

**STRUČNA PODLOGA ZAHTJEVA ZA ISHOĐENJE OKOLIŠNE  
DOZVOLE**

**Odlagalište za neopasni otpad Deponija fosfogipsa (S-41100)**

**NE-TEHNIČKI SAŽETAK**

**Operater: PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. za trgovinu i usluge**



**Kutina, rujan 2018.g.**



Petrokemija, d.d. tvornica gnojiva Kutina  
Aleja Vukovar 4, 44 320 Kutina  
tel.+38544 64 7122  
e-mail: [uprava@petrokemija.hr](mailto:uprava@petrokemija.hr)  
[www.petrokemija.hr](http://www.petrokemija.hr)

Naručitelj: PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. za trgovinu i usluge

Izradio: Petrokemija, d.d. tvornica gnojiva

Naslov: **STRUČNA PODLOGA ZAHTJEVA ZA ISHOĐENJE OKOLIŠNE DOZVOLE -NETEHNIČKI SAŽETAK-**

**Odlagalište za neopasni otpad Deponija fosfogipsa (S-41100)**

**Operater: PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. za trgovinu i usluge**

Autor: Nevena Živković, dipl.kem.ing.

Datum izrade: rujan 2018. godine

Verzija: 2

## Sadržaj

1.	OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJU OPERATER NAMJERAVA OBAVLJATI, ODNOSNO OBAVLJA U POSTROJENJU .....	4
1.1.	PODACI O OPERATERU.....	4
1.2.	OPIS POSTROJENJA .....	4
2.	POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA ĆE SE KORISTITI ILI STVARATI U POSTROJENJU.....	9
3.	POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE ĆE BITI PRISUTNE U POSTROJENJU PREMA PRILOGU II UREDBE O OKOLIŠNOJ DOZVOLI .....	10
4.	OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA .....	10
5.	OPIS STANJA LOKACIJE GDJE SE POSTROJENJE NALAZI .....	11
6.	OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA U POJEDINU SASTAVNICU OKOLIŠA, KAO I IDENTIFIKACIJE ZNAČAJNIJIH UČINAKA INDUSTRIJSKIH EMISIJA NA OKOLIŠ.....	13
7.	OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI, GDJE TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA.....	16
8.	OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE, ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU .....	39
9.	OPIS OSTALIH TEHNIKA PREDVIĐENIH U CILJU ZADOVOLJAVANJA OPĆIH NAČELA OSNOVNIH OBVEZA OPERATERA U SKLADU SA ČLANKOM 96. OVOGA ZAKONA.....	39
10.	OPIS TEHNIKA PREDVIĐENIH ZA PRAĆENJE INDUSTRIJSKIH EMISIJA U OKOLIŠ .....	39
11.	OPIS GLAVNIH ALTERNATIVA PREDLOŽENIM TEHNIKAMA, KOJE JE RAZMOTRIO OPERATER POSTROJENJA .....	40
	POPIS PRILOGA .....	41

## 1. Opis postrojenja i djelatnosti koju operater namjerava obavljati, odnosno obavlja u postrojenju

### 1.1. Podaci o operateru

Naziv operatera	PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. za trgovinu i usluge
Pravni oblik trgovačkog društva ili drugi primjenljivi oblik	Društvo s ograničenom odgovornošću
Adresa postrojenja	Aleja Vukovar 4, Kutina
E-adresa	<a href="mailto:agro.trade@petrokemija.hr">agro.trade@petrokemija.hr</a>
Matični broj gospodarskog subjekta, MBS	MBS: 080985686
Osobni identifikacijski broj, OIB	OIB: 09211091279
Kontakt osoba, ime i prezime	Hrvoje Lisac, dipl.kem.ing.
Kontakt osoba, pozicija	Predsjednik Uprave
Kontakt osoba, broj telefona	044 647 250
Kontakt osoba, e-adresa	<a href="mailto:hrvoje.lisac@petrokemija.hr">hrvoje.lisac@petrokemija.hr</a>

### 1.2. Opis postrojenja

Naziv postrojenje: PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o.

Lokacija: Grad Kutina, Sisačko-moslavačka županija,  
k.č. br. 7633/5 i 9744/3 k.o. Kutina (Deponija fosfogipsa (S-41100))  
k.č. br. 2456/3 k.o. Husain (Sekcija neutralizacije(S-41300))

PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o., može raditi u dva modusa rada:

1. MODUS RADA 1 (rad bez proizvodnje Pogona za proizvodnju fosforne kiseline (FOKI) Petrokemije d.d.)
2. MODUS RADA 2 (rad uz proizvodnju Pogona za proizvodnju fosforne kiseline (FOKI) Petrokemije d.d.)

#### MODUS RADA 1

Glavna djelatnost postojećeg postrojenja PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o., sukladno Prilogu 1. Uredbe okolišnoj dozvoli, NN 8/14 i 5/18, je djelatnost 5.4 *Odlagalište otpada sukladno definiciji prema posebnom propisu na koja se odlaže više od 10 tona otpada na dan ili imaju ukupni kapacitet preko 25 000 tona, osim odlagališta inertnog otpada.*

Tehnička jedinica u kojoj se odvija navedena glavna djelatnost je Deponija fosfogipsa (S-41100).

Tehničke jedinice u kojima se odvijaju **direktno povezane djelatnosti (izvan Priloga 1. Uredbe)** su:

- Sekcija neutralizacije (S-41300) – obrada otpadne vode sa Deponije fosfogipsa i
- Ulazno-izlazna zona.

#### MODUS RADA 2

Glavna djelatnost postojećeg postrojenja PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o., sukladno Prilogu 1. Uredbe okolišnoj dozvoli, NN br. 8/14 i 5/18, je djelatnost :

*5.4 Odlagalište otpada sukladno definiciji prema posebnom propisu na koja se odlaže više od 10 tona otpada na dan ili imaju ukupni kapacitet preko 25 000 tona, osim odlagališta inertnog otpada.*

Tehnička jedinica u kojoj se odvija navedena glavna djelatnost je Deponija fosfogipsa (S-41100). Ukupni kapacitet odlagališta je 15.000.000 t otpada.

Tehnička jedinica u kojoj se odvija **ostala djelatnost sukladno Prilogu 1. Uredbe** odnosno djelatnost **6.11. Nezavisna obrada otpadnih voda ako nije obuhvaćena posebnim propisom kojim se prenose odredbe Direktive 91/271/EEZ i koju ispušta postrojenje obuhvaćeno Prilogom 1** jest:

- Sekcija neutralizacije (S-41300) – obrada otpadne vode Pogona za proizvodnju fosforne kiseline (FOKI) Petrokemije d.d., gdje je FOKI pogon unutar postrojenja Petrokemije, d.d. obuhvaćenog Prilogom 1.

Tehničke jedinice u kojima se odvijaju **direktno povezane djelatnosti (izvan Priloga 1. Uredbe)** su:

- Sekcija neutralizacije (S-41300) – obrada otpadne vode sa Deponije fosfogipsa i uporaba otpada
- Ulazno-izlazna zona.

## Deponija fosfogipsa (S-41100)

### MODUS RADA 1

Deponija fosfogipsa, kao dio Pogona za proizvodnju fosforne kiseline Petrokemije d.d. puštena je u rad 1983. Od tad do 2009. g. na Deponiji fosfogipsa odloženo je oko 8.455.000 tona fosfogipsa, neopasnog otpada koji je nastao prilikom proizvodnje fosforne kiseline tzv. mokrim postupkom u količini od oko 5 tona po toni proizvedene kiseline izraženo kroz  $P_2O_5$ . Odloženi fosfogips je najzastupljeniji otpad odložen na Deponiji fosfogipsa.

Kapacitet Deponije fosfogipsa je 15.000.000 t.

Na Deponiji fosfogipsa zbrinjavaju se (postupkom zbrinjavanja D4-Odlaganje otpada u površinske bazene) samo one vrste neopasnog otpada i u onim količinama koje su navedene da se zbrinjavaju navedenim postupkom u *Dozvoli za gospodarenje otpadom*, izdane od Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije. O zaprimljenim količinama vodi se evidencija sukladno propisanom.

Deponija fosfogipsa je površinsko odlagalište sa površinom dna odlagališta oko 150 hektara unutar zemljanih nasipa i sastoji se od 5 kazeta (K-1, K-2, K-3, K-4 i K-4/1) koje su međusobno odvojene zemljanim pregradnim nasipima.

Kazete K-1 i K-3 u potpunosti su zapunjene fosfogipsom, dok je kazeta K-2 djelomično popunjena (dio kazete je akumulacija otpadne vode) dok kazeta K-4 nije popunjena fosfogipsom i služi kao akumulacija otpadne vode.

Tijelo odlagališta je izvedeno od zemljanog materijala i na način da se spriječi prodor odloženog materijala izvan tijela odlagališta.

Cijelo odlagalište ograđeno je vanjskim (obodnim) zemljanim nasipom koji je izdignut oko 6 metara od okolnog terena.

Između zemljanog obodnog nasipa i obodnog nasipa od fosfogipsa (otpada koji se ranijih godina odlagao na odlagalištu) napravljan je odvodni kanal koji odvodi procjedne vode i slivne vode kazeta K-1, K-2 i K-3 u akumulacijski dio kazete K-2 u sklopu koje se nalazi i crpna stanica. Iz crpne stanice otpadna voda se hidraulički, putem podzemnog cjevovoda, transportira s Deponije fosfogipsa u kazetu D-1 na Sekciji neutralizacije (S-41300) na obradu.

Obrađena otpadna voda sa Sekcije neutralizacije (S-41300) ispušta se putem ispusta V1 (ispust E) u lateralni kanal Kutina –Ilova.

Obradom otpadne vode nastaje talog  $\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4$ , tj. neopasni otpad (ključnog broja 06 10 99) koji se u obliku suspenzije (smjesa obrađene otpadne vode i taloga) hidraulički transportira na Deponiju fosfogipsa i odlaže u kazeti K-4/1. Obrađena voda kojom se talog neutralizacije otpadne vode tj. otpad (ključnog broja 06 10 99) transportira sa Sekcije neutralizacije do kazete K-4/1 Deponije fosfogipsa, se nakon izbistrenja (sedimentacije taloga) povremeno ispušta na ispustu F (V2) u spojni kanal Kutina- Ilova.

Oko Deponije fosfogipsa instalirana je mreža piezometara (oznake D 2/1, D 3/5, D4/1, D6 i D7) za praćenje kakvoće podzemnih voda koja se prati usporedno s uzvodnim referentnim bunarom.

Otpad koji se zaprima od drugih tvrtki (uključujući i otpad preuzet od Petrokemije d.d.), na Deponiju fosfogipsa doprema se odgovarajućim vozilima (kamioni, autocisterne) iz kojih se otpad direktno odlaže u kazetu odlagališta K-2.

Deponija fosfogipsa je pod nadzorom djelatnika Petrokemija d.d. koji su smješteni u objektu crpne stanice. Rad djelatnika organiziran je kontinuirano 24 sata na dan te redovno u smjenama obilaze Deponiju fosfogipsa zbog kontrole gipsanih nasipa i vanjskog zemljanog nasipa. Prilikom periodičkog hidrauličkog transporta medija između Sekciju neutralizacije i Deponiju fosfogipsa kontrolira se trasa podzemnog cjevovoda koji povezuje navedene lokacije kako bi se pravovremeno uočio eventualni proboja podzemnog cjevovoda.

Petrokemija d.d. kao prethodni operater Deponije fosfogipsa ishodila je okolišnu dozvolu odnosno *Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša* (KLASA: UP/I 351-03/13-02/14, URBROJ:517-06-2-2-1-15-114 od 10.srpnja 2015.) koje uključuje i Deponiju fosfogipsa (Odlagalište fosfogipsa) kao sastavni dio Pogona za proizvodnju fosforne kiseline te *Dozvolu za gospodarenje otpadom* (KLASA: UP/I-351-01/14-20/29; URBROJ: 2176/01-10-14-15 od 31.prosinca 2014.g.) za obavljanje djelatnosti zbrinjavanja i oporabe otpada na navedenim lokacijama. Kao novi operater, PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. ishodila je *Dozvolu za gospodarenje otpadom*, izdane od Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Sisačko-moslavačke županije, (KLASA: up/i-351-01/18-20/01; URBROJ: 2176/01-09/13-18-9, od 7. kolovoza 2018.g.)

## MODUS RADA 2

Prethodni opis Deponije fosfogipsa iz MODUSA RADA 1 odgovora i u MODUSU RADA 2 uz dopune:

### A.

Na Deponiju fosfogipsa odlaže se i fosfogips (ključni broj otpada 06 10 99) koji nastaje prilikom proizvodnje fosforne kiseline tzv. mokrim postupkom u količini od oko 5 tona po toni proizvedene kiseline izraženo kroz  $\text{P}_2\text{O}_5$  (uz proširenje Dozvole za gospodarenje otpadom za odlaganje istog).

Odlaganje fosfogipsa podrazumijeva odlaganje vodene suspenzije fosfogipsa (smjesa fosfogipsa i povratne vode s Deponije fosfogipsa) koja se hidraulički transportira s Pogona FOKI nadzemnim/podzemnim cjevovodom u kazete K-1, K-2 i K-3 Deponije fosfogipsa. Nadzemni dio trase cjevovoda, tzv. gipsovoda se nalazi između Pogona FOKI i Sekcije neutralizacije. Uz sjevernu stranu kazete D-1 na Sekciji neutralizacije cjevovod ulazi pod zemlju tako da preostali dio trase cjevovoda podzemno povezuje Sekciju neutralizacije i Deponije fosfogipsa. Odlaganje fosfogipsa na Deponiji fosfogipsa se, pomoću mreže cjevovoda i ventila, obavlja kaskadno zbog bilanciranja vode i tehnike formiranja obodnih i pregradnih nasipa od fosfogipsa.

Podzemni dio trase cjevovoda kojim se hidraulički transportira vodena suspenzija fosfogipsa od Sekcije neutralizacije do Deponije fosfogipsa služi i za hidraulički transport guste suspenzije  $\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4$ , tj. neopasnog otpada (ključnog broja 06 10 99) nastalog obradom otpadne vode na Sekciji neutralizacije, sa Sekcije neutralizacije do kazete K-4/1 Deponije fosfogipsa. Na Deponiji fosfogipsa se  $\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4$  trajno odlaže.

