:2006; CEN/TR 15310 Part 5:2006; EPA 530:2002 ; NT ENVIR 004, Nordtest, Method: 1996

VDM – Validirana dokumentovana metoda

VDM 0005-US EPA method 525.2: Determination of Organic compounds in Drinking Water by Liquid-Solid EXtraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995

US EPA method 625: Base/neutrals and Acids-Semivolatile organic compounds by Isotope Dilution GC/MS

VDM 0132-EPA method 8015 nonhalogenated organics using GC/FID, US EPA method 3810-statički " head space " method, izmene u delu koji se odnosi na kolonu, sredstvo za ekstrakciju i temperaturni program kolone

VDM 0133-EPA method 8015 nonhalogenated organics using GC/FID, EPA method 3510 separatory funnel liquid-liquid extraction, EPA 3550 Ultrasonic extraction, Priprema ekstrakta- voda EPA metoda 3510C

\*\* vrednosti koncentracija se odnose na H15 opasnu karakteristiku

Referentne vrednosti i klasifikacija otpada su date prema:

-Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes;

-Interim guidelines on hazard characteristic H13 of Annex III to the Basel Convention, UNEP/CHW.7/11/Add.3, 22.07.2004.

-COUNCIL DECISION of 19 December 2002 establishing criteria and procedures for the acceptance of waste at landfills pursuant to Article 16 of and Annex II to Directive 1999/31/EC (2003/33/EC);

-Environment Agency HWR08 How to find out if waste oil and wastes that contain oil are hazardous, Version 3.1 – June 2007, Environment Agency, Rio House, Waterside Drive, Aztec West;



-Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Sl. glasnik RS 56/2010).

Mesto i datum završetka ispitivanja:  
Beograd, 17.07.2015.

Overio merenja :



NAČELNIK LABORATORIJE :

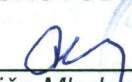
  
Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig.

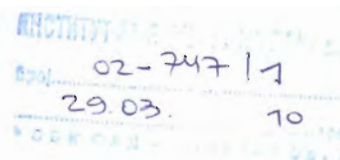
Mesto i datum izrade Izveštaja:  
Beograd, 17.07.2015.

Izveštaj uradio:

  
Mr.sci. Dragan Crnković, dipl.inž.tehn.

RUKOVODILAC CENTRA:

  
Dr Slaviša Mladenović, spec.hig.



INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.

NOVI SAD, ŠKOLSKA 3

**INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.**

**Laboratorija za ispitivanje**

**Školska 3**

**Novi Sad**

**Datum: 29.03.2010.**

**Tel/fax: 021/422-435**

**ECO-LOGISTICA D.O.O.**

**Seljačkih buna 43**

**Novi Sad**

**Tel/fax: 021/479-04-00**

Na osnovu Pravilnika o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina (Sl. Glasnik RS br.55/01) generatoru otpada, ECO-LOGISTICA D.O.O. iz Novog Sada, Institut za zaštitu na radu a.d., Laboratorija za ispitivanje izdaje

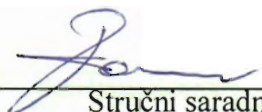
### UVERENJE


### O UTVRĐIVANJU KARAKTERA OTPADA

kojim se za otpad: Rastvori razvijača za ofset ploče na bazi vode, indeksnog broja 090102, iz kataloga otpada prema Pravilniku, koji firma planira da generiše, do aprila 2011. godine, u ukupnoj količini od 100t, određuje karakter:

### OTPAD KOJI JE OPASAN

Uverenje o karakteru otpada izdato je na osnovu izvršenog ispitivanja otpada i izrađene dokumentacije: Izveštaja o ispitivanju otpada (broj: O034-1), Izveštaja o utvrđivanju karaktera otpada (broj: O034-1).

  
Stručni saradnik

  
Šef laboratorije za ispitivanje  
Goran Knežević, dipl.ing.teh.





INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.

NOVI SAD, ŠKOLSKA 3



ATC  
01-073

АКРЕДИТОВАНА  
ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
SRPS ISO/IEC 17025:2006

**IZVEŠTAJ O UTVRĐIVANJU KARAKTERA OTPADA**

**Laboratorija za ispitivanje**

Izveštaj o ispitivanju  
otpada

Broj: O034-1

Datum: 29.03.2010.

Generator otpada: ECO-LOGISTICA D.O.O.  
Seljačkih buna 43, Novi Sad

Broj radnog naloga: 04-03-10-0139

Naziv uzorka otpada: Rastvori razvijača za ofset ploče na bazi vode

Identifikacioni broj: O034-1

Tehnološki postupak proizvodnje otpada: Otpad nastaje sakupljanjem od pravnih lica.

Količina otpada: 4t

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Indeksni broj otpada iz kataloga otpada (prema Pravilniku o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina, "Sl.Glasnik RS" broj 55/2001): 090102  |
| 2. | Karakter otpada: opasan   |
| 3. | Fizička svojstva:<br>1. Prah<br>2. Čvrsta materija<br>3. Viskozna materija/pasta<br>4. Mulj<br>5. Tečna materija*<br>6. Gasovita materija<br>7. Ostalo (precizirati)  |
| 4. | Kategorija opasnih otpadaka koji se kontrolišu (prema Pravilniku o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstva opasnih materija, "Sl. Glasnik RS" broj 12/95): 1.16./2.11/2.13./2.24.   |
| 5. | Opasna karakteristika otpada (H lista prema Pravilniku o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstvo opasnih materija, "Sl.Glasnik RS" broj 12/95): H8/H11/H13  |
| 6. | Klasa opasnog otpada prema Pravilniku o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstvo opasnih materija, "Sl. Glasnik RS" broj 12/95): 8/9   |
| 7. | Napomena: Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16. January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes |

Stručni saradnik

Šef laboratorije za ispitivanje

Goran Knežević, dipl.ing.teh.

Mesto i datum izdavanja: Novi Sad, 29.03.2010.



INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.

NOVI SAD, ŠKOLSKA 3



ATC  
01-073

АКРЕДИТОВАНА  
ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
SRPS ISO/IEC 17025:2006

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

### Laboratorija za ispitivanje

Izveštaj o ispitivanju  
otpada

Broj: O034-1

Datum: 29.03.2010.

#### PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva:	ECO-LOGISTICA D.O.O.
Adresa:	Seljačkih buna 43, Novi Sad
Telefon/Fax:	021/479-04-00

#### PODACI O UZORKU

Naziv:	Rastvori razvijača za ofset ploče na bazi vode
Identifikacioni broj:	O034-1
Lokacija sa koje je uzet uzorak:	"Magyar szo", ul. Vojvode Mišića 1, Novi Sad GPS koordinate: N 45°15'07.74", E 19°51'06.92"
Broj radnog naloga :	04-03-10-0139
Datum i vreme uzorkovanja:	23.03.2010. 9 <sup>30</sup> h
Datum i vreme prijema uzorka u laboratoriju:	09.03.2010. 11 <sup>00</sup> h
Napomena:	Sastavni deo ovog izveštaja je Izveštaj o ispitivanju koncentracije aktivnosti radionuklida br. 05-GM-54806-1/10. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.

NOVI SAD, ŠKOLSKA 3

ATC  
01-073AKREDITOVANA  
LABORATORIJA  
ZA ISPITIVANJE  
SRPS ISO/IEC 17025:2006

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Laboratorija za ispitivanje

Izveštaj o ispitivanju  
otpada

Broj: O034-1

Datum: 29.03.2010.

## REZULTATI ISPITIVANJA

Senzorna svojstva:	Tečnost, intenzivno plave boje, karakterističnog mirisa.
--------------------	--

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
1.	pH vrednost	12.26	2-11.5	SRPS EN 12176/05
<b>Sadržaj metala, mg/l</b>				
2.	Olovo, Pb	40.95	5	ISO 8288/86
3.	Živa, Hg	0.81	0.2	ISO 5666/99
4.	Arsen, As	<1	5	SRPS ISO 11969/2002
5.	Hrom, Cr	2.9	5	ISO 9174/98
6.	Kadmijum, Cd	<1	1	ISO 8288/86
7.	Nikl, Ni	1.49	20	ISO 8288/86
8.	Cink, Zn	19.44	250	ISO 8288/86
<b>Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/l</b>				
9.	Benzen	<0.1		EPA 8260b/96
10.	Toluen	7.50		EPA 8260b/96
11.	m, p-Ksilen	<0.1		EPA 8260b/96
12.	o-Ksilen	<0.1		EPA 8260b/96
13.	Etilbenzen	<0.1		EPA 8260b/96
14.	UKUPNI BTX	7.50	5	EPA 8260b/96
15.	Stiren	<0.02	0.02	EPA 8260b/96

Referentne vrednosti su date prema:

Interim guidelines on hazard characteristic H13 of Annex III to the Basel Convention, UNEP/CHW:/Add.3, 22.07.2004.

Risk-Based Waste Classification in California, National Academies Press, Washington, D.C., 1999.

	Datum :	Ime i prezime:	Potpis:
Račnuci ovlašćeni za ispitivanje i overavanje stručnog nalaza:	29.03.2010.	Vesna Pavlov, dipl.hem.	
Kontrolisao:	29.03.2010.	Goran Knežević, dipl.ing.teh.	





Univerzitet u Novom Sadu  
Prirodno-matematički fakultet  
Departman za fiziku  
Katedra za nuklearnu fiziku  
**Laboratorija za ispitivanje radioaktivnosti uzoraka i  
doze jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja**  
21000 Novi Sad, Trg D. Obradovića 4  
TEL: 021 455 318  
FAX: 021 459 367  
Žiro račun: 840-1711666-19



Broj: 05-GM-54806-1/10

Datum: 26.3.2010.

## I Z V E Š T A J

### O ISPITIVANJU KONCENTRACIJE AKTIVNOSTI RADIONUKLIDA

Podnosilac zahteva: INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU, NOVI SAD

Datum uzorkovanja: 26.3.2010.

Uzorak: O034-1 RASTVORI RAZVIJAČA ZA OFFSET PLOČE NA  
BAZI VODE

Prevozno sredstvo: -

Količina: -

Poreklo: SRBIJA

Vlasnik: ECO-LOGISTICA DOO

Na osnovu rezultata nisko-fonske gama-spektrometrijske analize standardnom metodom ASTM E181-98/03 određena je koncentracija aktivnosti radionuklida u uzorku:

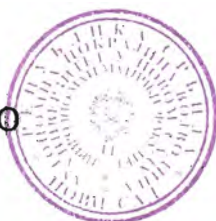
Radionuklid	koncentracija aktivnosti [Bq/kg]
$^{137}\text{Cs}$	< 5
$^{226}\text{Ra}$	< 6
$^{232}\text{Th}$	< 6
$^{40}\text{K}$	$44 \pm 13$

#### MIŠLJENJE:

Izmerene vrednosti koncentracije aktivnosti radionuklida **NE PRELAZE** granične vrednosti propisane Zakonom o zaštiti od jonizujućih zračenja i o nuklearnoj sigurnosti (Službeni glasnik RS br. 36/09) i Pravilnikom o granicama radioaktivne kontaminacije životne sredine i o sprovođenju dekontaminacije ("Sl. List SRJ" 9/99).

MERENJE IZVRŠIO  
(spektrometrista)

*Hausman*



IZVEŠTAJ ODOBRAVA  
(šef laboratorije)  
(prof.dr. Miroslav Vesković)

*[Signature]*



**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800, 064 8473 910  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-00489/2014-16 izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine

**Anahem**  
 Laboratorija

Prekogranično kretanje		<b>Broj: 2505120501</b>
<b>Tretman</b>	<b>X</b>	
Odlaganje		Datum: 18.06.2015. god.

#### Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: Tetra Pak Production d.o.o.  
 Adresa: Milutina Milankovića 11b, 11070 Novi Beograd  
 Tel.: 032 770 136 Fax: 032 770 183

Lice za kontakt: Snežana Glišović  
 E-mail: snezana.glisovic@tetrapak.com

#### A. Opšti podaci:

- Naziv otpada: OTPADNI MULJ OD DESTILACIJE OTPADNIH VODA
- Proizvođač otpada: Tetra Pak Production d.o.o., Obilazni put bb, 32300 Gornji Milanovac
- Vlasnik otpada: Tetra Pak Production d.o.o., Obilazni put bb, 32300 Gornji Milanovac
- Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad je nastao u procesu destilacije otpadnih voda (otpadna voda sa primesama vodorastvornih boja).
- Identifikacioni broj uzorka otpada: 2505120501
- Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 0,4 t
- Planirano godišnje generisanje otpada: 100 t
- Fizičko svojstvo otpada:
  - prah
  - čvrsta materija
  - viskozna materija
  - pasta
  - mulj**
  - tečna materija**
  - gasovita materija
  - ostalo (precizirati)

#### B. Klasifikacija otpada

- Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q9
- Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 08 01 21\*/19 02 05\*
- Karakter otpada: opasan
- Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y12
- C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
- H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14/H15
- Napomene: Otpad je opasan zbog generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes.

#### Podaci o uzorku

Naziv otpada: OTPADNI MULJ OD DESTILACIJE OTPADNIH VODA

Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet iz buradi u Tetra Pak Production d.o.o., Obilazni put bb, Gornji Milanovac.

GPS koordinate: N 44°00'54,9" E 20°27'47,7"

Identifikacioni broj uzorka: 2505120501

Datum i vreme uzorkovanja: 26.05.2015.

Uzorkovanje izvršio: Nebojša Milivojević

Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310

Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 26.05.2015.

Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -

Napomene: -



Tabela 1. Rezultati# fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: lepljiva tečnost i mulj tamno sive boje neprijatnog mirisa				
1.	Tačka paljenja, °C	95	<55*	ASTM D 3828
Sadržaj metala, mg/kg				
2.	Arsen (As)	<0,2	20**, 5000*	DML 5.1
3.	Barijum (Ba)	47	-	DML 5.1
4.	Kadmijum (Cd)	<0,1	10**, 5000*	DML 5.1
5.	Hrom (Cr)	<0,1	300**	DML 5.1
6.	Bakar (Cu)	2920	500**	DML 5.1
7.	Živa (Hg)	<0,1	2**, 20*	DML 5.1
8.	Nikl (Ni)	<0,1	100**	DML 5.1
9.	Olovo (Pb)	<1,0	800**, 10000*	DML 5.1
10.	Antimon (Sb)	<1,0	100**	DML 5.1
11.	Cink (Zn)	4,7	-	DML 5.1
Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg:				
12.	Benzen	<0,5	-	EPA 5021
13.	Toluen	<0,01	-	EPA 5021
14.	Ksilen	<0,1	-	EPA 5021
15.	Etilbenzen	<0,03	-	EPA 5021
16.	Stiren	<0,3	-	EPA 5021
17.	BTEX (ukupno)	<1,0	500*	EPA 5021
Sadržaj halogenih elemenata i sumpora, %				
18.	Fluor	<0,05	-	DML 5.6
19.	Hlor	0,34	2**	DML 5.6
20.	Brom	<0,03	-	DML 5.6
21.	Sumpor	0,13	-	DML 5.6

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\*- vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

\*- vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada:

Zamenik direktora:

*Cveta Savić*  
Cveta Savić, master hemičar

*Latinka Slavković Beškoski*  
Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohemičar



Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA br. 24090104-1



**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: office@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada  
 br. 19-00-00855/2009-02 izdato od Ministarstva  
 zaštite životne sredine i prostornog planiranja

**Anahem**  
 Laboratorija

<b>TRETMAN</b>	<b>Broj: 24090104-1</b> <b>Datum: 08.10.2014.</b>
----------------	--

<b>Podaci o podnosiocu zahteva</b>			
Naziv podnosioca zahteva: Grundfos Srbija d.o.o.			
Adresa: Obilazni put Sever 21, 22320 Indija			
Lice za kontakt:	Tel:	Faks:	e-mail:
Ninoslava Ignjatović	022 367 300	-	nignjatovic@grundfos.com
<b>A. Opšti podaci:</b>			
1.	Naziv otpada: OTPAD OD BOJA (TEČNE, PRAŠKASTE, ČVRSTE, MULJEVI, ZAMAŠČENE BOJE SA KONZOLA)		
2.	Proizvođač otpada: Grundfos Srbija d.o.o.		
3.	Vlasnik otpada: Grundfos Srbija d.o.o.		
4.	Opis postupka nastanka otpada: Otpad je nastao u redovnom procesu proizvodnje pumpi i njihovih komponentata.		
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: 2409010401		
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 2,5 t		
6a.	Planirano godišnje generisanje otpada: 18 t		
7.	Fizičko svojstvo otpada:		
	1. <u>prah</u> 2. <u>čvrsta materija</u> 3. viskozna materija 4. pasta 5. <u>mulj</u> 6. <u>tečna materija</u> 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)		
<b>B. Klasifikacija otpada</b>			
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q1		
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 08 01 11*/08 01 13*		
3.	Karakter otpada: opasan		
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y12		
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51		
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H4/H6/H15		
7.	Napomena: Otpad je opasan zbog generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes i povećanog sadržaja lako isparljivih organskih jedinjenja.		
<b>Podaci o uzorku</b>			
Naziv otpada: OTPAD OD BOJA (TEČNE, PRAŠKASTE, ČVRSTE, MULJEVI, ZAMAŠČENE BOJE SA KONZOLA)			



Lokacija sa koje je uzet uzorak:	
Uzorak uzet iz privremenog skladišta otpada u Grundfos Srbija doo, u Indiji	
GPS koordinate	N 45°05'35,3" E 20°05'33,7"
Identifikacioni broj uzorka: 2409010401	
Uzorkovanje izvršio: Nebojša Milivojević	Datum i vreme: 08.09.2014.
Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 08.09.2014.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	

### Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
<b>OPIS UZORKA:</b>			
Nehomogeni uzorak otpadne boje (prah ciklama boje, čvrsti komadi farbe, komadi bordo boje u tečnom delu), karakterističnog mirisa			
<b>Sadržaj metala, mg/kg</b>			
Arsen (As)	<1,0	20 <sup>a</sup> ; 5000 <sup>b</sup>	DML 5.1
Barijum (Ba)	15324	-	DML 5.1
Kadmijum (Cd)	<0,1	10 <sup>a</sup> ; 5000 <sup>b</sup>	DML 5.1
Hrom (Cr)	<5,0	300 <sup>a</sup>	DML 5.1
Bakar (Cu)	<5,0	500 <sup>a</sup>	DML 5.1
Molibden (Mo)	<2,0	-	DML 5.1
Živa (Hg)	<0,02	2 <sup>a</sup> ; 20 <sup>b</sup>	DML 5.1
Nikl (Ni)	<5,0	100 <sup>a</sup>	DML 5.1
Olovo (Pb)	<5,0	800 <sup>a</sup> ; 10000 <sup>b</sup>	DML 5.1
Antimon (Sb)	<1,0	100 <sup>a</sup>	DML 5.1
Selen (Se)	<0,1	-	DML 5.1
Cink (Zn)	<5,0	-	DML 5.1
<b>Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg:</b>			
Benzen	<0,5	-	EPA 5021
Toluen	<0,01	-	EPA 5021
Ksilen	296	-	EPA 5021
Etilbenzen	264	-	EPA 5021
Stiren	<0,3	-	EPA 5021
BTEX (ukupno)	560	500 <sup>b</sup>	EPA 5021
<b>Sadržaj halogenih elemenata i sumpora, %</b>			
Fluor	<0,05	-	ASTM WK 3768/EPA 9056
Hlor	0,85	2 <sup>a</sup>	ASTM WK 3768/EPA 9056
Brom	<0,03	-	ASTM WK 3768/EPA 9056
Sumpor	<0,05	-	ASTM WK 3768/EPA 9056

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

<sup>a</sup>-vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su - spaljivanje

<sup>b</sup>-vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

Rukovodilac Laboratorije za ispitivanje otpada:

Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohem.

Direktor:

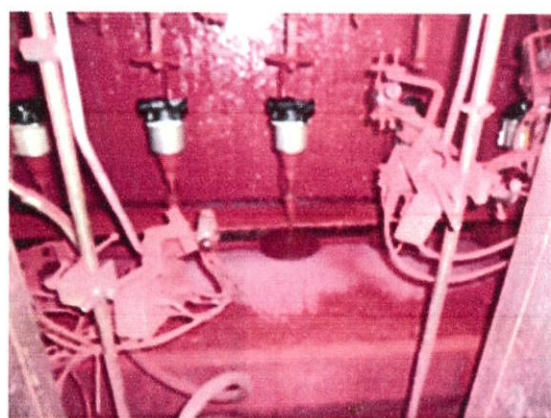
Dr.Antonije Onjia, dipl.inž.tehnol



Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala







## **Prilog 2 – Izveštaji o ispitivanju otpada**

Prilog 2.2 – Izveštaj o ispitivanju otpada koji se koristi za proizvodnju stabilizovanog solidifikata prema recepturi R2 (Tabela 4)

**INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.**

Školska 3, 21000 Novi Sad

Laboratorija za ispitivanje, Departman za ekotoksikološka ispitivanja

Lokacija: Marka Miljanova 9 i 9A, Novi Sad

Tel:021/421-700; Fax:021/422-435

E-mail: institut@institut.co.rs

„ЧИСТОЋА“  
ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ

Број



7679

16.05.2018

ГОД

НОВИ САД

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.  
19-00-00248/2014-05 od 19.09.2014.

