




PRILOG 1.

NE-TEHNIČKI SAŽETAK UZ STRUČNU PODLOGU ZAHTJEVA ZA RAZMATRANJE I USKLAĐENJE UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE ZA POSTOJEĆE BIOPLINSKO POSTROJENJE MITOVAC SNAGE 2 MW ZA OBRADU OTPADA ANAEROBNOM RAZGRADNJOM


Osijek
D. Cesarica 34 • OIB 83510860255

DIREKTOR
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.



Osijek, prosinac 2023.

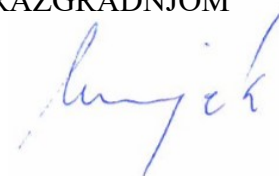
Nositelj Zahtjeva: **Energija Gradec d.o.o.**
Ulica Ljudevita Posavskog 5, 10360 Sesvete (Grad Zagreb)

Broj dokumenta: 67/22-EO
Verzija: IV
Datum: 14.12.2023.

Izrađivač: PROMO EKO d.o.o, D.Cesarića 34, 31000 Osijek

Naslov: NE-TEHNIČKI SAŽETAK UZ STRUČNU
PODLOGU ZAHTJEVA ZA RAZMATRANJE I
USKLAĐENJE UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE
ZA POSTOJEĆE BIOPLINSKO POSTROJENJE
MITOVAC SNAGE 2 MW ZA OBRADU
OTPADA ANAEROBNOM RAZGRADNJOM

Voditelj i koordinator izrade: Nataša Uranjek, mag.ing.agr.



Suradnici: Marko Teni, mag.biol.




Vedran Lipić, mag.ing.aedif.



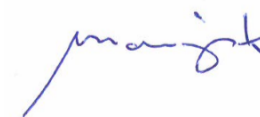
Ostali suradnici: Andrea Galić, mag.ing.agr.



Mala Prskalo, mag.ing.proc.



Saša Uranjek, univ.spec.oec.

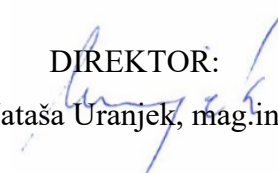


Konzultacije i podaci:
Energija Gradec d.o.o.

Jasna Galetić

PROMO d.o.o.
Osijek
D. Cesarića 34 • OIB 83518860255
eko

DIREKTOR:
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.



Popis skraćenica korištenih u sažetku

BAT – best available techniques

BATC - zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama

NRT - najbolje raspoložive tehnike

POVS - područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove

POP - područje očuvanja značajno za ptice

NŽP – nusproizvodi životinjskog podrijetla

Referentni dokumenti:

BATC WT - BAT Conclusions on Best Available Techniques for waste treatment

1. OPIS POSTROJENJA I DJELATNOST KOJE OPERATER OBAVLJA (poglavlje A., B. i C. stručne podloge)

1.1. OSNOVNI PODACI O OPERATERU

1.1.	<i>Naziv operatera</i>	Energija Gradec d.o.o.	
1.2.	<i>Pravni oblik trgovačkog društva ili drugi primjenjivi oblik</i>	Društvo s ograničenom odgovornošću prema Zakonu o trgovačkim društvima.	
1.3.	<i>Vrsta zahtjeva</i>	<i>Novo postrojenje</i>	
		<i>Postojeće postrojenje</i>	X
		<i>Promjena u postrojenju</i>	
1.4.	<i>Adresa postrojenja</i>	Ulica Ljudevita Posavskog 5, 10360 Sesvete (Grad Zagreb)	
1.5.	<i>E- adresa</i>	jasna.galetic@energijagradec.hr	
1.6.	<i>Matični broj gospodarskog subjekta, MBS</i>	080761705	
1.7.	<i>Osobni identifikacijski broj, OIB</i>	83373928482	
1.8.	<i>Glavne djelatnosti sukladno NKD klasifikaciji operatera</i>	NKD 35.11 NKD 35.13 NKD 35.14	
1.9.	<i>Kontakt osoba, ime i prezime</i>	Jasna Galetić	
1.10.	<i>Kontakt osoba, pozicija</i>	Voditelj sustava upravljanja	
1.11.	<i>Kontakt osoba, broj telefona</i>	+385 1 4894 529 +385 99 3058 286	
1.12.	<i>Kontakt osoba, e - adresa</i>	jasna.galetic@energijagradec.hr	
1.1.	<i>Naziv operatera</i>	Energija Gradec d.o.o.	
1.2.	<i>Pravni oblik trgovačkog društva ili drugi primjenjivi oblik</i>	Društvo s ograničenom odgovornošću prema Zakonu o trgovačkim društvima.	
1.3.	<i>Vrsta zahtjeva</i>	<i>Novo postrojenje</i>	
		<i>Postojeće postrojenje</i>	X
		<i>Promjena u postrojenju</i>	
1.4.	<i>Adresa postrojenja</i>	Trg Dražena Petrovića 3, 10000 Zagreb (Grad Zagreb)	
1.5.	<i>E- adresa</i>	jasna.galetic@energijagradec.hr	
1.6.	<i>Matični broj gospodarskog subjekta, MBS</i>	080761705	

