



- j) "**Tretman mulja**" je druga faza, poznata i kao primarni tretman, ključna je za efikasan rad PPOV i često služi kao predušlov za metode konačnog odlaganja. Fokusira se na smanjenje sadržaja vode u mulju i njegovu stabilizaciju, stvarajući uvjete pogodne za dalje korištenje, recikliranje ili eventualno odlaganje.
- k) Metode unutar ove faze mogu uključivati:
  - l) "**Kondicioniranje**" predstavlja kemijsko ili toplinsko poboljšanje karakteristika mulja kako bi se postiglo zgrušavanje i/ili dehidriranje;
  - m) "**Zgušnjavanje**" predstavlja proces u kojem se dolazi do smanjenja volumena mulja, kako bi se smanjili troškovi njegove kasnije obrade, kao i troškovi izgradnje objekata koji slijede na liniji mulja. Ovisno o svojstvima mulja i primijenjenom tehnološkom rješenju, zgušnjavanjem se postiže koncentracija suhe tvari u mulju 2 – 12% ST;
  - n) "**Stabilizacija**" proces kojom se postiže inhibicija, smanjenje ili eliminacija mogućnosti daljnjeg truljenja mulja (razgradnje organske tvari uz pomoć mikroorganizama);
  - o) "**Anaerobna stabilizacija**" jedini biološki postupak kojim se može iskoristiti energijska razina mulja i to proizvodnjom bioplina;
  - p) "**Toplinska obrada**" je proces koji zahtijeva sagorijevanje goriva za postizanje visoke temperature za isparavanje vode iz mulja;
  - r) "**Kompostiranje**" je proces koji podrazumijeva način obrade radi stabilizacije i smanjivanja patogena, miješanjem kanalizacijskog mulja s poljoprivrednim nusproizvodima koji su izvori ugljika kao što su piljevina, slama ili drvena sječka.
  - s) "**Informacioni sustav upravljanja otpadom**" je informacioni sustav uspostavljen u Fondu za zaštitu okoliša Federacije BiH, koji omogućava elektronsko vođenje evidencije o proizvodnji otpada kao i o kretanju otpada, a definiran je Uredbom o Informacionom sustavu upravljanja otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj: 97/18), (u daljem tekstu: informacioni sustav).
- e) mjestima gdje se skladišti mulj koja su sigurne hidroizolovane platforme.
- (3) Uvjeti za postrojenja za kompostiranje otpada su:
  - a) Proces kompostiranja mora biti kontroliran proces aerobne mikrorazgradnje mulja zajedno sa drugim biorazgradivim materijalima,
  - b) Za proces kompostiranja mora biti razvijen operativni priručnik kojim se definiše recept za pripremu matrice tretiranog mulja,
  - c) Na početku procesa kompostiranja mulj je potrebno mješati sa drugom organskom matricom, pri čemu mješavina mora biti precizno homogenizirana. Trenutak homogenizacije smatra se početkom procesa kompostiranja.
  - d) Matrica tretiranog mulja mora biti optimalno vlažena (udio vlažnosti 45%-60%),
  - e) Tokom procesa kompostiranja mora biti dostignuta termofilna faza (3 kontinuirana dana postignuta temperatura preko 70°C; ili 5 kontinuiranih dana postignuta temperatura preko 65°C; ili 7 kontinuiranih dana postignuta temperatura preko 60°C; ili 14 kontinuiranih dana postignuta temperatura preko 55°C),
  - f) Temperatura se mjeri u sredini homogeniziranog komposta,
  - g) Nakon termofilnog procesa potrebno je dozvoliti sazrijevanje matrice (mirovanje) u periodu od 30 dana.
- (4) Uvjeti za postrojenja za anaerobnu digestiju mulja:
  - a) Tokom tretmana u postrojenju za anaerobnu digestiju mora biti osigurana minimalna temperatura (najmanje 45°C u toku 24 sata),
  - b) Uvjeti iz alineje 1. stavka (4) ne moraju biti ispunjeni ako:
    - 1) tehnologija uključuje prethodnu ili naknadnu obradu u kojoj se biorazgradivi otpad zagrijava do temperature od 70 °C najmanje 1 sat, ili
    - 2) se proizvod iz tehnologije dalje obrađuje u drugoj tehnologiji koja se koristi u skladu sa ovom uredbom.
  - c) Vrijeme zadržavanja/inkubacije u anaerobnim uvjetima treba biti najmanje 30 dana.
- (5) Uvjeti verifikacije tehnologija korištenih za tretman mulja za sve navedene i nenavedene tehnologije u skladu sa stavkom (1):
  - a) Verifikacija mora biti urađena u slučajevima:
    - 1) na početku rada postrojenja,
    - 2) nakon promjene tehnologije koja može dovesti do promjena procesa tretmana,
    - 3) u slučaju kvalitativne promjene ulaznog mulja (npr. mulj iz različitih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda).
  - b) Verifikacija se izvodi korištenjem metode poređenja ulazno-izlaznih parametara i to prikupljanjem 10 uzoraka na početku tretmana mulja (prije homogenizacije) i 10 uzoraka mulja nakon procesa tretmana.
  - c) Vrijeme između uzimanja ulaznih i izlaznih uzoraka mora biti u skladu sa vremenom tretmana specifičnog procesa tretmana (ne kraće od trajanja procesa).
  - d) Tehnologija tretmana mulja se smatra verificiranom ako nakon procesa tretmana izlazni tretirani mulj ispunjava propisane granične vrijednosti navedene u Prilogu 1 i 2 ove uredbe.
  - e) Štaviše, mora biti dokazano da je broj CFU indikatorskih bakterija navedene u Prilogu 3 ove uredbe smanjen za 10<sup>5</sup>.

## POGLAVLJE II - TEHNOLOGIJE ZA TRETMAN MULJA, ANALIZA MULJA I IZVJEŠTAVANJE

### Članak 4.

(Tehnologije za tretman mulja i uvjeti za verifikaciju tehnologija za tretman mulja)

- (1) Uredaji dizajnirani za tretman biorazgradivog mulja dijele se prema tehnologiji koja se koristi na:
  - a) postrojenja za kompostiranje sa aerobnom obradom biorazgradivog otpada,
  - b) bioplinske stanice sa anaerobnom obradom/anaerobni digestori biorazgradivog mulja,
  - c) drugi uredaji koji koriste tehnologije razvijene na osnovu naprednog razvoja nauke i tehnologije i
  - d) opremu koja se koristi za biološku stabilizaciju biorazgradivog mulja koji se ne može reciklirati prije nego što se odloži na deponiju ili odloži drugdje.
- (2) Postrojenje za tretman mulja mora biti opremljeno sa:
  - a) opremom za praćenje temperature matrice tretiranog mulja,
  - b) opremom za praćenje vlažnosti matrice tretiranog mulja,
  - c) opremom za osiguranje aerobnog/anaerobnih uvjeta tokom procesa tretmana (pumpe, ventilatori, itd.),
  - d) opremom za mjerenje koncentracije kiseonika u slučaju aerobnih procesa tretmana mulja,

- f) U slučaju da ulazni mulj (prije homogenizacije) sadrži manje od 105 CFU, onda je maksimalna dopuštena vrijednost 50 CFU.
- (6) Izlazni materijal (tretirani mulj) iz procesa tretmana se definiše kao:
- kompost,
  - drugi biološki stabiliziran mulj koji je namjenjen daljem tretmanu,
  - drugi biološki stabiliziran mulj koji je namjenjen daljem zbrinjavanju i mora zadovoljiti granične, vrijednosti kvalitete izlaznog materijala (tretiranog mulja) navedenog u Prilogu 1 i 2 ove uredbe u skladu sa metodama konačnog zbrinjavanja mulja.

#### Članak 5.

##### (Analiza mulja)

- Proizvođač mulja mora analizirati mulj prema tabeli iz priloga 5. ove uredbe.
- Ako dođe do većih promjena u karakteristikama otpadnih voda koje se obrađuju i/ili kvaliteti mulja, učestalost analiza mora se povećati.
- Prije uzorkovanja mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nije dopušteno razrjeđivati s drugim tvarima (gnojovka, zemlja i dr.).

#### Članak 6.

##### (Laboratorija)

- Analiza mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda obavlja se u laboratoriju koja mora biti akreditirana prema BAS EN ISO/EC 17025 standardu za sve parametre navedene u Prilogu 1, 2 i 3. ove uredbe.
- Laboratorij mora raspolagati mjernim uređajima i instrumentima i drugom opremom za ispitivanje koja je u saglasnosti s odnosnim stanjem nauke i tehnike.
- Laboratorij obavlja ispitivanja mjernim uređajima koji su umjereni ili ovjereni i imaju slijedivost.
- Troškove analize mulja snosi proizvođač mulja.