	<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA</b>	
---	--------------------------------------	---

**Prekogranično kretanje****Tretman****Odlaganje**☐

Број: 02-109-V

☒

Датум: 09.05.2018.

☐**Podaci o podnosiocu zahteva**

Naziv podnosioca zahteva: JKP "Čistoća" Novi Sad

Adresa: Sentandrejski put 3, 21000 Novi Sad

Lice za kontakt:

Biljana Tomašević  
Mira Radenović

Tel:

021 443611

Faks:

021 442629

e-mail:

biljana.tomasevic@cistocans.co.rs  
ljiljana.jovanovic@cistocans.co.rs**A. Opšti podaci**

1.	Naziv otpada: Otpadni mulj iz separatora
2.	Proizvođač otpada: JKP "Čistoća" Novi Sad
3.	Vlasnik otpada: JKP "Čistoća" Novi Sad
4.	Opis postupka nastanka otpada: Otpad nastaje prilikom tretmana otpadnih voda, iz separatora lakih naftnih derivata
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: O079/1
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 0.5kg
7.	Fizičko svojstvo otpada: <input type="checkbox"/> prah <input type="checkbox"/> čvrsta materija <input type="checkbox"/> viskozna materija <input type="checkbox"/> pasta <input checked="" type="checkbox"/> mulj <input type="checkbox"/> tečna materija <input type="checkbox"/> gasovita materija <input type="checkbox"/> ostalo (precizirati)



8.	<p>Napomene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.</li> <li>• Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.</li> <li>• Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja Izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor na isti, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.</li> </ul>
----	---

## B. Klasifikacija otpada

1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q9
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 08 10*
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: <b>opasan</b>
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H15
7.	<p>Napomene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasifikacija otpada izvršena na osnovu Priloga 1 - 5 i 7 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010).</li> <li>- Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC), povećane koncentracije ukupnih ugljovodonika u odnosu na referentnu vrednost prema Prilogu 7 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010), kao i shodno Uputstvu za određivanje indeksnog broja iz kataloga otpada (Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, Agencija za zaštitu životne sredine, decembar 2010. godine), bez obzira na sastav i koncentraciju opasnih materija.</li> </ul>

## C. Podaci o uzorku

Naziv otpada: Otpadni mulj iz separatora	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: JKP "Čistoća" Novi Sad (iz separatora)	
GPS koordinate: N 45.270404°	
E 19.829354°	
Identifikacioni broj uzorka: O079/1	
Uzorkovanje izvršio: Zdenko Ostojić	Datum i vreme: 04.04.2018.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-(1-5):2009	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 04.04.2018.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	



## Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Senzorna svojstva	Mulj, vlažan, neprijatnog mirisa, pretežno crne boje.		
Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%) (105°C)	63.71	-	BS EN 14346:2006 metoda A
Gubitak žarenjem 600 °C (%)	76.36	-	BS EN 15169:2007
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mg/kg SM)	304701.08	(20000) <sup>1</sup>	Q5-04-421
Polihlorovani bifenili PCB (mg/kg SM)	<0.01	(100) <sup>1</sup>	Q5-04-399
<b>Policiklični aromatični ugljovodonici (mg/kg SM)</b>			
Fluoranten	1.138	-	Q5-04-426
Benzo(k)fluoranten	<0.1	-	
Benzo(a)piren	<0.1	-	
Benzo(g,h,i)perilen	<0.1	-	
Benzo(b)fluoranten	30.485	-	
Indeno(1,2,3-c,d)piren	<0.1	-	
Ukupni PAH	31.623	(100) <sup>1</sup>	
<b>Sadržaj metala (mg/kg SM)</b>			
Arsen, As	21.04	(5000) <sup>1</sup>	EPA 7010:2007
Bakar, Cu	98.05	-	EPA 7000B:2007
Barijum, Ba	148.84	-	EPA 7000B:2007
Kadmijum, Cd	<0.65	(5000) <sup>1</sup>	EPA 7000B:2007
Kobalt, Co	8.10	-	EPA 7000B:2007
Nikl, Ni	<4	-	EPA 7000B:2007
Olovo, Pb	17.72	(10000) <sup>1</sup>	EPA 7000B:2007
Hrom, Cr	14.06	-	EPA 7000B:2007
Cink, Zn	318.27	-	EPA 7000B:2007

### PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Važeći pravilnici	Pravilnik o kontroli radioaktivnosti roba pri uvozu, izvozu i tranzitu ("Sl. glasnik RS", br. 44/11)
Metod ispitivanja	Q5-04-420
Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja
<p><b>Rezultati merenja:</b> Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona na mestu ispitivanja iznosi 0,11 µSv/h, a u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka iznosi 0,12 µSv/h. Proširena merna nesigurnost iznosi 23,4 % (za vrednost faktora pokrivanja k=2, za slučaj normalne raspodele i 95%-tnog nivoa poverenja)</p> <p><b>Komentar:</b> Upoređivanjem izmerenih vrednosti jačine ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona i uzorka može se zaključiti da efektivna doza jonizujućeg zračenja, čiji je izvor uzorak, <b>ne prelazi</b> dozvoljene vrednosti utvrđene prema navedenom Pravilniku: u slučaju povećanja vrednosti ambijentalnog doznog ekvivalenta u neposrednoj blizini uzorka otpada iznad 50% od prosečnih srednjih vrednosti fona za datu lokaciju postoji sumnja da je uzorak radioaktivan.</p>	

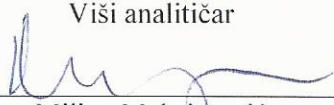


Napomene:

<sup>1</sup> odnosi se na H15 opasnu karakteristiku otpada prema Prilogu 7 Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

- Merenje doze jonizujućeg zračenja izvršeno shodno čl.4 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016), a na osnovu Rešenja o ovlašćivanju broj O1-10/2017 od 29.12.2017. godine, izdatom od strane Agencije za zaštitu od jonizujućih zračenja i nuklearnu sigurnost Srbije.

Viši analitičar


  
Miljan Maksimović  
dipl.maš.inž.



Šef odseka za fizičko-hemijska  
ispitivanja

  
Danijela Bekrić  
diplomirani hemičar

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

  
Goran Knežević  
diplomirani inženjer tehnologije



**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800, 064 8473 910  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-00489/2014-16 izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine



Prekogranično kretanje		<b>Broj: 2711280503</b>
<b>Tretman</b>	<b>X</b>	
Odlaganje		Datum: 27.12.2017. god.

#### Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: MEI TA EUROPE DOO

Adresa: Železnička 44v, 11504 Barič, Obrenovac

Tel.: 062/446-112

Fax: /

Lice za kontakt: Ivana Lukovac

E-mail: ivana.lukovac@meitaeu.com

#### A. Opšti podaci:

- Naziv otpada: TEČNI OTPAD OD PRANJA (SA BONDERITOM)
- Proizvođač otpada: MEI TA EUROPE DOO, Železnička 44v, 11504 Barič, Obrenovac
- Vlasnik otpada: MEI TA EUROPE DOO, Železnička 44v, 11504 Barič, Obrenovac
- Opis postupka nastanka otpada: Otpad je nastao u procesu finalne obrade proizvoda, prilikom pranja poluproizvoda i gotovih proizvoda u mašinama za finalno i grubo pranje u radnoj jedinici Machining. Tečnost za pranje koju čini mešavina vode i Bonderita (sredstva za čišćenje za industrijsku upotrebu Bonderite C-NE 5088, Bonderite C-NE 5225, supstance ekotoksične) se ubacuje u mašine za finalno i grubo pranje gde kruži, pri čemu se vrši odmašćivanje i skidanje nečistoće sa delova.
- Identifikacioni broj uzorka otpada: 2711280503
- Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 1 t
- Planirano godišnje generisanje otpada: -
- Fizičko svojstvo otpada:
  - prah
  - čvrsta materija
  - viskozna materija
  - pasta
  - mulj
  - 6. tečna materija**
  - gasovita materija
  - ostalo (precizirati)

#### B. Klasifikacija otpada

- Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q7
- Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 16 10 01\*
- Karakter otpada: opasan
- Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y40
- C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
- H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14/H15
- Napomene: Otpad je opasan zbog generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes i zbog štetnih osobina otpadnih hemikalija (ekotoksične).

#### Podaci o uzorku

Naziv otpada: TEČNI OTPAD OD PRANJA (SA BONDERITOM)

Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet u hali za finalnu fazu obrade firme MEI TA EUROPE DOO, Železnička 44 V, Barič.

GPS koordinate: N 44°39'37"

E 20°15'0"

Identifikacioni broj uzorka: 2711280503

Datum i vreme uzorkovanja: 29.11.2017.

Uzorkovanje izvršio: Žarko Bučalina

Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310

Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 29.11.2017.

Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno):

Napomene: -

Tabela 1. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: tečni uzorak otpada od pranja, bez boje.				
1.	pH vrednost	8,5	>6***	EN 16192:2011
Sadržaj metala, mg/kg				
2.	Arsen (As)	<0,9	20**; 5000*	DML 5.1:2015
3.	Barijum (Ba)	0,88	-	DML 5.1:2015
4.	Kadmijum (Cd)	<0,1	10**; 5000*	DML 5.1:2015
5.	Hrom (Cr)	<0,09	300**	DML 5.1:2015
6.	Bakar (Cu)	<0,4	500**	DML 5.1:2015
7.	Živa (Hg)	<0,01	2**; 20*	DML 5.1:2015
8.	Nikl (Ni)	<0,1	100**	DML 5.1:2015
9.	Olovo (Pb)	<0,2	800**; 10000*	DML 5.1:2015
10.	Antimon (Sb)	<1,2	100**	DML 5.1:2015
11.	Cink (Zn)	1,6	-	DML 5.1:2015
Sadržaj halogenih elemenata i sumpora, %				
12.	Fluor	<0,05	-	DML 5.6:2014
13.	Hlor	<0,05	2**	DML 5.6:2014
14.	Brom	<0,03	-	DML 5.6:2014
15.	Sumpor	<0,05	-	DML 5.6:2014
Lako isparljivi ugljovodonici, mg/kg				
16.	Benzen	<0,5	-	EPA 5021A:2014
17.	Toluen	<0,01	-	EPA 5021A:2014
18.	Ksilen	<0,1	-	EPA 5021A:2014
19.	Etilbenzen	<0,03	-	EPA 5021A:2014
20.	Stiren	<0,3	-	EPA 5021A:2014
21.	BTEX (ukupno)	<1,0	500*	EPA 5021A:2014
22.	Tačka paljenja, °C	>110	<55*	SRPS EN ISO 2719:2008

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\*- vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

\*\* - vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

\*\*\* - vrednosti se odnose na deponije neopasnog otpada

Izveštaj izradio:

*Vesna Stojković*  
Vesna Stojković, dipl. Inženjer



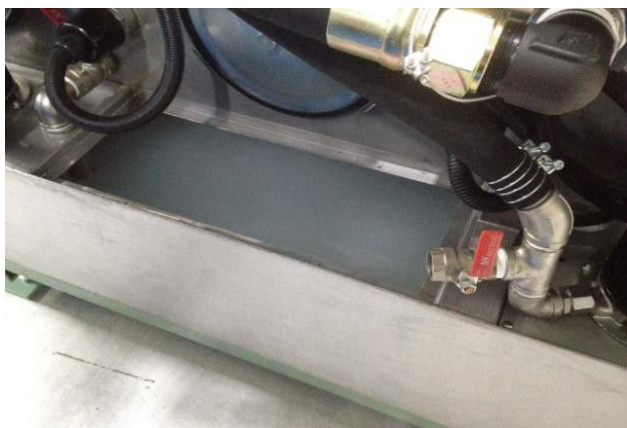
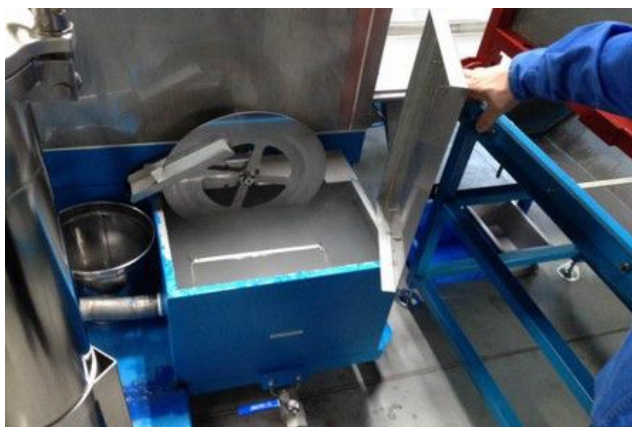
Kontrolisao i odobrio:

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

*Cveta Savić*  
Cveta Savić, master hemičar



Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala



**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD**

Centar za higijenu i humanu ekologiju

Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju

Centar za ekotoksikologiju

Jedinica za upravljanje otpadima



Beograd, Bulevar despota Stefana 54a

Fax: 011/20 78 612

Tel: 011/20 78 600

E-mail: [dragan.crnkovic@zdravlje.org.rs](mailto:dragan.crnkovic@zdravlje.org.rs)Ovlašćenje za ispitivanje otpada  
19-00-00660/2013-05, 25.04.2014.

Sl. glasnik RS br.43/2014

 <b>ATC</b> 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA</b>	
<b>ZA TRETMAN OTPADA</b>		<b>Broj: II-8 510/4</b> <b>Datum: 12.03.2015.</b>

<i>Podaci o podnosiocu zahteva</i>			
Naziv podnosioca zahteva: „GRUNDFOS SRBIJA“ d.o.o.			
Adresa: 22320 Inđija Obilazni put-Sever 21			
Lice za kontakt: G-đa Ljiljana Lazić Milinković	Tel: 022/367-477	Faks:	e-mail: <a href="mailto:lmilinkovic@grundfos.com">lmilinkovic@grundfos.com</a>
A. Opšti podaci:			
1.	Naziv otpada: Tečni otpad ( otpadne vode iz procesa proizvodnje )		
2.	Proizvođač otpada: „GRUNDFOS SRBIJA“ d.o.o. 22320 Inđija Obilazni put-Sever 21		
3.	Vlasnik otpada: „GRUNDFOS SRBIJA“ d.o.o. 22320 Inđija Obilazni put-Sever 21		
4.	Opis postupka nastanka otpada: otpadna voda iz procesa proizvodnje ( uglavnom od hlađenja mašina i sl. )		
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: <b>15-11-0065</b>		
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: oko 11m <sup>3</sup>		
7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija 3. viskozna materija 4. pasta 5. mulj 6. tečna materija x 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)		



### 3. Klasifikacija otpada

1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): <b>Q16</b>
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: <b>161001*</b>
3.	Karakter otpada: <b>opasan</b>
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y листа): <b>Y9</b>
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C листа): <b>C51</b>
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H листа): <b>H15</b>
7.	<b>Napomena:</b> Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes i povećane koncentracije ugljovodonika;  <b>Preporučeni postupak tretmana ispitivanog otpada je tretman otpada kod ovlašćenog operatera.</b>

#### Podaci o uzorku

Naziv otpada: Tečni otpad ( otpadna voda iz procesa proizvodnje )

Lokacija sa koje je uzet uzorak: Podzemni tank " Grundfos Srbija " d.o.o.Indija

GPS koordinate: N: 45°09'34.6"

EO:20°09'47.2"

Identifikacioni broj uzorka: **15-11-0065**

Uzorkovanje izvršio: Brane Polovina, *sanitarni tehničar*

Datum i vreme: 18.02.2015.  
09:00h

Način i metoda uzorkovanja: prema internom uputstvu za uzorkovanje otpadne vode UZ 005

Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 18.02.2015.

Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno):

Napomene:

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitivani uzorak.

Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Instituta za nuklearne nauke "Vinča", Laboratorije za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje (Lab.060), Izveštaj o ispitivanju br.S15/70 od 26.02.2015.

### C. Rezultati fizičko – hemijskih i hemijskih ispitivanja otpada

#### OPIS OTPADA SA SENZORNIM SVOJSTVIMA

Mutna tečnost. Sa ostacima uljaste materije crne boje. Mirisa na naftu.

Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
pH vrednost	7,1	2-11.5**	ISO 10523:2008
Elektroprovodljivost mS/cm	720	-	SRPS EN 27888:2009
Hloridi (Cl <sup>-</sup> ) mg/l	125	-	EPA 300.1:1993
Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) mg/l	7,5	-	EPA 300.1:1993
Indeks fenola	1,10	100**	SRPS ISO 6439:1997
Amonijak (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) mg/l	<0,10	1000**	SRPS EN ISO 14911:2009
Nitriti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) mg/l	<0,025	100**	EPA 300.1:1993
Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) mg/l	<0,05	-	EPA 300.1:1993
Hrom šestovalentni Cr <sup>+6</sup> mg/l	<0,05	2**	SMEWW 19 <sup>th</sup> metoda 3500-Cr <sup>6+</sup> D

Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
-----------	-----------------	---------------------	---------------

**Sadržaj teških i toksičnih metala (mg/l):  
priprema EPA 3050B**

Olovo Pb	<0,10	5 (10)*	EPA 200.7 Rev5
Kadmijum Cd	<0,008	1 (0.5)*	EPA 200.7 Rev5
Cink Zn	0,21	250(100)*	EPA 200.7 Rev5
Bakar Cu	2,16	25(10)*	EPA 200.7 Rev5
Nikl Ni	0,04	20(50)*	EPA 200.7 Rev5
Hrom ukupni Cr	0,03	5(30)*	EPA 200.7 Rev5
Živa Hg	<0,02	0.2(0.05)*	EPA 200.7 Rev5+EPA 245.1
Arsen As	<0,20	5(5)*	EPA 200.7 Rev5
Barijum Ba	0,04	100(50)*	EPA 200.7 Rev5
Antimon Sb	<0,02	15(5)*	EPA 200.7 Rev5
Selen Se	<0,4	5*	EPA 200.7 Rev 5
Vanadijum V	<0,01	20*	EPA 200.7 Rev 5
Fosfor P	2,08	-	EPA 200.7 Rev5
Berilijum Be	<0,002	0,5*	EPA 200.7 Rev5
Kobalt Co	<0,005	10*	EPA 200.7 Rev5
Gvožđe Fe	1,95	-	EPA 200.7 Rev5
Mangan Mn	0,05	-	EPA 200.7 Rev5
Molibden Mo	0,04	-	EPA 200.7 Rev5

**Policiklični aromatični ugljovodoniци μg/l :**

Naftalen	0,48		VDM 0005
Acenaftilen	0,30		VDM 0005
Acenaften	1,00		VDM 0005
Fluoren	0,34		VDM 0005
Fenantren	1,24		VDM 0005
Antracen	<0,05		VDM 0005
Fluoranten	<0,05		VDM 0005
Piren	<0,05		VDM 0005
Benzo(a)antracen	<0,05		VDM 0005
Krizen	<0,05		VDM 0005
Benzo(b)fluoranten	<0,05		VDM 0005
Benzo(k)fluoranten	<0,05		VDM 0005
Benzo(a)piren	<0,05		VDM 0005
Indeno(c,d)piren	<0,05		VDM 0005
Dibenzo(a,h)antracen	<0,05		VDM 0005
Benzo(g,h,i)perilen	<0,05		VDM 0005
UKUPNI PAH	3,36	0,05mg/l	VDM 0005



Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
-----------	-----------------	---------------------	---------------

**Lako isparljiva organska jedinjenja µg/l:**

Benzol	<0,10	(Ukupno BTEX	ISO 11423-1:1997
Toluen	<0,10	500mg/kg)**	ISO 11423-1:1997
m,p Ksilol	<0,10		ISO 11423-1:1997
o-ksilol	<0,10		ISO 11423-1:1997
Etilbenzol	<0,10		ISO 11423-1:1997
UKUPNI BTEX	<0,10		ISO 11423-1:1997

Ukupni ugljovodonici (indeks ugljovodonika) C10-C40 (GC-FID)	354,11 mg/l	100mg/l**, (25%)	SRPS EN ISO 9377-2:2009
Ukupni ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 (GC-FID)	<0,01mg/l	0,1%	VDM 0132
Ukupni ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 (GC-FID)	267,45 mg/l	1%	VDM 0133

Napomena:

VDM – Validirana dokumentovana metoda

VDM 0005-US EPA method 525.2: Determination of Organic compounds in Drinking Water by Liquid-Solid EXtraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995

US EPA method 625: Base/neutrals and Acids-Semivolatile organic compounds by Isotope Dilution GC/MS

VDM 0132-EPA method 8015 nonhalogenated organics using GC/FID, US EPA method 3810-statički " head space " method, izmene u delu koji se odnosi na kolonu, sredstvo za ekstrakciju i temperaturni program kolone

VDM 0133-EPA method 8015 nonhalogenated organics using GC/FID, EPA method 3510 separatory funnel liquid-liquid exctraction, EPA 3550 Ultrasonic extraction, Priprema ekstrakta-voda EPA metoda 3510C

\*vrednosti koncentracija za teške metale se odnose na tečni otpad i karakteristiku H15

\*\* vrednosti koncentracija se odnose na H15 opasnu karakteristi

Referentne vrednosti i klasifikacija otpada su date prema:

-Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes;

-Interim guidelines on hazard characteristic H13 of Annex III to the Basel Convention, UNEP/CHW.7/11/Add.3, 22.07.2004.