#### B.

Voda kojom se fosfogips transportira u obliku vodene suspenzije s Pogona FOKI na Deponiju fosfogipsa se sakuplja u kazeti K-2 te se hidraulički, putem paralelnog nadzemnog/podzemnog cjevovoda, tzv. povratnog cjevovoda, vraća na Pogon FOKI kao povratna voda koja na Pogonu FOKI služi:

- za ponovnu pripremu vodene suspenzije fosfogipsa
- kao *make-up voda* tj voda za nadopunu vode za skrubiranje otpadnih plinova Pogona FOKI (Sekcija uparavanja)
- za dopunu spremnika vode za pranje filtera

Kada se neobrađena otpadna voda sa Deponije fosfogipsa šalje na obradu na Sekciju neutralizacije iskorištava se podzemni dio trase povratnog cjevovoda te se pomoću ventila na S-41300 dio vode preusmjerava u prihvatnu kazetu D-1 umjesto na Pogon FOKI.

#### C.

Prilikom periodičkog hidrauličkog transporta medija između Sekciju neutralizacije i Deponije fosfogipsa odnosno Pogona FOKI Petrokemije d.d. i Deponije fosfogipsa kontrolira se trasa nadzemnog/podzemnog cjevovoda koji povezuje navedene lokacije. Kontrole prevode djelatnici Petrokemije d.d. za dio trase koja je u vlasništvu Petrokemije d.d. odnosno djelatnici u PAT za dio koji je vlasništvo PAT-a.

Deponija fosfogipsa (S-41100), kao dio Petrokemije d.d. imala je uspostavljen i certificiran sustav upravljanja okolišem po normi HRN EN ISO 14000:2008.

U lipnju 2018.g.u PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. provedena je recertifikacija sustava upravljanja okolišem po normi HRN EN ISO 14001:2015 i dobiven je certifikat za područje *Oporaba i zbrinjavanje neopasnog otpada te obrada otpadnih voda*.

#### Sekcija neutralizacije (S-41300)

Sekcija neutralizacije (S-41300) sagrađena je u postupku izgradnje Postrojenja za proizvodnju fosforne kiseline Petrokemije d.d i bila je njegov je sastavni tehnološki dio.

U MODUSU RADA 1 osnovna namjena Sekcije neutralizacije (S-41300) jest obrada otpadne vode akumulirane u kazetama na Deponiji fosfogipsa (S-41100) s ciljem smanjenja količine iste.

Kapacitet obrade otpadne vode je 1.200 t/dan.

Na Sekciji neutralizacije(S-41300), sukladno *Dozvoli za gospodarenje otpadom* izdane od Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Sisačko-moslavačke županije, provodi se i postupak oporabe neopasnog otpada k. b. 10 13 04 postupkom oporabe R7 (u maksimalnoj količini kako je navedeno u prethodno spomenutoj dozvoli).

Obrada otpadne vode s Deponije fosfogipsa provodi se metodom neutralizacije s praškastim vapnenim hidratom,  $\text{Ca(OH)}_2$ . Umjesto praškastog vapnenog hidrata može se koristiti neopasni otpad od kalciniranja i hidratizacije vapna (k.b. 10 13 04) čime se smanjuje potrošnja vapnenog hidrata, a navedeni otpad se oporabljuje dok osnovni tehnološki proces neutralizacije ostaje isti.

Sekcija neutralizacije (S-41300) sastoji se od dvije kazete (D-1 prihvatna kazeta za neobrađenu otpadnu vodu i D-2 kazeta za prihvatanje suspenzije koja se sastoji od krutog produkta neutralizacije ( $\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4$ ) i obrađene otpadne vode nastale neutralizacijom, reaktora (neutralizatora), dva spremnika (silosa) za praškasti vapneni hidrat, prihvatnog bazena za otpadni vapneni hidrat i pripadajuće ostale opreme.

Kazete D-1 i D-2 izgrađene su na nepropusnom tlu i omeđene sa zemljanim nasipom.

Iz prihvatne kazete (D-1) otpadna voda se pomoću pumpe transportira do reaktora (neutralizatora) gdje se neutralizira vapnenim hidratom,  $\text{Ca(OH)}_2$ . Nakon neutralizacije, suspenzija nastalog krutog produkta neutralizacije i obrađena otpadna voda se transportira do kazete D-2 gdje se gravitacijski taloži kruta faza. Nakon izbistrenja, obrađena voda se, diskontinuirano pomoću pumpe i preko volumnog mjerila protoka, preko ispusta V1 (ispust E) ispušta u lateralni kanal Kutina-Ilova.

Po zapunjavanju kazete D-2 sa talogom neutralizacije,  $\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4$ , isti se u obliku guste suspenzije pripremljene s obrađenom otpadnom vodom periodički transportira na Deponiju fosfogipsa (S-41100) u zasebnu kazetu K-4/1 (svakih 45-60 dana).

Kod kazete D-2 instaliran je piezometar (oznake D1/2) za praćenje kakvoće podzemnih voda koja se prati usporedno s uzvodnim referentnim bunarom.

Dodatno, kod MODUSA RADA 2, tj uz rad Pogona FOKI Petrokemije d.d., na Sekciji neutralizacije odvija se i:

- obrada otpadne vode s Pogona FOKI

te se zbog toga promatra kao jedinica u kojoj se odvija djelatnost 6.11. Priloga 1. Uredbe o okolišnoj dozvoli.

Obrada otpadne vode s Pogona FOKI Petrokemije d.d. podrazumijeva obradu otpadne vode koje nastaju na pogonu i to:

- rashladna voda s rashladnih tornjeva (S-41200) zbog odsoljavanja rashladnog sustava,
- brtvene vode pumpi,
- zagađena voda nakon pranja sekcije filtracije i uparavanja,
- akcidentna propuštanja procesne opreme,
- 20-25 % heksafluorsilicijeva kiselina  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  (skrubirajuća otopina Sekcije uparavanja) tj kiselina koja ne udovoljava kvaliteti kiseline koja se plasira na tržište.

Otpadne vode s Pogona FOKI transportiraju se posebnim cjevovodom HW-65526-6" u prihvatnu kazetu D-1 Sekcije neutralizacije (gdje dolazi do miješanja s neobrađenom otpadnom vodom s Deponije fosfogipsa) te je postupak obrade otpadne vode s Pogona FOKI istovjetan prethodnom opisu obrade neobrađene otpadne vode s Deponije fosfogipsa i kao proces nije odvojiv od obrade neobrađene otpadne voda s Deponije fosfogipsa.

**Ulazno izlazna zona** sastoji se od:

- rampi na ulazu Deponije fosfogipsa;
- upravne zgrade na Sekciji neutralizacije (S-41300) gdje se provjerava prateća dokumentacija o otpadu prije uporabe na Sekciji neutralizacije (S-41300) – mjesto prihvata otpadnog vapnenog hidrata;
- crpne stanice na Deponiji fosfogipsa (S-41100) gdje se provjerava prateća dokumentacija prije odlaganja otpada u kazetu K-2. Crpna stanica je objekt gdje su smješteni djelatnici i



pumpe koje transportiraju otpadnu vodu na Sekciju neutralizacije (S-41300) odnosno dodatno, u MODUSU RADA 2 na Pogon FOKI Petrokemije d.d. kao povratnu (recirkulirajuću) vodu.;

- sabirnih jama za sanitarne otpadne vode objekata na Sekciji neutralizacije i Deponije fosfogipsa;
- podzemnog spremnika vode za sanitarne potrebe crpne stanice na Deponiji fosfogipsa.

PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. nije opremljena vagama za vaganje otpada pa se količina otpada, koji se doprema kamionima/autocisternama i vozi na odlaganje na Deponiju fosfogipsa te otpada koji se vozi na obradu na Sekciju neutralizacije, utvrđuje vaganjem punih i praznih kamiona na lokaciji koja je opremljena kolnim vagama (dio Petrokemije d.d.).

## 2. Popis sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari, te podaci o energiji koja će se koristiti ili stvarati u postrojenju

Kao otpad odnosno sirovine koje se odlažu odnosno koriste u postrojenju su:

- a) vrste neopasnog otpada koje se odlažu na Deponiji fosfogipsa (S-41100) postupkom D4:
- otpad k.b. 06 05 03: muljevi od obrade efluenta na mjestu njihova nastanka taložnica na postrojenju za pranje vagona (*Mulj od obrade efluenta na mjestu njihova nastanka koji nisu navedeni u 06 05 02*)-otpad koji se odlaže u kazetu K-2
  - otpad k.b. 06 10 99:
    - § talog od neutralizacije otpadne vode,  $\text{CaF}_2 + \text{Si}(\text{OH})_4$  – (*Otpad od PFDU kemikalija koje sadrže dušik, od kemijskih procesa s dušikom i od proizvodnje umjetnih gnojiva.*)-**otpad koji nastaje unutar operatera na Sekciji neutralizacije pri obradi otpadne vode Deponije fosfogipsa i odlaže se u kazetu K-4/1**
    - § mulj iz taložnice od proizvodnje gnojiva- (*Otpad od PFDU kemikalija koje sadrže dušik, od kemijskih procesa s dušikom i od proizvodnje umjetnih gnojiva.*) -otpad koji se odlaže u kazetu K-2
    - § **dodatno za MODUS RADA 2-** fosfogips (*Otpad od PFDU kemikalija koje sadrže dušik, od kemijskih procesa s dušikom i od proizvodnje umjetnih gnojiva.*) -otpad koji se odlaže u kazete K-1, K-2 i K-3
  - otpad k.b. 10 13 04: Otpad od kalciniranja i hidratacije otpada (Talog od proizvodnje acetilena- otpad od proizvodnje cementa, vapna i gipsa te predmeti i proizvodi napravljeni od njih.)- otpad koji se odlaže u kazetu K-2 ukoliko se iz tehnoloških razloga ne može oporabiti na Sekciji neutralizacije kao nadomjestak za praškasti vapneni hidrat.
- b) vrste otpada koje se oporabljaju na Sekciji neutralizacije (S-41000) postupkom R7 (oporaba otpadnih sastojaka koji se koriste za smanjivanje onečišćenja):
- otpad k.b. 10 13 04: Otpad od kalciniranja i hidratacije otpada (*Talog od proizvodnje acetilena- otpad od proizvodnje cementa, vapna i gipsa te predmeti i proizvodi napravljeni od njih.*)-
- c) opasne tvari/kemikalije-hidratizirano kalcijevo vapno (kalcijev hidroksid- $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) koji se koristi za neutralizaciju otpadne vode Deponije fosfogipsa na Sekciji neutralizacije.

Sekcija neutralizacije (S-41300) i Deponija fosfogipsa (S-41100) vodom za sanitarne potrebe opskrbljuju se od Petrokemije d.d. Sekcija neutralizacije (S-41300) na kojoj se troši voda za sanitarne potrebe, do rujna 2017. bila je tehnološki dio procesa Pogona za proizvodnju fosforne kiseline

Petrokemije d.d., pa je sustav opskrbe vodom povezan s Petrokemijom d.d. dok se voda za sanitarne potrebe Deponije fosfogipsa (S-41100), koja se dobavlja od Petrokemije d.d., skladišti u podzemnoj cisterni.

Deponija fosfogipsa i Sekcija neutralizacije nisu spojene na gradski vodovod stoga su djelatnicima dostupni galoni s vodom za ljudsku potrošnju (pitka voda).

Električna energija koja se troši na Deponiji fosfogipsa i Sekciji neutralizacije troši se prvenstveno za rad miješalica i pumpi (ovisno o lokaciji: pumpe za transport neobrađene otpadne vode, pumpe za transport suspenzije taloga  $\text{CaF}_2 + \text{Si}(\text{OH})_4$ , pumpe za transport obrađene otpadne vode) te za rasvjetu i zagrijavanje prostorija tijekom zime u kojima borave djelatnici.

U 2017.g. (rad u MODUSU RADA 1) utrošeno je oko 750 MWh električne energije. Radom u MODUSU RAD 2 potrošnja električne energije se, prema podacima utroška električne energije iz 2008.g., povećava za cca 6 puta glavninom na račun većeg utroška električne energije za transport neobrađene otpadne vode sa Deponije fosfogipsa na pogon FOKI.

### 3. Popis onečišćujućih tvari koje će biti prisutne u postrojenju prema Prilogu II Uredbe o okolišnoj dozvoli

Sukladno Prilogu II Uredbe u PETROKEMIJI AGRO TRDE d.o.o. su prepoznate sljedeće glavne indikativne tvari kojima se prilikom obavljanja djelatnosti mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje vode te ih treba uzeti u obzir kao relevantne za utvrđivanje graničnih vrijednosti emisija, uzimajući u obzir uputu iz ovog Priloga.

Za vode:

- § suspendirani materijal
- § tvari koje doprinose eutrofikaciji (posebno fosfat tj. ukupni fosfor)
- §  $\text{KPK}_5$ ,  $\text{BPK}_{\text{Cr}}$
- § kadmij (Cd)

### 4. Opis izvora industrijskih emisija iz postrojenja

#### EMISIJE U ZRAK

Na lokaciji postrojenja nema izvora onečišćujućih tvari u zrak. Deponija fosfogipsa je odlagalište na kojem se ne odlaže biorazgradivi otpad te ne dolazi do stvaranja odlagališnog plina odnosno emisija u zrak.

#### EMISIJE U VODE

Neovisno da li se radi o MODUSU RADA 1 ili MODUSU RADA 2 na Deponiji fosfogipsa (S-41100) oborinske vode dolaze u kontakt s površinom odlagališta, tj. s odloženim fosfogipsom te se obodnim odvodnim kanalom odvede u akumulacijski dio kazete K-2 Deponije fosfogipsa tj. do crpne stanice. U MODUSU RADA 2, dodatno, otpadna voda koja se sakuplja u kazeti K-2 potječe i iz vodene suspenzije fosfogipsa (fosfogips i povratna voda s Deponije fosfogipsa). Tako sakupljena otpadna voda, iz kazete K-2 transportira se u kazetu D-1 na S-41300 gdje se obrađuje te nakon obrade ispušta u prijemnik uz kontrolu koja je propisana *Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša prethodnog operatera* tj. postojećeg postrojenja Petrokemija d.d., tvornica gnojiva.