#### Članak 7.

##### (Godišnji izvještaj)

- Prije isporuke proizvođač mulja mora predati Izvještaj o rezultatima analize mulja korisniku mulja.
- Proizvođač mulja mora izraditi godišnje izvještaje o:
  - količini proizvedenog mulja i količini otpremljenog mulja za dalje korištenje gdje je neophodno precizirati svrhu,
  - sastavu i svojstvima mulja prema Izvještajima o rezultatima analize mulja,
  - načinu obrade mulja,
  - nazivima i adresama korisnika mulja i mjestima na kojima će se mulj koristiti.
- Godišnje izvještaje iz stavka (2) ovog članka proizvođač dostavlja u informacioni sustav upravljanja otpadom do 31. marta tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu na obrascu koji se nalaze u informacionom sustavu upravljanja otpadom.
- Sastavni dio godišnjeg izvještaja iz stavka (2) ovog članka su kopije Izvještaja o rezultatima analize mulja iz stavka (1) ovog članka koji se dostavljaju kantonalnom ministarstvu za zaštitu okoliša.

### POGLAVLJE III - UVJETI ZA KORIŠTENJE MULJA I EVIDENCIJA

#### Članak 8.

##### (Korisnik mulja)

- Tretirani mulj mora biti ispitan da ispunji svoje zahtjeve date u Prilogu 1 i 2 prije nego što se iskoristi u skladu s člankom 9. ove uredbe.

- Korisnik mulja mora prije prvog korištenja mulja osigurati analizu tla. Korisnik mulja mora osigurati analizu tla tokom korištenja mulja jednom godišnje.
- Analiza tla obavlja se u laboratoriju koja mora biti akreditirana prema BAS EN ISO/EC 17025 standardu za sve parametre navedene u Prilogu 4 ove uredbe.
- Troškove analize tla snosi korisnik mulja.

#### Članak 9.

##### (Uvjeti za korištenje mulja za različite namjene)

- Dozvoljeno je koristiti samo tretirani mulj koji:
  - sadrži teške metale u količinama koje nisu veće od dopuštenih vrijednosti propisanih Prilogom 1 ove uredbe,
  - sadrži organske tvari u količinama koje nisu veće od dopuštenih vrijednosti propisanih Prilogom 2 ove uredbe,
  - je stabiliziran na način da su u njemu uništeni patogeni organizmi, potencijalni uzročnici oboljenja i čije vrijednosti ne prelaze dopuštene vrijednosti propisani Prilogom 3 ove uredbe.
- Zabranjeno je korištenje tretiranog mulja na:
  - zemljištima na kojima bi se moglo desiti prekoračenje dopuštenih vrijednosti teških metala u tlu iz Priloga 4 ove uredbe,
  - poljoprivrednom i šumskom zemljištu, travnjacima i pašnjacima koji se koriste za ispašu stoke,
  - tlu na kojem postoji opasnost od ispiranja mulja u površinske i podzemne vode,
  - tlu čija je pH vrijednost niža od 5,
  - u parkovima prirode, zaštićenim područjima podložnim eutrofikaciji i osjetljivim na nitrate,
  - tlu kraških polja, plitkom ili skeletnom tlu krša,
  - tlu zasićenom vodom, pokrivenim snijegom i na smrznutom poljoprivrednom tlu,
  - u priobalnom i vodozaštitnom području.

#### Članak 10.

##### (Evidencija)

- Evidenciju korištenja mulja vodi proizvođač mulja, koja uključuje količine mulja, tačan datum i rezultate uzorkovanja mulja, površinu i zonu gdje je korišten.
- Izvještaj o navedenom dostavlja se Kantonalnom ministarstvu nadležnom za okoliš najdalje 30 dana nakon završene aktivnosti.

### POGLAVLJE IV - SKLADIŠTENJE, KONAČNE LOKACIJE ODLAGANJA I MONITORING

#### Članak 11.

##### (Skladištenje mulja)

Obrađivač mulja može skladištiti mulj za tretman, ne duže od jedne godine prema Zakonu o upravljanja otpadom Federacije BiH.

#### Članak 12.

##### (Konačna lokacija odlaganja mulja)

- Saglasnost za konačnu lokaciju odlaganja mulja daju kantonalna ministarstva nadležna za poslove zaštite okoliša prema Zakonu o upravljanja otpadom Federacije BiH na osnovu prijedloga proizvođača mulja i/ili korisnika mulja.
- O opravdanosti izbora lokacije izrađuje se stručni elaborat/studija.
- Do određivanja konačne lokacije odlaganja mulja od strane kantonalnih ministarstava, proizvođači mulja mogu skladištiti mulj za tretman ili predavati korisnicima mulja najduže godinu dana nakon stupanja na snagu.

## Članak 13.

(Način monitoringa lokacije konačnog odlaganja mulja)

- (1) Korisnik mulja mora prije prvog korištenja mulja osigurati analizu tla u skladu sa Prilogom 4 ove uredbe, te utvrditi nultu stanje na izabranoj lokaciji odlaganja mulja.
- (2) Poslove iz stavka jedan ove uredbe vrši Federalni zavod za agropedologiju (u daljem tekstu Zavod) na način da korisnik mulja uputi zahtjev za analize tla i određivanje nultog stanja lokacije.
- (3) Uz zahtjev iz stavka 2 ovog članka korisnik mulja je obavezan dostaviti izvještaj o provedenim analizama mulja sa naznačenim količinama mulja koje se planiraju odložiti i lokacijom za odlaganje mulja.
- (4) Zavod će vršiti monitoring lokacija krajnjeg odlaganja mulja svake tri godine do perioda kada se utvrdi da su na predmetnoj lokaciji nastupili pedogenetski procesi.
- (5) Izvještaje o provedenim analizama, nultom stanju kao i analizama monitoringa Zavod će dostavljati u Informacioni sustav upravljanja otpadom Federacije BiH na obrascu koji se propisuje u informacionom sustavu.

**POGLAVLJE V - KAZNE NE ODREDBE I INSPEKCIJSKI NADZOR**

## Članak 14.

(Inspeksijski nadzor)

Inspeksijski nadzor nad provođenjem ove uredbe vršit će kantonalna ekološka inspekcija.

## Članak 15.

(Kaznene odredbe)

- (1) Novčanom kaznom od 3.000,00 do 6.000,00 KM kazniće se za prekršaj pravno lice, a u ponovljenom prekršaju novčanom kaznom u iznosu od 7.000,00 KM do 9.000,00 KM, ako
  - ne dostavi redovni godišnji izvještaj i ako dostavi neispravan ili netačan izvještaj iz člana 7. ove uredbe.
  - ne vrši analizu mulja prema članku 5. stavka (1) ove uredbe.
  - ne izvrši analizu nultog stanja tla prije prvog korištenja na tlu.
  - vrši zbrinjavanje mulja na način protivno odredbama ove uredbe.
  - vrši obradu mulja na način protivno odredbama ove uredbe.
- (2) Za prekršaj iz stavka (1) ovog članka kazniće se i odgovorno lice u pravnom licu novčanom kaznom od 1.000,00 KM do

3.000,00 KM, a u ponovljenom prekršaju novčanom kaznom u iznosu od 2.500,00 KM do 4.000,00 KM.

**POGLAVLJE VI - ZAVRŠNE ODREDBE**

## Članak 16.

(Primjena Uredbe)

- (1) Ova uredba se primjenjuje na području Federacije BiH uključujući kantone i jedinice lokalne samouprave u Federaciji BiH.
- (2) Ova uredba primjenjuje se za sljedeće proizvođače registrovane u Federaciji BiH:
  - a) javna komunalna preduzeća čiji su osnivači ili vlasnici jedinice lokalne samouprave ili kanton;
  - b) javna kantonalna preduzeća i druga javna preduzeća koja pružaju vodne usluge direktnim korisnicima regionalno;
  - c) pravna lica koja ispuštaju otpadne vode sa uređaja za prečišćavanje otpadnih voda koje su sadržajem slične otpadnim vodama iz kućanstva i gradova.
- (3) Uvjeti propisani ovom uredbom biće sastavni dio rješenja koja se izdaju u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", broj 15/21).

## Članak 17.

(Prilozi)

Prilozi 1, 2, 3, 4 i 5 su odštampani uz ovu uredbu i čine njen sastavni dio.