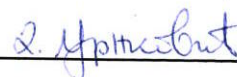
-COUNCIL DECISION of 19 December 2002 establishing criteria and procedures for the acceptance of waste at landfills pursuant to Article 16 of and Annex II to Directive 1999/31/EC (2003/33/EC);

-Environment Agency HWR08 How to find out if waste oil and wastes that contain oil are hazardous, Version 3.1 – June 2007, Environment Agency, Rio House, Waterside Drive, Aztec West;

-Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Sl. glasnik RS 56/2010).

Mesto i datum završetka ispitivanja:  
Beograd, 12.03.2015.

Overio merenja :



NAČELNIK LABORATORIJE :



*Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig.*

Mesto i datum izrade Izveštaja:  
Beograd, 12.03.2015.

Izveštaj uradio:



*Mr.sci. Dragan Crnković, dipl.inž.tehn.*

RUKOVODILAC CENTRA :

  
*Dr Slaviša Mladenović, spec.hig.*





**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: office@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada  
 br.19-00-00855/2009-02 izdato od Ministarstva  
 zaštite životne sredine i prostornog planiranja

**Anahem**  
 Laboratorija

## TRETMAN

Broj: 24031604-1  
 Datum: 04.04.2014.

## Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: JUGO-IMPEX DOO

Adresa: Vazduhoplovaca bb, 18000 Niš

Lice za kontakt: Ana Stojanović	Tel: 018 4155 008	Faks: 018 4150 137	e-mail: ana.stojanovic@jugo-impex.com
------------------------------------	----------------------	-----------------------	--

## A. Opšti podaci:

- |     |   |
|-----|---|
| 1.  | Naziv otpada: MULJ IZ PREČISTAČA SA VODENOM ZAVESOM IZ PROIZVODNJE SEKUNDARNOG BAKRA  |
| 2.  | Proizvođač otpada: Jugo-Impex doo, Niš  |
| 3.  | Vlasnik otpada: Jugo-Impex doo, Niš   |
| 4.  | Opis postupka nastanka otpada: Tečni otpad koji nastaje u skruberu, odvodi se u kanalizaciju preko taložnika, gde se prašina uhvaćena skruberom taloži na dnu komora.                   |
| 5.  | Identifikacioni broj uzorka otpada: 2403160401  |
| 6.  | Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 400 kg   |
| 6a. | Planirano godišnje generisanje otpada: 1000 kg  |
| 7.  | Fizičko svojstvo otpada:<br>1. prah<br>2. čvrsta materija<br>3. viskozna materija<br>4. pasta<br>5. <u>mulj</u><br>6. tečna materija<br>7. gasovita materija<br>8. ostalo (precizirati) |

## B. Klasifikacija otpada

- |    |  |
|----|--|
| 1. | Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q9  |
| 2. | Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 10 08 17*/16 07 09*  |
| 3. | Karakter otpada: opasan  |
| 4. | Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y29 |
| 5. | C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C6  |
| 6. | H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14   |
| 7. | Napomena:-   |

## Podaci o uzorku

Naziv otpada: MULJ IZ PREČISTAČA SA VODENOM ZAVESOM IZ PROIZVODNJE SEKUNDARNOG BAKRA

Lokacija sa koje je uzet uzorak:

Uzorak uzet iz centra za reciklažu preduzeća JUGOIMPEX doo, Bulevar 12. Februar bb, Niš  
 GPS koordinate N 43°20'13,4" E 21°52'22,6"

Identifikacioni broj uzorka: 2403160401

Uzorkovanje izvršio: Goran Ančević	Datum i vreme: 19.03.2014.
Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 20.03.2014.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	

## Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka:			
Uzorak otpadnog mulja, crne boje, bez intenzivnog mirisa			
Sadržaj vlage, %	81	-	EN 12880
Gubitak žarenjem, %	49	10 <sup>e</sup>	EN 15169
Toplotna moć, MJ/kg	8	>8 <sup>e</sup>	EN 16023
Analiza EP ekstrakta (L/S=10/1)			
pH vrednost	7,1	>6 <sup>b</sup>	EN 12506
Elektroprovodljivost, µS/cm	453	-	EN 13370
Rastvorljive čvrste materije (TDS), mg/l	226	60000 <sup>b</sup> ; 100000 <sup>c</sup>	EN 13370
Fluoridi (F), mg/kg	<0,5	150 <sup>b</sup> ; 500 <sup>c</sup>	EPA 9056
Hloridi (Cl), mg/kg	8,2	15000 <sup>b</sup> ; 25000 <sup>c</sup>	EPA 9056
Sulfati (SO <sub>4</sub> ), mg/kg	7,8	20000 <sup>b</sup> ; 50000 <sup>c</sup>	EPA 9056
Index fenola, mg/kg	<0,1	1 <sup>a</sup>	SRPS ISO 6439
Šestovalentni hrom, mg/kg	<0,05	-	EPA 3060
Arsen (As), mg/kg	<0,1	2,0 <sup>b</sup> ; 25 <sup>c</sup>	EN 12506
Barijum (Ba), mg/kg	<0,1	100 <sup>b</sup> ; 300 <sup>c</sup>	EN 12506
Kadmijum (Cd), mg/kg	<0,1	1,0 <sup>b</sup> ; 5,0 <sup>c</sup>	EN 12506
Hrom (Cr), mg/kg	<0,1	10 <sup>b</sup> ; 70 <sup>c</sup>	EN 12506
Bakar (Cu), mg/kg	<0,1	50 <sup>b</sup> ; 100 <sup>c</sup>	EN 12506
Molibden (Mo), mg/kg	<0,1	10 <sup>b</sup> ; 30 <sup>c</sup>	EN 12506
Živa (Hg), mg/kg	<0,05	0,2 <sup>b</sup> ; 2,0 <sup>c</sup>	EN 13370
Nikl (Ni), mg/kg	<0,1	10 <sup>b</sup> ; 40 <sup>c</sup>	EN 12506
Olovo (Pb), mg/kg	<0,1	10 <sup>b</sup> ; 50 <sup>c</sup>	EN 12506
Antimon (Sb), mg/kg	<0,1	0,7 <sup>b</sup> ; 5,0 <sup>c</sup>	EN 12506
Selen (Se), mg/kg	<0,1	0,5 <sup>b</sup> ; 7,0 <sup>c</sup>	EN 12506
Cink (Zn), mg/kg	0,52	50 <sup>b</sup> ; 200 <sup>c</sup>	EN 12506
Sadržaj metala, mg/kg			
Arsen (As)	1,6	5000 <sup>e</sup>	DML 5.1
Barijum (Ba)	25	-	DML 5.1
Kadmijum (Cd)	43	5000 <sup>e</sup>	DML 5.1
Hrom (Cr)	5,5	-	DML 5.1
Bakar (Cu)	1690	-	DML 5.1
Živa (Hg)	<0,01	20 <sup>e</sup>	DML 5.1
Nikl (Ni)	2,2	-	DML 5.1
Olovo (Pb)	1,6	1000 <sup>e</sup>	DML 5.1
Antimon (Sb)	11	-	DML 5.1
Cink (Zn)	1,2	-	DML 5.1
Vanadijum (V)	<0,1	-	DML 5.1
Berilijum (Be)	<0,1	-	DML 5.1
Kalaj (Sn)	480	-	DML 5.1
Kobalt (Co)	1,2	-	DML 5.1
Talijum (Tl)	<0,1	-	DML 5.1
Sadržaj policikličnih aromatičnih jedinjenja, mg/kg:			
Acenaften	<0,5	-	EPA 8270



Acenaftilen	<0,2	-	EPA 8270
Antracen	<0,01	-	EPA 8270
Benzo(a)antracen	<0,5	-	EPA 8270
Benzo(a)piren	<0,5	-	EPA 8270
Benzo(b)fluoranten	<0,5	-	EPA 8270
Benzo(g,h,i)perilen	<0,5	-	EPA 8270
Benzo(k)fluoranten	<0,5	-	EPA 8270
Krizen	<0,5	-	EPA 8270
Dibenzo(a,h)antracen	<0,1	-	EPA 8270
Fluoranten	<0,5	-	EPA 8270
Fluoren	<0,05	-	EPA 8270
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,5	-	EPA 8270
Naftalen	<0,5	-	EPA 8270
Fenantren	<0,03	-	EPA 8270
Piren	<0,5	-	EPA 8270
PAH (ukupno)	<6,0	100 <sup>a</sup>	EPA 8270
Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg:			
Benzen	<0,5	-	EPA 5021
Toluen	<0,01	-	EPA 5021
Ksilen	<0,1	-	EPA 5021
Etilbenzen	<0,03	-	EPA 5021
Stiren	<0,3	-	EPA 5021
BTEX (ukupno)	<1,0	6 <sup>a</sup>	EPA 5021
Polihlorovani bifenili (PCB), mg/kg:			
PCB 28	<0,005	-	EN 15308
PCB 52	<0,01	-	EN 15308
PCB 101	<0,005	-	EN 15308
PCB 138	<0,005	-	EN 15308
PCB 153	<0,001	-	EN 15308
PCB 180	<0,01	-	EN 15308
PCBs (ukupno)	<0,04	1 <sup>a</sup>	EN 15308
Halogeni elementi i sumpor, %			
Fluor	<0,05	-	ASTM WK 3768/EPA 9056
Hlor	0,12	2 <sup>e</sup>	ASTM WK 3768/EPA 9056
Brom	<0,03	-	ASTM WK 3768/EPA 9056
Sumpor	0,08	-	ASTM WK 3768/EPA 9056
Sadržaj ukupnih ugljovodonika			
Mineralna ulja, %	<0,05	0,05 <sup>a</sup> ; 2 <sup>d</sup>	EN 14039

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

<sup>a</sup>-vrednosti se odnose na deponije inertnog otpada

<sup>b</sup>-vrednosti se odnose na deponije neopasnog otpada

<sup>c</sup>-vrednosti se odnose na deponije opasnog otpada

<sup>e</sup>-vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

<sup>d</sup>-vrednosti se odnose na granične vrednosti za H15 karakteristiku

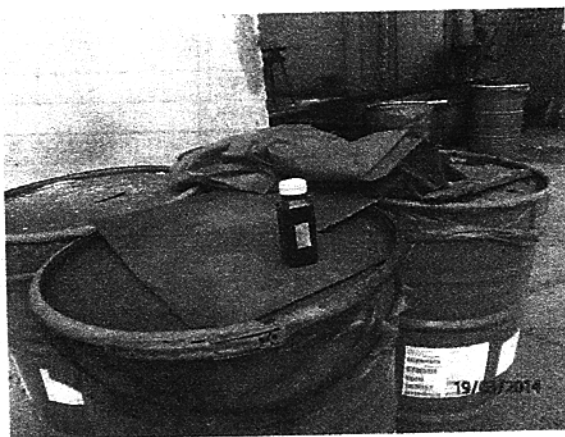
Rukovodilac Laboratorije za ispitivanje otpada:

Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohem

Direktor:

Dr. Antonije Onjia, dipl.inž.tehnol

Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala





**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA**  
**br. I -3539/17 od 13.03.2018. god.**



**INSTITUT MOL d.o.o.**

Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova

Tel./faks: 022/2100-325; 022/317-652

E-mail: mol@mol.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.  
19-00-00116/2014-16 od 04.12.2014.god.  
izdato od Ministarstva poljoprivrede i  
zaštite životne sredine Republike Srbije

	<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA</b>	
<b>PREKOGRANIČNO KRETANJE</b> <b>TRETMAN</b> <b>ODLAGANJE</b>	<input type="checkbox"/> Broj: <b>I-3539/17</b> <input checked="" type="checkbox"/> Datum: 13.03.2018. g. <input type="checkbox"/>	

<b>PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b>			
Naziv /delatnost podnosioca zahteva: <b>DEOFLOR EAST D.O.O. /Proizvodnja parfema i toaletnih preparata</b>			
Adresa: Kralja Milana 4, 11000 Beograd, Srbija			
Lice za kontakt/Funkcija: Žarko Sadžak/Logističar	Tel.: +381 22 363 611	Faks: -	E-mail: zarko.sadzak@deoflor.it
<b>A. OPŠTI PODACI:</b>			
1.	Naziv otpada: <b>OTPAD IZ PROIZVODNJE SAPUNA ZA WC ŠOLJE</b>		
2.	Proizvodjač otpada: DEOFLOR EAST D.O.O.		
3.	Vlasnik otpada: DEOFLOR EAST D.O.O.		
4.	Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad nastaje u proizvodnji toaletnih preparata prilikom sečenja materijala, pri izlasku iz mašine koja homogenizuje smešu i meša se sa vodom.		
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: l.b. 335		
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: cca 5l		
7.	Fizičko svojstvo otpada: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. prah</li> <li>2. čvrsta materija</li> <li>3. viskozna materija</li> <li>4. pasta</li> <li>5. mulj</li> <li>6. <b>tečna materija</b> <u>  x  </u></li> <li>7. gasovita materija</li> <li>8. ostalo (precizirati)</li> </ul>		





B. KLASIFIKACIJA OTPADA	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): <b>Q5</b>
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: <b>16 03 05*</b>
3.	Karakter otpada opasan/nije opasan/inertan: <b>OPASAN</b>
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): <b>Y40</b>
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim: <b>C51</b>
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): <b>H14</b>
7.	Otpad je opasan zbog: <b>a.</b> svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on Hazardous Waste (91/689/EEC of 12 December 1991), Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC) iPravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010.
8.	Napomena: <i>Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010, a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao opasan otpad. Prema Uredbi o odlaganju otpada na deponije, Službeni glasnik RS br. 92/2010 zabranjeno je odlaganje predmetnog otpada na deponije.</i>  Dalji način postupanja sa otpadom: <i>Preuzimanje od strane lica ovlašćenog za tretman predmetnog otpada.</i>

C. PODACI O UZORKU	
Naziv otpada: <b>OTPAD IZ PROIZVODNJE SAPUNA ZA WC ŠOLJE</b>	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: <b>DEOFLOREAST D.O.O., Banovačka 68, 22300 Stara Pazova, Srbija</b> Osoba za kontakt: Marko Janić, +381 69 11 32 089 GPS koordinate lokacije uzorkovanja: <b>N 44°59'11"</b> <b>E 20°12'0.9"</b>	
Identifikacioni broj uzorka: <b>I.b. 335</b>	
Uzorkovanje izvršili: <b>Vladimir Gudalović, dipl. ekolog</b>	Datum i vreme uzorkovanja: <b>22.02.2018. godine/10.00-11.00h</b>
Način i metoda uzorkovanja: <b>SRPS CEN/TR 15310-1,2,3,4,5:2009 i uputstvu za uzorkovanje otpadnih materijala MOL-LAB UP-1-16</b>	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: <b>23.02.2018. godine/09.00h</b>	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): <b>-</b>	

## Napomene:

- Sastavni deo ovog izveštaja su fotografije sa uzorkovanja predmetnog otpada date na priloženom CD-u.
- Rezultati dati u ovom izveštaju se odnose samo na ispitivani uzorak.
- Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

**REZULTATI ISPITIVANJA OTPADA**

<b>Opis uzorka otpada:</b>
Otpad iz proizvodnje sapuna za WC šolje, tečan i delimično očvrstnuo, intenzivno plave boje.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja uzorka otpada oznake I.b. 335

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Referentna vrednost
<b>Sadržaj metala</b>				
Olovo (Pb)	VM 092-1	mg/kg	<0.25	5000
Kadmijum (Cd)	VM 092-1	mg/kg	<0.15	50
Cink (Zn)	VM 092-1	mg/kg	<0.30	20000
Bakar (Cu)	VM 092-1	mg/kg	<0.30	5000
Hrom ukupni, (Cr)	VM 092-1	mg/kg	<0.35	5000
Nikl (Ni)	VM 092-1	mg/kg	<0.40	5000
Živa (Hg)	VM 092-1	mg/kg	<0.15	50 (20**)
Arsen (As)	VM 092-1	mg/kg	<0.25	50
pH vrednost	EPA M 9045D:2004		7.13	2-11.5**
<b>Anjonski tenzidi (deterdženti)</b>	interna metoda*	g/kg	32.18	
<b>Organohlorni pesticidi</b>				
Aldrin	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
Dieldrin	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
Endrin	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
Endosulfan sulfat	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
Heptahlor	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
Heptahlor epoksid	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
4,4-Metoksihlor	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
HCH- $\alpha$	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
HCH- $\beta$	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
HCH- $\gamma$	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
HCH- $\delta$	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
4,4'-DDD	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
4,4'-DDE	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50
4,4'-DDT	VM 053-1	mg/kg	<0.01	50

Napomene:

VM –validovana metoda;

\* Laboratorijska metoda usvojena od strane MOL-Laboratorije za ispitivanje koja nije u obimu akreditacije;

\*\* –vrednosti koncentracija se odnose na H15 opasnu karakteristiku.

Referentne vrednosti su date prema:

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Sl. glasnik RS 56/2010;

- List of Waste Constituents with Concentration Limits according to BAGA (The Netherlands Environment Protection Agency), 1997;
- Zakon o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju, Službeni glasnik SRJ-Medjunarodni ugovori- br. 2/1999;
- Uredba o odlaganju otpada na deponije, Sl. glasnik Rs br. 92/2010;
- Council Directive of 12 December 1991 on hazardous waste (91/689/EEC);
- Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC);
- Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of November 2008 on waste and repealing certain Directives.

Mesto i datum završetka ispitivanja:  
Stara Pazova, 13.03.2018. godine

Ispitivanja izvršili:

1. Ivona Mihajlović, dipl. hem.
2. Vladimir Dražić, dipl. hem.
3. Aleksandar Krstić, dipl. hem.
4. Snežana Arsić, tehničar

Izveštaj verifikovao:

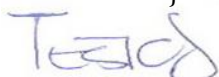
Rukovodilac laboratorije



/Aleksandar Krstić, dipl. hem./

Mesto i datum izrade Izveštaja:  
Stara Pazova, 13.03.2018. godine


Izveštaj izradio:  
Karakterizacija otpada



/mr Irena Tešić, dipl. ing. tehn./

Izveštaj odobrio:

Direktor



/mr Bojana Stanimirović, dipl. biohem./

Kraj izveštaja o ispitivanju



**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800, 064 8473 910  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-00489/2014-16 izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine

**Anahem**  
 Laboratorija

Prekogranično kretanje		<b>Broj: 2510220302</b>
<b>Tretman</b>	<b>X</b>	
Odlaganje		Datum: 08.12.2015. god.

#### Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: HEALTHCARE EUROPE d.o.o.

Adresa: Potes Rumska petlja 5, 22400 Ruma

Tel.: 062 789 336

Fax: 022 850 812 lok 124

Lice za kontakt: Duško Marić

E-mail: dum@healthcareeurope.rs

#### A. Opšti podaci:

- Naziv otpada: OTPADNA POLIURETANSKA PENA SA ULIVNOG KORITA POMEŠANA SA MULJEM NAKON ISPIRANJA MIKSERA I OSTACIMA IZ LABORATORIJE
- Proizvođač otpada: HEALTHCARE EUROPE d.o.o., Potes Rumska petlja 5, 22400 Ruma
- Vlasnik otpada: HEALTHCARE EUROPE d.o.o., Potes Rumska petlja 5, 22400 Ruma
- Opis postupka nastanka otpada: Mešavina ostataka iz procesa proizvodnje i od čišćenja opreme.
- Identifikacioni broj uzorka otpada: 2510220302
- Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 1 m3
- Planirano godišnje generisanje otpada: -
- Fizičko svojstvo otpada:
  - prah
  - čvrsta materija**
  - viskozna materija
  - pasta
  - mulj**
  - tečna materija
  - gasovita materija
  - ostalo (precizirati)

#### B. Klasifikacija otpada

- Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q16
- Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 16 03 05\*
- Karakter otpada: opasan
- Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y5/Y40
- C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C41/C51
- H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14/H15
- Napomene: Otpad je opasan zbog generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes.

#### Podaci o uzorku

Naziv otpada: OTPADNA POLIURETANSKA PENA SA ULIVNOG KORITA POMEŠANA SA MULJEM NAKON ISPIRANJA MIKSERA I OSTACIMA IZ LABORATORIJE

Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet iz skladišta otpadne ambalaže u okviru fabrike HEALTHCARE EUROPE d.o.o., Potes Rumska petlja 5, Ruma.

GPS koordinate: N 44°57'31,26" E 19°48'45,8"

Identifikacioni broj uzorka: 2510220302

Datum i vreme uzorkovanja: 26.11.2015.

Uzorkovanje izvršio: Vladimir Marković

Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310

Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 26.11.2015.

Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -

Napomene: -



Tabela 1. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: otpadna poliuretanska pena kontaminirana bojama, mirisa na razređivače				
Analiza EP ekstrakta (L/S=10/1)				
1.	pH vrednost	7,1	>6***	EN 16192:2011/EN12457(1-4):2002
Sadržaj metala, mg/kg				
3.	Arsen (As)	<0,2	20**, 5000*	DML 5.1:2010
4.	Barijum (Ba)	11	-	DML 5.1:2010
5.	Kadmijum (Cd)	<0,1	10**, 5000*	DML 5.1:2010
6.	Hrom (Cr)	1,3	300**	DML 5.1:2010
7.	Bakar (Cu)	4,9	500**	DML 5.1:2010
8.	Živa (Hg)	<0,2	2**, 20*	DML 5.1:2010
9.	Nikl (Ni)	3,8	100**	DML 5.1:2010
10.	Olovo (Pb)	1,2	800**, 10000*	DML 5.1:2010
11.	Antimon (Sb)	3,2	100**	DML 5.1:2010
12.	Cink (Zn)	11	-	DML 5.1:2010
Halogeni elementi i sumpor, %				
13.	Fluor	<0,05	-	DML 5.6:2014
14.	Hlor	<0,05	2**	DML 5.6:2014
15.	Brom	<0,03	-	DML 5.6:2014
16.	Sumpor	<0,05	-	DML 5.6:2014
Lako isparljivi ugljovodonici, mg/kg				
17.	Benzen	<0,5	-	EPA 5021:2003
18.	Toluen	<0,01	-	EPA 5021:2003
19.	Ksilen	<0,1	-	EPA 5021:2003
20.	Etilbenzen	<0,03	-	EPA 5021:2003
21.	Stiren	<0,3	-	EPA 5021:2003
22.	BTEX (ukupno)	<1,0	500*	EPA 5021:2003

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\*- vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

\*\* - vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

\*\*\* - vrednosti se odnose na deponije neopasnog otpada

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada:

*Cveta Savić*  
Cveta Savić, master hemičar

Zamenik direktora:

*Latinka Slavković Beškoski*  
Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohemičar



Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala





**INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.**

Laboratorija za ispitivanje

Departman za ekotoksikološka ispitivanja



Novi Sad, Školska 3

Fax: 021/422-435

Tel: 021/421-700

E-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.  
19-00-00838/2009-02 od 07.10.2010.

 <b>ATC</b> 01-073 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA</b>	
---	--------------------------------------	---

<b>Prekogranično kretanje</b>	<input type="checkbox"/>	Broj: 02-1058/1
<b>Tretman</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Datum: 11.04.2014.
<b>Odlaganje</b>	<input type="checkbox"/>	

<b>Podaci o podnosiocu zahteva</b>
Naziv podnosioca zahteva: NIS a.d, Blok Energetika
Adresa: Narodnog fronta 12, Novi Sad

Lice za kontakt:	Tel:	Faks:	e-mail:
Milana Bera	064 8882023		milana.bera@nis.eu

<b>A. Opšti podaci</b>	
1.	Naziv otpada: Otpadno ulje iz motora kogeneratora
2.	Proizvođač otpada: NIS a.d, Blok Energetika
3.	Vlasnik otpada: NIS a.d, Blok Energetika
4.	Opis postupka nastanka otpada: Pri zameni ulja iz motora kogeneratora
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: O049/1
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 0.5 t
7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija 3. viskozna materija 4. pasta 5. mulj 6. tečna materija* 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)



8.	Napomene: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.</li><li>• Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.</li><li>• Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja Izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor na isti, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.</li></ul>
----	--

**B. Klasifikacija otpada**

1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q7
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 13 02 08*
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: opasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14
7.	Napomene: Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16. January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes

**C. Podaci o uzorku**

Naziv otpada: Otpadno ulje iz motora kogeneratora	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: NIS a.d, Blok Energetika (kogenerativna postrojenja sa lokacija Kikinda, Sirakovo, Srbobran, Turija, Boka, Bradarac i Velebit)	
GPS koordinate N 46°00'32.00"	
E 19°56'36.29"	
Identifikacioni broj uzorka: O049/1	
Uzorkovanje izvršio: Nikola Tomić	Datum i vreme: 04.04.2014.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-2:2009	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 04.04.2014.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	





## Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Senzorna svojstva	Crna homogena tečnost. Karakterističnog mirisa.		
Parametar	Nadena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Tačka paljenja (°C)	>66.5	(21/55) <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 13736:2010
Polihlorovani bifenili (mg/kg)	1.26	(50) <sup>2</sup> (100) <sup>1</sup>	Q5-04-399
Policiklični aromatični ugljovodonici (mg/kg)	<0.1	(100) <sup>1</sup>	Q5-04-426
Sadržaj sumpora (%)	0.40		Q5-04-434
Sadržaj halogena (%)			
Hlor, Cl	<0.03		Q5-04-434
Fluor, F	<0.013		Q5-04-434
Brom, Br	<0.25		Q5-04-434*
Ukupni halogeni, Cl	<0.29		Q5-04-434
PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA			
Važeći zakoni i pravilnici	Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i o nuklearnoj sigurnosti ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 93/12) Pravilnik o kontroli radioaktivnosti roba pri uvozu, izvozu i tranzitu ("Sl. glasnik RS", br. 44/11)		
Metod ispitivanja	Q5-04-420		
Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja		
Rezultati merenja:			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Izmerena doza jonizujućeg zračenja prirodnog fona na mestu ispitivanja je 0,13 µSv/hr.</li><li>- Izmerena doza jonizujućeg zračenja u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka je 0,13 µSv/hr.</li></ul>			
Komentar:			
Upoređivanjem izmerenih vrednosti doza jonizujućeg zračenja prirodnog fona i uzorka može se zaključiti da efektivna doza jonizujućeg zračenja, čiji je izvor uzorak, <b>ne prelazi</b> dozvoljene vrednosti.			

## Napomene:

Environment Agency HWR08 How to find out if waste oil and wastes that contain oil are hazardous, Version 3.1 – June 2007, Environment Agency, Rio House, Waterside Drive, Aztec West

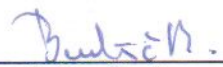
<sup>1</sup> odnosi se na H15 opasnu karakteristiku otpada prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

<sup>2</sup> odnosi se na graničnu vrednost prema Pravilniku o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima ("Sl. glasnik RS", br. 71/2010)


<sup>3</sup> odnosi se na H3-A/H3-B opasnu karakteristiku otpada prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

\*neakreditovana metoda


Viši analitičar

  
Jelena Pavlov  
diplomirani hemičar

Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

  
Danijela Bekrić  
diplomirani hemičar

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

  
Goran Knežević  
diplomirani inženjer tehnologije



**INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.**

Laboratorija za ispitivanje

Departman za ekotoksikološka ispitivanja



Novi Sad, Školska 3

Fax:021/422-435

Tel:021/421-700

E-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.  
19-00-00248/2014-05 od 19.09.2014.

 <b>ATC</b> 01-073 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA</b>	
---	--------------------------------------	---

<b>Prekogranično kretanje</b>	<input type="checkbox"/>	Broj: 02-566/1
<b>Tretman</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Datum: 20.02.2017.
<b>Odlaganje</b>	<input type="checkbox"/>	

<b>Podaci o podnosiocu zahteva</b>
Naziv podnosioca zahteva: NIS a.d. Blok Promet Aeroservis "Beograd"
Adresa: Milentija Popovića 1, Novi Beograd

Lice za kontakt:	Tel:	Faks:	e-mail:
Jelena Kostić	064 8885687	-	jelena.kostic@nis.eu

<b>A. Opšti podaci</b>	
1.	Naziv otpada: Otpadno rabljeno ulje
2.	Proizvođač otpada: NIS a.d. Blok Promet Aeroservis "Beograd"
3.	Vlasnik otpada: NIS a.d. Blok Promet Aeroservis "Beograd"
4.	Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad nastaje prilikom održavanja vozila i zamene ulja
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: O023/1
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 200 kg
7.	Fizičko svojstvo otpada: <input type="checkbox"/> prah <input type="checkbox"/> čvrsta materija <input type="checkbox"/> viskozna materija <input type="checkbox"/> pasta <input type="checkbox"/> mulj <input checked="" type="checkbox"/> tečna materija <input type="checkbox"/> gasovita materija <input type="checkbox"/> ostalo (precizirati)



8.	Napomene: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.</li><li>• Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.</li><li>• Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja Izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor na isti, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.</li></ul>
----	--

B. Klasifikacija otpada	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q7
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 13 02 08*
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: <b>opasan</b>
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14
7.	Napomene: Klasifikacija otpada izvršena na osnovu Priloga 1-5 i 7 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010). Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC), kao i shodno Uputstvu za određivanje indeksnog broja iz kataloga otpada (Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, Agencija za zaštitu životne sredine, decembar 2010. godine).

C. Podaci o uzorku	
Naziv otpada: Otpadno rabljeno ulje	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: NIS a.d. Blok Promet, Skladište Aeroservis Beograd (predmetni otpad uskladišten u metalnim buradima)	
GPS koordinate: N 44.817320°	
E 20.287497°	
Identifikacioni broj uzorka: O023/1	
Uzorkovanje izvršio: Zdenko Ostojić	Datum i vreme: 07.02.2017.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-(1-5):2009	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 07.02.2017.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	



## Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Senzorna svojstva	Tečan viskoznan otpad, karakterističnog mirisa, tamne boje.		
Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	<1	(15) <sup>2</sup>	BS EN 14346:2006 metoda A
Tačka paljenja (°C)	>55	(>55) <sup>2</sup> (21/55) <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 13736:2010
Polihlorovani bifenili (mg/kg)	<0.01	(10) <sup>2</sup> (100) <sup>1</sup> (50) <sup>4</sup>	Q5-04-402
Policiklični aromatični ugljovodonici (mg/kg)	31.02	(100) <sup>1</sup>	Q5-04-426
Gornja kalorična vrednost (MJ/kg)	>40	(>30) <sup>2</sup>	ASTM D 5468:02:2007
Sadržaj sumpora (%)	0.173		Q5-04-434
<b>Sadržaj halogena (%)</b>			
Hlor, Cl	<0.03		Q5-04-434
Fluor, F	<0.013		Q5-04-434
Brom, Br	<0.25		Q5-04-434 <sup>x</sup>

### PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Važeći zakoni i pravilnici	Pravilnik o kontroli radioaktivnosti roba pri uvozu, izvozu i tranzitu ("Sl. glasnik RS", br. 44/11)
Metod ispitivanja	Q5-04-420
Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja
<p><u>Rezultati merenja:</u>  Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona na mestu ispitivanja iznosi 0,12 µSv/h, a u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka iznosi 0,13 µSv/h.</p> <p><u>Komentar:</u>  Upoređivanjem izmerenih vrednosti jačine ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona i uzorka može se zaključiti da efektivna doza jonizujućeg zračenja, čiji je izvor uzorak, <b>ne prelazi</b> dozvoljene vrednosti utvrđene prema navedenom Pravilniku: u slučaju povećanja vrednosti ambijentalnog doznog ekvivalenta u neposrednoj blizini uzorka otpada iznad 50% od prosečnih srednjih vrednosti fona za datu lokaciju postoji sumnja da je uzorak radioaktivan.</p>	



Napomene:

Environment Agency HWR08 How to find out if waste oil and wastes that contain oil are hazardous, Version 3.1 – June 2007, Environment Agency, Rio House, Waterside Drive, Aztec West

- Merenje doze jonizujućeg zračenja izvršeno shodno čl.4 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016).

<sup>1</sup> odnosi se na H15 opasnu karakteristiku otpada prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

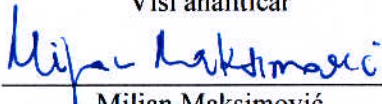
<sup>2</sup> odnosi se na graničnu vrednost za termički tretman prema Pravilniku o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima ("Sl. glasnik RS", br. 71/2010)

<sup>3</sup> odnosi se na H3-A/H3-B opasnu karakteristiku otpada prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

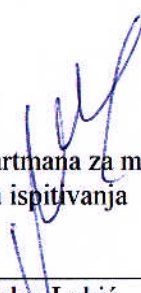
<sup>4</sup> odnosi se na graničnu vrednost prema Pravilniku o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima ("Sl. glasnik RS", br. 71/2010)

<sup>x</sup> neakreditovana metoda

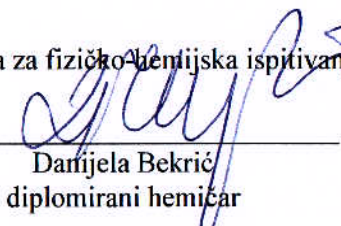
Viši analitičar

  
Miljan Maksimović  
diplomirani mašinski inženjer

Rukovodilac departmana za mehaničko-  
fizička ispitivanja

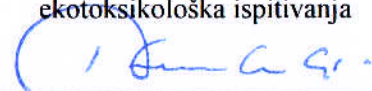
  
Branislav Lukić  
diplomirani mašinski inženjer

Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

  
Danijela Bekrić  
diplomirani hemičar



Rukovodilac departmana za  
ekotoksikološka ispitivanja

  
Goran Knežević  
diplomirani inženjer tehnologije

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA br. 24090104-1



**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: office@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada  
 br. 19-00-00855/2009-02 izdato od Ministarstva  
 zaštite životne sredine i prostornog planiranja

**Anahem**  
 Laboratorija

<b>TRETMAN</b>	<b>Broj: 24090104-1</b> <b>Datum: 08.10.2014.</b>
----------------	--

<b>Podaci o podnosiocu zahteva</b>			
Naziv podnosioca zahteva: Grundfos Srbija d.o.o.			
Adresa: Obilazni put Sever 21, 22320 Indija			
Lice za kontakt:	Tel:	Faks:	e-mail:
Ninoslava Ignjatović	022 367 300	-	nignjatovic@grundfos.com
<b>A. Opšti podaci:</b>			
1.	Naziv otpada: OTPAD OD BOJA (TEČNE, PRAŠKASTE, ČVRSTE, MULJEVI, ZAMAŠČENE BOJE SA KONZOLA)		
2.	Proizvođač otpada: Grundfos Srbija d.o.o.		
3.	Vlasnik otpada: Grundfos Srbija d.o.o.		
4.	Opis postupka nastanka otpada: Otpad je nastao u redovnom procesu proizvodnje pumpi i njihovih komponentata.		
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: 2409010401		
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 2,5 t		
6a.	Planirano godišnje generisanje otpada: 18 t		
7.	Fizičko svojstvo otpada:		
	1. <u>prah</u> 2. <u>čvrsta materija</u> 3. viskozna materija 4. pasta 5. <u>mulj</u> 6. <u>tečna materija</u> 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)		
<b>B. Klasifikacija otpada</b>			
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q1		
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 08 01 11*/08 01 13*		
3.	Karakter otpada: opasan		
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y12		
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51		
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H4/H6/H15		
7.	Napomena: Otpad je opasan zbog generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes i povećanog sadržaja lako isparljivih organskih jedinjenja.		
<b>Podaci o uzorku</b>			
Naziv otpada: OTPAD OD BOJA (TEČNE, PRAŠKASTE, ČVRSTE, MULJEVI, ZAMAŠČENE BOJE SA KONZOLA)			



Lokacija sa koje je uzet uzorak:	
Uzorak uzet iz privremenog skladišta otpada u Grundfos Srbija doo, u Indiji	
GPS koordinate	N 45°05'35,3" E 20°05'33,7"
Identifikacioni broj uzorka: 2409010401	
Uzorkovanje izvršio: Nebojša Milivojević	Datum i vreme: 08.09.2014.
Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 08.09.2014.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	

### Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
<b>OPIS UZORKA:</b>			
Nehomogeni uzorak otpadne boje (prah ciklama boje, čvrsti komadi farbe, komadi bordo boje u tečnom delu), karakterističnog mirisa			
<b>Sadržaj metala, mg/kg</b>			
Arsen (As)	<1,0	20 <sup>a</sup> ; 5000 <sup>b</sup>	DML 5.1
Barijum (Ba)	15324	-	DML 5.1
Kadmijum (Cd)	<0,1	10 <sup>a</sup> ; 5000 <sup>b</sup>	DML 5.1
Hrom (Cr)	<5,0	300 <sup>a</sup>	DML 5.1
Bakar (Cu)	<5,0	500 <sup>a</sup>	DML 5.1
Molibden (Mo)	<2,0	-	DML 5.1
Živa (Hg)	<0,02	2 <sup>a</sup> ; 20 <sup>b</sup>	DML 5.1
Niki (Ni)	<5,0	100 <sup>a</sup>	DML 5.1
Olovo (Pb)	<5,0	800 <sup>a</sup> ; 10000 <sup>b</sup>	DML 5.1
Antimon (Sb)	<1,0	100 <sup>a</sup>	DML 5.1
Selen (Se)	<0,1	-	DML 5.1
Cink (Zn)	<5,0	-	DML 5.1
<b>Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg:</b>			
Benzen	<0,5	-	EPA 5021
Toluen	<0,01	-	EPA 5021
Ksilen	296	-	EPA 5021
Etilbenzen	264	-	EPA 5021
Stiren	<0,3	-	EPA 5021
BTEX (ukupno)	560	500 <sup>b</sup>	EPA 5021
<b>Sadržaj halogenih elemenata i sumpora, %</b>			
Fluor	<0,05	-	ASTM WK 3768/EPA 9056
Hlor	0,85	2 <sup>a</sup>	ASTM WK 3768/EPA 9056
Brom	<0,03	-	ASTM WK 3768/EPA 9056
Sumpor	<0,05	-	ASTM WK 3768/EPA 9056

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

<sup>a</sup>-vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su - spaljivanje

<sup>b</sup>-vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

Rukovodilac Laboratorije za ispitivanje otpada:

Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohem.

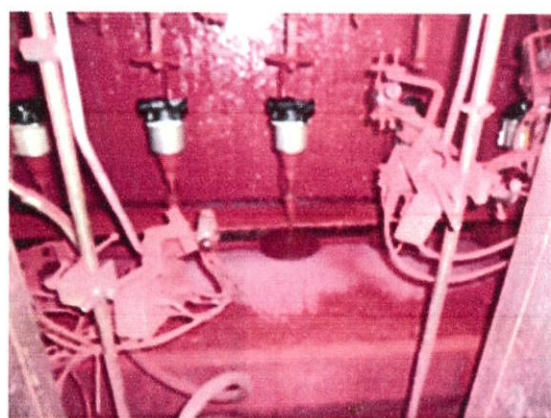
Direktor:

Dr.Antonije Onjia, dipl.inž.tehnol

Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala









**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada  
 br. 19-00-00855/2009-02 izdato od Ministarstva  
 zaštite životne sredine i prostornog planiranja

**Anahem**  
 Laboratorija

<b>TRETMAN</b>	<b>Broj: 23091103-4</b> <b>Datum: 09.10.2013.</b>
----------------	--

#### Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: FIAT AUTOMOBILI SRBIJA DOO

Adresa: Kosovska 4, 34000 Kragujevac

Lice za kontakt: Dragana Erić	Tel: 034 323 435	Faks: 034 502 622	e-mail:
----------------------------------	---------------------	----------------------	---------

#### A. Opšti podaci:

1. Naziv otpada: OTPADNA BOJA SA PROTEKLIM ROKOM I BOJA POMEŠANA SA RAZREĐIVAČIMA
2. Proizvođač otpada: FIAT AUTOMOBILI SRBIJA DOO, Kragujevac
3. Vlasnik otpada: FIAT AUTOMOBILI SRBIJA DOO, Kragujevac
4. Opis postupka nastanka otpada: Otpad nastao u procesu proizvodnje
5. Identifikacioni broj uzorka otpada: 2309110304
6. Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 8000 l
7. Fizičko svojstvo otpada:
  1. prah
  2. čvrsta materija
  3. viskozna materija
  4. pasta
  5. mulj
  6. **tečna materija**
  7. gasovita materija
  8. ostalo (precizirati)

#### B. Klasifikacija otpada

1. Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q9
2. Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 08 01 11\*
3. Karakter otpada: opasan
4. Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y40
5. C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C41
6. H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H3-B/H6/H14
7. Napomena: Otpad je opasan zbog svoje generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16. January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes, tačke paljenja niže od 55°C i povećanog sadržaja lako isparljivih organskih jedinjenja.