U MODUSU RADA 2 dodatno se, osim prethodno opisanog, sakupljena otpadna voda iz kazete K-2 s Deponije fosfogipsa vraća i na Pogon FOKI Petrokemije d.d. kao povratna voda (vidi Prilog 3.B) te se u najvećoj mjeri koristi za ponovnu pripremu vodene suspenzije fosfogipsa (detaljnije opisano u točki 1.2.).

Sa Sekcije neutralizacije obrađena otpadna voda (i u MODUSU RAD 1 i MODUSU RADA 2) ispušta se u prijemnik Lateralni kanal Kutina- Ilova preko ispusta E (Oznaka V1) dok se obrađena voda, koja je služila za transport taloga neutralizacije otpadne vode sa Sekcije neutralizacije u kazetu K-4/1 Deponije fosfogipsa, ispušta iz kazete K-4/1 nakon izbistrenja u prijemnik Spojni kanal Kutina- Ilova putem ispusta F (oznake V2).

Cijela Deponija fosfogipsa ograđena je vanjskim (obodnim) zemljanom nasipom koji je izdignut oko 6 metara koji sprječava kontakt površinskih voda s odloženim otpadom.

Tijelo odlagališta je izvedeno od zemljanog materijala i na način da se spriječi prodor odloženog materijala izvan tijela odlagališta stoga ne postoji ni drenažni sloj za procjeđivanje vode. Zbog nepropusnog glinastog tla na dnu Deponije fosfogipsa onemogućen je kontakt podzemnih voda s odloženim otpadom.

Sanitarne otpadne vode nastale na Sekciji neutralizacije i Deponije fosfogipsa se ispuštaju u vodonepropusne spremnike na navedenim lokacijama koje prazni ovlaštena pravna tvrtka.

## TLO

Temeljno tlo Deponije fosfogipsa i bočne strane (obodni zemljani nasipi) sačinjeni su od gline visoke plastičnosti koeficijenta propusnosti  $k = 1 \times 10^{-9}$  m/s koja onemogućava onečišćavanje tla. Deponija fosfogipsa nema umjetni brtveni sloj jer geološka barijera osigurava zaštitu od mogućeg onečišćavanja tla.

Kazete D-1 i D-2 Sekcije neutralizacije (S-41300) izgrađene su na nepropusnom tlu s koeficijentom propusnosti  $k = 1 \times 10^{-9}$  m/s i omeđene sa zemljanom nasipom.

## OTPAD

Na Sekciji neutralizacije (S-41300) kao posljedica obrade otpadne vode s Deponije fosfogipsa (S-41100) odnosno dodatno i obrade otpadne vode s Pogona FOKI Petrokemije d.d. u MODUSU RADA 2 nastaje otpad, talog od neutralizacije otpadne vode  $-CaF_2 + Si(OH)_4$ , (ključnog broja 06 10 99) koji se odlaže u kazeti K-4/1 Deponije fosfogipsa.

Otpad koji može nastati (stara oprema...) zbrinjavat će se putem ovlaštenih tvrtki kad do takvog nastanka otpada dođe.

## BUKA

Na lokaciji Deponije fosfogipsa prepoznati su povremeni izvori buke (pumpe- zatvoreni izvor, bager- otvoreni izvor) od kojih se ne očekuje povećana razina buke u okolišu kao ni od povremenih otvorenih izvora- pumpi na lokaciji Sekcije neutralizacije.

## 5. Opis stanja lokacije gdje se postrojenje nalazi

Deponija fosfogipsa (S-41100) smještena cca 1,5 km južno od autoceste Zagreb-Lipovac. Nalazi se na samom sjeverozapadnom rubu parka Lonjsko polje, a njezin sjeverni nasip je i desni nasip spojnog kanala Kutina-Ilova. Najbliži stambeni objekti nalaze se u Kutinskom selu, dijelu Grada Kutine, na zračnoj udaljenosti od oko 550 m.

Lonjsko polje proglašeno je parkom prirode Zakonom o proglašenju Parka prirode „Lonjsko polje“ NN 11/1990 nakon što je odlagalište-Deponija fosfogipsa već bila izgrađena i u uporabi.

Na predmetnoj lokaciji provedeni su detaljni geomehanički, inženjersko-geološki i hidrogeološki istražni radovi. Za izgradnju objekta izrađena je projektna i tehnička dokumentacija i ishodne suglasnosti i dozvole od 16 nadležnih institucija te 1991. g i Dozvola za upotrebu.

Lokacija odlagališta- Deponije fosfogipsa (S-41100)

- nije u zoni sanitarne zaštite izvorišta vode namijenjene za ljudsku potrošnju
- nije u utjecajnom području izvorišta voda namijenjenih za ljudsku potrošnju koje se stavljaju na tržište kao proizvod
- nalazi se na području gdje je utvrđena razina podzemne vode između 2 i 6 m dubine.
- ne nalazi se na kliznom području
- prema provedenim geomehaničkim istraživanjima nalazi se na stabilnoj geotehničkoj podlozi
- graniči s poplavnim područjem Parka prirode „Lonjsko polje“.

Prema podacima iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske, na katastarskim česticama Deponije fosfogipsa i Sekcije neutralizacije nema zaštićenih kulturnih dobara.

Sekcija neutralizacije (S-41300) nalazi se južno od željezničke pruge Zagreb-Novska-južno od Petrokemije d.d. i na udaljenosti od oko 5 km od Deponije fosfogipsa.

Prema podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP), Deponija fosfogipsa (S-41100) nalazi se u području ekološke mreže RH (Natura 2000):

§ (POP) HR1000004- Donja Posavina –Područja očuvanja značajna za ptice i

§ (POVS) HR2000416 -Lonjsko polje –Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

Prema podacima HAOP Sekcija neutralizacije (S-41300) nalazi se u području ekološke mreže RH (Natura 2000)

§ (POP) HR1000004- Donja Posavina- Područja očuvanja značajna za ptice.

Mišljenje o potrebi postupka posebnih uvjeta, koji je izdano od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode u postupku ishodenja *Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja Petrokemija d.d.* nije propisalo dodatne uvjete uzimajući u obzir da Petrokemija d.d. (prethodni operater Deponije fosfogipsa i Sekcije neutralizacije) u najvećoj mjeri primjenjuje najbolje raspoložive tehnike, propisane mjere zaštite okoliša i redoviti nadzor emisija u okoliš.

Za područje PETROKEMIJE AGRO TRADE d.o.o. važeći je Generalni urbanistički plan Grada Kutine (Službene novine Grada Kutine, broj 3/02, 2/03, 7/04, 7/06, 8/09 i 1/10-ispravak , ispravak-7/10, 2/13, 7/14, 5/17 i 3/18-pročišćeni tekst) i Prostorni plan uređenja Grada Kutine (Službene novine Grada Kutine, 3/04, 7/06, 1/07-ispravak, 7/09 i 9/09-ispravak, 7/11-ispravak, 2/13, 2/16 i 5/18) prema kojima je lokacija postrojenja označena oznakama kako je navedeno u Tablici 1.

Tablica 1. Oznaka i namjena područja lokacija

Lokacija	Oznaka	Namjena područja
Tehnološka voda (ispod pruge) – <i>Sekcija 41300</i>		Tehnološke vode
Deponija fosfogipsa – <i>Sekcija 41100</i>	OI	Odlagalište neopasnog tehnološkog otpada (deponija neopasnog proizvodnog otpada fosfogipsa)

U Prilogu 1. dana je orto-foto karta s prikazom lokacije postrojenja i područja koje ga okružuje.

## 6. Opis svojstava i količine očekivanih industrijskih emisija iz postrojenja u pojedinu sastavnicu okoliša, kao i identifikacije značajnijih učinaka industrijskih emisija na okoliš

### EMISIJE U ZRAK:

Nema izvora emisija u zrak.

### EMISIJE U VODE:

Neovisno da li se radi o MODUSU RAD 1 ili MODUSU RADA 2, na Deponiji fosfogipsa nastaje otpadna voda (opisno u točki 1.2.) koja se obrađuju na Sekciji neutralizacije (S-41300) metodom neutralizacije. Dodatno, u MODUSU RADA 2, na Sekciji neutralizacije istom metodom, metodom neutralizacije i neodvojivo od prethodno navedene obrade otpadne vode s Deponije fosfogipsa, obrađuje se i otpadna voda Pogona FOKI, Petrokemije d.d.

Obradena otpadna voda sa Sekcije neutralizacije ispušta se u prirodni prijamnik lateralni kanal Kutina llova putem ispusta E (oznaka ispusta V1- Prilog 2. i 3.). Ispuštanje je diskontinuirano u ukupnoj godišnjoj količini od oko 180.000 m<sup>3</sup> (prema podacima za 2017.g u MODUSU RADA 1). Periodika ispuštanja je 1-2 puta na dan u trajanju od 2-3 sata po ispuštanju. Novijih podataka za rad u MODUSU RAD 2 tj. uz rad Pogona FOKI nema jer je Pogon FOKI u privremenoj konzervaciji od 2009.g.

Očekivane količine emisija u vode za ispust E za 2018. u MODUSU RADA 1 su na razini 2017.g koje su prikazane tablicom 2a.

Tablica 2a. Ostvarene količine emisija u vode u 2017.g.- ispust E-MODUS RADA 1

Redni broj	Parametar	Jedinica	Izmjerena vrijednost *	Godišnja emisija (t)
1.	pH		6,8	
2.	fluoridi	mg/l	36	6,459
3.	ukupni fosfor	mg/l	79	14,173

\*... srednja vrijednost; do 31.12.2017. na ispustu (kontrolnom oknu) E (oznaka ispusta V1) prilikom svakog ispuštanja, Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja Petrokemija d.d., tvornica gnojiva, od 10.srpnja 2015 (KLASA: UP/I 351-03/13-02/14; URBROJ:517-06-2-2-1-15-114), bila je propisana samo obveza mjerenja: količina ispuštene obrađene otpadne vode, pH, ukupnog fosfora i fluorida u trenutnom uzorku u vlastitom ovlaštenom laboratoriju Petrokemije d.d.

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja Petrokemija d.d., tvornica gnojiva, na ispustu E od 1.1.2018.g. provodi se propisano praćenje slijedećih parametara: pH, BPK<sub>5</sub>, KPK<sub>Cr</sub>, suspendirane tvari, temperatura, fluoridi otopljeni, sulfati, ukupni fosfor, kadmij, toksičnost na dafnije. U Tablici 2b. prikazan je raspon koncentracija onečišćujućih tvari za koje su utvrđene nove GVE prethodno navedenim Rješenjem i koje su na snazi od 1.1.2018.g.

**Tablica 2b.** Ostvarene emisije u vode u 2018.g.- ispust E -MODUS RADA 1

Redni broj	Parametar	Jedinica	Izmjerena vrijednost *
1.	pH		6,1-6,98
2.	fluoridi	mg/l	8,85-48,3
3.	ukupni fosfor	mg/l	43,5-62,8
4.	Suspendirana tvar	mg/l	6-28,8
5.	Sulfati	mg/l	1.350-2.481
6.	Kadmij	mg/l	<0,03
7.	toksičnost na dafnije kao LID <sub>D</sub>		1,0 faktor razrjeđenja

\* ... raspona koncentracija onečišćujućih tvari iz analiza provedenih od strane vanjskog akreditiranog laboratorija.

Obrađena otpadna voda iz kazete K-4/1 Deponije fosfogipsa (S-41100) tj. voda koja služi za transport taloga neutralizacije otpadne vode,  $\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4$ , sa Sekcije neutralizacije u kazetu K-4/1 Deponije fosfogipsa, ispušta se prirodni prijemnik spojni kanal Kutina-Ilova putem ispusta F (oznaka ispusta V2- Prilog 2. i 3.). Ispuštanje je povremeno i ovisi isključivo o učestalosti i količini transporta taloga sa Sekcije neutralizacije na Deponiju fosfogipsa u K-4/1 (npr. u 2017.g. bilo je samo jedno ispuštanje u ukupnoj količini od oko 15.600 m<sup>3</sup>).

Očekivane količine emisija u vode za ispust F u 2018. u MODUSU RADA 1 su na razini 2017.g koje su prikazane tablicom 3a. U MODUSU RADA 2 nastaju veće količine taloga neutralizacije otpadne vode,  $\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4$ , kojeg treba transportirati sa Sekcije neutralizacije (S-41300) u kazetu K-4/1 Deponije fosfogipsa (S-41100) te se očekuju i veće količine obrađene otpadne vode na ispustu F.

**Tablica 3a.** Ostvarene količine emisija u vode u 2017.g.- ispust F-MODUS RADA 1

Redni broj	Parametar	Jedinica	Izmjerena vrijednost *	Godišnja emisija (t)
1.	pH		6,09	
2.	fluoridi	mg/l	12	0,187
3.	KPK <sub>Cr</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	66,7	1,039
4.	BPK <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	7,58	0,118

\*... do 31.12.2017. na ispustu (kontrolnom oknu) F (oznaka ispusta V2) prilikom svakog ispuštanja, Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja Petrokemija d.d., tvornica gnojiva, od 10.srpnja 2015 (KLASA: UP/I 351-03/13-02/14; URBROJ:517-06-2-2-1-15-114), bila je propisana obveza mjerenja: količina ispuštene obrađene otpadne vode te, u trenutnom uzorku, parametara koji su navedeni u tablici, a koja se razlikuje od broja parametara koji se, sukladno navedenom Rješenju, prate od 1.1.2018. g. Mjerenje i analizu proveo je vanjski ovlaštenu laboratorij.

Sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja Petrokemija d.d., tvornica gnojiva, na ispustu F od 1.1.2018.g. provodi se propisano praćenje slijedećih parametara: pH, BPK<sub>5</sub>, KPK<sub>Cr</sub>, suspendirane tvari, temperatura, fluoridi otopljeni, sulfati, ukupni fosfor, kadmij, toksičnost na dafnije. U Tablici 3 b. prikazane su koncentracije onečišćujućih tvari za koje su utvrđene nove GVE prethodno navedenim Rješenjem i koje su na snazi od 1.1.2018.g.

**Tablica 3b.** Ostvarene emisije u vode u 2018.g.- isput F -MODUS RADA 1

Redni broj	Parametar	Jedinica	Izmjerena vrijednost *
1.	pH		5,6
2.	fluoridi	mg/l	8,25
3.	ukupni fosfor	mg/l	30,7
4.	Suspendirana tvar	mg/l	7
5.	Sulfati	mg/l	1.285
6.	Kadmij	mg/l	<0,03
7.	toksičnost na dafnije kao LID <sub>D</sub>		1,0 faktor razrjeđenja

\* ... koncentracija onečišćujućih tvari iz analize provedene od strane vanjskog akreditiranog laboratorija.