## Članak 18.

(Prelazne i završne odredbe)

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaju da važe odredbe čl. 5 - 8 Poglavlja III Mulj od otpadnih voda Pravilnika o životinjskom otpadu i drugim neopasnim materijalima prirodnog porijekla koji se mogu koristiti u poljoprivredne svrhe ("Službene novine Federacije BiH", broj 8/08).

## Članak 19.

(Stupanje na snagu)

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH", a primjenjivat će se u naredne dvije kalendarske godine počevši od dana stupanja na snagu.

V. broj 600/2024  
08. travnja 2024. godine  
Sarajevo

Premijer  
**Nermin Nikšić**, v. r.

**PRILOG 1****GRANIČNE VRIJEDNOSTI TEŠKIH METALA U MULJU**

Dopušteni sadržaj teških metala u tretiranom mulju koji se koristi u namjene propisane ovom uredbom

Teški metal	Dopušteni sadržaj teških metala izražen u mg/kg suhe tvari reprezentativnog uzorka mulja
Kadmij (Cd)	5
Bakar (Cu)	500
Nikal (Ni)	80
Olovo (Pb)	500
Cink (Zn)	2000
Živa (Hg)	5
Hrom (Cr)	500

**PRILOG 2****GRANIČNE VRIJEDNOSTI ORGANSKIH MATERIJA U MULJU**

Dopušteni sadržaj organskih materija u tretiranom mulju koji se koristi u namjene propisane ovom uredbom

Organske materije u mulju	Dopušteni sadržaj organskih materija u mulju
PAH	2,0
2, 3, 7, 8 - TCDD	0,002
3, 4, 3', 4' - TCAB	0,01
PCB, PCP, HCH (ukupno bez lindana), triazinski herbicidi (suma) HCB, heptaklor, endrin, aldrin i dieldrin	0,05
Lindan	0,1
suma izomera DDT + DDD + DDE	0,5

**PRILOG 3****GRANIČNE VRIJEDNOSTI ZA UTVRĐIVANJE INFEKCIJE PREČIŠĆENOG MULJA**

Prečišćeni mulj je dezinfeciran kada su ispunjeni slijedeći nivoi koncentracije

	Prijedlog izmjena EU directive
Salmonela	0 CFU/50 g suhe materije
Enterovirusi	< 3 CFU / 10 g suhe materije
Jaja helmint crva	< 3 vidljiva jajeta u 10 g suhe materije
E. coli	5*10 CFU/ 1 g suhe materije

**PRILOG 4****GRANIČNE VRIJEDNOSTI TEŠKIH METALA U TLU NA KOJEM SE KORISTI PREČIŠĆENI MULJ**

Teški metal	Dopušteni sadržaj teških metala izražen u mg/kg suhe tvari reprezentativnog uzorka TLA		
	pH tla u 1 m otopini KCl-a		
	pH 5,0 do 5,5	pH 5,5 do 6,5	pH veća od 6,5
Kadmij (Cd)	0,5	1	1,5
Bakar (Cu)	40	50	100
Nikal (Ni)	30	50	70
Olovo (Pb)	50	70	100
Cink (Zn)	100	150	200
Živa (Hg)	0,2	0,5	1
Hrom (Cr)	50	75	100

**PRILOG 5.****UČESTALOST ANALIZE MULJA U ZAVISNOSTI OD KOLIČINE PROIZVEDENOG MULJA**

Količina mulja (t/g)	Učestalost analize mulja
0-290	1 x godišnje
290-1500	4 x godišnje
1500-15000	6 x godišnje
>15000	12 x godišnje

На основу члана 19. став (1) Закона о Влади Федерације Босне и Херцеговине ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 и 8/06) на приједлог федералног министра околиша и туризма датим у складу са чланом 23., став (1) тачка а) Закона о заштити околиша ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 15/21), Влада Федерације Босне и Херцеговине на 31. сједници, одржаној 08.04.2024. године, доноси

## УРЕДБУ

### О УПРАВЉАЊУ МУЉЕМ СА ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ КОМУНАЛНИХ ОТПАДНИХ ВОДА

#### ПОГЛАВЉЕ I - ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ

##### Члан 1.

(Предмет уредбе и позивање на директиве)

- (1) Овом уредбом се утврђују услови коначног одлагања, начин обраде канализационог муља (у даљем тексту муљ), начин мониторинга муља, граничне вриједности, испитивање муља, начин и услови под којима се муљ из постројења за третман комуналних отпадних вода, може користити за специфичне намјене одређене овом уредбом.
- (2) Употреба муља на земљишту, са или без додатка хранива, укључује кориштење за обнављање деградираних земљишта (каменоломи, површински копови, одлагалишта шљаке, итд), урбаном уређењу (паркови, урбане зелене површине), изградњи голф терена, за поправку земљишта ниске квалитете, као покривка за депоније комуналног отпада или материјал за нивелисање терена гђе је то потребно.
- (3) Овом уредбом ђелмично се преузимају одредбе ДИРЕКТИВЕ ВИЈЕЋА (91/271/ЕЕЗ) од 21. свибња 1991. о прочишћавању комуналних отпадних вода (СИ.И.Л 135/40, 30.5.1991.) – задња пречишћена верзија, 01/01/2014.
- (4) Навођење одредаба директиве из става (3) овог члана врши се искључиво у сврху праћења и информисања о преузимању правне стечевине ЕУ-а у законодавство Федерације Босне и Херцеговине.

##### Члан 2.

(Циљеви)

- (1) Циљ ове уредбе је одређивање мјера заштите околиша ради успоставе система управљања муљем из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода када се муљ користи у друге сврхе, како би се спријечиле штетне последице за тло, биљке, животиње и човјека, потичући тиме околinski прихватљиво кориштење таквог муља.
- (2) Предметном Уредбом настоји се осигурати кориштење муља на начин да се узимају у обзир потребе биљака за прихрањивањем, очува квалитет тла (одрже или побољшају његове физичке и биолошке особине), те очува квалитет површинских и подземних вода.

##### Члан 3.

(Дефиниције)

У овој уредби кориштене су слиједеће дефиниције:

- а) **"Муљ"** је преостали муљ, обрађен или необрађен, из постројења за прочишћавање комуналних отпадних вода и сматра се отпадом муљем који подразумјева:
  - 1) отпадни муљ из уређаја за прочишћавање отпадних вода из кућанстава или градова те вода компатибилних комуналним отпадним водама,

2) отпадни муљ из септичких јама и других сличних уређаја за прочишћавање отпадних вода.

- б) **"Обрађени муљ"** је муљ подвргнут физичкој, биолошкој, хемијској или топлинској обради, дуготрајном складиштењу или било којем другом одговарајућем поступку којим се знатно смањује опасност за здравље и то нарочито ферментацибилност, токсичност, инфективност, контаминираност који произлази из његове употребе;
- ц) **"Произвођач муља"** је правна или физичка особа која је власник или оператер уређаја за прочишћавање комуналних отпадних вода;
- д) **"Обрађивач муља"** је физичко или правно лице одговорно за било коју врсту активности управљања отпадом укључујући муљ;
- е) **"Корисник муља"** је правна или физичка особа која користи обрађени муљ;
- ф) **"Матрица третираног муља"** је муљ помијешан са другим адитивима током процеса третмана;
- г) **"Органска матрица"** је мјешавина органског/биоразградивог материјала који потиче из одржавања паркова/шума/зелених површина/башта и сл.
- х) **"Коначно збрињавање муља"** је збрињавање муља након третмана, а укључује корисну употребу у урбаном уређењу; изградњи голф терена; за обнављање деградираних земљишта (каменоломи, површински копови, одлагалишта шљаке, итд); те правилно одлагање у складу са околишним стандардима, спаљивање ради поврата енергије или друге методе које осигуравају минималан утицај на околиш и у складу са релевантним прописима.
- и) **"Смањење количине муља"** је почетна фаза управљања муљем и укључује методе за смањење запремине и побољшање управљања муљем у циљу оптимизирања рада постројења за пречишћавање отпадних вода (ПШОВ) и обично је предувјет за примјену метода коначног збрињавања.
- ј) **"Третман муља"** је друга фаза, позната и као примарни третман, кључна је за ефикасан рад ПШОВ и често служи као предуслов за методе коначног одлагања. Фокусира се на смањење садржаја воде у муљу и његову стабилизацију, стварајући услове погодне за даље кориштење, рециклирање или евентуално одлагање.
- к) Методе унутар ове фазе могу укључивати:
- л) **"Кондиционирање"** представља хемијско или топлинско побољшање карактеристика муља како би се постигло згрушавањем и/или дехидрирањем;
- м) **"Згушњавање"** представља процес у којем се долази до смањења волумена муља, како би се смањили трошкови његове касније обраде, као и трошкови изградње објеката који слиједе на линији муља. Овисно о својствима муља и примјененом технолошком рјешењу, згушњавањем се постиже концентрација суве твари у муљу 2 – 12% СТ;
- н) **"Стабилизација"** процес којом се постиже инхибиција, смањење или елиминација могућности даљњег труљења муља (разградње органске твари уз помоћ микроорганизама);
- о) **"Анаеробна стабилизација"**: једини биолошки поступак којим се може искористити енергијска разина муља и то производњом биоплина;