#### Podaci o uzorku

Naziv otpada: OTPADNA BOJA SA PROTEKLIM ROKOM I BOJA POMEŠANA SA RAZREĐIVAČIMA

Lokacija sa koje je uzet uzorak:

Uzorak uzet iz privremenog skladišta otpada u firmi FIAT AUTOMOBILI SRBIJA DOO, Kosovska 4, Kragujevac

GPS koordinate N 43°59'46,61" E 20°53'51,73"

Identifikacioni broj uzorka: 2309110304	
Uzorkovanje izvršio: Nebojša Milivojević	Datum i vreme: 12.09.2013.
Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 12.09.2013.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	

### Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
OPIS UZORKA:			
Kompozitni tečni uzorak otpadnih boja sa proteklom rokom i boja pomešanih sa razređivačem			
Tačka paljenja, °C	30	55 <sup>b</sup>	ASTM D3828
Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg:			
Benzen	<0,5	-	EPA 5021
Toluen	10101	-	EPA 5021
Ksilen	9740	-	EPA 5021
Etilbenzen	2205	-	EPA 5021
Stiren	<0,3	-	EPA 5021
BTEX (ukupno)	22046	500 <sup>b</sup>	EPA 5021
Sadržaj halogenih elemenata i sumpora, %:			
Fluor	<0,05	-	ASTM WK3768/EPA 9056
Hlor	<0,05	2 <sup>a</sup>	ASTM WK3768/EPA 9056
Brom	<0,03	-	ASTM WK3768/EPA 9056
Sumpor	0,18	-	ASTM WK3768/EPA 9056
Sadržaj metala, mg/kg:			
Arsen (As)	<7,3	15 <sup>a</sup>	DML 5.1
Barijum (Ba)	11000	-	DML 5.1
Kadmijum (Cd)	<2,4	10 <sup>a</sup>	DML 5.1
Hrom (Cr)	330	300 <sup>a</sup>	DML 5.1
Bakar (Cu)	26	500 <sup>a</sup>	DML 5.1
Molibden (Mo), mg/kg	<2,4	-	DML 5.1
Živa (Hg)	<1,2	2 <sup>a</sup>	DML 5.1
Nikl (Ni)	<2,4	200 <sup>a</sup>	DML 5.1
Olovo (Pb)	2200	500 <sup>a</sup>	DML 5.1
Antimon (Sb)	<12	20 <sup>a</sup>	DML 5.1
Selen (Se), mg/kg	<12	-	DML 5.1
Cink (Zn)	470	-	DML 5.1

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

<sup>a</sup>-vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

<sup>b</sup>-vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

Rukovodilac Laboratorije za ispitivanje otpada:

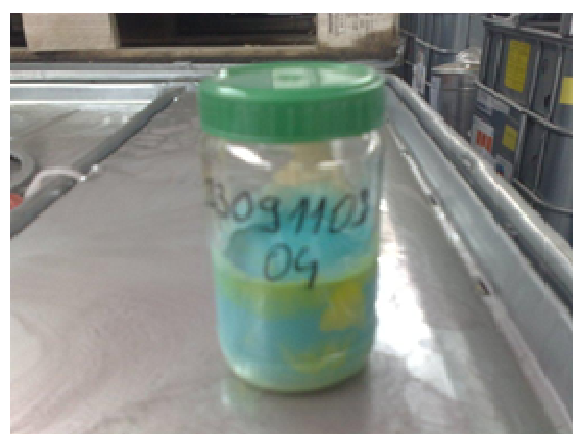
Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohem.



Direktor:

Dr. Antonije Onjia, dipl.inž.tehnol

Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala





### **Prilog 3 – Izveštaji o ispitivanju stabilizovanog solidifikata**

Prilog 3.1 - Izveštaj o ispitivanju stabilizovanog solidifikata dobijenog prema recepturi R1 (Tabela 3)



**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800, 064 8473 910  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-00489/2014-16  
 izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine



Prekogranično kretanje		<b>Broj: 2705230201</b>
Tretman		
<b>Odlaganje</b>	<b>X</b>	Datum: 15.06.2017. god.

#### Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: Yunirisk d.o.o.

Adresa: Simina 18, PAK 105219, 11000 Beograd

Tel.: 011 333 00 20

Fax: 011 333 00 07

Lice za kontakt: Dejan Radančević

E-mail: dradancevic@yunirisk.com

#### A. Opšti podaci:

- Naziv otpada: OTPADNI SOLIDIFIKAT PRAH – UZORAK 1
- Proizvođač otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
- Vlasnik otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
- Opis postupka nastanka otpada: Otpad je nastao procesom solidifikacije sledećih vrsta otpada: otpad od upotrebe boja i lakova koji sadrže organske rastvarače, otpad od smeše ulja i emulzija, otpad od istrošenih neorganskih i organskih hemikalija koje sadrže opasne supstance, otpadni muljevi od tretmana industrijskih otpadnih voda, otpadi iz poljoprivrede (muljevi od pranja i čišćenja na mestu nastajanja), otpadi iz fotografske industrije, odmašćivači koji sadrže opasne supstance.<sup>1</sup>
- Identifikacioni broj uzorka otpada: 2705230201
- Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 900 kg
- Planirano godišnje generisanje otpada: -
- Fizičko svojstvo otpada:
  - prah**
  - čvrsta materija
  - viskozna materija
  - pasta
  - mulj
  - tečna materija
  - gasovita materija
  - ostalo (precizirati)

#### B. Klasifikacija otpada

- Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q16
- Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 03 07
- Karakter otpada: neopasan
- Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): -
- C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): -
- H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): -
- Napomene: Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010, a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao neopasan otpad. Prema Uredbi o odlaganju otpada na deponije, Sl.glasnik RS, br. 92/2010, zbog povećanog sadržaja rastvorljivog organskog ugljenika (DOC), otpad se ne može odlagati na deponije neopasnog otpada osim ako se ne obezbede kontrolisani uslovi koji štite predmetni otpad od kontakta sa atmosferskim padavinama ili vodom. Potrebno je vršiti monitoring na deponiji, tj. periodično praćenje koncentracije ukupnog rastvorljivog organskog ugljenika u zemljištu, površinskim i podzemnim vodama, radi osiguranja uslova za sprečavanje negativnih uticaja na životnu sredinu.

#### Podaci o uzorku

Naziv otpada: OTPADNI SOLIDIFIKAT PRAH – UZORAK 1

Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet u firmi Yunirisk d.o.o., Oslobođenja 1, Rakovica, Beograd.

GPS koordinate: N 44°44'14,1" E 20°26'02,6"

Identifikacioni broj uzorka: 2705230201

Datum i vreme uzorkovanja: 24.05.2017.

Uzorkovanje izvršio: Branko Bogdanov

Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310

Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 24.05.2017.

Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -

Napomene: -

<sup>1</sup>-Podatak dobijen od Naručioca

Tabela 1. Rezultati# fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: solidifikat prah sive boje				
1.	Procenat vlage (105°C), %	4,3	-	EN 12880:2000
2.	Gubitak žarenjem, %	6,6	10***	EN 15169:2007
3.	Kapacitet neutralizacije kiseline, ANC	219	-	DML 5.5 :2011
Analiza EP ekstrakta (L/S=10/1)				
4.	pH vrednost	12,3	>6**	EN 16192:2011/EN 12457(1-4):2002
5.	Elektroprovodljivost, µS/cm	11050	-	EN 16192:2011/EN 12457(1-4):2002
6.	Rastvorljive čvrste materije (TDS), mg/l	5530	60000**,100000***	EN 16192:2011/EN 12457(1-4):2002
7.	Fluoridi (F), mg/kg	<0,5	150**,500***	EN 16192/EPA 9056A:2007
8.	Hloridi (Cl), mg/kg	82	15000**,25000***	EN 16192/EPA 9056A:2007
9.	Sulfati (SO <sub>4</sub> ), mg/kg	95	20000**,50000***	EN 16192/EPA 9056A:2007
10.	Index fenola, mg/kg	14	100*****	EN 12457:2002/SRPS ISO 6439:1997
11.	Rastvorljivi organski ugljenik (DOC), mg/kg	1822	800**,1000***	DML 5.4 : 2010
12.	Hrom šestovalenti, Cr (VI), mg/kg	<0,05	-	EN 12457:2002/SRPS ISO 11083:1994
13.	Arsen (As), mg/kg	<0,2	2,0**, 25***	EN 12457/EN 16192:2011
14.	Barijum (Ba), mg/kg	2,1	100**, 300***	EN 12457/EN 16192:2011
15.	Kadmijum (Cd), mg/kg	<0,05	1,0**, 5,0***	EN 12457/EN 16192:2011
16.	Hrom (Cr), mg/kg	<0,5	10**, 70***	EN 12457/EN 16192:2011
17.	Bakar (Cu), mg/kg	<0,5	50**, 100***	EN 12457/EN 16192:2011
18.	Molibden (Mo), mg/kg	<0,5	10**, 30***	EN 12457/EN 16192:2011
19.	Živa (Hg), mg/kg	<0,1	0,2**, 2,0***	EN 12457/EN 16192:2011
20.	Nikl (Ni), mg/kg	<0,2	10**, 40***	EN 12457/EN 16192:2011
21.	Olovo (Pb), mg/kg	<2,0	10**, 50***	EN 12457/EN 16192:2011
22.	Antimon (Sb), mg/kg	<0,5	0,7**, 5,0***	EN 12457/EN 16192:2011
23.	Selen (Se), mg/kg	<0,2	0,5**, 7,0***	EN 12457/EN 16192:2011
24.	Cink (Zn), mg/kg	<1,0	50**, 200***	EN 12457/EN 16192:2011
25.	Mineralna ulja C10-C40, mg/kg	<50	50*****	BS EN 14039:2004
26.	Cijanidi, mg/kg	0,80	200*****	SRPS EN ISO 14403-1,2:2013
Sadržaj metala iz TCLP ekstrakta, (L/S=20/1), mg/l				
27.	Arsen (As)	<0,02	5****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
28.	Barijum (Ba)	<0,1	100****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
29.	Kadmijum (Cd)	<0,005	1****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
30.	Hrom (Cr)	<0,05	5****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
31.	Bakar (Cu)	<0,05	25****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
32.	Živa (Hg)	<0,001	0,2****	EPA 1311/SRPS EN 1483:2008
33.	Molibden (Mo)	<0,05	350****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
34.	Nikl (Ni)	<0,02	20****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
35.	Olovo (Pb)	<0,2	5****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
36.	Antimon (Sb)	<0,05	15****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
37.	Selen (Se)	<0,02	1****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
38.	Cink (Zn)	<0,1	250****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
39.	Vanadijum (V)	<0,1	24****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg:				
40.	Acenaften	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
41.	Acenaftilen	<0,2	-	EPA 3550C/8270D:2014
42.	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
43.	Benzo(a)antracen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
44.	Benzo(a)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
45.	Benzo(b)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
46.	Benzo(g,h,i)perilen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
47.	Benzo(k)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
48.	Krizen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
49.	Dibenzo(a,h)antracen	<0,1	-	EPA 3550C/8270D:2014
50.	Fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
51.	Fluoren	<0,05	-	EPA 3550C/8270D:2014
52.	Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
53.	Naftalen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
54.	Fenantren	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
55.	Piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
56.	PAH (ukupno)	<6,0	100*	EPA 3550C/8270D:2014



Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg			
57. PCB 28	<0,005	-	EN 15308:2008
58. PCB 52	<0,01	-	EN 15308:2008
59. PCB 101	<0,005	-	EN 15308:2008
60. PCB 118	<0,005	-	EN 15308:2008
61. PCB 138	<0,005	-	EN 15308:2008
62. PCB 153	<0,005	-	EN 15308:2008
63. PCB 180	<0,01	-	EN 15308:2008
Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg			
64. Benzen	<0,5	-	EPA 5021A:2014
65. Toluen	<0,01	-	EPA 5021A:2014
66. Ksilen	<0,1	-	EPA 5021A:2014
67. Etilbenzen	<0,03	-	EPA 5021A:2014
68. Stiren	<0,3	-	EPA 5021A:2014
69. BTEX (ukupno)	<1,0	6*	EPA 5021A:2014
Sadržaj ukupnih ugljovodonika			
70. Mineralna ulja C10-C40, %	<0,05	0,05*;2*****	BS EN 14039:2004

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\* - vrednosti se odnose na deponije inertnog otpada

\*\* - vrednosti se odnose na deponije neopasnog otpada

\*\*\* - vrednosti se odnose na deponije opasnog otpada

\*\*\*\* - Test Method for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods", US EPA Publication SW-846

\*\*\*\*\* - vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

Izveštaj izradio:

*Nemanja Bojković*

Nemanja Bojković, mas.inž.zaštite živ. sred.



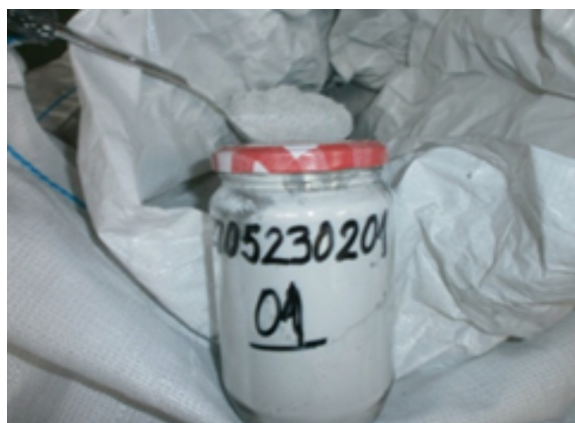
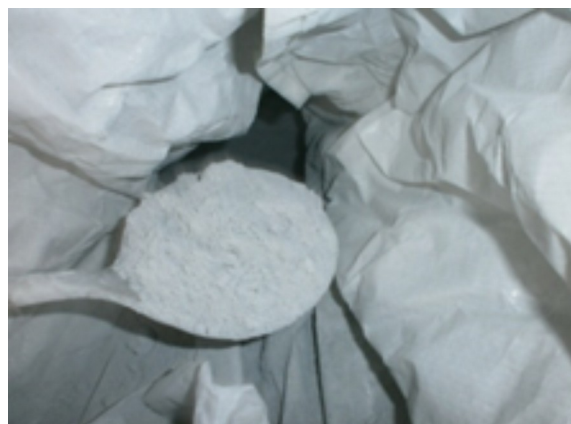
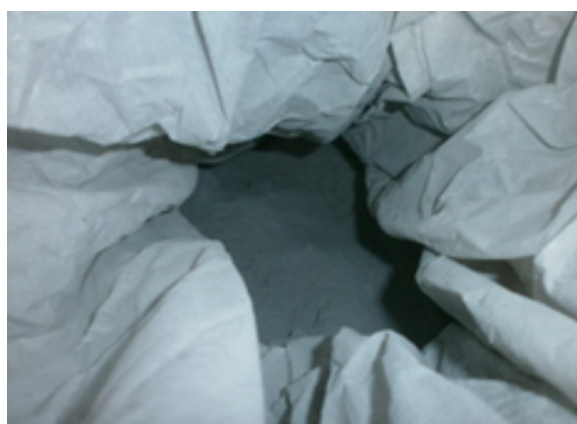
Kontrolisao i odobrio:

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

*Cveta Savić*

Cveta Savić, master hemičar

Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala



### **Prilog 3 – Izveštaji o ispitivanju stabilizovanog solidifikata**

Prilog 3.2 - Izveštaj o ispitivanju stabilizovanog solidifikata dobijenog prema recepturi R2 (Tabela 4)





ANAHEM d.o.o.

Laboratorija

Mocartova 10, 11160 Beograd

Tel.: 011 3422 800, 064 8473

910 Fax: 011 3422 900 E-mail:

otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-00489/2014-16  
izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine

Prekogranično kretanje		Broj: 2311030402
Tretman odn ponovno iskorišćenje otpada	X	Datum: 01.12.2017.god

## Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: Yunirisk d.o.o.

Adresa: Simina 18, PAK 105219, 11000 Beograd

Tel.: 011 333 00 00

Fax: 011 333 00 07

Lice za kontakt: Marija Lazarević

E-mail: mlazarevic@yunirisk.com

## A. Opšti podaci:

- Naziv otpada: OTPADNI SOLIDIFIKAT PRAH
- Proizvođač otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
- Vlasnik otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
- Opis postupka nastanka otpada: Otpad je nastao procesom solidifikacije sledećih vrsta otpada: otpadna boja i lak koji sadrže organske rastvarače (08 01 11\*), otpadna mešana rabljena ulja i masti (13 01 13\*), praškasti ostatak od tretmana (19 12 11\*), otpad iz separatora za ulja i benzin (13 05 07\*), otpadna voda iz procesa proizvodnje (16 10 01\*), smeša čvrsto tečnog otpada nepoznatog porekla (19 02 04\*/20 01 26\*), kompozitni uzorak vode iz šahte (19 08 10\*).<sup>1</sup>
- Identifikacioni broj uzorka otpada: 2311030402
- Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 0,7 t
- Planirano godišnje generisanje otpada: -
- Fizičko svojstvo otpada:
  - prah
  - čvrsta materija
  - viskozna materija
  - pasta
  - mulj
  - tečna materija
  - gasovita materija
  - ostalo (precizirati)

## B. Klasifikacija otpada

- Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q16
- Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 03 07
- Karakter otpada: neopasan
- Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): -
- C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): -
- H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): -
- Napomene: Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010, a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao neopasan otpad. Prema Uredbi o odlaganju otpada na deponije, Sl.glasnik RS, br. 92/2010, zbog povećanog sadržaja rastvorljivog organskog ugljenika (DOC), otpad se ne može odlagati na deponije neopasnog otpada osim ako se ne obezbede kontrolisani uslovi koji štite predmetni otpad od kontakta sa atmosferskim padavinama ili vodom. Potrebno je vršiti monitoring na deponiji, tj. periodično praćenje koncentracije ukupnog rastvorljivog organskog ugljenika u zemljištu, površinskim i podzemnim vodama, radi osiguranja uslova za sprečavanje negativnih uticaja na životnu sredinu.

## Podaci o uzorku

Naziv otpada: OTPADNI SOLIDIFIKAT PRAH

Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet u firmi Yunirisk d.o.o., Oslobođenja 1, Rakovica, Beograd.

GPS koordinate: N 44°44'13,8" E 20°26'00,2"

Identifikacioni broj uzorka: 2311030402

Datum i vreme uzorkovanja: 23.11..2017.

Uzorkovanje izvršio: Nebojša Milivojević

Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310

Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 23.11.2017.

Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -

Napomene: -

<sup>1</sup>-Podatak dobijen od Naručioca



Tabela 1. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: solidifikat prah sive boje				
1.	Procenat vlage (105°C), %	20	-	EN 12880:2000
2.	Gubitak žarenjem, %	13	10***	EN 15169:2007
3.	Kapacitet neutralizacije kiseline, ANC	49	-	DML 5.5 :2011
Analiza EP ekstrakta (L/S=10/1)				
4.	pH vrednost	12,5	>6**	EN 16192:2011/EN 12457(1-4):2002
5.	Elektroprovodljivost, µS/cm	10130	-	EN 16192:2011/EN 12457(1-4):2002
6.	Rastvorljive čvrste materije (TDS), mg/l	4830	60000**, 100000***	EN 16192:2011/EN 12457(1-4):2002
7.	Fluoridi (F), mg/kg	<0,3	150**, 500***	EN 16192/EPA 9056A:2007
8.	Hloridi (Cl), mg/kg	1570	15000**, 25000***	EN 16192/EPA 9056A:2007
9.	Sulfati (SO <sub>4</sub> ), mg/kg	1075	20000**, 50000***	EN 16192/EPA 9056A:2007
10.	Index fenola, mg/kg	14	1*	EN 12457:2002/SRPS ISO 6439:1997
11.	Rastvorljivi organski ugljenik (DOC), mg/kg	7056	800**, 1000***	DML 5.4 : 2010
12.	Hrom šesterovalenti, Cr (VI), mg/kg	<0,05	-	EN 12457:2002/SRPS ISO 11083:1994
13.	Arsen (As), mg/kg	<0,2	2,0**, 25***	EN 12457/EN 16192:2011
14.	Barijum (Ba), mg/kg	1,7	100**, 300***	EN 12457/EN 16192:2011
15.	Kadmijum (Cd), mg/kg	<0,05	1,0**, 5,0***	EN 12457/EN 16192:2011
16.	Hrom (Cr), mg/kg	<0,5	10**, 70***	EN 12457/EN 16192:2011
17.	Bakar (Cu), mg/kg	<0,5	50**, 100***	EN 12457/EN 16192:2011
18.	Molibden (Mo), mg/kg	<0,5	10**, 30***	EN 12457/EN 16192:2011
19.	Živa (Hg), mg/kg	<0,1	0,2**, 2,0***	EN 12457/EN 16192:2011
20.	Nikl (Ni), mg/kg	<0,2	10**, 40***	EN 12457/EN 16192:2011
21.	Olovo (Pb), mg/kg	<2,0	10**, 50***	EN 12457/EN 16192:2011
22.	Antimon (Sb), mg/kg	<0,5	0,7**, 5,0***	EN 12457/EN 16192:2011
23.	Selen (Se), mg/kg	<0,2	0,5**, 7,0***	EN 12457/EN 16192:2011
24.	Cink (Zn), mg/kg	<1,0	50**, 200***	EN 12457/EN 16192:2011
25.	Mineralna ulja C10-C40, mg/kg	<50	50*****	BS EN 14039:2004
26.	Cijanidi, mg/kg	0,89	200*****	SRPS EN ISO 14403-1,2:2013
Sadržaj metala iz TCLP ekstrakta, (L/S=20/1), mg/l				
27.	Arsen (As)	<0,02	5****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
28.	Barijum (Ba)	0,13	100****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
29.	Kadmijum (Cd)	<0,005	1****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
30.	Hrom (Cr)	<0,05	5****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
31.	Bakar (Cu)	<0,05	25****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
32.	Živa (Hg)	<0,001	0,2****	EPA 1311/SRPS EN 1483:2008
33.	Molibden (Mo)	<0,05	350****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
34.	Nikl (Ni)	<0,02	20****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
35.	Olovo (Pb)	<0,2	5****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
36.	Antimon (Sb)	<0,05	15****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
37.	Selen (Se)	<0,02	1****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
38.	Cink (Zn)	<0,1	250****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
39.	Vanadijum (V)	<0,1	24****	EPA 1311/SRPS EN ISO 11885:2011
Poliklični aromatični ugljovodonici, mg/kg:				
40.	Acenaften	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
41.	Acenaftilen	<0,2	-	EPA 3550C/8270D:2014
42.	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
43.	Benzo(a)antracen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
44.	Benzo(a)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
45.	Benzo(b)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
46.	Benzo(g,h,i)perilen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
47.	Benzo(k)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
48.	Krizen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
49.	Dibenzo(a,h)antracen	<0,1	-	EPA 3550C/8270D:2014
50.	Fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
51.	Fuoren	<0,05	-	EPA 3550C/8270D:2014
52.	Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
53.	Naftalen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
54.	Fenantren	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
55.	Piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
56.	PAH (ukupno)	<6,0	100*	EPA 3550C/8270D:2014



Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg			
57. PCB 28	<0,005	-	EN 15308:2008
58. PCB 52	<0,01	-	EN 15308:2008
59. PCB 101	<0,005	-	EN 15308:2008
60. PCB 138	<0,005	-	EN 15308:2008
61. PCB 153	<0,005	-	EN 15308:2008
62. PCB 180	<0,01	-	EN 15308:2008
63. PCBs (ukupno)	<0,04	1*	EN 15308:2008
Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg			
64. Benzen	<0,5	-	EPA 5021A:2014
65. Toluen	<0,01	-	EPA 5021A:2014
66. Ksilen	<0,1	-	EPA 5021A:2014
67. Etilbenzen	<0,03	-	EPA 5021A:2014
68. Stiren	<0,3	-	EPA 5021A:2014
69. BTEX (ukupno)	<1,0	6*	EPA 5021A:2014
Sadržaj ukupnih ugljovodonika			
70. Mineralna ulja C10-C40, %	<0,05	0,05*;2*****	BS EN 14039:2004

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\* - vrednosti se odnose na deponije inertnog otpada

\*\*

- vrednosti se odnose na deponije neopasnog otpada

\*\*\*

- vrednosti se odnose na deponije opasnog otpada - Test Method for Evaluating Solid Waste,

Physical/Chemical Methods", US EPA Publication SW-846 \*\*\*\*\* - vrednosti se odnose na opasnu H15

karakteristiku

Izveštaj izradio:

*Nemanja Bojković*

Nemanja Bojković, mas.inž.zaštite živ. sred.