Praćenje stanja okoliša koji se provodi na Deponiji fosfogipsa podrazumijeva:

1. prikupljanja meteoroloških podataka,
2. kontrolu podzemne vode na instaliranoj mreži piezometara (5 piezometara) nizvodno od Deponije fosfogipsa mjerenjem parametara onečišćenja podzemne vode i mjerenjem razina podzemne vode te mjerenje istog jednog uzvodnog (kontrolnog) piezometra od strane ovlaštenog laboratorija. Prema godišnjem izvještaju *Kakvoća podzemnih voda u 2016.g. br. 01-06-1-5-7-810* od 25.4.2017.g. kvaliteta podzemne vode, prema rezultatima analiza uzoraka iz piezometara oko Sekcije neutralizacije (S-41300) i oko Deponije fosfogipsa (S-41100) u 2016.g. ocjenjuje se zadovoljavajućom.

## 7. Opis predložene tehnologije i drugih tehnika sprječavanja ili, gdje to nije moguće, smanjenja industrijskih emisija iz postrojenja

Kao što je već prethodno navedeno, na lokaciji postrojenja nema izvora onečišćujućih tvari u zrak.

Neovisno o MODUSU RADA 1 ili 2 na Deponiji fosfogipsa nastaje otpadna voda (opisno u točki 1.2.) koja se obrađuje na Sekciji neutralizacije (S-41300) metodom neutralizacije s praškastim vapnenim hidratom,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (opisano u točki 1.2.). Dodatno, u MODUSU RADA 2, na Sekciji neutralizacije, neodvojivo od procesa obrade vode s Deponije fosfogipsa, na isti način obrađuje se i otpadna voda Pogona FOKI Petrokemije d.d. (za detaljni opis vidjeti točku 1.2.). Za proces neutralizacije otpadne vode, bilo da je ista porijeklom s Deponije fosfogipsa ili Pogona FOKI Petrokemije d.d., moguće je umjesto praškastog vapnenog hidrata koristiti neopasni otpad od kalciniranja i hidratizacije vapna (k.b. 10 13 04) čime se smanjuje potrošnja vapnenog hidrata, a navedeni otpad se oporabljuje dok osnovni tehnološki proces neutralizacije ostaje isti.

U MODUSU RADA 2, otpadna voda s Deponije fosfogipsa vraća se na Pogon FOKI gdje se u najvećoj mjeri (za detaljniji opis vidjeti točku 1.2.) koristi za ponovnu pripremu vodene suspenzije fosfogipsa. Obradena otpadna voda sa Sekcije neutralizacije ispušta se u prirodni prijamnik lateralni kanal Kutina Ilova putem ispusta E (oznaka ispusta V1).

Obradena otpadna voda iz kazete K-4/1 Deponije fosfogipsa (S-41100) tj. voda koja služi za transport taloga neutralizacije otpadne vode,  $\text{CaF}_2 + \text{Si}(\text{OH})_4$ , sa Sekcije neutralizacije u kazetu K-4/1 Deponije fosfogipsa, ispušta se prirodni prijamnik spojni kanal Kutina-Ilova.

Budući da za odlagališta otpada, neovisno o modusu rada istog, ne postoje Referentni dokumenti o najbolje raspoloživim tehnikama (NRT), za Deponiju fosfogipsa (S-41100) analizirana je usklađenost iste s dokumentima navedenim niže u tekstu.

Prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta/ NRT zaključak	Kratica	Objavljen (datum)
<b>Za glavnu djelatnost sukladno Prilogu 1- MODUS RADA 1 I MODUS RADA 2</b>		
Directive 99/31/EC on the landfill of waste (Direktiva o odlagalištima 99/31/EZ)	DIR	travanj, 1999.g.
Decision on establishing criteria and procedures for the acceptance of wasteat landfills pursuant to Article 16 of and Annex II to Directive 1999/31/EC (Odluka Vijeća 2003/33/EZ kojom se utvrđuju kriteriji i postupci za prihvatanje otpada na odlagališta sukladno članku 16. i Prilogu II. Direktivi 1999/31/EZ)	OV	siječanj, 2003.g.
Reference Report on Monitoring of Emissins to Air and Water from IED Instalations (Referentni dokument o praćenju emisija u zrak i vode iz IED postrojenja)	ROM	srpanj, 2018.g.

Pregledom dokumenata i analizom tehnika koje se koriste na odlagalištu - Deponiji fosfogipsa (S-41100) utvrđeno je da ista zadovoljava vrijednosti povezane s primjenom prethodno navedenih dokumenata.

Razmatrajući MODUS RADA 2, kada se na Sekciji neutralizacije odvija i obrada otpadne vode Pogona FOKI , Petrokemije d.d., za navedenu obradu vode ista se promatra kao tehnička jedinica na kojoj se odvija i ostala djelatnost sukladno Prilogu 1. Uredbe tj. djelatnost 6.11. (vidi opis u točki 1.2.) te se u



tom slučaju dodatno, za ovaj modus rada, razmatra NRT zaključak (BATC) CWW naveden niže u tablici.

Prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta/ NRT zaključak	Kratika	Objavljen (datum)
<b>Za ostale djelatnosti sukladno Prilogu 1- MODUS RADA 2</b>		
PROVEDBENA ODLUKA KOMISIJE (EU) 2016/902 kojom se utvrđuju Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-ima) za zajedničke sustave obrade otpadnih voda i plinova te upravljanja njima u kemijskom sektoru u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća <i>(COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2016/902 of 30 May 2016 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for common waste water and waste gas treatment/management systems in the chemical sector)</i>	BATC CWW	svibanj, 2016

Niže u tekstu, tablično, dan je skraćeni prikaz usklađenosti s prethodno navedenim dokumentima (za oba modusa rada) kao i postojeće tehnike koje se provode a iste nisu navedene u prethodno navedenim dokumentima (DIR, OV, MON i dodatno za MODUS RADA 2: BATC CWW).

NRT iz navedenih dokumenata koji se odnose na emisije u zrak, emisije HOS u zrak te emisije neugodnih mirisa nisu primjenjive u ovom slučaju.

Poglavlje o NRT-u RDNRT dokumentu/NRT Zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta/NRT Zaključka (navesti NRT iz Poglavlja/Zaključka)	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta/NRT Zaključka (navesti što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima Poglavlja ili Zaključka o NRT-u)	Tekuća/planirana primjena u postrojenju	Usklađenost		Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji.  Opravdanje za usklađenost ako je određivanje NRT-a provedeno prema kriterijima iz Priloga III Uredbe
					Da	Ne	
<b>Deponija fosfogipsa (S-41100)-MODUS RADA 1 I MODUS RADA 2</b>							
OV Prilog-Odjeljak 1	Točka 1.3. (1.1.; 1.2.)	Prilikom preuzimanja otpada provjeriti cjelokupnu dokumentaciju o otpadu (osnovnu karakterizaciju, dokaz da je otpad podvrgnut provjeri sukladnost, prateći list za otpad).	<p style="text-align: center;"><b>MODUS RADA 1</b></p> <p>Prije odlaganja otpada na Deponiju fosfogipsa provodi se provjera cjelokupne prateće dokumentacije o otpadu tj. utvrđivanje njezine potpunosti i ispravnosti. Prihvaća se samo onaj otpad za kojeg je obavljena prethodno navedena provjera i dostavljen ispravno popunjen prateći list.</p> <p>Pod pratećom dokumentacijom se podrazumijeva slijedeće:                      karakterizacija otpada i periodičke provjere sukladnosti kao što je propisano u karakterizaciji otpada (izdano od strane ovlaštenog laboratorija), ispunjeni Prateći list za otpad, Izvješće o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava otpada (izdano od strane akreditiranog laboratorija).</p> <p>Izuzeće je da se prateći list ne popunjava za <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math> koji se u obliku vodene suspenzije hidraulički, putem podzemnog cjevovoda, transportira sa Sekcije neutralizacije u K-4/1 Deponije fosfogipsa već se samo radi evidencija u e- ONTO (količina</p>	tekuća		+	

			<p>odloženog <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math> određuje se na načina da se količina utrošenog vapnenog hidrata za proces neutralizacije množi sa faktorom 1,45.)</p> <p><b>MODUS RADA 2</b> Vrijedi sve navedeno za MODUS RADA 1 uz dodatak: Izuzeće od prethodno opisane prateće dokumentacije otpada primjenjuje se i na odlaganje fosfogipsa koji se u obliku vodene suspenzije hidraulički, putem paralelnog nadzemnog/podzemnog cjevovoda, transportira s Pogona FOKI Petrokemije d.d. u kazete K-1, K-2 i K-3 Deponije fosfogipsa.</p>																																															
DIR	čl 6 Dodatak II	<p>Prihvaćati neopasni otpad koji ispunjava kriterij za prihvata otpada na odlagališta za neopasni otpad ukoliko granične vrijednosti onečišćenja u otpadu i eluatu ne prelaze granične vrijednosti za prihvata neopasnog otpada na odlagalište kako je navedeno u tablici.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parametar</th> <th>L/S=2 l/kg</th> <th>L/S= 10 l/kg</th> <th>C<sub>0</sub> (perkoracijsko ispitivanje)</th> </tr> <tr> <th>mg/kg suhe tvari</th> <th>mg/kg suhe tvari</th> <th>mg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>0,1</td> <td>0,5</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td>Ba</td> <td>7</td> <td>20</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>0,03</td> <td>0,04</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Cr ukupno</td> <td>0,2</td> <td>0,5</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>0,9</td> <td>2</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>0,003</td> <td>0,01</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>Mo</td> <td>0,3</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>0,2</td> <td>0,4</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>0,2</td> <td>0,5</td> <td>0,15</td> </tr> </tbody> </table>	Parametar	L/S=2 l/kg	L/S= 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkoracijsko ispitivanje)	mg/kg suhe tvari	mg/kg suhe tvari	mg/l	As	0,1	0,5	0,06	Ba	7	20	4	Cd	0,03	0,04	0,02	Cr ukupno	0,2	0,5	0,1	Cu	0,9	2	0,6	Hg	0,003	0,01	0,002	Mo	0,3	0,5	0,2	Ni	0,2	0,4	0,12	Pb	0,2	0,5	0,15	<p>Provodi se kontrola otpada koja se zaprima na Deponiju fosfogipsa. Otpad koji ne ispunjava propisane kriterije se ne zaprima na odlagalište (Deponiju fosfogipsa).</p>	tekuća	+	
Parametar	L/S=2 l/kg	L/S= 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkoracijsko ispitivanje)																																															
	mg/kg suhe tvari	mg/kg suhe tvari	mg/l																																															
As	0,1	0,5	0,06																																															
Ba	7	20	4																																															
Cd	0,03	0,04	0,02																																															
Cr ukupno	0,2	0,5	0,1																																															
Cu	0,9	2	0,6																																															
Hg	0,003	0,01	0,002																																															
Mo	0,3	0,5	0,2																																															
Ni	0,2	0,4	0,12																																															
Pb	0,2	0,5	0,15																																															
OV Prilog- odjeljak 2	Točka 2.2.																																																	

			Sb	0,02	0,06	0,1				
			Se	0,06	0,1	0,04				
			Zn	2	4	1,2				
			Klorid	550	800	460				
			Flourid	4	10	2,5				
			Sulfat	560	1000	1500				
			Fenolni indeks	0,5	1	0,3				
			DOC	240	500	160				
			TDS	2500	4000	-				
DIR, Prilog I.	Točka 6.	Odlaganje otpada provoditi na način da se osigura stabilnost otpadne mase i popratnih struktura radi izbjegavanja klizišta.	<p><b>MODUS RADA 1</b></p> <p>Odlaganje otpada na Deponiji fosfogipsa obavlja na način da se ne ugrožava sigurnost osoblja odlagališta, stabilnost tijela odlagališta ili drugih tehničkih objekata odlagališta.</p> <p>Dovoz otpada provodi se uređenim prilaznim putem do istovarnog mola smještenog u kazeti K-2 koja se nalazi uz pristupnu cestu odlagališta.</p> <p>Na Deponiji fosfogipsa (S-41100) najzastupljeniji otpad je fosfogips, čije se odlaganje tijekom ranijih godina (u vrijeme rada Pogona za proizvodnju fosforne kiseline Petrokemije d.d. tj. prethodnog operatera) provodilo kaskadno zbog bilansiranja vode i tehnike formiranja obodnih i pregradnih nasipa od fosfogipsa, kroz niz izljeva naizmjenice, vodeći računa o stabilnosti tijela odlagališta.</p> <p>Obodni nasipi od fosfogipsa formirani su strojno pomoću bagera.</p> <p><b>MODUS RADA 2</b></p> <p>Odlaganje otpada na Deponiji fosfogipsa obavlja na način da se ne</p>				tekuća	+		

			<p>ugrožava sigurnost osoblja odlagališta, stabilnost tijela odlagališta ili drugih tehničkih objekata odlagališta.</p> <p>Dovoz otpada provodi se uređenim prilaznim putem do istovarnog mola smještenog u kazeti K-2 koja se nalazi uz pristupnu cestu odlagališta.</p> <p>Odlaganje fosfogipsa provodi se kaskadno zbog bilansiranja vode i tehnike formiranja obodnih i pregradnih nasipa od fosfogipsa, kroz cjevovodnu mrežu smještenu na nasipima od fosfogipsa a koja posjeduje niz izljeva prema unutrašnjosti kazeta. Zapunjavanje kazeta se radi naizmjenice vodeći računa o formiranju nasipa od fosfogipsa smještenih unutar tijela odlagališta i stabilnosti tijela odlagališta.</p> <p>Obodni nasipi od fosfogipsa formiraju se strojno pomoću bagera.</p>			
Uredba, Prilog III.	Kriterij 4/ Kriterij 10		<p><b>MODUS RADA 1</b></p> <p>CaF<sub>2</sub>+ Si(OH)<sub>4</sub> (neopasni otpad-talog neutralizacije otpadne vode) odlagati u za to predviđenu kazetu K-4/1. U slučajevima da postupak gravitacijskog taloženja u K-4/1 iziskuje duže vrijeme u odnosu na potrebni kapacitet transportiranja, dio istaloženog CaF<sub>2</sub>+ Si(OH)<sub>4</sub> se mehaničkim putem prebacuje iz K-4/1 u K-4.</p>	tekuća	+	<p><b>MODUS RADA 1</b></p> <p>Zbog održavanja nivoa otpadne vode u kazetama Deponije fosfogipsa, a kako ne bi došlo do izlivanja istih u okoliš, otpadne vode nužno je obraditi. Isto se odvija na Sekciji neutralizacije i pri tome nastaje CaF<sub>2</sub>+ Si(OH)<sub>4</sub> koji je potrebno odložiti na Deponiju fosfogipsa. Isti se hidrauličkim putem u obliku suspenzije transportira podzemnim cjevovodom u za to predviđenu kazetu K-4/1.</p>