- п) **"Топлинска обрада"** је процес који захтијева сагоријевање горива за постизање високе температуре за испаравање воде из муља;
- р) **"Компостирање"** је процес који подразумијева начин обраде ради стабилизације и смањивања патогена, мијешањем канализацијског муља с пољопривредним нуспроизводима који су извори угљика као што су пиљевина, слама или дрвна сјечка.
- с) **"Информациони систем управљања отпадом"** је информациони систем успостављен у Фонду за заштиту околиша Федерације БиХ, који омогућава електронско вођење евиденције о производњи отпада као и о кретању отпада, а дефиниран је Уредбом о Информационом систему управљања отпадом ("Службене новине Федерације БиХ", број: 97/18), (у даљем тексту: информациони систем).
- °C; или 7 континуираних дана постигнута температура преко 60°C; или 14 континуираних дана постигнута температура преко 55 °C),
- ф) Температура се мјери у средини хомогенизованог компоста,
- г) Након термофилног процеса потребно је дозволити сазријевање матрице (мировање) у периоду од 30 дана.

## ПОГЛАВЉЕ II - ТЕХНОЛОГИЈЕ ЗА ТРЕТМАН МУЉА, АНАЛИЗА МУЉА И ИЗВЈЕШТАВАЊЕ

### Члан 4.

(Технологије за третман муља и услови за верификацију технологија за третман муља)

- (1) Уређаји дизајнирани за третман биоразградивог муља дијеле се према технологији која се користи на:
- постројења за компостирање са аеробном обрадом биоразградивог отпада,
  - биоплинске станице са анаеробном обрадом/ анаеробни дигестори биоразградивог муља,
  - други уређаји који користе технологије развијене на основу напредног развоја науке и технологије,
  - опрему која се користи за биолошку стабилизацију биоразградивог муља који се не може рециклирати прије него што се одложи на депонију или одложи другђе.
- (2) Постројење за третман муља мора бити опремљено са:
- опремом за праћење температуре матрице третираног муља,
  - опремом за праћење влажности матрице третираног муља,
  - опремом за осигурање аеробног/анаеробних услова током процеса третмана (пумпе, вентилатори, итд.),
  - опремом за мјерење концентрације кисеоника у случају аеробних процеса третмана муља,
  - мјестима гђе се складишти муљ која су сигурне хидроизоловане платформе.
- (3) Услови за постројења за компостирање отпада су:
- Процес компостирања мора бити контролиран процес аеробне микроразградње муља заједно са другим биоразградивим материјалима,
  - За процес компостирања мора бити развијен оперативни приручник којим се дефинише рецепт за припрему матрице третираног муља,
  - На почетку процеса компостирања муљ је потребно мјешати са другом органском матрицом, при чему мјешавима мора бити прецизно хомогенизирана. Тренутак хомогенизације сматра се почетком процеса компостирања,
  - Матрица третираног муља мора бити оптимално влажена (удио влажности 45%-60%),
  - Током процеса компостирања мора бити достигнута термофилна фаза (3 континуирана дана постигнута температура преко 70 °C; или 5 континуираних дана постигнута температура преко 65
- ц) Вријеме задржавања/инкубације у анаеробним условима треба бити најмање 30 дана.
- (5) Услови верификације технологија кориштених за третман муља за све наведене и ненаведене технологије у складу са ставом (1):
- Верификација мора бити урађена у случајевима:
    - на почетку рада постројења,
    - након промјене технологије која може довести до промјена процеса третмана,
    - у случају квалитативне промјене улазног муља (нпр. муљ из различитих постројења за пречишћавање отпадних вода).
  - Верификација се изводи кориштењем методе поређења улазно-излазних параметара и то прикупљањем 10 узорак на почетку третмана муља (прије хомогенизације) и 10 узорак муља након процеса третмана.
  - Вријеме између узимања улазних и излазних узорак мора бити у складу са временом третмана специфичног процеса третмана (не краће од трајања процеса).
  - Технологија третмана муља се сматра верифицираном ако након процеса третмана излазни третирани муљ испуњава прописане граничне вриједности наведене у Прилогу 1 и 2 ове уредбе.
  - Штавише, мора бити доказано да је број ЦФУ индикаторских бактерија наведене у Прилогу 3 ове уредбе смањен за 105.
  - У случају да улазни муљ (прије хомогенизације) садржи мање од 105 ЦФУ, онда је максимална допуштена вриједност 50 ЦФУ.
- (6) Излазни материјал (третирани муљ) из процеса третмана се дефинише као:
- компост,
  - други биолошки стабилизирани муљ који је намјењен даљем третману,
  - други биолошки стабилизирани муљ који је намјењен даљем збрињавању и мора задовољити граничне, вриједности квалитет излазног материјала (третираног муља) наведеног у Прилогу 1 и 2 ове уредбе у складу са методама коначног збрињавања муља.



## Члан 5.

## (Анализа муља)

- (1) Произвођач муља мора анализирати муљ према табели из прилога 5. ове уредбе.
- (2) Ако дође до већих промјена у карактеристикама отпадних вода које се обрађују и/или квалитети муља, учесталост анализа мора се повећати.
- (3) Прије узорковања муљ из уређаја за прочишћавање отпадних вода није допуштено разрјеђивати с другим тварима (гнојовка, земља и др.).

## Члан 6.

## (Лабораторија)

- (1) Анализа муља из уређаја за прочишћавање отпадних вода обавља се у лабораторију која мора бити акредитирана према BAS EN ISO/EC 17025 стандарду за све параметре наведене у Прилогу 1, 2 и 3. ове уредбе.
- (2) Лабораториј мора располагати мјерним уређајима и инструментима и другом опремом за испитивање која је у сагласности с односним стањем науке и технике.
- (3) Лабораториј обавља испитивања мјерним уређајима који су умјерени или овјерени и имају слиједивост.
- (4) Трошкове анализе муља сноси произвођач муља.

## Члан 7.

## (Годишњи извјештај)

- (1) Прије испоруке произвођач муља мора предати Извјештај о резултатима анализе муља кориснику муља.
- (2) Произвођач муља мора израдити годишње извјештаје о:
  - а) количини произведеног муља и количини отпремљеног муља за даље кориштење гђе је неопходно прецизирати сврху,
  - б) саставу и својствима муља према Извјештајима о резултатима анализе муља,
  - ц) начину обраде муља,
  - д) називима и адресама корисника муља и мјестима на којима ће се муљ користити.
- (3) Годишње извјештаје из става (2) овог члана произвођач доставља у информациони систем управљања отпадом до 31. марта текуће године за протеклу календарску годину на обрасцу који се налазе у информационом систему управљања отпадом.
- (4) Саставни дио годишњег извјештаја из става (2) овог члана су копије Извјештаја о резултатима анализе муља из става (1) овог члана који се достављају кантоналном министарству за заштиту околиша.

**ПОГЛАВЉЕ III - УСЛОВИ ЗА КОРИШТЕЊЕ МУЉА И ЕВИДЕНЦИЈА**

## Члан 8.

## (Корисник муља)

- (1) Третирани муљ мора бити испитан да испуни своје захтјеве дате у Прилогу 1 и 2 прије него што се искористи у складу с чланом 9. ове уредбе.
- (2) Корисник муља мора прије првог кориштења муља осигурати анализу тла. Корисник муља мора осигурати анализу тла током кориштења муља једном годишње.
- (3) Анализа тла обавља се у лабораторију која мора бити акредитирана према BAS EN ISO/EC 17025 стандарду за све параметре наведене у Прилогу 4 ове уредбе.
- (4) Трошкове анализе тла сноси корисник муља.