Kontrolisao i odobrio:

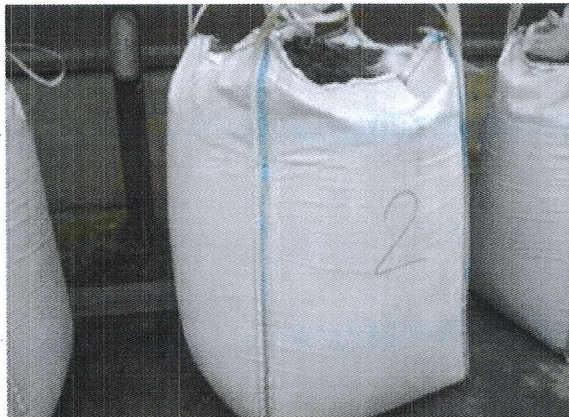
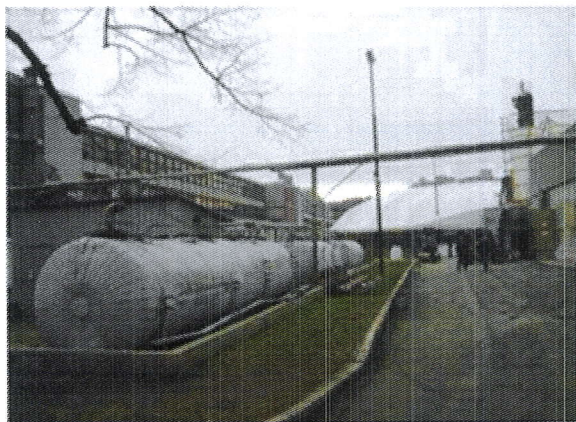
Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

*Cveta Savić*

Cveta Savić, master hemičar



Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala



**Prilog 4 - Izveštaj o ispitivanju čvrstog kompozita dobijenog  
prema recepturi prikazanoj u Tabeli 2.**



ANAHEM d.o.o.

Laboratorija

Mocartova 10, 11160 Beograd

Tel.: 011 3422 800, 064 8473 910

Fax: 011 3422 900

E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-  
00489/2014-16 izdato od Ministarstva  
poljoprivrede i zaštite životne sredine

Anahem  
Laboratorija

Prekogranično kretanje		Broj: 2707140501
Tretman	X	Datum: 22.07.2017. god.
Odlaganje		

## Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: Yunirisk d.o.o.

Adresa: Simina 18, PAK 105219, 11000 Beograd

Tel.: 011 333 00 00, 063 380 756 Fax: -

Lice za kontakt: Dejan Radančević

E-mail: dradancevic@yunirisk.com

## A. Opšti podaci:

1.	Naziv otpada: OTPADNI ČVRST KOMPOZIT
2.	Proizvođač otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
3.	Vlasnik otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
4.	Opis postupka nastanka otpada: Otpad je nastao mešanjem industrijskog otpada (otpadni muljevi od boje i laka koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance, šljaka i prašina iz kotla iz procesa ko-spaljivanja koja sadrži opasne supstance, piljevina, otpadna drobljena plastika, drugi otpadi - uključujući mešavine materijala od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne supstance poreklom iz rafinerijskih taložnika, otpadna ulja koja nisu drugačije specificirana, otpadne boje, otpadni potrošeni vosak i masti, otpadni lepkovi i zaptivači, otpadni duvan i kafa, otpadni tekstil, otpadno pogonsko gorivo, otpad od obrade plastike – pur pena, čvrsti reslovi nastali dekantovanjem, aktivni ugalj ). <sup>1</sup>
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: 2707140501
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 2 kg
6a.	Planirano godišnje generisanje otpada: -
7.	Fizičko svojstvo otpada: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. prah</li> <li>2. čvrsta materija</li> <li><b>3. viskozna materija</b></li> <li>4. pasta</li> <li>5. mulj</li> <li>6. tečna materija</li> <li>7. gasovita materija</li> <li>8. ostalo (precizirati)</li> </ul>

## B. Klasifikacija otpada

1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q16
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 12 11*
3.	Karakter otpada: opasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8/Y40
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14/H15
7.	Napomene: Otpad je opasan zbog generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes i zbog povišenog sadržaja mineralnih ulja.

## Podaci o uzorku

Naziv otpada: OTPADNI ČVRST KOMPOZIT
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet iz laboratorije za pripremu kompozita u Yunirisk d.o.o., Oslobođenja 1, Beograd.
GPS koordinate: N 44°44'10,8" E 20°26'00,6"
Identifikacioni broj uzorka: 2707140501 Datum i vreme uzorkovanja: 17.07.2017.
Uzorkovanje izvršio: Vladimir Marković
Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 17.07.2017.
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -
Napomene: -

<sup>1</sup>-Podatak dobijen od Naručioca



Tabela 1. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: otpadna lepljiva masa, crne boje				
1.	Sadržaj vlage, %	9,3	-	EN 12880:2000
2.	Gubitak žarenjem, %	82	-	EN 15169:2007
Sadržaj metala, mg/kg				
3.	Arsen (As)	3,7	20*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
4.	Barijum (Ba)	145	-	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Kadmijum (Cd)	2,9	10*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
6.	Hrom (Cr)	128	300*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
7.	Bakar (Cu)	684	500*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
8.	Živa (Hg)	<0,05	2*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
9.	Nikl (Ni)	41	100*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
10.	Olovo (Pb)	25	800*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
11.	Antimon (Sb)	33	100*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
12.	Cink (Zn)	899	-	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
13.	Vanadijum (V)	31	10*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
14.	Berilijum (Be)	0,33	2*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
15.	Kalaj (Sn)	38	100*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
16.	Kobalt (Co)	23	25*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
17.	Talijum (Tl)	<1,6	5*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg:				
18.	Acenafte	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
19.	Acenafte	<0,2	-	EPA 3550C/8270D:2014
20.	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2014
21.	Benzo(a)antracen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
22.	Benzo(a)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
23.	Benzo(b)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
24.	Benzo(g,h,i)perilen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
25.	Benzo(k)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
26.	Krizen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
27.	Dibenzo(a,h)antracen	<0,1	-	EPA 3550C/8270D:2014
28.	Fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
29.	Fluoren	<0,05	-	EPA 3550C/8270D:2014
30.	Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
31.	Naftalen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
32.	Fenantren	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2014
33.	Piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2014
34.	PAHs (ukupno)	<6,0	100**	EPA 3550C/8270D:2014
Lako isparljivi ugljovodonici, mg/kg				
35.	Benzen	<0,5	-	EPA 5021A:2014
36.	Toluen	<0,01	-	EPA 5021A:2014
37.	Ksilen	<0,1	-	EPA 5021A:2014
38.	Etilbenzen	<0,03	-	EPA 5021A:2014
39.	Stiren	<0,3	-	EPA 5021A:2014
40.	BTEX (ukupno)	<1,0	6***; 500**	EPA 5021A:2014
Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg				
41.	PCB 28	<0,005	-	EN 15308:2008
42.	PCB 52	<0,01	-	EN 15308:2008
43.	PCB 101	<0,005	-	EN 15308:2008
44.	PCB 138	<0,005	-	EN 15308:2008
45.	PCB 153	<0,005	-	EN 15308:2008
46.	PCB 180	<0,01	-	EN 15308:2008
47.	PCBs (ukupno)	<0,04	1***; 50*	EN 15308:2008



Halogeni elementi i sumpor, %			
48. Fluor	<0,05	-	DML 5.6:2014
49. Hlor	0,06	2*	DML 5.6:2014
50. Brom	<0,03	-	DML 5.6:2014
51. Sumpor	0,55	-	DML 5.6:2014
Tačka paljenja, °C	>110	<55**	SRPS EN ISO 2719:2008
Sadržaj ugljovodonika			
53. Mineralna ulja C10-C40, %	15	2**	BS EN 14039:2004

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\*- vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

\*\* - vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

\*\*\*-vrednosti se odnose na deponije inertnog otpada

Izveštaj izradio:

Dejan Grković, dipl. Inž. tehnol.



Kontrolisao i odobrio:

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

Cveta Savić, master hemičar

Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala





**Prilog 5 – Izveštaji o ispitivanju tečnog kompozita indeksnog  
broja 19 12 11\* i tečnog kompozita indeksnog  
broja 13 08 99\* (tečna emulzija), pripremljnim  
prema recepturama dati u tabelama 4 i 6**



**ANAHEM d.o.o.**  
**Laboratorija**  
 Mocartova 10, 11160 Beograd  
 Tel.: 011 3422 800, 064 8473 910  
 Fax: 011 3422 900  
 E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-00489/2014-16 izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine

**Anahem**  
 Laboratorija

Prekogranično kretanje	
<b>Tretman</b>	<b>X</b>
Odlaganje	

<b>Broj: 2810010101</b>
Datum: 18.10.2018. god.

#### Podaci o podnosiocu zahteva<sup>2</sup>

Naziv podnosioca zahteva: Yunirisk d.o.o.

Adresa: Simina 18, PAK 105219, 11000 Beograd

Tel.: 011 333 00 00; 063 380 756

Fax: 011 333 00 07

Lice za kontakt: Dejan Radančević

E-mail: dradancevic@yunirisk.com

#### A. Opšti podaci:

1. Naziv otpada <sup>2</sup> : OTPADNI TEČNI KOMPOZIT – UZORAK 1
2. Proizvođač otpada <sup>2</sup> : Yunirisk d.o.o., Simina 18, Beograd
3. Vlasnik otpada <sup>2</sup> : Yunirisk d.o.o., Simina 18, Beograd
4. Opis postupka nastanka otpada <sup>2</sup> : Tečni kompozit je nastao mešanjem otpada (rabljena ulja i masti, otpadne tečne hemikalije, otpad od pranja rezervoara).
5. Identifikacioni broj uzorka otpada: 2810010101
6. Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje <sup>2</sup> : 2 l
7. Fizičko svojstvo otpada:
1. prah
2. čvrsta materija
3. viskozna materija/pasta
4. mulj
<b>5. tečna materija</b>
6. gasovita materija
7. ostalo (precizirati)

#### B. Klasifikacija otpada

1. Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q16
2. Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 12 11*
3. Karakter otpada: opasan
4. Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y8
5. C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
6. H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14/H15
7. Napomene: Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010, a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao opasan otpad, zbog povećanog sadržaja BTEX-a i mineralnih ulja.

#### Podaci o uzorku

Naziv otpada: OTPADNI TEČNI KOMPOZIT – UZORAK 1

Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet iz firme "Yunirisk d.o.o.", Oslobođenja 2, Beograd.

GPS koordinate: N 43°55'51,5" E 22°05'35,4"

Identifikacioni broj uzorka: 2810010101

Datum i vreme uzorkovanja: 03.10.2018.

Uzorkovanje izvršio: Bogdanov Branko

Način i metoda uzorkovanja: CEN/TR 15310:2006

Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 03.10.2018.

Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -

Napomene: -

<sup>2</sup> – podatak dobijen/potvrđen od naručioca ispitivanja

Tabela 1. Rezultati# fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: Tečan uzorak, crne boje, mirisa na mineralna ulja				
Sadržaj metala, mg/kg				
1.	Arsen (As)	<0,9	20*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
2.	Barijum (Ba)	0,41	-	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
3.	Kadmijum (Cd)	<0,1	10*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
4.	Hrom (Cr)	<0,09	300*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
5.	Bakar (Cu)	2,2	500*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
6.	Živa (Hg)	0,22	2*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
7.	Nikl (Ni)	0,12	100*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
8.	Olovo (Pb)	0,74	800*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
9.	Antimon (Sb)	<1,2	100*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
10.	Cink (Zn)	54	-	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
11.	Vanadijum (V)	<0,2	10*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
12.	Berilijum (Be)	<0,05	2*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
13.	Kalaj (Sn)	<1,2	100*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
14.	Kobalt (Co)	0,16	25*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
15.	Talijum (Tl)	<1,6	5*	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
Polciklični aromatični ugljovodonici, mg/kg:				
16.	Acenafte	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
17.	Acenaftilen <sup>a</sup>	<0,2	-	EPA 3550C/8270D:2007
18.	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2007
19.	Benzo(a)antracen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
20.	Benzo(a)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
21.	Benzo(b)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
22.	Benzo(g,h,i)perilen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
23.	Benzo(k)fluoranten <sup>a</sup>	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
24.	Križen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
25.	Dibenzo(a,h)antracen	<0,1	-	EPA 3550C/8270D:2007
26.	Fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
27.	Fluoren	<0,05	-	EPA 3550C/8270D:2007
28.	Indeno(1,2,3-cd)piren <sup>a</sup>	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
29.	Naftalen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
30.	Fenantren	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2007
31.	Piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
32.	PAHs (ukupno)	<6,0	100***	EPA 3550C/8270D:2007
Lako isparljivi ugljovodonici, mg/kg				
33.	Benzen	953	-	EPA 5021A:2014
34.	Toluen	2866	-	EPA 5021A:2014
35.	Ksilen	949	-	EPA 5021A:2014
36.	Etilbenzen	621	-	EPA 5021A:2014
37.	Stiren	<0,3	-	EPA 5021A:2014
38.	BTEX (ukupno)	5386	6***, 500**	EPA 5021A:2014
Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg				
33.	PCB 28	<0,005	-	EN 15308:2008
34.	PCB 52	<0,01	-	EN 15308:2008
35.	PCB 101	<0,005	-	EN 15308:2008
36.	PCB 138	<0,005	-	EN 15308:2008
37.	PCB 153	<0,005	-	EN 15308:2008
38.	PCB 180	<0,01	-	EN 15308:2008
39.	PCBs (ukupno)	<0,04	1***, 50*	EN 15308:2008





Halogeni elementi i sumpor, mg/kg			
40. Fluor	<1,0	-	DML 5.6:2014
41. Hlor	410	20000*	DML 5.6:2014
42. Brom	<1,0	-	DML 5.6:2014
43. Sumpor	580	-	DML 5.6:2014
Ukupni ugljovodonici			
44. Mineralna ulja C10-C40, %	15	0,05***, 2**	BS EN 14039:2004
Tačka paljenja, °C	>110	<55*	SRPS EN ISO 2719:2008

<sup>a</sup> – parametar je van obima akreditacije

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\*- vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

\*\* - vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

\*\*\* - Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima (Službeni glasnik RS br. 71/2010)

Izveštaj izradio:

Nikola Jović, dipl.inž.zaštite živ.sred.

Kontrolisao i odobrio:

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

Cveta Savić, master hemičar

Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala





ANAHEM d.o.o.

Laboratorija

Mocartova 10, 11160 Beograd

Tel.: 011 3422 800, 064 8473 910

Fax: 011 3422 900

E-mail: otpad@anahem.org

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.19-00-00489/2014-16 izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine

Anahem  
Laboratorija

Prekogranično kretanje	
<b>Tretman</b>	<b>X</b>
Odlaganje	

<b>Broj: 2506080101</b>
Datum: 24.06.2015. god.

## Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: Yunirisk d.o.o.

Adresa: Simina 18, 11000 Beograd

Tel.: 011 333 00 20, 063 380 645

Fax: 011 333 00 07

Lice za kontakt: Jelena Đorić

E-mail: jdjoric@yunirisk.com

## A. Opšti podaci:

1.	Naziv otpada: SMEŠA EMULZIJA NA BAZI VODE, MULJA OD DESTILACIJE I ULJNIH EMULZIJA
2.	Proizvođač otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
3.	Vlasnik otpada: Yunirisk d.o.o., Simina 18, 11000 Beograd
4.	Opis postupka nastanka otpada: Otpad je nastao kao smeša industrijskog otpada (emulzije na bazi vode koje sadrže opasne supstance, mulj od destilacije otpadnih voda, emulzije od otpadnih ulja). Trenutne količine otpada su 200 l. <sup>1</sup>
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: 2506080101
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: 200 l
6a.	Planirano godišnje generisanje otpada: -
7.	Fizičko svojstvo otpada: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prah</li> <li>2. čvrsta materija</li> <li>3. viskozna materija</li> <li>4. pasta</li> <li>5. mulj</li> <li><b>6. tečna materija</b></li> <li>7. gasovita materija</li> <li>8. ostalo (precizirati)</li> </ol>

## B. Klasifikacija otpada

1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q16
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 13 08 99*
3.	Karakter otpada: opasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y40
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H14/H15
7.	Napomene: Otpad je opasan zbog generičke forme i porekla prema Council Directive on hazardous waste (91/689/EEC) i prema Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes.