			- nastavak-				<p>Nakon taloženja, obrađena otpadna voda koja je služila za transport ispušta se preko ispusta F u spojni kanal Kutina – Ilova.</p> <p>Po potrebi, mehaničkim putem iz kazete K-4/1 prebacuje se istaloženi <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math> u kazetu K-4 kako ne bi došlo do izlivanja suspenzije iz K-4/1 u okoliš prilikom zapunjavanja iste. Uslijed usporenog procesa taloženja <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math>, odnosno bistrenja, ne može se pravovremeno ispuštati obrađena otpadna voda i stvarati potreban volumen za prihvrat suspenzije.</p>
			<p><b>MODUS RADA 2</b>  <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math> (neopasni otpadnog neutralizacije otpadne vode) odlagati u za to predviđenu kazetu K-4/1. U slučajevima da postupak gravitacijskog taloženja u K-4/1 iziskuje duže vrijeme u odnosu na potrebni kapacitet transportiranja, dio istaloženog <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math> se mehaničkim putem prebacuje iz K-4/1 u K-4.</p> <p>Zbog nastajanja većih količina <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math> u ovom modusu rada potrebno je osigurati novi prostor za odlaganje <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math> unutar Deponije fosfogipsa.</p>	planirana	-		<p><b>MODUS RADA 2</b>                      Prethodno opisano odnosi se i na MODUS RADA 2 uz obvezu provođenja mjere <b>3.1.1 Nova laguna za <math>\text{CaF}_2</math> iz IPPC Plana Provedbe Direktive 2008/1/EZ u Petrokemiji d.d</b> s rokom provedbe mjere 31.prosinac 2017.) Petrokemija d.d je tijekom 2017./2018. od nadležnog tijela, zatražila produženje mjere provedbe ove mjere do 31.prosinca 2020.</p>
Uredba, Prilog III	Kriterij 3.		<p><b>MODUS RADA 2</b>                      Odlagati fosfogips u kazete K-1, K-2 i K-3, a transportnu vodu vraćati natrag na Pogon FOKI Petrokemije d.d. kako bi se postigla recirkulacija</p>	tekuća	+		<p>Voda kojom se fosfogips u obliku vodene suspenzije transportira s Pogona FOKI na Deponiju fosfogipsa (kazete K1, K-2 i K-3 ) se</p>

			otpadne vode.				<p>vraća na Pogon FOKI gdje se onda koristi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za ponovnu pripremu vodene suspenzije fosfogipsa</li> <li>- kao <i>make-up voda</i> tj voda za nadopunu vode za skrubiranje otpadnih plinova u Sekciji uparavanja</li> <li>- nadopunu spremnika za pranje filtera</li> </ul> <p>Navedena primijenjena tehnika prepoznata i definirana u RDNRT dokumentu LVIC - AAF koji se, između ostalog, odnosi i na proizvodnju fosforne kiseline. (poglavlje NRT 5.5., Stavak 3, podstavak 6.)</p>
DIR, Prilog I.	Točka 5.	<p>Poduzimati mjere za maksimalno smanjenje neugodnosti i opasnosti koje proizlaze od odlagališta kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-emisije neugodnih mirisa i prašine,</li> <li>-materijali koje raznosi vjetar,</li> <li>-buka i promet</li> <li>-ptice , glodavci i kukci</li> <li>-stvaranje aerosola</li> <li>-požari.</li> </ul> <p>Odlagalište mora biti opremljeno tako da se prašina i nečistoće koje potječu s odlagališta ne prenose na javne ceste i okolno zemljište.</p>	<p>Za vrijeme odlaganja otpada ne dolazi do raznošenja frakcija otpada vjetrom zbog samih svojstava otpada (prilikom dopreme sav je otpad u obliku mulja).</p> <p>Svojstva otpada su takva da ne dolazi do okupljanja gamadi, ptica ili glodavaca.</p> <p>Na izlazu s Deponije fosfogipsa ne postoje uređaji za sprečavanje prenošenja prašine i nečistoća sa transportnih vozila na javne ceste, međutim suhi fosfogips koji je ranijih godina bio odlagan i koji predstavlja jedino moguće onečišćenje transportnih vozila sa odlagališta nije takve prirode da zaostaje na kotačima vozila pa ni ne dolazi do onečišćenja javnih cesta.</p> <p>Na Deponiji fosfogipsa (S-41100)</p>	tekuća	+		

			<p>prostorija crpne stanice je opskrbljena protupožarnim aparatom i sustavom telefonskih i mobilnih veza.</p> <p>Oko Deponije fosfogipsa je uređen protupožarni pojas širine od 10-20 m. Iza protupožarnog pojasa postoji zeleni pojas u naravi bjelogorična šuma, te nisko i visoko raslinje.</p>				
DIR, Prilog I.	Točka 4.	<p>Poduzimati mjere radi kontrole nakupljanja i kretanja odlagališnog plina. Odlagališni plin se može skupljati na odlagalištima koja primaju biorazgradivi otpad. Odlagališni plin treba obraditi i koristiti. Ako se skupljeni plin ne može koristiti za proizvodnju energije, treba se termički obraditi.</p> <p>Skupljanje, obradu i korištenje odlagališnog plina provoditi na način da se na minimum svodi šteta ili pogoršanje stanja okoliša, te opasnost za ljudsko zdravlje.</p>	<p><b>Nije primjenjivo.</b></p> <p>Deponija fosfogipsa je odlagalište na kojem se ne odlaže biorazgradivi otpad te ne dolazi do stvaranja odlagališnog plina.</p>				
DIR, Prilog I.	Točka 2.	<p>Poduzimati odgovarajuće mjere, u odnosu na svojstva odlagališta i meteorološke uvjete radi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrole vode od oborina koja prodire u tijelo odlagališta</li> <li>- sprječavanja da površinske i/ili podzemne vode dođu u dodir s odloženim otpadom</li> <li>- sakupljanje onečišćenih i procjednih voda</li> <li>- pročišćavanja onečišćenih voda i sakupljenih procjednih voda do odgovarajućeg standarda koji se zahtjeva za njihovo ispuštanje.</li> </ul>	<p>Oborinske vode se putem obodnih drenažnih kanala skupljaju u kazetu K-2 u sklopu koje se nalazi i crpna stanica iz koje se otpadna voda sakupljena u kazeti K-2 hidraulički, putem podzemnog cjevovoda, transportira s Deponije fosfogipsa u kazetu D-1 na Sekciji neutralizacije (S-41300) na obradu.</p> <p>Zbog nepropusnog glinastog tla na dnu odlagališta onemogućen je kontakt podzemnih voda s odloženim otpadom.</p> <p>Cijelo odlagalište ograđeno je vanjskim (obodnim) zemljanim nasipom koji je izdignut oko 6 metara koji sprječava kontakt površinskih voda s odloženim otpadom.</p> <p>Prije ispuštanja, provodi se obrada akumulirane otpadne vode iz kazete</p>	tekuća	+		



<p>Uredba o okolišnoj dozvoli NN br. 8/14 i 5/18 , Prilog III.</p>	<p>Kriterij 11</p>		<p>K-2 na Sekciji neutralizacije.</p> <p><b>MODUS RADA 1</b> Prilikom periodičkog hidrauličkog transporta medija između Sekcije neutralizacije i Deponije fosfogipsa kontrolirati trasu podzemnog cjevovoda koji povezuje navedene lokacije.</p> <p><b>MODUS RADA 2</b> <b>Dodatno na MODUS RADA 1:</b> Prilikom periodičkog hidrauličkog transporta medija između Pogona FOKI Petrokemije d.d. i Sekcije neutralizacije odnosno Deponije fosfogipsa kontrolira se trasa nadzemnih/podzemnih cjevovoda koji povezuju navedene lokacije.</p>	<p>tekuća</p>	<p>+</p>	<p><b>MODUS RADA 1</b> Kako bi se na vrijeme uočilo eventualno propuštanje cjevovoda pri transportu medija između Sekcije neutralizacije i Deponije fosfogipsa i spriječilo onečišćenje okoliša, kontrolira se trasa podzemnog cjevovoda koji povezuje navedene lokacije i o tome vodi evidencija.</p> <p><b>MODUS RADA 2</b> <b>Dodatno na MODUS RADA 1:</b> Prilikom periodičkog hidrauličkog transporta medija između Pogona FOKI Petrokemije d.d. i Sekcije neutralizacije odnosno Deponije fosfogipsa kontrolira se trasa nadzemnih/podzemnih cjevovoda koji povezuju navedene lokacije. Kontrole prevode djelatnici Petrokemije d.d. za dio trase koja je u vlasništvu Petrokemije d.d. odnosno djelatnici u PAT za dio koji je vlasništvo PAT-a.</p>
<p>DIR, Prilog I.</p>	<p>Točka 3.1.</p>	<p>Odlagalište treba biti smješteno i projektirano tako da zadovolji potrebne uvjete za sprečavanje onečišćenja tla, podzemnih ili površinskih voda, te da osigura učinkovito sakupljanje procjednih voda (ovisno o potrebi). Zaštitu tla, podzemnih i površinskih voda treba postići kombinacijom geološke barijere i donjeg brtvenog sloja za vrijeme aktivnog korištenja te kombinacijom geološke barijere i površinskog</p>	<p>Temeljno tlo Deponije fosfogipsa i bočne strane (obodni zemljani nasipi) sačinjeni su od gline visoke plastičnosti koeficijenta propusnosti <math>k = 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}</math>.</p>	<p>tekuća</p>	<p>+</p>	

		brtvenog sloja po prestanku odlaganja.				
DIR, Prilog I.	Točka 3.2.	<p>Geološka barijera mora biti određena geološkim i hidrogeološkim svojstvima ispod i u blizini odlagališta pružajući dovoljnu sposobnost zadržavanja koje osigurava zaštitu od mogućeg onečišćenja tla i podzemnih voda.</p> <p>Temeljno tlo i bočne strane odlagališta moraju se sastojati od mineralnog sloja koji zadovoljava uvjete vodonepropusnosti i debljine tla s kombiniranim učinkom u smislu zaštite tla, podzemnih i površinskih voda, koji su barem jednaki učinku koji se dobiva ispunjavanjem sljedećih uvjeta:</p> <p>odlagalište za neopasni otpad:  <math>K \leq 1,0 \times 10^{-9}</math> m/s; debljina tla <math>\geq 1</math> m,</p> <p>Kada geološka barijera na prirodan način ne zadovoljava navedene uvjete, istu je potrebno umjetno dopuniti i učvrstiti na druge načine kako bi pružala jednaku zaštitu. Umjetni brtveni sloj ne smije biti tanji od 0,5 metara.</p>	<p>Vodonepropusnost tla na području temeljnog tla i bočnih strana (zemljanog nasipa) tijela odlagališta odgovara propisanim uvjetima za odlagališta neopasnog otpada tj. koeficijent propusnosti <math>k = 1 \times 10^{-9}</math> m/s.</p> <p>Deponija fosfogipsa nema umjetni brtveni sloj jer geološka barijera udovoljava zahtijevanom.</p>	tekuća	+	
DIR, Prilog I.	Točka 4.	<p>Poduzimati mjere radi kontrole nakupljanja i kretanja odlagališnog plina. Odlagališni plin se može skupljati na odlagalištima koja primaju biorazgradivi otpad. Odlagališni plin treba obraditi i koristiti. Ako se skupljeni plin ne može koristiti za proizvodnju energije, treba se termički obraditi.</p> <p>Skupljanje, obradu i korištenje odlagališnog plina provoditi na način da se na minimum svodi šteta ili pogoršanje stanja okoliša, te opasnost za ljudsko zdravlje.</p>	<p><b>Nije primjenjivo.</b></p> <p>Deponija fosfogipsa je odlagalište na kojem se ne odlaže biorazgradivi otpad te ne dolazi do stvaranja odlagališnog plina.</p>			
DIR, Prilog III.	Točka 4.	<p>Mjerenja podzemnih voda moraju biti takva da daju podatke o podzemnim vodama za koje postoji vjerojatnost da bi na njih moglo utjecati cijeđenje otpada, s barem jednom mjernom točkom u pravcu pritjecanja vode i dvije u pravcu otjecanja vode. Ovaj broj se može povećati ovisno o posebnoj hidrogeološkoj izmjeri i potrebi za ranim otkrivanjem slučajnog</p>	<p>Podzemne vode prate se na instaliranoj mreži piezometara nizvodno od Deponije fosfogipsa te u uzvodnom kontrolnom piezometru sukladno <i>Planu kontrole kvalitete podzemne i poplavne vode u okolišu Sekcija 41 100 i 41 300, br. 69-05-2-5-9-620/004</i></p>	tekuća	+	