## Члан 9.

## (Услови за кориштење муља за различите намјене)

- (1) Дозвољено је користити само третирани муљ који:
  - а) садржи тешке метале у количинама које нису веће од допуштених вриједности прописаних Прилогом 1 ове уредбе,

- б) садржи органске твари у количинама које нису веће од допуштених вриједности прописаних Прилогом 2 ове уредбе,
  - ц) је стабилизиран на начин да су у њему уништени патогени организми, потенцијални узрочници обољења и чије вриједности не прелазе допуштене вриједности прописани Прилогом 3 ове уредбе.
- (2) Забрањено је кориштење третираног муља на:
    - а) земљиштима на којима би се могло десити прекорачење допуштених вриједности тешких метала у тлу из Прилога 4 ове уредбе,
    - б) пољопривредном и шумском земљишту, травњацима и пашњацима који се користе за испашу стоке,
    - ц) тлу на којем постоји опасност од испирања муља у површинске и поцемне воде,
    - д) тлу чија је pH вриједност нижа од 5,
    - е) парковима природе, заштићеним подручјима подложним еутрофикацији и осјетљивим на нитрате,
    - ф) тлу крашких поља, плитком или скелетном тлу крша,
    - г) тлу засићеном водом, покривеним снијегом и на смрзнутом пољопривредном тлу,
    - х) приобалном и водозаштитном подручју.

## Члан 10.

## (Евиденција)

- (1) Евиденцију кориштења муља води произвођач муља, која укључује количине муља, тачан датум и резултате узорковања муља, површину и зону гђе је кориштен.
- (2) Извјештај о наведеном доставља се Кантоналном министарству надлежном за околиш најдаље 30 дана након завршене активности.

**ПОГЛАВЉЕ IV - СКЛАДИШТЕЊЕ, КОНАЧНЕ ЛОКАЦИЈЕ ОДЛАГАЊА И МОНИТОРИНГ**

## Члан 11.

## (Складиштење муља)

Обрађивањ муља може складиштити муљ за третман, не дуже од једне године према Закону о управљања отпадом Федерације БиХ.

## Члан 12.

## (Коначна локација одлагања муља)

- (1) Сагласност за коначну локацију одлагања муља дају кантонална министарства надлежна за послове заштите околиша према Закону о управљања отпадом Федерације БиХ на основу приједлога произвођача муља и /или корисника муља.
- (2) О оправданости избора локације израђује се стручни елаборат /студија.
- (3) До одређивања коначне локације одлагања муља од стране кантоналних министарстава, произвођачи муља могу складиштити муљ за третман или предавати корисницима муља најдуже годину дана након ступања на снагу.

## Члан 13.

## (Начин мониторинга локације коначног одлагања муља)

- (1) Корисник муља мора прије првог кориштења муља осигурати анализу тла у складу са Прилогом 4 ове уредбе, те утврдити нулто стање на изабраној локацији одлагања муља.
- (2) Послове из става један ове уредбе врши Федерални завод за агропедологију (у даљем тексту Завод) на начин да корисник муља упути захтјев за анализе тла и одређивање нултог стања локације.

- (3) Уз захтјев из става 2 овог члана корисник муља је обавезан доставити извјештај о проведеним анализама муља са назначеним количинама муља које се планирају одложити и локацијом за одлагање муља.
- (4) Завод ће вршити мониторинг локација крајњег одлагања муља сваке три године до периода када се утврди да су на предметној локацији наступили педогенетски процеси.
- (5) Извјештаје о проведеним анализама, нултом стању као и анализама мониторинга Завод ће достављати у Информациони систем управљања отпадом Федерације БиХ на обрасцу који се прописује у информационом систему.

#### **ПОГЛАВЉЕ V - КАЗНЕНЕ ОДРЕДБЕ И ИНСПЕКЦИЈСКИ НАДЗОР**

##### Члан 14.

(Инспекцијски надзор)

Инспекцијски надзор над провођењем ове уредбе вршит ће кантонална еколошка инспекција.

##### Члан 15.

(Казнене одредбе)

- (1) Новчаном казном од 3.000,00 до 6.000,00 КМ казниће се за прекршај правно лице, а у поновљеном прекршају новчаном казном у износу од 7.000,00 КМ до 9.000,00 КМ, ако
  - не достави редовни годишњи извјештај и ако достави неисправан или нетачан извјештај из члана 7. ове уредбе.
  - не врши анализу муља према члану 5. став (1) ове уредбе.
  - не изврши анализу нултог стања тла прије првог кориштења на тлу.
  - врши збрињавање муља на начин противно одредбама ове уредбе.
  - врши обраду муља на начин противно одредбама ове уредбе.
- (2) За прекршај из става 1. овог члана казниће се и одговорно лице у правном лицу новчаном казном од 1.000,00 КМ до 3.000,00 КМ, а у поновљеном прекршају новчаном казном у износу од 2.500,00 КМ до 4.000,00 КМ.

#### **ПОГЛАВЉЕ VI - ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

##### Члан 16.

(Примјена Уредбе)

- (1) Ова уредба се примјењује на подручју Федерације БиХ укључујући кантоне и јединице локалне самоуправе у Федерацији БиХ.
- (2) Ова уредба примјењује се за сљедеће произвођаче регистроване у Федерацији БиХ:
  - а) јавна комунална предузећа чији су оснивачи или власници јединице локалне самоуправе или кантон;
  - б) јавна кантонална предузећа и друга јавна предузећа која пружају водне услуге директним корисницима регионално;
  - ц) правна лица која испуштају отпадне воде са уређаја за пречишћавање отпадних вода које су садржајем сличне отпадним водама из кућанства и градова.
- (3) Услови прописани овом уредбом биће саставни дио рјешења која се издају у складу са Законом о заштити околиша ("Службене новине Федерације БиХ", број: 15/21).

##### Члан 17.

(Прилози)

Прилози 1,2,3,4 и 5 су одштампани уз ову уредбу и чине њен саставни дио.

##### Члан 18.

(Прелазне и завршне одредбе)

Даном ступања на снагу ове уредбе престају да важе одредбе чл. 5 - 8 Поглавља III Муљ од отпадних вода Правилника о животињском отпаду и другим неопасним материјалима природног поријекла који се могу користити у пољопривредне сврхе ("Службене новине Федерације БиХ", број: 8/08).

##### Члан 19.

(Ступање на снагу)

Ова уредба ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеним новинама Федерације БиХ", а примјењиваће се у наредне двије календарске године почевши од дана ступања на снагу.

В. број 600/2024  
08. априла 2024. године  
Сарајево

Премијер  
Нермин Никшић, с. р.

**ПРИЛОГ 1****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ТЕШКИХ МЕТАЛА У МУЉУ**

Допуштени садржај тешких метала у третираном муљу који се користи у намјене прописане овом уредбом

Тешки метал	Допуштени садржај тешких метала изражен у мг/кг сухе твари репрезентативног узорка муља
Кадмиј (Cd)	5
Бакар (Cu)	500
Никал (Ni)	80
Олово (Pb)	500
Цинк (Zn)	2000
Жива (Hg)	5
Хром (Cr)	500

**ПРИЛОГ 2****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА У МУЉУ**

Допуштени садржај органских материја у третираном муљу који се користи у намјене прописане овом уредбом

Органске материје у муљу	Допуштени садржај органских материја у муљу
ПАХ	2,0
2, 3, 7, 8 - TCDD	0,002
3, 4, 3', 4' - TCDF	0,01
ПЦБ, ПЦП, ХЦХ (укупно без линдана), триазински хербициди (сума) ХЦБ, хептаклор, ендрин, алдрин и диелдрин	0,05
Линдан	0,1
сума изомера ДДТ + ДДД + ДДЕ	0,5

**ПРИЛОГ 3****ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЗА УТВРЂИВАЊЕ ИНФЕКЦИЈЕ ПРЕЧИШЋЕНОГ МУЉА**

Пречишћени муљ је дезинфициран када су испуњени слиједећи нивои концентрације

	Приједлог измјена ЕУ директиве
Салмонела	0 CFU/50 g сухе материје
Ентеровируси	< 3 CFU / 10 g сухе материје
Јаја хелминт црва	< 3 видљива јајета у 10 g сухе материје
Е. соли	5*10 CFU/ 1 g сухе материје

**ПРИЛОГ 4**

ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ТЕШКИХ МЕТАЛА У ТЛУ НА КОЈЕМ СЕ КОРИСТИ ПРЕЧИШЋЕНИ МУЉ

Тешки метал	Допуштени садржај тешких метала изражен у мг/кг сухе твари репрезентативног узорка ТЛА		
	рН тла у 1 м отопици КСI-а		
	рН 5,0 до 5,5	рН 5,5 до 6,5	рН већа од 6,5
Кадмиј (Cd)	0,5	1	1,5
Бакар (Cu)	40	50	100
Никал (Ni)	30	50	70
Олово (Pb)	50	70	100
Цинк (Zn)	100	150	200
Жива (Hg)	0,2	0,5	1
Хром (Cr)	50	75	100