## Podaci o uzorku

Naziv otpada: SMEŠA EMULZIJA NA BAZI VODE, MULJA OD DESTILACIJE I ULJNIH EMULZIJA
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Uzorak je uzet iz buradi u firmi Yunirisk d.o.o., Rakovica, Beograd.
GPS koordinate: N 44°44'11,2" E 20°25'52,9"
Identifikacioni broj uzorka: 2506080101 Datum i vreme uzorkovanja: 29.05.2015.
Uzorkovanje izvršio: Nebojša Milivojević
Način i metoda uzorkovanja: CEN 15310
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 29.05.2015.
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -
Napomene: -

<sup>1</sup>-Podatak dobijen od Naručioca



Tabela 1. Rezultati# fizičko-hemijskih ispitivanja otpada

Br.	Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Opis uzorka: tečnost mrke boje, neprijatnog mirisa				
1.	Sadržaj pepela, %	7,9	-	EN 15169:2007
Sadržaj metala, mg/kg				
2.	Arsen (As)	<0,2	20*	DML 5.1:2010
3.	Barijum (Ba)	40	-	DML 5.1:2010
4.	Kadmijum (Cd)	<0,1	10*	DML 5.1:2010
5.	Hrom (Cr)	<1,0	300*	DML 5.1:2010
6.	Bakar (Cu)	1692	500*	DML 5.1:2010
7.	Živa (Hg)	<0,2	2*	DML 5.1:2010
8.	Nikl (Ni)	7,7	100*	DML 5.1:2010
9.	Olovo (Pb)	2,2	800*	DML 5.1:2010
10.	Antimon (Sb)	3,7	100*	DML 5.1:2010
11.	Cink (Zn)	28	-	DML 5.1:2010
12.	Vanadijum (V)	<0,5	10*	DML 5.1:2010
13.	Berilijum (Be)	<0,1	2*	DML 5.1:2010
14.	Kalaj (Sn)	<1,0	100*	DML 5.1:2010
15.	Kobalt (Co)	<0,5	25*	DML 5.1:2010
16.	Talijum (Tl)	<0,12	5*	DML 5.1:2010
Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg:				
17.	Acenafthen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
18.	Acenaften	<0,2	-	EPA 3550C/8270D:2007
19.	Antracen	<0,01	-	EPA 3550C/8270D:2007
20.	Benzo(a)antracen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
21.	Benzo(a)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
22.	Benzo(b)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
23.	Benzo(g,h,i)perilen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
24.	Benzo(k)fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
25.	Krizen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
26.	Dibenzo(a,h)antracen	<0,1	-	EPA 3550C/8270D:2007
27.	Fluoranten	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
28.	Fluoren	<0,05	-	EPA 3550C/8270D:2007
29.	Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
30.	Naftalen	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
31.	Fenantren	<0,03	-	EPA 3550C/8270D:2007
32.	Piren	<0,5	-	EPA 3550C/8270D:2007
33.	PAHs (ukupno)	<6,0	100**	EPA 3550C/8270D:2007
Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg				
34.	PCB 28	<0,005	-	EN 15308:2008
35.	PCB 52	<0,01	-	EN 15308:2008
36.	PCB 101	<0,005	-	EN 15308:2008
37.	PCB 138	<0,005	-	EN 15308:2008
38.	PCB 153	<0,005	-	EN 15308:2008
39.	PCB 180	<0,01	-	EN 15308:2008
40.	PCBs (ukupno)	<0,04	50***	EN 15308:2008



Halogeni elementi i sumpor, %			
41. Fluor	<0,05	-	DML 5.6:2014
42. Hlor	0,30	2*	DML 5.6:2014
43. Brom	<0,03	-	DML 5.6:2014
44. Sumpor	0,06	-	DML 5.6:2014
Sadržaj ugljovodonika			
45. Mineralna ulja, %	<0,05	2**	BS EN 14039:2004
46. Fenoli, mg/kg	<1,0	-	EPA 3550C/8270D:2007
47. Cijanidi (ukupni), mg/kg	<0,5	-	SN 4500- CN:1999
48. pH vrednost	7,5	-	EN 16192/EPA 150.1
49. Sadržaj vode, % mas.	88	-	ASTM E 203:2008
50. Tačka paljenja, °C	>110	<55**	ASTM D 3828:2012

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS, 56/2010

\*- vrednosti se odnose na granične vrednosti komponenti u otpadu za su – spaljivanje

\*\* - vrednosti se odnose na opasnu H15 karakteristiku

\*\*\* - Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima (Službeni glasnik RS br. 71/2010)

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada:

*Cveta Savić*  
Cveta Savić, master hemičar



Zamenik direktora:

*Latinka Slavković Beškoski*  
Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohemičar

Prilog: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpadnog materijala



**Prilog 6 – Izveštaj o ispitivanju tehnoloških otpadnih voda br. I 541/18  
od 13.07.2018. godine, INSTITUT MOL d.o.o. Privredno društvo za  
hemiju, biotehnologiju i konsalting – Stara Pazova.**





# INSTITUT M O L d.o.o.

Privredno društvo za hemiju, biotehnologiju i konsalting  
Nikole Tesle 15, 22300 Stara Pazova, tel/faks: (022) 2100-325,  
(022) 317-652 e-mail: [mol@mol.rs](mailto:mol@mol.rs) <http://www.mol.rs>



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU I 641/18 OD 13.07.2018. GODINE

Stara Pazova, jul 2018. godine



1. Podaci o laboratoriji	
Naziv:	Institut MOL d.o.o.
Adresa:	Stara Pazova, Nikole Tesle 15
Broj telefona/faksa:	022/21-00-325, 317-652
e-mail:	mol@mol.rs
Lice za kontakt:	mr Bojana Stanimirović

2. Podaci o korisniku (operateru)		
Naziv podnosioca zahteva:	YUNIRISK DOO	
Adresa sedišta:	Beograd, Simina 18	
Matični broj:	08627240	
Broj telefona:	011/333-00-22	
Broj faksa:	011/333-00-07	
e-mail:	-	
Lice za kontakt:	Ime i prezime:	Dušan Šljivančanin
	Broj telefona:	063/380-573
	e-mail:	dsljivancanin@yunirisk.com
Adresa postrojenja:	Beograd-Rakovica, Oslobođenja 1	
Zahtev korisnika/datum:	Zahtev korisnika od 11.06.2018. godine	

3. Opšti podaci o postrojenju		
Osnovana delatnost:	Osnovna delatnost kompanije YUNIRISK DOO je reciklaža i tretman neopasnih i opasnih industrijskih otpada.	
Kratak opis tehnološkog procesa:	Tretiranje i obrada neopasnih i opasnih industrijskih otpada	
Proizvodni pogoni:	MID-MIX postrojenje	
Kapacitet proizvodnje u toku 24h:	30 t	
Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema:	Otpadne vode se ne generišu tokom procesa proizvodnje i procesa solidifikacije. Otpadne vode nastale pranjem podova u proizvodnom pogonu sakupljaju se površinskim otvorenim kanalima i odvođe u podzemnu betonsku jamu, a odatle pretaču u kontejnere i ista koristi kao sirovina u procesu.	
Izvori vodosnabdevanja:	Gradska vodovodna mreža	
Broj smena u toku 24h:	2	
Režim rada:	Kontinualan, 7-22 h	
Dnevna potrošnja vode (m <sup>3</sup> ):	Maksimalna	-
	Srednja	-
	Minimalna	-

4. Podaci o sistemu za prečišćavanje otpadnih voda		
Opis postrojenja i vrsta tretmana:	U postrojenju se vrši prečišćavanje otpadnih uljnih emulzija postupkom ultrafiltracije.	
Površina sa koje se sakuplja atmosferska voda (m <sup>2</sup> ):	-	
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> ):	-	
Dinamika ispuštanja otpadnih voda:	Diskontinualno	
Generisane opasne supstance:	-	
Generisane hazardne supstance:	-	
Količina ispuštenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> /dan):	maksimalna	-
	srednja	-
	minimalna	-

5. Podaci o mestu uzorkovanja otpadnih voda	
Mesto uzorkovanja:	Podzemni rezervoar za tehnološke otpadne vode
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 44°44'12.0"
	E 21°26'02.0"
Merno mesto ispunjava uslove propisane Prilogom 2 Pravilnika <sup>2)</sup>	Da
Eventualni nedostaci mernog mesta:	Nema

Napomena 1: Pravilnik<sup>2)</sup> – Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. glasnik RS br. 33/2016)



Slika 1. Mesto uzorkovanja: Podzemni rezervoar za tehnološke otpadne vode





6. Metode merenja i ispitivanja		
Parametar	Metoda	Tehnika određivanja
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	fizička
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	fizička
Boja vode (opisno)	Interna metoda*	vizuelna
Miris	P-IV-2:90*	organoleptička
Plivajuće materije (opisno)	Interna metoda*	vizuelna
pH	SRPS H.Z1.111:1987	potencijometrija
Mutnoća	Priručnik <sup>1)</sup> met. 2130 B:1998	turbidimetrija
Specifična provodljivost	ASTM D 1125A-95:2009	konduktometrija
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-12e1	elektrohemijska
Ukupni ostatak posle isparavanja	Priručnik <sup>1)</sup> met. 2540 B:1998	gravimetrija
Suvi ostatak filtriranog uzorka	Interna metoda*	gravimetrija
Suspendovane materije	Priručnik <sup>1)</sup> met. 2540 D:1998	gravimetrija
Sedimentne materije	VM 068	taloženje
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	EPA M 410.2:1978	volumetrija
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> )	SRPS EN 1899-1:2009	volumetrija
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	volumetrija
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	spektrofotometrija
Nitriti	VM 057-2	jonska hromatografija
Nitrati	VM 057-2	jonska hromatografija
Hloridi	VM 057-2	jonska hromatografija
Sulfati	VM 057-2	jonska hromatografija
Fosfati	VM 057-2	jonska hromatografija
Fluoridi	VM 057-2	jonska hromatografija
Natrijum	VM 090	ICP-OES
Kalijum	VM 090	ICP-OES
Kalcijum	VM 090	ICP-OES
Magnezijum	VM 090	ICP-OES
Nikl	VM 090	ICP-OES
Cink	VM 090	ICP-OES
Hrom ukupni	VM 090	ICP-OES
Aluminijum	VM 090	ICP-OES
Kadmijum	VM 090	ICP-OES
Bakar	VM 090	ICP-OES
Olovo	VM 090	ICP-OES
Gvožđe	VM 090	ICP-OES
Anjonski tenzidi	SRPS EN 903:2009	spektrofotometrija
Masti i ulja	VM 010	gravimetrija
Ukupan organski ugljenik (TOC)	VM 093	NDIR detekcija

Napomena 2:

\*Laboratorijska metoda usvojena od strane MOL-Laboratorije za ispitivanje koja nije u obimu akreditacije

VM – validovana metoda

Priručnik<sup>1)</sup> – Standard Methods for Examination of water and wastewater, 20th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF)

*Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.*





9. Rezultati ispitivanja			
Uzorak:	YUN, l.b. 1946		
Datum ispitivanja:	13.06-13.07.2018. godine		
Datum prethodnog ispitivanja:	-		
Parametar	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GVE <sup>3)</sup>
Temperatura vode	°C	24.0	30.0
Mutnoća	NTU	>100	
Specifična provodljivost	µS/cm	13332	
Rastvoreni kiseonik	mg/l	0.8	
pH		6.77	6.5-9.0
Ukupni ostatak posle isparavanja	mg/l	15344	
Suvi ostatak filtriranog uzorka	mg/l	10760	
Suspendovane materije	mg/l	4540.0	
Sedimentne materije	ml/l	120.0	
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg O <sub>2</sub> /l	3027.3	150
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	1060	40
Potrošnja kalijum permanganata	mg/l	2525.6	
Amonijum jon	mg N/l	58.42	
Nitriti	mg N/l	0.20	
Nitrati	mg N/l	46.40	
Hloridi	mg/l	412.40	
Sulfati	mg/l	6788.0	
Fosfati	mg P/l	<0.1	
Fluoridi	mg/l	<0.1	
Natrijum	mg/l	1560.5	
Kalijum	mg/l	396.63	
Kalcijum	mg/l	181.79	
Magnezijum	mg/l	49.00	
Nikl	mg/l	0.40	
Cink	mg/l	1.96	
Hrom ukupni	mg/l	0.03	
Aluminijum	mg/l	0.03	
Kadmijum	mg/l	0.01	
Bakar	mg/l	0.41	
Olovo	mg/l	<0.005	
Gvožđe	mg/l	0.08	
Anjonski tenzidi	mg/l	19.04	
Masti i ulja	mg/l	5417.0	
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/l	1478.0	

Normativ: <sup>3)</sup>Uredba o izmenama i dopunama Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 1/2016) - Granične vrednosti emisije otpadnih voda koje sadrže mineralna ulja na mestu ispuštanja u površinske vode (Prilog 2, tačka II, tabela 4.1)

*Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.*

## **PRILOZI**



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ И  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 325-00-511/2015-07  
Датум: 24. април 2015. године  
Београд

На основу чл. 105. став 2. и 107. став 2. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10 и 93/12) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, број 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), решавајући по захтеву Института Мол д.о.о. привредног друштва за хемију, биотехнологију и консалтинг, Стара Пазова, број D-2009/15 од 17. априла 2015. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних, отпадних вода као и за узорковање вода, министар пољопривреде и заштите животне средине доноси

### РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт Мол д.о.о. привредно друштво за хемију, биотехнологију и консалтинг, Улица Николе Тесле 15, Стара Пазова, за испитивање квалитета вода у складу са Сертификатом о акредитацији број 01-172 од 14. априла 2015. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 14. априла 2015. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 13. априла 2019. године.

### Образложење

Подносилац захтева, Институт Мол д.о.о. привредно друштво за хемију, биотехнологију и консалтинг, Улица Николе Тесле 15, Стара Пазова, матични број 06934412, ПИБ 101824448, обратио се овом министарству захтевом број D-2009/15 од 17. априла 2015. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета вода који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-511/2015-07 од 17. априла 2015. године.


**Prilog 7 – Rezultati ispitivanja Tretmana otpadne vode “Yunirisk” –  
Izveštaj o ispitivanju br. V18/115, Decembar 2018. godine, INSTITUT  
ZA NUKLEARNE NAUKE “VINČA”, LABORATORIJA ZA  
HEMIJSKU DINAMIKU-060 – Vinča.**



**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"**  
**LABORATORIJA ZA HEMIJSKU DINAMIKU - 060**

**REZULTATI ISPITIVANJA TRETMANA**  
**OTPADNE VODE "YUNIRISK"**  
**Naručioc ispitivanja "VODING-92"**

**Decembar 2018 godine**

	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)		Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67	Strana: 1/15

**Naručilac: "VODING-92" Beograd, ul. Vele Nigrinove br.16a, Vladimir Otašević, direktor**

**Izvršilac: Institut za nuklearne nauke - "VINČA", Laboratorija za hemijsku dinamiku (060)**

**Rukovodilac zadatka: Svetlana Čupić dipl.inž.teh.**

**Radni tim: Svetlana Čupić dipl.inž.teh.**


**Dragan Marjanović dipl.inž.IT.**

**Andrija Savić dipl.inž.teh.**

**Vinča, 14.12.2018.**


**Direktor Instituta "Vinča"**

**dr Milica Marčeta Kaninski**

	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)		<i>Oznaka:</i> <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: rab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67	<i>Strana:</i> 2/15

## SADRŽAJ

1. IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. <b>V18/115</b> .....	3
2. EKSPERIMENTI TRETMANA.....	6
3. REZULTATI MEĐU ANALIZA EKSPERIMENATA .....	12
4. REZULTATI ANALIZA ZAVRŠNIH EKSPERIMENATA.....	13
5. ZAKLJUČAK.....	15

	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)		Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67	Strana: 3/15

**Naručilac ispitivanja**  
**"VODING-92"**  
**11000 Beograd**  
**ul. Vele Nigrinove br.16a**  
**n/r Vladimir Otašević, direktor**

**20.10.2018**




## 1. IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. V18/115 Laboratorijsko ispitivanje tretmana otpadnih voda

1. Na osnovu Ponude br. 180905-1 u kojoj su ugovoreni istražni radovi za ispitivanje kvaliteta otpadne vode:

- Zauljene otpadne vode

prema programu istražnih radova koji je prethodno usaglašen između "VODING-92" i Instituta "Vinča" (Laboratorije za hemijsku dinamiku, Lab 060) izvršeno je analiziranje uzorka otpadne vode i laboratorijsko ispitivanje tretmana otpadne vode.



	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)		Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67	Strana: 4/15

## 1. REZULTATI FIZIČKO – HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Datum uzorkovanja: 03.09.2018.


Mesto uzorkovanja: "YUNIRISK" .....donešen uzorak

Oznake i opis uzoraka :V18/115-otpadna voda

**PARAMETRI KVALITETA "YUNIRISK" OTPADNIH VODA**

**Tabela 1. Rezultati fizičko-hemijskih analiza**


Red.br.	Parametri	Metode	Uzorak br.V18/115	MDK
1.	Izgled	opisno	Mlečno bela mutan sa dosta slobodnog ulja	
2.	pH vrednost	APHA 4500-H <sup>+</sup> B	8.6	6.5-8.5
3.	HPK, mg/l	EPA 410.4	34700	15
4.	BPK <sub>5</sub> , mg/l	APHA 5210B	6434	1.8-4.5
5.	Potrošnja KMnO <sub>4</sub> , mg/l	EN ISO 8467	27808	-
6.	Suspendovane materije, mg/l	APHA 2540 D	3733,0	-
7.	Elektroprovodljivost, μS/cm	APHA 2510 B	-	1000
8.	Amonijum jon, mg/l	EN ISO 14911	11.22	0.05-0.10
9.	Hloridi, mg/l	EPA 9056 A	253.20	50-100
10.	Fosfati, mg/l	EPA 9056 A	3.82	0.02-0.10
11.	Nitrati, kao NO <sub>3</sub> , mg/l	EPA 9056 A	2.34	1.5-3.0
12.	Gvožđe, mg/l	APHA 3111 B	8.92	500
13.	Natrijum, Na, mg/l	EN ISO 14911	604.16	-
14.	Kalijum, K, mg/l	EN ISO 14911	135.60	-
15.	Ukupna ulja i masti, mg/l	APHA 5520	681.9	-
16.	Sulfati, mg/l	EPA 9056 A	405.86	100
17.	Magnezijum, mg/l	EN ISO 14911	20.55	-
18.	Kalcijum, mg/l	EN ISO 14911	41.51	-
19.	Hrom, Cr, mg/l	APHA 3111 B	0.13	50
20.	Cink, Zn, mg/l	APHA 3111 B	9.1	-
21.	Nikl, Ni, mg/l	APHA 3111 B	0.43	-
22.	Deterdženti, mg/l	APHA 5540C	17.62	200
23.	Nitriti, kao NO <sub>2</sub> , mg/l	EPA 9056 A	< 0.05	0.03
24.	Olovo, Pb, mg/l	APHA 3111 B	0.08	-
25.	Bakar, Cu, mg/l	APHA 3111 B	1.34	-
26.	Sedimentne materije, 2 <sup>h</sup> , ml/l	APHA 2540 F	25.0	-
27.	Suvi ostatak ne filtrirane vode na 105°C, mg/l	APHA 2540 B	12436.00	-
28.	Suvi ostatak filtrirane vode na 105°C, mg/l	APHA 2540 B	8703.00	-
29.	Fluoridi, F <sup>-</sup> , mg/l	EPA 9056 A	3.90	-
30.	Kadmijum, Cd, mg/l	APHA 3111 B	0.034	-
31.	TOC, mg/l	SRPS ISO 8245*	6110	2.0-5.0
32.	Ukupni fosfor, mg/l	EPA 200,7	1.26	0.05-0.20
33.	Ukupni neorganski azot, mg/l	računski	9.76	2.0

	<p align="center"><b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b>  Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje  RJ Hemijska dinamika (060)</p>	<p><i>Oznaka:</i>  <b>ZP.3.060.03</b></p>
	<p><i>Adresa:</i> Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča  Poštanski fak 522 11001 Beograd  <i>Tel./Fax:</i> 011-6455-654  <i>E-mail:</i> lab060@vin.bg.ac.rs</p>	<p><i>Matični broj:</i> 07035250  <i>Šifra delatnosti:</i> 7219  <i>PIB:</i> 101877940  <i>T.rn:</i> 205-11-3594-67</p>



**Slika 1. Izgled otpadne vode pre eksperimenta tretmana**



	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)	Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.fax: 205-11-3594-67

Strana: 6/15

## 2. EKSPERIMENTI TRETMANA

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih analiza vršeni su eksperimenati sa ciljem odabijanja optimalne metode tretmana. Pre tretmana izvršeno je razdvajanje uljne faze od vodene. Izmerena je zapremina uljne faze i iznosi 75 ml na 500 ml uzorka. Eksperimenti su vršeni u vodenoj fazi posle odvajanja uljne faze.