		<p>propuštanja procjednih voda u podzemne vode. Parametri koje treba analizirati u prikupljenim uzorcima moraju polaziti od očekivanog sastava procjedne vode i kvalitete podzemne vode na tom području. U izdvajanju parametara za analizu, treba voditi računa o kretanjima u zoni podzemne vode.</p> <p>Parametri mogu sadržavati indikatore ranog uočavanja promjena u kvaliteti vode <sup>(1)</sup></p> <table border="1" data-bbox="613 515 1077 700"> <thead> <tr> <th></th> <th>Aktivno korištenje</th> <th>Naknadno održavanje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Razina podzemne vode</td> <td>Svakih šest mjeseci</td> <td>Svakih šest mjeseci</td> </tr> <tr> <td>Sastav podzemne vode</td> <td>učestalost za pojedino mjesto <sup>(2)(3)</sup></td> <td>Učestalost za pojedino mjesto <sup>(2)(3)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>(1)</sup> S povećanjem učestalosti promjene razine podzemne vode treba povećati učestalost uzorkovanja.</p> <p><sup>(2)</sup> Ako se dostigne kritična razina, učestalost se mora temeljiti na mogućnosti poduzimanja korektivnih mjera između dva uzorkovanja, to jest učestalost se mora utvrditi na temelju znanja i procjene brzine toka podzemne vode.</p> <p><sup>(3)</sup> Kad se dosegne kritična razina (vidi C), nužna je provjera ponavljanjem uzimanja uzorka. Kad je razina potvrđena, mora se provesti plan (utvrđen u dozvoli) za nepredviđene okolnosti.</p>		Aktivno korištenje	Naknadno održavanje	Razina podzemne vode	Svakih šest mjeseci	Svakih šest mjeseci	Sastav podzemne vode	učestalost za pojedino mjesto <sup>(2)(3)</sup>	Učestalost za pojedino mjesto <sup>(2)(3)</sup>	<p>Laboratorija za zaštitu okoliša, Petrokemije d.d. koji posjeduje Rješenje o ispunjenju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanje voda koje uključuju i podzemne vode nadležnog ministarstva.</p> <p>Lokacija i dubina piezometara određene su sukladno rezultatima hidrogeoloških istraživanja. Obveza praćenja podzemnih voda definirana je Vodoprivrednom suglasnošću br. 05-245 / 1-1984 i zapisnikom o inspekcijskom pregledu Petrokemije, d.o.o. Kutina br. 531 / 1-04 /95-1.</p> <p>U svim piezometrima nadziru se visine razina vode u piezometrima kao i</p> <p>§ specifični parametri (čimbenici kvalitete): pH, F<sup>-</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, P ukupni</p> <p>§ parametri kompletne analize: SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>; Al<sup>3+</sup>; Mg<sup>2+</sup>; Fe<sup>3+</sup>; Ca<sup>2+</sup>; SiO<sub>2</sub>; Na<sup>+</sup>; K<sup>+</sup>; Cd<sup>2+</sup>.</p> <p>Specifični parametri određuju se jednom mjesečno, parametri kompletne analize dva puta godišnje dok se i visine razina vode u piezometrima određuju pri svakom uzorkovanju.</p>				
	Aktivno korištenje	Naknadno održavanje														
Razina podzemne vode	Svakih šest mjeseci	Svakih šest mjeseci														
Sastav podzemne vode	učestalost za pojedino mjesto <sup>(2)(3)</sup>	Učestalost za pojedino mjesto <sup>(2)(3)</sup>														
Uredba o okolišnoj dozvoli NN br. 8/14 i 5/18, Prilog III.	Kriterij 4 .		<p><b>MODUS RADA 1</b></p> <p>Otpadnu vodu s Deponije fosfogipsa obrađivati na Sekciji neutralizacije primjenom tehnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neutralizacija s vapnenim hidratom (Ca(OH)<sub>2</sub>)</li> <li>- prirodno taloženje u kazeti D-2- prije ispuštanja obrađene otpadne vode preko ispusta E</li> <li>- periodičko transportiranje krutih tvari (CaF<sub>2</sub> + Si(OH)<sub>4</sub>)</li> </ul>	tekuća	+		<p><b>MODUS RADA 1</b></p> <p>Otpadna voda Deponije fosfogipsa koje se obrađuju na Sekciji neutralizacije posljedica su ranijih godina (od 1983 do 2009.g.) odloženog fosfogipsa. Opterećenost otpadne vode zahtijeva opisani načina obrade (prepoznato i u RDNRT dokumentu LVIC AAF</p>									

			<p>nastalih neutralizacijom s vapnenim hidratom na Deponiju fosfogipsa (S-41100).</p> <p><b>MODUS RADA 2</b>                  Otpadnu vodu s Deponije fosfogipsa i pogona FOKI (Petrokemija, d.d.), obrađivati na Sekciji neutralizacije primjenom tehnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neutralizacija s vapnenim hidratom (Ca(OH)<sub>2</sub>)</li> <li>- prirodno taloženje u kazeti D-2- prije ispuštanja obrađene otpadne vode preko ispusta E</li> <li>- periodičko transportiranje krutih tvari (CaF<sub>2</sub> + Si(OH)<sub>4</sub>) nastalih neutralizacijom s vapnenim hidratom na Deponiju fosfogipsa (S-41100).</li> </ul>			<p>koji se, između ostalog, odnosi i na proizvodnju fosforne kiseline u čijem procesu fosfogips nastaje kao nusproizvod tj. otpad.)</p> <p><b>MODUS RADA 2</b>                  Otpadna voda Deponije fosfogipsa koje se obrađuju na Sekciji neutralizacije nastaje zbog tehnike mokrog transporta fosfogipsa s Pogona FOKI dok otpadna voda s pogona FOKI nastaje iz prethodno opisanih izvora na pogonu (vidi poglavlje C točka 3.3.1- MODUS RADA 2) Opterećenost otpadne vode zahtijeva opisani način obrade (prepoznato i u RDNRT dokumentu LVIC AAF koji se, između ostalog, odnosi i na proizvodnju fosforne kiseline).                  Ukoliko nadležno tijelo ne bi prihvatilo predložene GVE na ispustu E, na S-41300 unaprijediti postojeći postupak neutralizacije provedbom mjera 2.2.1 Recikliranje vode iz sekcije neutralizacije i 2.2.2. Uklanjanje fosfora i fluora iz otpadne vode sekcije S-41300 iz IPPC Plana provedbe Direktive 2008/1/EZ u Petrokemiji d.d. s produženim rokom provedbe mjera do 31.12.2016. Petrokemija d.d je <b>tijekom 2017./2018.g.</b> od nadležnog tijela, zatražila produženje</p>
--	--	--	---	--	--	--

<p>Uredba o okolišnoj dozvoli NN br. 8/14 i 5/18, Prilog III.</p>	<p>Kriterij 11.</p>		<p><b>MODUS RADA 1</b>                  U kazetama Deponije fosfogipsa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spriječiti prekomjerno punjenje kazeta K-2 i K-4 otpadnom vodom održavanjem sigurnosne razine otpadne vode minimalno 0,3 m ispod krune nasipa i provoditi svakodnevno (jedan put dnevno) mjerenje nivoa vizualno pomoću mjernih letvi;</li> <li>- osigurati dovoljno raspoloživog mjesta za otpadnu vodu kako bi se spriječilo prekomjerno punjenje zbog kiše održavanjem sigurnosne razine otpadne vode minimalno 0,3 m ispod krune nasipa i provoditi svakodnevno mjerenje nivoa vizualno pomoću mjernih letvi;</li> <li>- nivoe u kazetama održavati raspoređivanjem vode po kazetama u kojima ima više raspoložive zapremine, čime se i omogućava bolje isparavanje otpadne vode, te kontinuiranom obradom vode na Sekciji neutralizacije (S-41300).</li> </ul> <p><b>MODUS RADA 2</b>                  Prethodno navedeno za MODUS 1 odnosi se i na MODUS RADA 2, uz dodatno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vodu kojom se fosfogips transportira u obliku vodene suspenzije s Pogona FOKI na Deponiju fosfogipsa i koja se sakuplja u kazeti K-2 vraćati na Pogon FOKI.</li> </ul>	<p>tekuća</p>	<p>+</p>	<p>roka provedbe ovih mjera do <b>31.prosinca 2026.</b></p> <p><b>MODUS RADA 1</b>                  Kako bi se spriječilo prekomjerno punjenje kazeta Deponije fosfogipsa otpadnom vodom, održava se sigurnosna razine otpadne vode minimalno 0,3 m ispod krune nasipa. Svakodnevno (jedan put dnevno) se provodi mjerenje nivoa u kazetama K-2 i K-4 vizualno pomoću mjernih letvi o čemu se vode zapisi sukladno dokumentu <i>Rad Sekcije neutralizacije i Deponije fosfogipsa.</i></p> <p><b>MODUS RADA 2</b>                  Prethodno navedeno za MODUS RADA 1 odnosi se i na MODUS RADA 2, uz dodatno da se voda kojom se fosfogips transportira u obliku vodene suspenzije s Pogona FOKI na Deponiju fosfogipsa i koja se sakuplja u kazeti K-2 vraća na Pogon FOKI Petrokemije d.d.</p>
---	---------------------	--	---	---------------	----------	--

Uredba o okolišnoj dozvoli NN br. 8/14 i 5/18, Prilog III.	Kriterij 10. i 11.		Primjenjivati interne dokumente: - Preventivne i interventne mjere u slučaju proboja vanjskog nasipa odlagališta neopasnog otpada i - Operativni plan intervencije u slučaju proboja gipsovoda ili povratnog cjevovoda	tekuća	+	Upute za sprečavanje akcidenata odnosno za ograničavanje onečišćenja okoliša.
<b>Sekcija neutralizacije (S-41300) – MODUS RADA 2</b>						
BATC CWW	NRT 2.	i. informacije o kemijskim proizvodnim procesima:  c) opise tehnika integriranih u proizvodnju i obrade otpadnih voda/plinova na izvoru uključujući njihove performanse	Na pogonu FOKI Petrokemije, d.d. otpadne vode potječu iz nekoliko izvora: a. rashladna voda s rashladnih tornjeva (S-41200) zbog odsoljavanja rashladnog sustava, b. fluorosilicijska kiselina (skrubirajuća otopina Sekcije uparavanja) nezadovoljavajuće kvalitete, c. akcidentna propuštanja procesne opreme. d. brtvene vode pumpi, e. zagađena voda nakon pranja sekcije filtracije i uparavanja,  a. Koncentracija fluora u rashladnom sustavu FOKI (S-41200) od približno 2000 mg/l održava se pomoću odsoljavanja sustava i slanja na Sekciju neutralizacije (S-41300) te dodavanja sirove vode u sustav S-41200 (make-up). Sprečavanjem odsoljavanja na nižim konc. fluora smanjuje se i potreba za odsoljavanjem te generiranjem veće količine vode za obradu.  b. Nastoji se proizvesti fluorosilicijska kiselina, $H_2SiF_6$ , (skrubirajuća otopina Sekcije	tekuća	+	

			<p>uparavanja) zadovoljavajuće kvalitete (niskog onečišćenja P2O5) kako bi se izbjegla obrada na Sekciji neutralizacije i ujedno realizirala prodaja tog nusproizvoda. Nizak udio P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> se može omogućiti pažljivom kontrolom procesnih parametara u startu Sekcije uparavanja pogona FOKI.</p> <p>c. Akcidentne situacije se mogu izbjeći preventivnim održavanjem procesne opreme.</p> <p>Na ostale izvore u proizvodnji se ne može utjecati.</p> <p>Ne postoji obrada otpadne vode na izvoru odnosno Pogonu FOKI Petrokemije, d.d. niti na Deponiji fosfogipsa PAT.</p> <p>Kvaliteta otpadne vode na Deponiji fosfogipsa ovisi o kvaliteti filtracije fosforne kiseline odnosno o udjelu zaostale kiseline u filterskom kolaču fosfogipsa. Učinkovitost filtracije je opisana u Rješenju o OUZO Petrokemije, d.d. pogona FOKI.</p>			
BATC CWW	NRT 7.	Smanjiti obujam otpadnih voda i/ili njihova opterećenja onečišćujućim tvarima, poboljšati ponovnu uporabu otpadnih voda u proizvodnom procesu te uporaba i ponovna uporaba sirovina.	Smanjenje obujma otpadnih voda i njihova opterećenja onečišćujućim tvarima se provodi kako je prethodno opisano pod <i>NRT 2. i (c)</i> .	tekuća	+	
BATC CWW	NRT 8.	Odvajati nekontaminirane tokove otpadnih voda iz tokova otpadnih voda koje zahtijevaju obradu.	<b>Nije primjenjivo.</b> Nekontaminirani tok (kišnica) nije odvojen od otpadne vode jer nije realno odvojiti kišnicu od otpadne vode u kazetama na Deponiji fosfogipsa i Sekciji neutralizacije s obzirom na veliku otvorenu			

			<p>površinu kazeta.</p> <p>Također na Pogonu FOKI Petrokemije d.d. tj. drugog operatera nije predviđeno odvojeno prikupljanje oborinskih voda od otpadnih voda već se sve otpadne vode prikupljaju zajedno.</p>			
BATC CWW	NRT 9.	<p>NRT je osigurati odgovarajući zaštitni skladišni kapacitet za otpadne vode nastale tijekom neuobičajenih radnih uvjeta na temelju procjene rizika (uzimajući u obzir npr. prirodu onečišćujuće tvari, učinke na daljnju obradu i prihvatni okoliš) i poduzeti odgovarajuće daljnje mjere (npr. nadzor, obrada, ponovna uporaba).</p>	<p>Na pogonu FOKI Petrokemije, d.d. postoji sabirno okno A-65113 koje ima funkciju prihvata dijela otpadnih voda iz proizvodnog procesa a prije slanja na Sekciju neutralizacije PAT (pomoćni zaštitni skladišni kapacitet). Slijedeće otpadne vode se sakupljaju u A-65113, kako je prethodno opisano pod NRT 2. i (c):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fluorosilicijska kiselina, H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>, (skruberajuća otopina sekcije uparavanja) nezadovoljavajuće kvalitete,</li> <li>- brtvene vode pumpi,</li> <li>- zagađena voda nakon pranja sekcije filtracije i uparavanja te</li> <li>- akcidentna propuštanja procesne opreme.</li> </ul> <p>Nakon prikupljanja u A-65113 otpadna voda se pomoću pumpe P-65135 i posebnim cjevovodom HW-65526-6" transportira u prihvatnu kazetu D-1 na Sekciji neutralizacije PAT. Voda od odsoljavanja rashladnog sustava (S-41200) se šalje direktno cjevovodom HW-65526-6" u kazetu D-1.</p> <p>Kazeta D-1 Sekcije neutralizacije PAT predstavlja glavni zaštitni skladišni kapacitet za otpadne vode.</p>	tekuća	+	
BATC CWW	NRT 10	<p>Primijeniti integriranu strategiju upravljanja otpadnim vodama i obrade otpadnih voda koja</p>	<p>(a) <u>Tehnike integrirane u proizvodnji</u></p>	tekuće	+	