**ПРИЛОГ 5.**

УЧЕСТАЛОСТ АНАЛИЗЕ МУЉА У ЗАВИСНОСТИ ОД КОЛИЧИНЕ ПРОИЗВЕДЕНОГ МУЉА

Количина муља (t/g)	Учесталост анализе муља
0-290	1 x годишње
290-1500	4 x годишње
1500-15000	6 x годишње
>15000	12 x годишње

Na osnovu člana 19. stav (1) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06) na prijedlog federalnog ministra okoliša i turizma datim u skladu sa članom 23. stav (1) tačka a) Zakona o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", broj 15/21), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine na 31. sjednici održanoj 08.04.2024. godine, donosi

## UREDBU

### O UPRAVLJANJU MULJEM SA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH VODA POGLAVLJE I – OSNOVNE ODREDBE

#### Član 1.

(Predmet uredbe i pozivanje na direktive)

- (1) Ovom uredbom se utvrđuju uslovi konačnog odlaganja, način obrade kanizacionog mulja (u daljem tekstu mulj), način monitoringa mulja, granične vrijednosti, ispitivanje mulja, način i uslovi pod kojima se mulj iz postrojenja za tretman komunalnih otpadnih voda, može koristiti za specifične namjene određene ovom uredbom.
- (2) Upotreba mulja na zemljištu, sa ili bez dodatka hraniva, uključuje korištenje za obnavljanje degradiranih zemljišta (kamenolomi, površinski kopovi, odlagališta šljake, itd.), urbanom uređenju (parkovi, urbane zelene površine), izgradnji golf terena, za popravku zemljišta niske kvalitete, kao pokrivka za deponije komunalnog otpada ili materijal za nivelisanje terena gdje je to potrebno.
- (3) Ovom uredbom djelimično se preuzimaju odredbe DIREKTIVE VIJEĆA (91/271/EEZ) od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (S.I.L 135/40, 30.5.1991.) – zadnja prečišćena verzija, 01/01/2014.
- (4) Navođenje odredaba direktive iz stava (3) ovog člana vrši se isključivo u svrhu praćenja i informisanja o preuzimanju pravne stečevine EU-a u zakonodavstvo Federacije Bosne i Hercegovine.

#### Član 2.

(Ciljevi)

- (1) Cilj ove uredbe je određivanje mjera zaštite okoliša radi uspostave sistema upravljanja muljem iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda kada se mulj koristi u druge svrhe, kako bi se spriječile štetne posljedice za tlo, biljke, životinje i čovjeka, potičući time okolinski prihvatljivo korištenje takvog mulja.
- (2) Predmetnom Uredbom nastoji se osigurati korištenje mulja na način da se uzimaju u obzir potrebe biljaka za prihranjivanjem, očuva kvalitet tla (održje ili poboljšaju njegove fizičke i biološke osobine), te očuva kvalitet površinskih i podzemnih voda.

#### Član 3.

(Definicije)

U ovoj uredbi korištene su sljedeće definicije:

- a) "**Mulj**" je preostali mulj, obrađen ili neobrađen, iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda i smatra se otpadnim muljem koji podrazumjeva:
  - 1) otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz kućanstava ili gradova te voda kompatibilnih komunalnim otpadnim vodama,
  - 2) otpadni mulj iz septičkih jama i drugih sličnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
- b) "**Obrađeni mulj**" je mulj podvrgnut fizičkoj, biološkoj, hemijskoj ili toplinskoj obradi, dugotrajnom skladištenju ili bilo kojem drugom odgovarajućem postupku kojim se znatno smanjuje opasnost za zdravlje i to naročito fermentabilnost, toksičnost,

infektivnost, kontaminiranost koji proizlazi iz njegove upotrebe;

- c) "**Proizvođač mulja**" je pravna ili fizička osoba koja je vlasnik ili operater uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda;
- d) "**Obradivač mulja**" je fizičko ili pravno lice odgovorno za bilo koju vrstu aktivnosti upravljanja otpadom uključujući mulj;
- e) "**Korisnik mulja**" je pravna ili fizička osoba koja koristi obrađeni mulj;
- f) "**Matrica tretiranog mulja**" je mulj pomiješan sa drugim aditivima tokom procesa tretmana;
- g) "**Organska matrica**" je mješavina organskog/bio-razgradivog materijala koji potiče iz održavanja parkova/šuma/zelenih površina/bašta i sl.
- h) "**Konačno zbrinjavanje mulja**" je zbrinjavanje mulja nakon tretmana, a uključuje korisnu upotrebu u urbanom uređenju; izgradnji golf terena; za obnavljanje degradiranih zemljišta (kamenolomi, površinski kopovi, odlagališta šljake, itd); te pravilno odlaganje u skladu sa okolišnim standardima, spaljivanje radi povrata energije ili druge metode koje osiguravaju minimalan uticaj na okoliš i u skladu sa relevantnim propisima.
- i) "**Smanjenje količine mulja**" je početna faza upravljanja muljem i uključuje metode za smanjenje zapremine i poboljšanje upravljanja muljem u cilju optimiziranja rada postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (PPOV) i obično je preduvjet za primjenu metoda konačnog zbrinjavanja.
- j) "**Tretman mulja**" je druga faza, poznata i kao primarni tretman, ključna je za efikasan rad PPOV i često služi kao predušlov za metode konačnog odlaganja. Fokusira se na smanjenje sadržaja vode u mulju i njegovu stabilizaciju, stvarajući uslove pogodne za dalje korištenje, recikliranje ili eventualno odlaganje.
- k) Metode unutar ove faze mogu uključivati:
  - l) "**Kondicioniranje**" predstavlja hemijsko ili toplinsko poboljšanje karakteristika mulja kako bi se postiglo zgrušavanje i/ili dehidriranje;
  - m) "**Zgušnjavanje**" predstavlja proces u kojem se dolazi do smanjenja volumena mulja, kako bi se smanjili troškovi njegove kasnije obrade, kao i troškovi izgradnje objekata koji slijede na liniji mulja. Ovisno o svojstvima mulja i primijenjenom tehnološkom rješenju, zgušnjavanjem se postiže koncentracija suhe tvari u mulju 2 – 12% ST;
  - n) "**Stabilizacija**" proces kojom se postiže inhibicija, smanjenje ili eliminacija mogućnosti daljnjeg truljenja mulja (razgradnje organske tvari uz pomoć mikroorganizama);
  - o) "**Anaerobna stabilizacija**" jedini biološki postupak kojim se može iskoristiti energijska razina mulja i to proizvodnjom bioplina;
  - p) "**Toplinska obrada**" je proces koji zahtijeva sagorijevanje goriva za postizanje visoke temperature za isparavanje vode iz mulja;
  - r) "**Kompostiranje**" je proces koji podrazumijeva način obrade radi stabilizacije i smanjivanja patogena, miješanjem kanizacionog mulja s poljoprivrednim nusproizvodima koji su izvori ugljika kao što su piljevina, slama ili drvna sječka.
  - s) "**Informacioni sistem upravljanja otpadom**" je informacioni sistem uspostavljen u Fondu za zaštitu okoliša Federacije BiH, koji omogućava elektronsko vođenje evidencije o proizvodnji otpada kao i o

kretanju otpada, a definiran je Uredbom o Informacionom sistemu upravljanja otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj 97/18), (u daljem tekstu: informacioni sistem).

## POGLAVLJE II - TEHNOLOGIJE ZA TRETMAN MULJA, ANALIZA MULJA I IZVJEŠTAVANJE

### Član 4.

(Tehnologije za tretman mulja i uslovi za verifikaciju tehnologija za tretman mulja)