Tabela 2. Fizičko –hemijski tretman uzorka

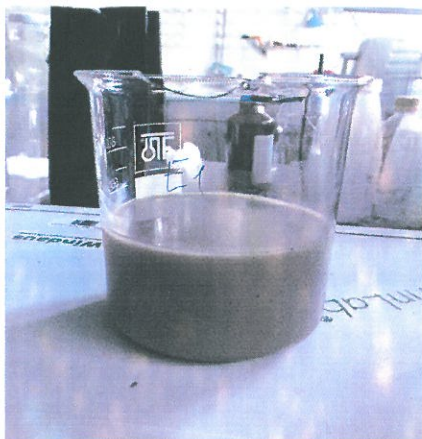
Redni broj eksperim enta	Postupak *	Zapremi na otpadne vode za tretman	pH početni	pH nakon tretmana	Zapažanje
E1	+ 4 ml 40% FeCl <sub>3</sub> + 2.0 ml PE 2283 7587 u porcijama po 0.2ml	500 ml uzorka otpadne vode	6.52	4.80	Nije došlo do formiranja flokula.
E 2	+ 5 ml 40% FeCl <sub>3</sub> + 100 mL 10% krečnog mleka + 0.5 ml PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.52	9.10	Došlo do formiranja flokula. Flokule su sitne. Zapremina mulja posle 1.5h je 100 ml/500ml uzorka
E 3	+ 4 ml 40% FeCl <sub>3</sub> + 60 mL 10% krečnog mleka + 2.0 ml PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.49	6.70	Došlo do formiranja flokula. Flokule su sitne. Zapremina mulja posle 1.5h je 150 ml/500ml uzorka
E 4	+ 4 ml 20% Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + 60 mL 10% krečnog mleka + 2.0 ml PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.45	6.20	Došlo je do formiranja flokula. Nadmuljna voda nije se izbistrila.
E 5	+ 4 ml 20% Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + 60 mL 10% krečnog mleka + 2.0 ml PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.44	7.80	Nije došlo do formiranja flokula.
E 6	+ 4 ml 20% Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + 2.5 mL 30% NaOH + 3.0 ml ZETAK 7587	500 ml uzorka otpadne vode	6.53	8.20	Nije došlo do formiranja flokula
E7	+ 2 ml 40% FeCl <sub>3</sub> + 2.5 mL 30% NaOH + 2.0 ml PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.54	6.56	Došlo je do formiranja flokula brzo se talože. Zapremina taloga posle 10 min 70ml/500ml



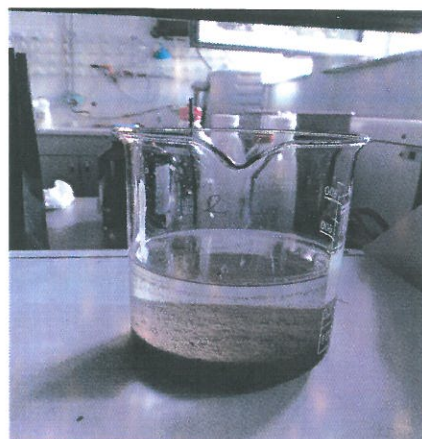
Redni broj eksperimenta	Postupak *	Zapremina otpadne vode za tretman	pH početni	pH nakon tretmana	Zapažanje
E8	+ 0.5 ml conc.H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> do pH=2.01 + 5.0 ml SURTEC 930	500 ml uzorka otpadne vode	6.50		Nije izvršena deemulgacija
E 9	+ 1.0 ml PAC + 2.0 ml PE 2248	500 ml uzorka otpadne vode	6.49	4.64	Nema reakcije. Nisu formirane flokule
E 10	+ 2 ml 40% FeCl <sub>3</sub> pH=3.6 + 4.0 ml 10% krečnog do pH=4.10 + 3.0 ml PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.43	4.10	Nema reakcije. Nisu formirane flokule
E 11	+ 2 ml 40% FeCl <sub>3</sub> pH=4.5 + 5.0 ml 10% krečnog do pH=6.20 20' mešanja + 2.0 ml PE DREW FLOCK 2248 brzo kratko mešanje	300 ml uzorka otpadne vode	6.91	6.21	Formirane su flokule. 30 ml taloga na 300 ml početnog uzorka, voda je mutna.
E 12	+ 3 ml PAC pH=4.30 + 17.0 ml 10% krečnog do pH=6.40 20' mešanja + 3.0 ml FLOCSTAR 2283	300 ml uzorka otpadne vode	6.95	6.40	Velika količina taloga. 200ml/380 ml Male flokule
E 13	+ 2 ml 40% FeCl <sub>3</sub> pH=2.86 + 2.25 mL 30% NaOH 15' mešanja pH=6.51 + 2.0 ml 2283	300 ml uzorka otpadne vode	6.95	6.48	Krupne flokule brzo se talože. Zapremina taloga 80 ml/300
E14	+ 4.0ml FeCl <sub>3</sub> 40% H=2.86 + 3.50 mL 30% NaOH 15' mešanja pH=6.50 + 2.0 ml 0.2% PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.53	6.47	Krupne flokule brzo se talože. Zapremina taloga 150 ml/580 ml
E 15	+ 4.0ml FeCl <sub>3</sub> 40% H=3.01 + 4.00 mL 30% NaOH 15' mešanja pH=6.62 + 1.2 ml 0.2% PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.41	6.60	Krupne flokule brzo se talože. Zapremina taloga 150 ml/600 ml
E 16	+ 3.0ml FeCl <sub>3</sub> 40% H=2.85 + 3.50 mL 30% NaOH 15' mešanja pH=6.97 + 1.2 ml 0.2% PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.47	6.81	Krupne flokule brzo se talože. Zapremina taloga 150 ml/600 ml
E17	+ 3.0ml FeCl <sub>3</sub> 40% H=2.89 + 3.50 mL 30% NaOH 15' mešanja pH=6.70 + 1.2 ml 0.2% PE 2283	500 ml uzorka otpadne vode	6.49	6.84	Krupne flokule brzo se talože. Zapremina taloga 150 ml/600 ml



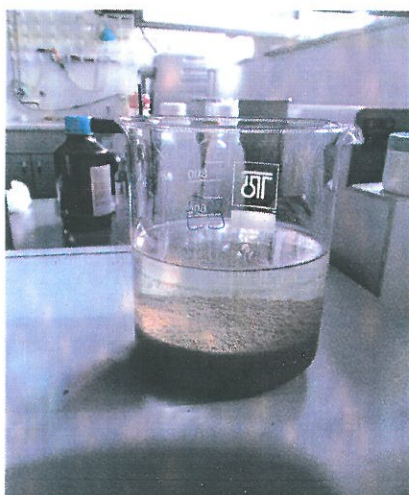
	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)		Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rm: 205-11-3594-67	Strana: 8/15



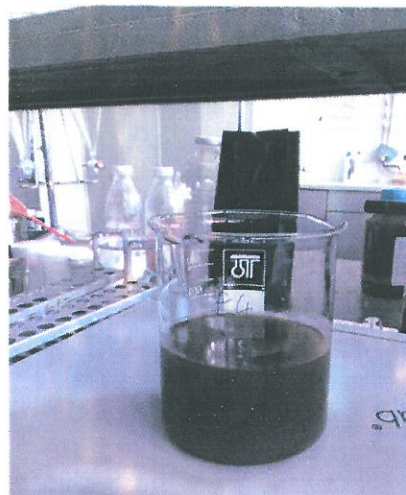
**Slika 2. Eksperiment br.1**




**Slika 3. Eksperiment br.2**



**Slika 4. Eksperiment br.3**

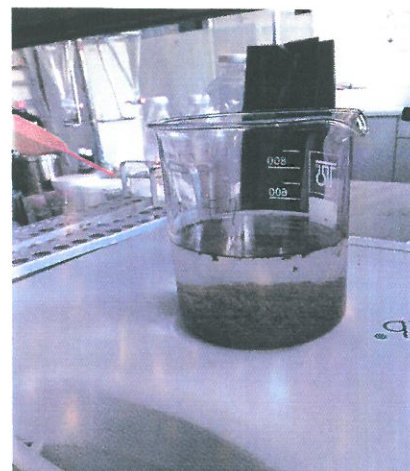


**Slika 5. Eksperiment br.4**

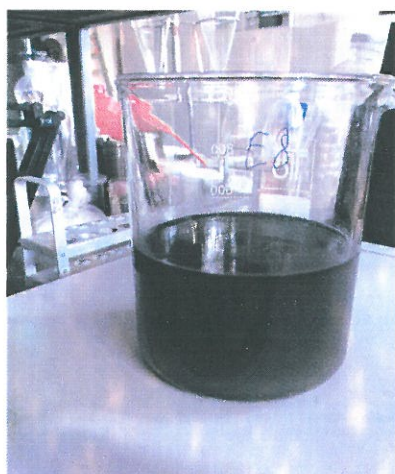
	<p>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA" Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)</p>	<p>Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b></p>
	<p>Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fak 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs</p>	<p>Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67</p>



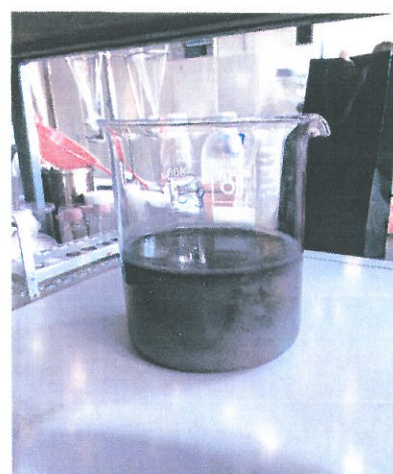
Slika 6. Eksperiment br.6



Slika 7. Eksperiment br.7




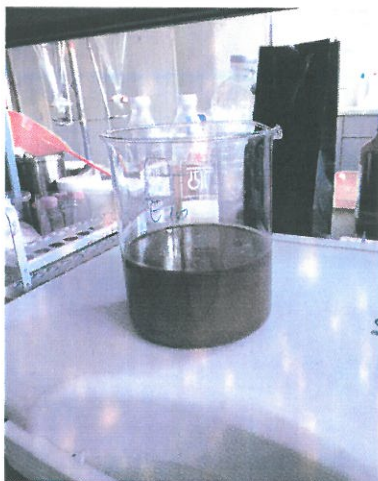
Slika 8. Eksperiment br.8



Slika 9. Eksperiment br.9



	<p align="center"><b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b>  Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje  RJ Hemijska dinamika (060)</p>	<p><i>Oznaka:</i>  <b>ZP.3.060.03</b></p>
	<p><i>Adresa:</i> Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča  Poštanski fak 522 11001 Beograd  <i>Tel./Fax:</i> 011-6455-654  <i>E-mail:</i> lab060@vin.bg.ac.rs</p>	<p><i>Matični broj:</i> 07035250  <i>Šifra delatnosti:</i> 7219  <i>PIB:</i> 101877940  <i>Trn:</i> 205-11-3594-67</p> <p align="center"><i>Strana:</i> 10/15</p>



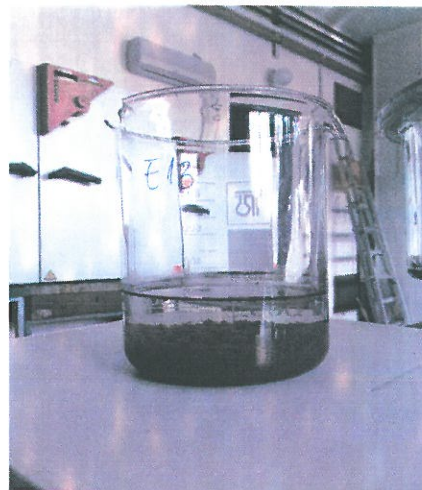
**Slika 10. Eksperiment br.10**




**Slika 11. Eksperiment br.11**

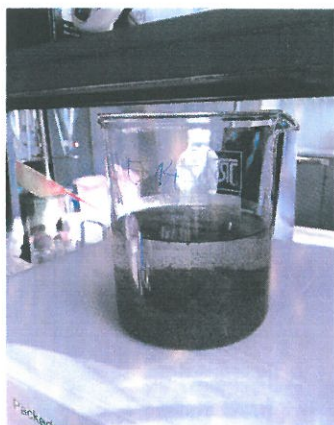


**Slika 12. Eksperiment br.12**

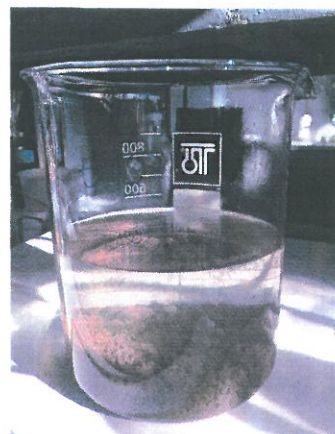


**Slika 13. Eksperiment br.13**

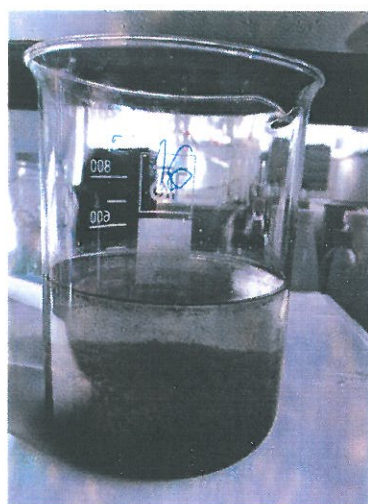
	<p align="center"><b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b>  Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje  RJ Hemijska dinamika (060)</p>	<p><i>Oznaka:</i>  <b>ZP.3.060.03</b></p>
	<p><i>Adresa:</i> Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča  Poštanski fak 522 11001 Beograd  <i>Tel./Fax:</i> 011-6455-654  <i>E-mail:</i> lab060@vin.bg.ac.rs</p>	<p><i>Matični broj:</i> 07035250  <i>Šifra delatnosti:</i> 7219  <i>PIB:</i> 101877940  <i>Trn:</i> 205-11-3594-67</p>
		<p align="center"><i>Strana:</i> 11/15</p>



**Slika 14. Eksperiment br.14**



**Slika 15. Eksperiment br.15**




**Slika 16. Eksperiment br.16**



**Slika 17. Eksperiment br.17**




	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)	Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67

Strana: 12/15

### 3. REZULTATI MEĐU ANALIZA EKSPERIMENATA

**Tabela 3. Rezultati fizičko-hemijskih analiza u toku eksperimenata**

Broj eksperimenta	HPK, mg/l	Suspendovane materije, mg/l	Suvi ostatak, mg/l
E2	> 1500	95	13653
E3	1497	121	12331
E7	> 1500	25	6929
E11	5720	-	-
E12	5420	-	-
E13	5400	-	-
E12 posle aktivnog uglja	795	-	-
E13 posle aktivnog uglja	223	-	-

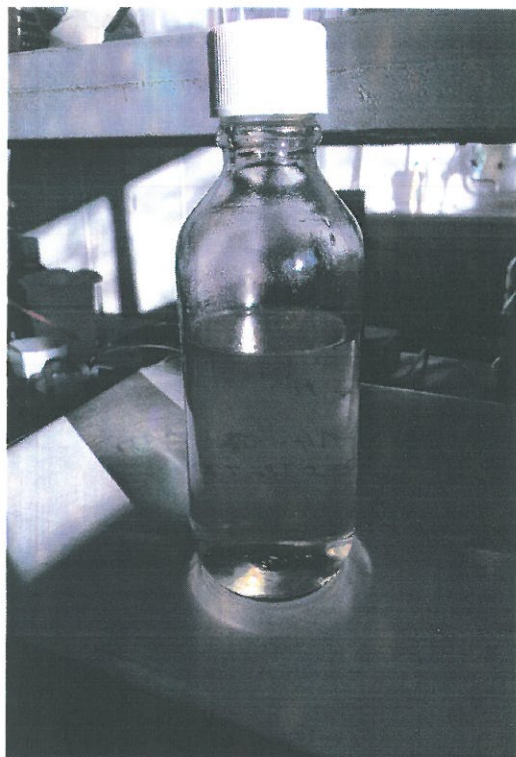
	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)	Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fah 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Mutični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67

#### 4. REZULTATI ANALIZA ZAVRŠNIH EKSPERIMENTATA

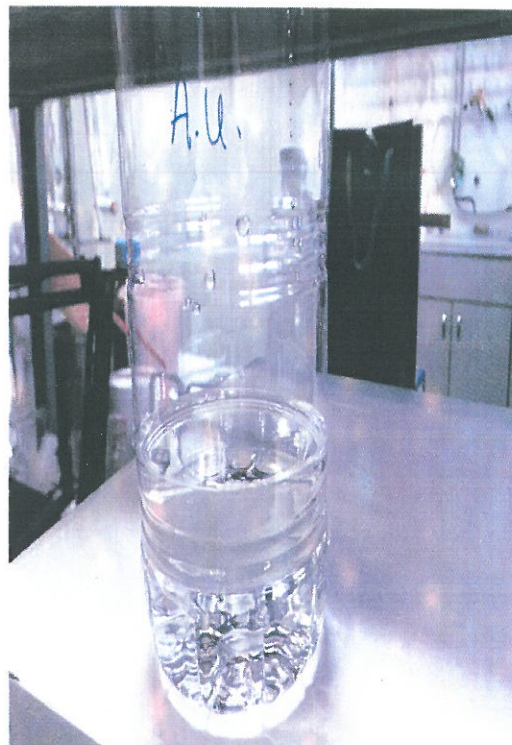
Nadmuljna voda od eksperimenata br. 14, 15, 16 i 17 je spojena u jedan uzorak koji je analiziran na parametre navedene u tabeli br.4

Nakon fizičko hemijske analize izvršeno je propuštanje vode kroz kolonu sa aktivnim ugljem. Ovaj uzorak je takođe analiziran a rezultati analize prikazani su u tabeli br.4

Protok vode kroz aktivni ugalj je 1L/110 minuta.




Slika 18. Izgled vode posle hemijskog tretmana



Slika 19. Izgled vode propuštene vode kroz aktivni ugalj




	<b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b> Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje RJ Hemijska dinamika (060)		Oznaka: <b>ZP.3.060.03</b>
	Adresa: Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča Poštanski fak 522 11001 Beograd Tel./Fax: 011-6455-654 E-mail: lab060@vin.bg.ac.rs	Matični broj: 07035250 Šifra delatnosti: 7219 PIB: 101877940 T.rn: 205-11-3594-67	Strana: 14/15

## REZULTATI FIZIČKO – HEMIJSKIH ISPITIVANJA TRETIRANE VODE

**Tabela 4. Rezultati fizičko-hemijskih analiza posle tretmana**

Red.br.	Parametri	Metode	Uzorak br.E14-E17	Uzorak br.E14-E17 Posle aktivnog uglja
1.	Izgled	opisno	Prikazano na slici br.18	Prikazano na slici br.19
2.	pH vrednost	APHA 4500- H <sup>+</sup> B	6.51	8.30
3.	HPK, mg/l	EPA 410.4	1185	882
4.	BPK <sub>5</sub> , mg/l	APHA 5210B	856	625
5.	Potrošnja KMnO <sub>4</sub> , mg/l	EN ISO 8467	-	-
6.	Suspendovane materije, mg/l	APHA 2540 D	128.0	14.5
7.	Elektroprovodljivost, $\mu$ S/cm	APHA 2510 B	1140	1240
8.	Amonijum jon, mg/l	EN ISO 14911	85.20	30.21
9.	Hloridi, mg/l	EPA 9056 A	3073.08	1932.94
10.	Fosfati, mg/l	EPA 9056 A	<3.0	<3.0
11.	Nitrati, kao NO <sub>3</sub> , mg/l	EPA 9056 A	< 0.1	< 0.1
12.	Gvožđe, mg/l	APHA 3111 B	24.53	0.60
13.	Natrijum, Na, mg/l	EN ISO 14911	2255	1424
14.	Kalijum, K, mg/l	EN ISO 14911	81.28	575.84
15.	Ukupna ulja i masti, mg/l	APHA 5520	144.0	40.4
16.	Sulfati, mg/l	EPA 9056 A	27.90	18.53
17.	Magnezijum, mg/l	EN ISO 14911	25.20	4.39
18.	Kalcijum, mg/l	EN ISO 14911	112.01	13.49
19.	Hrom, Cr, mg/l	APHA 3111 B	0.06	0.05
20.	Cink, Zn, mg/l	APHA 3111 B	0.03	< 0.01
21.	Nikl, Ni, mg/l	APHA 3111 B	0.38	0.13
22.	Deterdženti, mg/l	APHA 5540C	-	-
23.	Nitriti, kao NO <sub>2</sub> , mg/l	EPA 9056 A	< 0.05	< 0.05
24.	Olovo, Pb, mg/l	APHA 3111 B	< 0.01	< 0.01
25.	Bakar, Cu, mg/l	APHA 3111 B	0.12	0.03
26.	Sedimentne materije, 2 <sup>h</sup> , ml/l	APHA 2540 F	1.3	< 0.2
27.	Suvi ostatak ne filtrirane vode na 105°C, mg/l	APHA 2540 B	5811	2949
28.	Suvi ostatak filtrirane vode na 105°C, mg/l	APHA 2540 B	5683	2924.5
29.	Fluoridi, F <sup>-</sup> , mg/l	EPA 9056 A	< 0.1	< 0.1
30.	Ukupni fosfor, mg/l	EPA 200,7	< 0.2	< 0.2
31.	Ukupni azot, mg/l	računski	69.86	24.77

	<p style="text-align: center;"><b>INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "VINČA"</b>  Laboratorija za hemijsku dinamiku i permanentno obrazovanje  RJ Hemijska dinamika (060)</p> <p><i>Adresa:</i> Mike Petrovića-Alasa 12-14, 11351 Vinča  Poštanski fak 522 11001 Beograd  <i>Tel./Fax:</i> 011-6455-654  <i>E-mail:</i> lab060@vin.bg.ac.rs</p> <p><i>Matični broj:</i> 07035250  <i>Šifra delatnosti:</i> 7219  <i>PIB:</i> 101877940  <i>T.rn:</i> 205-11-3594-67</p>	<p><i>Oznaka:</i>  <b>ZP.3.060.03</b></p> <p><i>Strana:</i> 15/15</p>
--	--	---

## 5. ZAKLJUČAK


Na osnovu prikazanih eksperimenata i urađene fizičko-hemijske analize tretiranog uzorka Najbolji rezultat je dobijen sledećim tretmanom:

Mešanjem uz postepeno dodavanje  $\text{FeCl}_3$  40% do pH 2.8-3.1, potom podešavanje pH između 6.5-7.0 sa 30% NaOH uz intezivno mešanje oko 15 minuta. Na kraju uz brzo mešanje i kratko vreme vrši se dodavanje 0.2% PE 2283. Posle stvaranja flokula u roku od 20 minuta vrši se izdvajanje čvrste od teče faze.

Nakon odvajanja nadmuljne vode vrši se propuštanje kroz aktivni ugalj. Rezultati analiza predtretmana i završnog tretmana prikazani su u tabeli. br.4.

Izgled tretirane vode prikazan je na slikama br. 18 i 19.

Vodeći ispitivač :

  
Svetlana Čupić, dipl.ing. preh.teh.



Direktor Instituta "Vinča" :

  
dr Milica Marčeta Kaninski