		<p>uključuje odgovarajuću kombinaciju tehnika prema redoslijedu prioriteta navedenom u tablici:</p> <table border="1" data-bbox="613 280 1048 994"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 280 763 308">Tehnika</th> <th data-bbox="763 280 1048 308">Opis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 308 763 467">(a) Tehnike integrirane u proizvodnju<sup>1</sup></td> <td data-bbox="763 308 1048 467">Tehnike za smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari prije završne obrade otpadnih voda. Predobrada se može provoditi na izvoru ili u kombiniranim tokovima.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 467 763 600">(b) Oporaba onečišćujućih tvari na izvoru<sup>1</sup></td> <td data-bbox="763 467 1048 600">Tehnike za oporabu onečišćujućih tvari prije njihova ispuštanja u sustav prikupljanja otpadnih voda.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 600 763 759">(c) Predobrada otpadnih voda<sup>1,2</sup></td> <td data-bbox="763 600 1048 759">Tehnike za smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari prije završne obrade otpadnih voda. Predobrada se može provoditi na izvoru ili u kombiniranim tokovima.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 759 763 994">(d) Završna obrada otpadnih voda<sup>3</sup></td> <td data-bbox="763 759 1048 994">Završna obrada otpadnih voda, primjerice prethodnom i primarnom obradom, biološkom obradom, tehnikama uklanjanja dušika, fosfora i/ili završnog uklanjanja krutih tvari prije ispuštanja u prihvatno vodno tijelo.</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="613 994 1093 1046"><sup>1</sup>Te su tehnike detaljnije opisane i definirane u drugim zaključcima o NRT-ima za kemijsku industriju.</p> <p data-bbox="613 1046 752 1074"><sup>2</sup>Vidjeti NRT 11.</p> <p data-bbox="613 1074 752 1101"><sup>3</sup>Vidjeti NRT 12.</p>	Tehnika	Opis	(a) Tehnike integrirane u proizvodnju <sup>1</sup>	Tehnike za smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari prije završne obrade otpadnih voda. Predobrada se može provoditi na izvoru ili u kombiniranim tokovima.	(b) Oporaba onečišćujućih tvari na izvoru <sup>1</sup>	Tehnike za oporabu onečišćujućih tvari prije njihova ispuštanja u sustav prikupljanja otpadnih voda.	(c) Predobrada otpadnih voda <sup>1,2</sup>	Tehnike za smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari prije završne obrade otpadnih voda. Predobrada se može provoditi na izvoru ili u kombiniranim tokovima.	(d) Završna obrada otpadnih voda <sup>3</sup>	Završna obrada otpadnih voda, primjerice prethodnom i primarnom obradom, biološkom obradom, tehnikama uklanjanja dušika, fosfora i/ili završnog uklanjanja krutih tvari prije ispuštanja u prihvatno vodno tijelo.	<p>Smanjenje obujma otpadnih voda i njihova opterećenja onečišćujućim tvarima na Pogonu FOKI Petrokemije d.d. se provodi kako je prethodno opisano pod NRT 2. i (c).</p> <p>(b) <u>Oporaba onečišćujućih tvari na izvoru</u> Povratna voda sa Deponije fosfogipsa koja se uglavnom koristi za transport fosfogipsa sa Pogona FOKI na Deponiju fosfogipsa se također koristi i za pranje filtera i nadopunu skrubera za pročišćavanje otpadnih plinova reaktora u Sekciji uparavanja.</p> <p>(c) <u>Predobrada otpadnih voda Nije primjenjivo.</u> Na postojeću vrstu tehnike obrade otpadne vode (neutralizacija) predobrada otpadnih voda nije primjenjiva – vidi obrazloženje pod NRT 11.</p> <p>(d) <u>Završna obrada otpadnih voda</u> Na Sekciji neutralizacije provode se slijedeće tehnike u završnoj obradi, koje su opisane i u BATC CWW NRT 12:</p> <ol data-bbox="1111 1078 1476 1396" style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Neutralizacija</b> vapnenim hidratom odnosno s <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> u neutralizatoru- <i>Preliminarna i primarna obrada,</i></li> <li>2. <b>Uklanjanje fosfora</b>, fluora i sulfata kemijskim taloženjem u neutralizatoru – <i>Uklanjanje fosfora,</i></li> <li>3. Gravitacijsko <b>taloženje</b> produkta neutralizacije u taložnoj kazeti D-2 – <i>Završno</i></li> </ol>			
Tehnika	Opis															
(a) Tehnike integrirane u proizvodnju <sup>1</sup>	Tehnike za smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari prije završne obrade otpadnih voda. Predobrada se može provoditi na izvoru ili u kombiniranim tokovima.															
(b) Oporaba onečišćujućih tvari na izvoru <sup>1</sup>	Tehnike za oporabu onečišćujućih tvari prije njihova ispuštanja u sustav prikupljanja otpadnih voda.															
(c) Predobrada otpadnih voda <sup>1,2</sup>	Tehnike za smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari prije završne obrade otpadnih voda. Predobrada se može provoditi na izvoru ili u kombiniranim tokovima.															
(d) Završna obrada otpadnih voda <sup>3</sup>	Završna obrada otpadnih voda, primjerice prethodnom i primarnom obradom, biološkom obradom, tehnikama uklanjanja dušika, fosfora i/ili završnog uklanjanja krutih tvari prije ispuštanja u prihvatno vodno tijelo.															



			tvari	primjenjiv				
		(b)	Neutralizacija	Kiseline, lužine				
		(c)	Fizičko odvajanje, npr. rešetke, sita, separatori pijeska, separatori masti ili primarne taložnice	Suspendirane krute tvari, ulja/masti				
		<b>Biološka obrada (sekundarna obrada)</b>						
		(d)	Postupak s aktivnim muljem	Biorazgradivi organski spojevi	Opće primjenjiv			
		(e)	Membranski bioreaktor					
		<b>Uklanjanje dušika</b>						
		(f)	Nitrifikacija/denitrifikacija	Ukupni dušik, amonijak	(1)			
		Uklanjanje fosfora						
		(g)	Kemijsko taloženje	Fosfor	Opće primjenjiv			
		<b>Završno uklanjanje krutih tvari</b>						
		(h)	Koagulacija i flokulacija					
		(i)	Taloženje					
		(j)	Filtriranje (npr. filtriranje pijeskom, mikrofiltracija, ultrafiltracija)	Suspendirane krute tvari	Opće primjenjiv			
		(k)	Flotacija					
		<p>(1) Nitrifikacija možda neće biti primjenjiva u slučaju visokih koncentracija klorida (tj. oko 10 g/l) i pod uvjetom da smanjenje koncentracije klorida prije nitrifikacije ne bi bilo opravdano koristima za okoliš.</p> <p>Ne primjenjuje se kada završna obrada ne uključuje biološku obradu.</p>						
BATC CWW	NRT 13.	Uspostava i provedba plana gospodarenja otpadom u okviru sustava upravljanja okolišem (vidjeti NRT 1.) kako bi se, prema redosljedu važnosti, osiguralo sprečavanje nastanka otpada, otpad pripremio za ponovnu upotrebu, reciklirao ili oporabio na drugi način.			Petrokemija, d.d. je 2016. godine provela sanaciju glinenog nasipa na Deponiji fosfogipsa (dio tijela odlagališta) sa smjesom fosfogips-glina za što je u Ministarstvu zaštite okoliša i prirode proveden postupak preklasifikacije potrebne količine fosfogipsa iz otpada u nusproizvod. (KLASA: UP/I-351-	tekuća	+	Do 31.12.2018. godine se planira ostvariti suradnja s jednom od tvornica cementa u regiji oko prodaje fosfogipsa kao supstitucije za prirodni gips.

			<p>02/16-27/206; URBROJ: 517-06-3-1-16-5 Rješenje za upis 450 m<sup>3</sup> (750 t) fosfogipsa s odlagališta Deponije fosfogipsa u Očevidnik nusproizvoda.)</p> <p>Prepoznate su mnoge namjene fosfogipsa koji se odlaže na Deponiju fosfogipsa tako da se vode tehničko-komercijalni pregovori s cementnom industrijom gdje bi se fosfogips mogao koristiti kao supstitucija za prirodni gips. Također su s Hrvatskim vodama pokrenuti razgovori oko korištenja fosfogipsa u svrhu izrade nadogradnje postojećih zemljanih nasipa sa smjesom fosfogips-glina.</p>			
BATC CWW	NRT 22.	<p>Kako bi se spriječile ili, ako to nije izvedivo, smanjile emisije buke, NRT je utvrđivanje i provedba plana za upravljanje bukom u okviru sustava upravljanja okolišem (vidjeti NRT 1.) koji uključuje sve elemente navedene u nastavku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. protokol s odgovarajućim mjerama i vremenskim okvirom;</li> <li>ii. protokol za praćenje buke;</li> <li>iii. protokol za reakciju na utvrđene incidente s bukom;</li> <li>iv. program sprečavanja i smanjenja buke namijenjen utvrđivanju jednog ili više izvora, mjerenju/procjeni izloženosti buci, karakterizaciji doprinosa izvora i provedbi mjera za sprečavanje i/ili smanjenje.</li> </ul> <p><i>Primjenjivost</i> Primjenjivost je ograničena na slučajeve u kojima se nastanak buke može očekivati ili je zabilježen.</p>	<p>Emisija buke prepoznata je kao aspekt okoliša u sustavu upravljanja okolišem PAT-a ali kao najniža razina značajnosti jer nema definiranih zakonskih zahtjeva za emisiju buke na lokacijama Sekcije neutralizacije i Deponije fosfogipsa. Provedena su mjerenja za interne potrebe uz izvore buke (ali je mjerenje provedeno pri MODUSU RADA 1)</p> <p>Prepoznati izvori buke nisu kontinuirani izvori.</p> <p>Prema Generalnom urbanističkom planu odnosno Prostornom planu uređenja Grada Kutine i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) Sekcija neutralizacije odnosno Deponija</p>	tekuća	+	

					fosfogipsa ne nalaze se u području čija je namjena prostora dio zona buke s definiranim najvišim dopuštenim ocjenskim razinama emisije buke u otvorenom prostoru .					
BATC CWW	NRT 23.	Kako bi se spriječile ili, ako to nije izvedivo, smanjile emisije buke, NRT je primjena tehnike ili kombinacije tehnika navedenih u nastavku.			<p><b>Na Sekciji neutralizacije prepoznati (otvoreni ) izvori buke su:</b>  Pumpe (crpke) za transport:  - neobrađene otpadne vode,  - suspenzije taloga <math>\text{CaF}_2 + \text{Si(OH)}_4</math>,  - obrađene otpadne vode.</p> <p>Na Sekciji neutralizacije (neovisno o modusu rada) primjenjuju se sljedeće tehnike:</p> <p>(b) upravljanje radom opreme povjerene je iskusnom osoblju,  (c) Kod nabavke nove ili zamjene stare opreme, nabavlja se oprema s niskom razinom buke.</p> <p><b>Na Deponiji fosfogipsa prepoznati izvori buke su:</b>  -pumpe (crpke) za transport neobrađene otpadne vode te  -bager- Vozilo za mehaničku manipulaciju otpada.</p> <p>Na Deponiji fosfogipsa (neovisno o modusu rada) primjenjuju se sljedeće tehnike:</p> <p>(b) upravljanje radom opreme povjerene je iskusnom osoblju,  (c) kod nabavke nove ili zamjene stare opreme, nabavlja se oprema s niskom razinom buke.  (d) smještanje bučne opreme u zatvoreni prostor (crpke su</p>	tekuća	+			
			<b>Tehnika</b>	<b>Opis</b>						<b>Primjenjivost</b>
		(a)	Odgovarajuća lokacija opreme i zgrada	Povećanje udaljenosti između odašiljača primatelja i korištenje zgrada kao bukobrana.						Kod postojećih pogona preseljenje opreme može biti ograničeno nedostatkom prostora ili previsokim troškovima.
		(b)	Operativne mjere	To uključuje: - poboljšanu inspekciju i održavanje opreme; - zatvaranje vrata i prozora u zatvorenim prostorima, ako je moguće; - upravljanje radom opreme povjereno iskusnom osoblju; - izbjegavanje bučnih aktivnosti noću, ako je moguće; - osiguravanje nadzora buke tijekom poslova održavanja.						Opće primjenjivo.
		(c)	Oprema s niskom razinom buke	To uključuje kompresore, crpke i baklje za spaljivanje niskom razinom buke.						Primjenjuje se samo kad je oprema nova ili se zamjenjuje.
(d)	Oprema za zaštitu od buke	To uključuje: - uređaje za smanjenje buke; - izolaciju opreme; - smještanje bučne opreme u zatvoreni	Primjenjivost može biti ograničena nedostatkom prostora (za postojeće pogone) te zdravstvenim i							

			objekt; - zvučnu izolacijuzlozima. zgrada.	sigurnosnim razlozima.	smještene unutar zatvorenog prostora).				
		(e)	Smanjivanje buke	Umetanje prepreka između odašiljačelja i primatelja (npr. zaštitnih zidova, nasipa i zgrada).	Primjenjivo samo na postojeće pogone; projektiranjem novih postrojenja ova bi tehnika trebala postati nepotrebna. Kod postojećih pogona umetanje prepreka može biti ograničeno nedostatkom prostora.	<b>Ostale tehnike nisu primjenjive:</b> (a) i (d) postojeći pogon te se ne mogu izmjestiti. Izvori buke su u povremenom radu. (e) postojeći pogon, nema blizine zgrada i objekata.			

## 8. Opis tehnika za sprječavanje nastajanja otpada i pripremu za ponovo korištenje, ili uporabu otpada nastalog u postrojenju

Otpad ključnog broja 06 10 99 –talog od neutralizacije otpadne vode,  $\text{CaF}_2 + \text{Si}(\text{OH})_4$ , koji nastaje na Sekciji neutralizacije (S-41300) nastaje kao posljedica bilo obrade otpadne vode Deponije fosfogipsa (S-41100) u MODUSU RAD 1 odnosno dodatno otpadne vode Pogona FOKI, Petrokemije d.d. tj. drugog operatera u MODUSU RADA 2, stoga ne postoji metoda za prevenciju proizvodnje ove vrste otpada na koju PAT može utjecati.