- (1) Uređaji dizajnirani za tretman biorazgradivog mulja dijele se prema tehnologiji koja se koristi na:
  - a) postrojenja za kompostiranje sa aerobnom obradom biorazgradivog otpada,
  - b) bioplinske stanice sa anaerobnom obradom/anaerobni digestori biorazgradivog mulja,
  - c) drugi uređaji koji koriste tehnologije razvijene na osnovu naprednog razvoja nauke i tehnologije i
  - d) opremu koja se koristi za biološku stabilizaciju biorazgradivog mulja koji se ne može reciklirati prije nego što se odloži na deponiju ili odloži drugdje.
- (2) Postrojenje za tretman mulja mora biti opremljeno sa:
  - a) opremom za praćenje temperature matrice tretiranog mulja,
  - b) opremom za praćenje vlažnosti matrice tretiranog mulja,
  - c) opremom za osiguranje aerobnog/anaerobnih uslova tokom procesa tretmana (pumpe, ventilatori, itd.),
  - d) opremom za mjerenje koncentracije kiseonika u slučaju aerobnih procesa tretmana mulja,
  - e) mjestima gdje se skladišti mulj koja su sigurne hidroizolovane platforme
- (3) Uslovi za postrojenja za kompostiranje otpada su:
  - a) Proces kompostiranja mora biti kontroliran proces aerobne mikrorazgradnje mulja zajedno sa drugim biorazgradivim materijalima,
  - b) Za proces kompostiranja mora biti razvijen operativni priručnik kojim se definiše recept za pripremu matrice tretiranog mulja,
  - c) Na početku procesa kompostiranja mulj je potrebno mješati sa drugom organskom matricom, pri čemu mješavina mora biti precizno homogenizirana. Trenutak homogenizacije smatra se početkom procesa kompostiranja,
  - d) Matrica tretiranog mulja mora biti optimalno vlažna (udio vlažnosti 45%-60%),
  - e) Tokom procesa kompostiranja mora biti dostignuta termofilna faza (3 kontinuirana dana postignuta temperatura preko 70°C; ili 5 kontinuiranih dana postignuta temperatura preko 65°C; ili 7 kontinuiranih dana postignuta temperatura preko 60°C; ili 14 kontinuiranih dana postignuta temperatura preko 55°C),
  - f) Temperatura se mjeri u sredini homogeniziranog komposta,
  - g) Nakon termofilnog procesa potrebno je dozvoliti sazrijevanje matrice (mirovanje) u periodu od 30 dana.
- (4) Uslovi za postrojenja za anaerobnu digestiju mulja:
  - a) Tokom tretmana u postrojenju za anaerobnu digestiju mora biti osigurana minimalna temperatura (najmanje 45°C u toku 24 sata),
  - b) Uslovi iz alineje 1. stava (4) ne moraju biti ispunjeni ako:
    - 1) tehnologija uključuje prethodnu ili naknadnu obradu u kojoj se biorazgradivi otpad zagrijava do temperature od 70 °C najmanje 1 sat, ili

- 2) se proizvod iz tehnologije dalje obrađuje u drugoj tehnologiji koja se koristi u skladu sa ovom uredbom.

- c) Vrijeme zadržavanja/inkubacije u anaerobnim uslovima treba biti najmanje 30 dana.
- (5) Uslovi verifikacije tehnologija korištenih za tretman mulja za sve navedene i navedene tehnologije u skladu sa stavom (1):
    - a) Verifikacija mora biti urađena u slučajevima:
      - 1) na početku rada postrojenja,
      - 2) nakon promjene tehnologije koja može dovesti do promjena procesa tretmana,
      - 3) u slučaju kvalitativne promjene ulaznog mulja (npr. mulj iz različitih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda).
    - b) Verifikacija se izvodi korištenjem metode poređenja ulazno-izlaznih parametara i to prikupljanjem 10 uzoraka na početku tretmana mulja (prije homogenizacije) i 10 uzoraka mulja nakon procesa tretmana.
    - c) Vrijeme između uzimanja ulaznih i izlaznih uzoraka mora biti u skladu sa vremenom tretmana specifičnog procesa tretmana (ne kraće od trajanja procesa).
    - d) Tehnologija tretmana mulja se smatra verificiranom ako nakon procesa tretmana izlazni tretirani mulj ispunjava propisane granične vrijednosti navedene u Prilogu 1 i 2 ove uredbe.
    - e) Štaviše, mora biti dokazano da je broj CFU indikatorskih bakterija navedene u Prilogu 3 ove uredbe smanjen za 10<sup>5</sup>.
    - f) U slučaju da ulazni mulj (prije homogenizacije) sadrži manje od 105 CFU, onda je maksimalna dopuštena vrijednost 50 CFU.
  - (6) Izlazni materijal (tretirani mulj) iz procesa tretmana se definiše kao:
    - a) kompost,
    - b) drugi biološki stabiliziran mulj koji je namjenjen daljem tretmanu,
    - c) drugi biološki stabiliziran mulj koji je namjenjen daljem zbrinjavanju i mora zadovoljiti granične, vrijednosti kvalitet izlaznog materijala (tretiranog mulja) navedenog u Prilogu 1 i 2 ove uredbe u skladu sa metodama konačnog zbrinjavanja mulja.

### Član 5.

(Analiza mulja)

- (1) Proizvođač mulja mora analizirati mulj prema tabeli iz priloga 5. ove uredbe.
- (2) Ako dođe do većih promjena u karakteristikama otpadnih voda koje se obrađuju i/ili kvaliteti mulja, učestalost analiza mora se povećati.
- (3) Prije uzorkovanja mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nije dopušteno razrjeđivati s drugim tvarima (gnojovka, zemlja i dr.).

### Član 6.

(Laboratorija)

- (1) Analiza mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda obavlja se u laboratoriju koja mora biti akreditirana prema BAS EN ISO/EC 17025 standardu za sve parametre navedene u Prilogu 1, 2 i 3. ove uredbe.
- (2) Laboratorij mora raspolagati mjernim uređajima i instrumentima i drugom opremom za ispitivanje koja je u saglasnosti s odnosnim stanjem nauke i tehnike.
- (3) Laboratorij obavlja ispitivanja mjernim uređajima koji su umjereni ili ovjereni i imaju slijedivost.
- (4) Troškove analize mulja snosi proizvođač mulja.

Član 7.  
(Godišnji izvještaj)

- (1) Prije isporuke proizvođač mulja mora predati Izvještaj o rezultatima analize mulja korisniku mulja.
- (2) Proizvođač mulja mora izraditi godišnje izvještaje o:
  - a) količini proizvedenog mulja i količini otpremljenog mulja za dalje korištenje gdje je neophodno precizirati svrhu,
  - b) sastavu i svojstvima mulja prema Izvještajima o rezultatima analize mulja,
  - c) načinu obrade mulja,
  - d) nazivima i adresama korisnika mulja i mjestima na kojima će se mulj koristiti.
- (3) Godišnje izvještaje iz stava (2) ovog člana proizvođač dostavlja u informacijski sistem upravljanja otpadom do 31. marta tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu na obrascu koji se nalaze u informacijskom sistemu upravljanja otpadom.
- (4) Sastavni dio godišnjeg izvještaja iz stava (2) ovog člana su kopije Izvještaja o rezultatima analize mulja iz stava (1) ovog člana koji se dostavljaju kantonalnom ministarstvu za zaštitu okoliša.

**POGLAVLJE III - USLOVI ZA KORIŠTENJE MULJA I EVIDENCIJA**

Član 8.  
(Korisnik mulja)

- (1) Tretirani mulj mora biti ispitan da ispuni svoje zahtjeve date u Prilogu 1 i 2 prije nego što se iskoristi u skladu s članom 9. ove uredbe.
- (2) Korisnik mulja mora prije prvog korištenja mulja osigurati analizu tla. Korisnik mulja mora osigurati analizu tla tokom korištenja mulja jednom godišnje.
- (3) Analiza tla se obavlja u laboratoriju koja mora biti akreditirana prema BAS EN ISO/EC 17025 standardu za sve parametre navedene u Prilogu 4 ove uredbe.
- (4) Troškove analize tla snosi korisnik mulja.

Član 9.  
(Uslovi za korištenje mulja za različite namjene)

- (1) Dozvoljeno je koristiti samo tretirani mulj koji:
  - a) sadrži teške metale u količinama koje nisu veće od dopuštenih vrijednosti propisanih Prilogom 1 ove uredbe,
  - b) sadrži organske tvari u količinama koje nisu veće od dopuštenih vrijednosti propisanih Prilogom 2 ove uredbe,
  - c) je stabiliziran na način da su u njemu uništeni patogeni organizmi, potencijalni uzročnici oboljenja i čije vrijednosti ne prelaze dopuštene vrijednosti propisane Prilogom 3 ove uredbe.
- (2) Zabranjeno je korištenje tretiranog mulja na:
  - a) zemljištima na kojima bi se moglo desiti prekoračenje dopuštenih vrijednosti teških metala u tlu iz Priloga 4 ove uredbe,
  - b) poljoprivrednom i šumskom zemljištu, travnjacima i pašnjacima koji se koriste za ispašu stoke,
  - c) tlu na kojem postoji opasnost od ispiranja mulja u površinske i podzemne vode,
  - d) tlu čija je pH vrijednost niža od 5,
  - e) u parkovima prirode, zaštićenim područjima podložnim eutrofikaciji i osjetljivim na nitrate,
  - f) tlu kraških polja, plitkom ili skeletnom tlu krša,
  - g) tlu zasićenom vodom, pokrivenim snijegom i na smrznutom poljoprivrednom tlu,
  - h) u priobalnom i vodozaštitnom području.

Član 10.  
(Evidencija)

- (1) Evidenciju korištenja mulja vodi proizvođač mulja, koja uključuje količine mulja, tačan datum i rezultate uzorkovanja mulja, površinu i zonu gdje je korišten.
- (2) Izvještaj o navedenom dostavlja se Kantonalnom ministarstvu nadležnom za okoliš najdalje 30 dana nakon završene aktivnosti.

**POGLAVLJE IV - SKLADIŠTENJE, KONAČNE LOKACIJE ODLAGANJA I MONITORING**

Član 11.  
(Skladištenje mulja)

Obrađivač mulja može skladištiti mulj za tretman, ne duže od jedne godine prema Zakonu o upravljanja otpadom Federacije BiH.

Član 12.  
(Konačna lokacija odlaganja mulja)

- (1) Saglasnost za konačnu lokaciju odlaganja mulja daju kantonalna ministarstva nadležna za poslove zaštite okoliša prema Zakonu o upravljanja otpadom Federacije BiH na osnovu prijedloga proizvođača mulja i/ili korisnika mulja.
- (2) O opravdanosti izbora lokacije izrađuje se stručni elaborat/studija.
- (3) Do određivanja konačne lokacije odlaganja mulja od strane kantonalnih ministarstava, proizvođači mulja mogu skladištiti mulj za tretman ili predavati korisnicima mulja najduže godinu dana nakon stupanja na snagu.

Član 13.  
(Način monitoringa lokacije konačnog odlaganja mulja)

- (1) Korisnik mulja mora prije prvog korištenja mulja osigurati analizu tla u skladu sa Prilogom 4 ove uredbe, te utvrditi nultu stanje na izabranoj lokaciji odlaganja mulja.
- (2) Poslove iz stava jedan ove uredbe vrši Federalni zavod za agropedologiju (u daljem tekstu Zavod) na način da korisnik mulja uputi zahtjev za analize tla i određivanje nultog stanja lokacije.
- (3) Uz zahtjev iz stava (2) ovog člana korisnik mulja je obavezan dostaviti izvještaj o provedenim analizama mulja sa naznačenim količinama mulja koje se planiraju odložiti i lokacijom za odlaganje mulja.
- (4) Zavod će vršiti monitoring lokacija krajnjeg odlaganja mulja svake tri godine do perioda kada se utvrdi da su na predmetnoj lokaciji nastupili pedogenetski procesi.
- (5) Izvještaje o provedenim analizama, nultom stanju kao i analizama monitoringa Zavod će dostavljati u Informacioni sistem upravljanja otpadom Federacije BiH na obrascu koji se propisuje u informacijskom sistemu.

**POGLAVLJE V - KAZNE ODREDBE I INSPEKCIJSKI NADZOR**

Član 14.  
(Inspekcijski nadzor)

Inspekcijski nadzor nad provođenjem ove uredbe vršit će kantonalna ekološka inspekcija.

Član 15.  
(Kaznene odredbe)

- (1) Novčanom kaznom od 3.000,00 do 6.000,00 KM kazniće se za prekršaj pravno lice, a u ponovljenom prekršaju novčanom kaznom u iznosu od 7.000,00 KM do 9.000,00 KM, ako:
  - ne dostavi redovni godišnji izvještaj i ako dostavi neispravan ili netačan izvještaj iz člana 7. ove uredbe.
  - ne vrši analizu mulja prema članu 5. stav (1) ove uredbe.

- ne izvrši analizu nultog stanja tla prije prvog korištenja na tlu.
  - vrši zbrinjavanje mulja na način protivno odredbama ove uredbe.
  - vrši obradu mulja na način protivno odredbama ove uredbe.
- (2) Za prekršaj iz stava (1) ovog člana kazniće se i odgovorno lice u pravnom licu novčanom kaznom od 1.000,00 KM do 3.000,00 KM, a u ponovljenom prekršaju novčanom kaznom u iznosu od 2.500,00 KM do 4.000,00 KM.

#### **POGLAVLJE VI - ZAVRŠNE ODREDBE**

##### **Član 16.**

(Primjena Uredbe)

- (1) Ova uredba se primjenjuje na području Federacije BiH uključujući kantone i jedinice lokalne samouprave u Federaciji BiH.
- (2) Ova uredba primjenjuje se za sljedeće proizvođače registrovane u Federaciji BiH:
- a) javna komunalna preduzeća čiji su osnivači ili vlasnici jedinice lokalne samouprave ili kanton;
  - b) javna kantonalna preduzeća i druga javna preduzeća koja pružaju vodne usluge direktnim korisnicima regionalno;
  - c) pravna lica koja ispuštaju otpadne vode sa uređaja za prečišćavanje otpadnih voda koje su sadržajem slične otpadnim vodama iz kućanstva i gradova.

- (3) Uslovi propisani ovom uredbom biće sastavni dio rješenja koja se izdaju u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", broj 15/21).

##### **Član 17.**

(Prilozi)

Prilozi 1, 2, 3, 4 i 5 su odštampani uz ovu uredbu i čine njen sastavni dio.

##### **Član 18.**

(Prelazne i završne odredbe)

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaju da važe odredbe čl. 5 - 8 Poglavlja III Mulj od otpadnih voda Pravilnika o životinjskom otpadu i drugim neopasnim materijalima prirodnog porijekla koji se mogu koristiti u poljoprivredne svrhe ("Službene novine Federacije BiH", broj: 8/08).

##### **Član 19.**

(Stupanje na snagu)

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH", a primjenjivat će se u naredne dvije kalendarske godine počevši od dana stupanja na snagu.

V. broj 600/2024  
08. aprila 2024. godine  
Sarajevo

Premijer  
**Nermin Nikšić**, s. r.



**PRILOG 1****GRANIČNE VRIJEDNOSTI TEŠKIH METALA U MULJU**

Dopušteni sadržaj teških metala u tretiranom mulju koji se koristi u namjene propisane ovom uredbom

Teški metal	Dopušteni sadržaj teških metala izražen u mg/kg suhe tvari reprezentativnog uzorka mulja
Kadmij (Cd)	5
Bakar (Cu)	500
Nikal (Ni)	80
Olovo (Pb)	500
Cink (Zn)	2000
Živa (Hg)	5
Hrom (Cr)	500

**PRILOG 2****GRANIČNE VRIJEDNOSTI ORGANSKIH MATERIJA U MULJU**

Dopušteni sadržaj organskih materija u tretiranom mulju koji se koristi u namjene propisane ovom uredbom

Organske materije u mulju	Dopušteni sadržaj organskih materija u mulju
PAH	2,0
2, 3, 7, 8 - TCDD	0,002
3, 4, 3', 4' - TCAB	0,01
PCB, PCP, HCH (ukupno bez lindana), triazinski herbicidi (suma) HCB, heptaklor, endrin, aldrin i dieldrin	0,05
Lindan	0,1
suma izomera DDT + DDD + DDE	0,5

**PRILOG 3****GRANIČNE VRIJEDNOSTI ZA UTVRĐIVANJE INFEKCIJE PREČIŠĆENOG MULJA**

Prečišćeni mulj je dezinfeciran kada su ispunjeni slijedeći nivoi koncentracije

	Prijedlog izmjena EU directive
Salmonela	0 CFU/50 g suhe materije
Enterovirusi	< 3 CFU / 10 g suhe materije
Jaja helmint crva	< 3 vidljiva jajeta u 10 g suhe materije
E. coli	5*10 CFU/ 1 g suhe materije

**PRILOG 4****GRANIČNE VRIJEDNOSTI TEŠKIH METALA U TLU NA KOJEM SE KORISTI PREČIŠĆENI MULJ**

Teški metal	Dopušteni sadržaj teških metala izražen u mg/kg suhe tvari reprezentativnog uzorka TLA		
	pH tla u 1 m otopini KCl-a		
	pH 5,0 do 5,5	pH 5,5 do 6,5	pH veća od 6,5
Kadmij (Cd)	0,5	1	1,5
Bakar (Cu)	40	50	100
Nikal (Ni)	30	50	70
Olovo (Pb)	50	70	100
Cink (Zn)	100	150	200
Živa (Hg)	0,2	0,5	1
Hrom (Cr)	50	75	100

**PRILOG 5.****UČESTALOST ANALIZE MULJA U ZAVISNOSTI OD KOLIČINE PROIZVEDENOG MULJA**

Količina mulja (t/g)	Učestalost analize mulja
0-290	1 x godišnje
290-1500	4 x godišnje
1500-15000	6 x godišnje
>15000	12 x godišnje