## 9. Opis ostalih tehnika predviđenih u cilju zadovoljavanja općih načela osnovnih obveza operatera u skladu sa člankom 96. ovoga Zakona

- svakodnevni obilasci nasipa i redovno održavanje gipsanih i zemljanih nasipa
- obilasci trase podzemnih cjevovoda prilikom korištenja istih zbog pravovremenog uočavanja eventualnog propuštanja i sprečavanja većih onečišćenja okoliša
- otpad koji nastaje kao posljedica obrade otpadne vode Deponije fosfogipsa (S-41100) u MODUSU RAD 1 odnosno dodatno otpadne vode Pogona FOKI, Petrokemije d.d. u MODUSU RADA 2, zbrinjava se na adekvatan način- odlaganje na Deponiji fosfogipsa
- primjenjivanje internih dokumenata *Preventivne i interventne mjere u slučaju proboja vanjskog nasipa odlagališta neopasnog otpada* i *Operativni plan intervencije u slučaju proboja gipsovoda ili povratnog cjevovoda* s ciljem sprječavanja nesreća i sanacije njihovih posljedica

## 10. Opis tehnika predviđenih za praćenje industrijskih emisija u okoliš

### EMISIJE U ZRAK

Nema izvora emisija u zrak.

### EMISIJE U VODE

Praćenje emisija u vode od 1. siječnja 2018., sukladno *Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja Petrokemija d.d.*, podrazumijeva provođenje kontrole ispuštene obrađene vode iz trenutnih uzoraka na ispustu E –osam puta godišnje iz trenutnog uzorka (diskontinuirani ispušt) i ispustu F -kod svakog ispuštanja (povremeni ispušt).

Sukladno prethodno navedenom Rješenju na ispustu E do 31.12.2017.g. provodilo se interno praćenje količine otpadne vode i parametara: pH, fluorida i ukupnog fosfora dok je od 1.1.2018.g. propisano praćenje količine otpadne vode i slijedećih parametara: pH,  $\text{BPK}_5$ ,  $\text{KPK}_{\text{Cr}}$ , suspendirane tvari, temperatura, fluoridi otopljeni, sulfati, ukupni fosfor, kadmij, toksičnost na dafnije. PETROKEMIJA AGRO TRADE d.o.o. zadržala je na ispustu E dnevno praćenje količine otpadne vode te parametara pH, fluorida i ukupnog fosfora za interne potrebe.

Sukladno prethodno navedenom Rješenju, parametri koji su se pratili na ispustu F pri svakom ispuštanju uz količinu otpadne vode ,do 31.12.2017.g. su: pH,  $\text{BPK}_5$ ,  $\text{KPK}_{\text{Cr}}$ , fluoridi otopljeni, ukupni

fosfor, a od 1.1.2018.g.: pH, BPK<sub>5</sub>, KPK<sub>Cr</sub> suspendirane tvari, temperatura, fluoridi otopljeni, sulfati, ukupni fosfor, kadmij, toksičnost na dafnije.

Uzimanje uzoraka odnosno kontrolu provode akreditirani laboratoriji koji posjeduju potrebno ovlaštenje za provođenje istog.

Stručnom podlogom zahtjeva za ishođenje okolišne dozvole predlaže se promjena praćenja parametara sa 10 na 7 parametara na navedenim ispustima. tj smanjenje broja parametara uz prijedlog novih GVE. Parametri koji se Stručnom podlogom predlažu pratiti na ispustu E i F, neovisno o MODUSU RADA su : pH, suspendirane tvari, fluoridi, sulfati, ukupni fosfor, kadmij, toksičnost na dafnije.

#### **11. Opis glavnih alternativa predloženim tehnikama, koje je razmotrio operater postrojenja**

Nije primjenjivo.



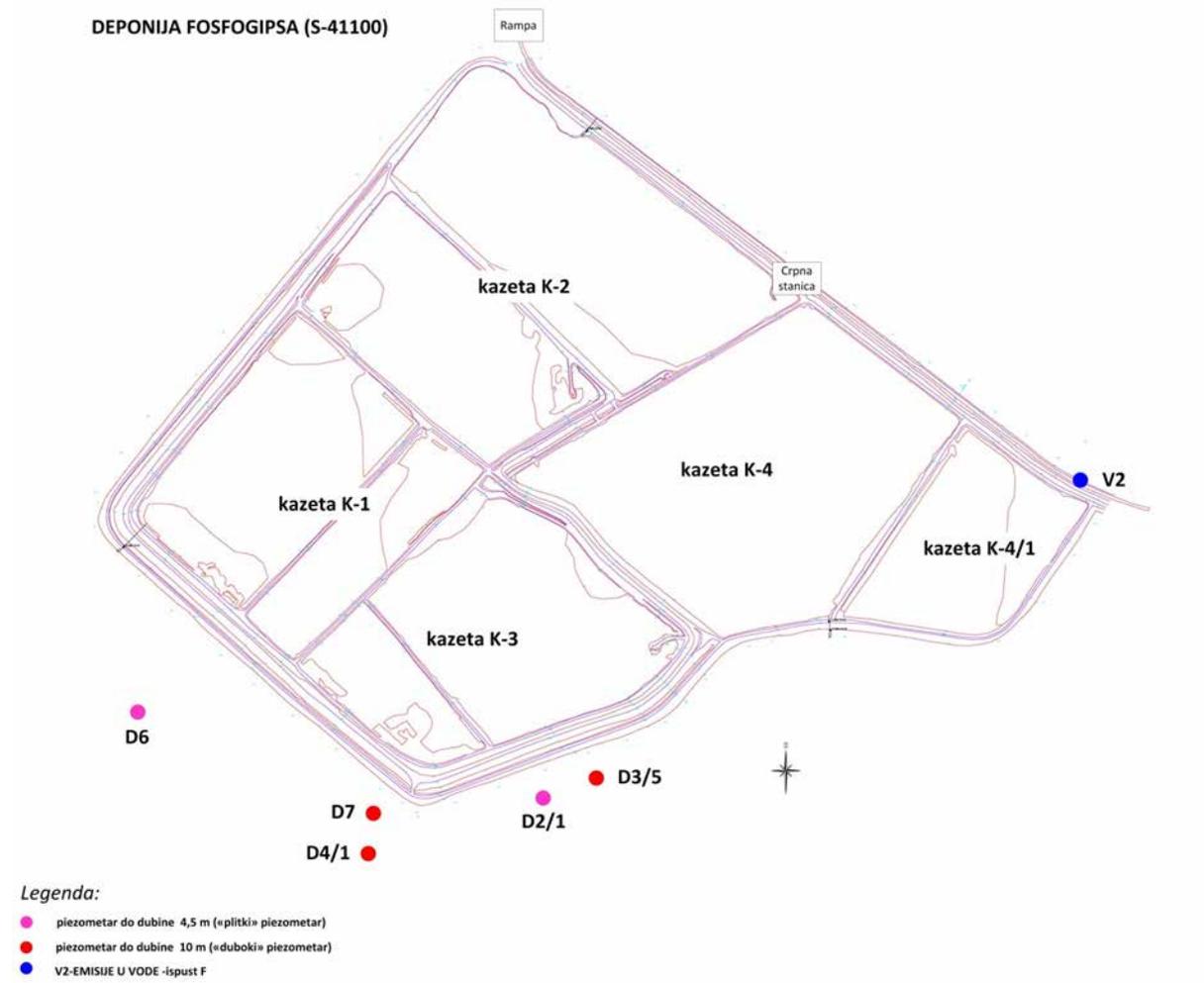
## POPIS PRILOGA

1. Ortofoto karta
2. Tlocrt postrojenja s mjestima emisija
- 3.A Tehnološka shema - MODUS RADA 1
3. B Tehnološka shema –MODUS RADA 2

Prilog 1. Ortofoto karta

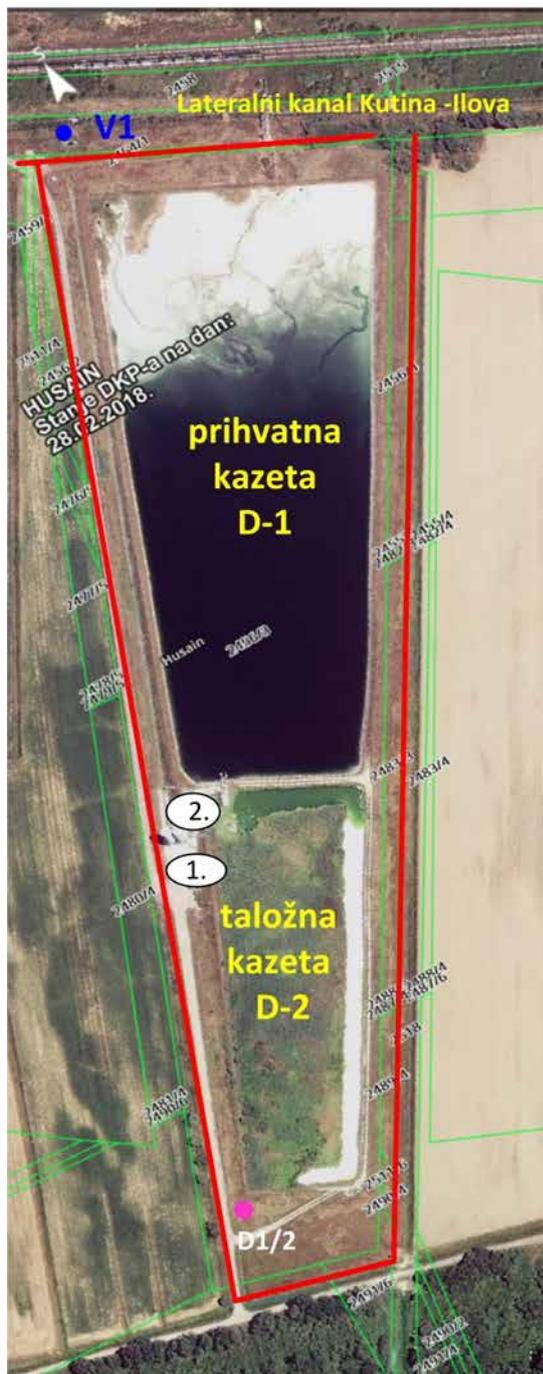


Prilog 2. Tlocrt postrojenja s mjestima emisija



Slika 1. Tlocrt Deponije fosfogipsa (S-41100)

SEKCIJA NEUTRALIZACIJE (S-41300)

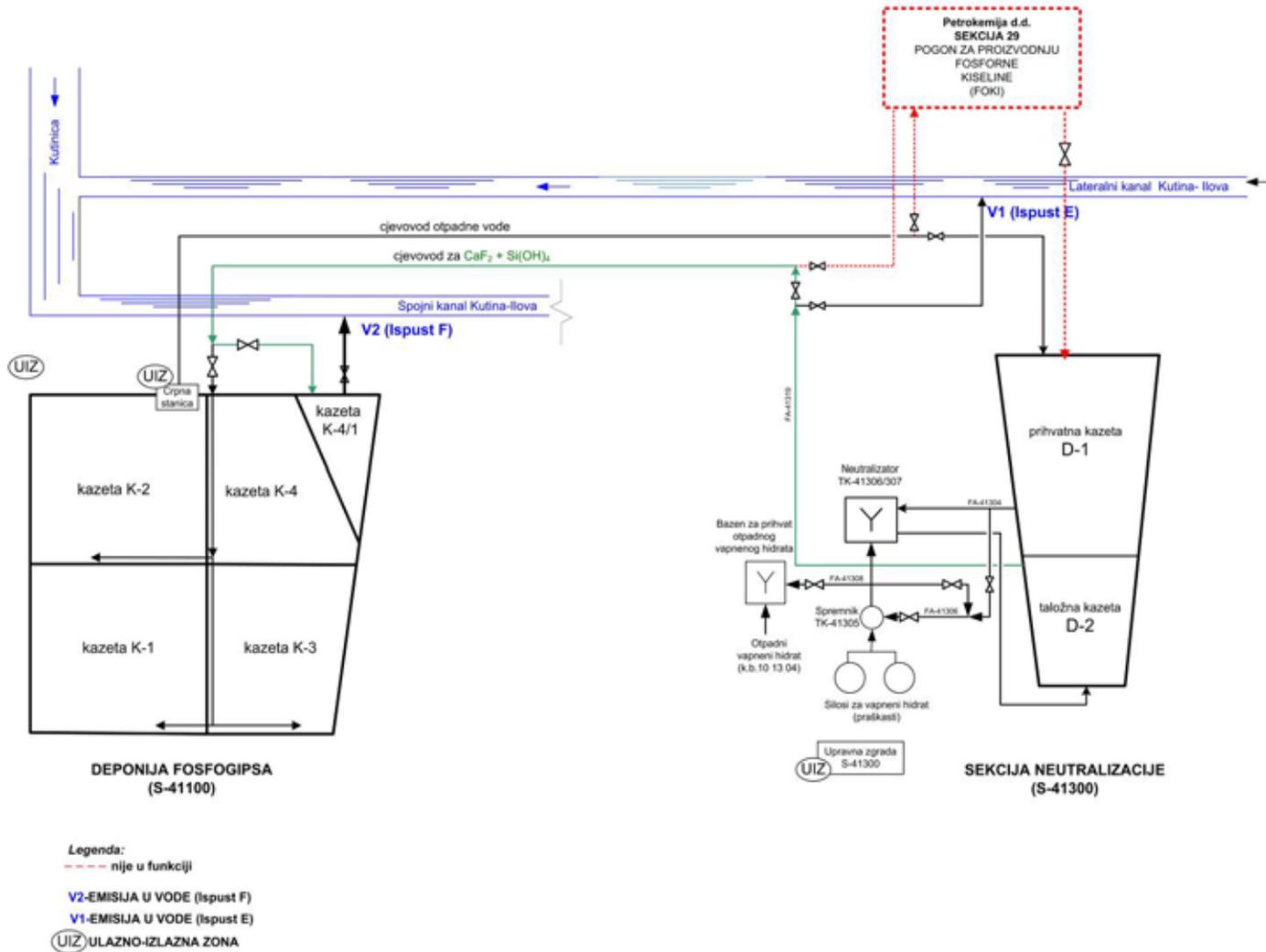


Legenda:

- V1-EMISIJE U VODE-Ispust E
- piezometar dubine 7 m
- ① Upravna zgrada S-41300
- ② Prostor gdje su smješteni:
  - silosi za praškasti vapneni hidrat;
  - bazen za prihvatanje otpadnog vapnenog hidrata;
  - neutralizator TK-41306/307

Slika 2. Tlocrt Sekcije neutralizacije (S-41300)

Prilog 3.A Tehnološka shema-MODUS RADA 1



## Prilog 3.B Tehnološka shema-MODUS RADA 2