1.7.	Osobni identifikacijski broj, OIB	83373928482
1.8.	Glavne djelatnosti sukladno NKD klasifikaciji operatera	NKD 35.11 NKD 35.13 NKD 35.14
1.9.	Kontakt osoba, ime i prezime	Jasna Galetić
1.10.	Kontakt osoba, pozicija	Voditelj sustava upravljanja
1.11.	Kontakt osoba, broj telefona	+385 1 4894 529 +385 99 3058 286
1.12.	Kontakt osoba, e - adresa	jasna.galetic@energijagradec.hr

1.2. PODACI VEZANI UZ POSTROJENJE

2.1.	Naziv postrojenja	Bioplinsko postrojenje Mitrovac	
2.2.	Adresa postrojenja	Mitrovac bb, 31309 Mitrovac	
2.3.	Broj zaposlenih	5	
2.4.	Datum početka i datum završetka djelatnosti u postrojenju, ukoliko je planirano	Početak: 2013. Završetak: nije planiran	
2.5.	Geografske koordinate (širina i dužina) postrojenja	HTRS96 E N: 673099,11 5065870,635	
2.6.	Je li postrojenje potpada pod odstupanja iz zaključaka o NRT – u sukladno Zakonu o zaštiti okoliša	Da	Ne
2.7.	Je li pripremljeno temeljno izvješće	Da	Ne
2.8.	Primjena propisa o obveznom izvješćivanju	Da	Ne
2.9.	Primjena propisa o nesrećama koje uključuju opasne tvari	Da	Ne
2.10.	Posjeduje li postrojenje dozvolu za emisije stakleničkih plinova? Ako da, navesti broj dozvole	Da	Ne
2.11.	Glavna djelatnost postrojenja sukladno Prilogu I. Uredbe	Kapacitet glave jedinice	
	5.3. (b) Oporaba ili spoj oporabe i odlaganja neopasnog otpada kapaciteta većeg od 75 t po danu, uključujući jedan ili više slijedećih postupaka, što ne uključuje postupke obuhvaćene posebnim propisom kojim se prenose odredbe Direktive 91/271/EEZ; (i) biološka obrada. Ako je jedini postupak obrade otpada anaerobna	577 t/dan	

	razgradnja, prag kapaciteta za ovaj postupak iznosi 100 t na dan.	
2.12.	<i>Ostale djelatnosti sukladno Prilogu I. Uredbe</i>	<i>Kapacitet ostalih jedinica</i>
1.		

1.3. DODATNE INFORMACIJE O POSTROJENJU

U postrojenju je planirana promjena u kapacitetu uporabe otpada s 208 t/dan na 577 t/dan. Do promjene u kapacitetu nije došlo zbog rekonstrukcije, izgradnje postrojenja ili zbog promjene u tehnološkom postupku već zbog slijedećeg:

1. primjena zakonskih propisa vezanih uz gospodarenje otpadom
2. planirane promjene u količinama i omjeru obrade pojedine vrste sirovina
3. zbog različitih dnevnih količina otpada koje prijevoznici otpada dovoze na lokaciju postrojenja.

Objašnjenje razloga promjene u kapacitetu obrade otpada anaerobnom razgradnjom u postrojenju je dano u nastavku:

Primjena zakonskih propisa vezanih uz gospodarenje otpadom

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 84/21) članak 3. stavak 2. točka 2. odredbe navedenog Zakona ne primjenjuju se na nusproizvode životinjskoga podrijetla uključujući prerađene proizvode na koje se odnosi Uredba (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koji nisu namijenjeni prehrani ljudi te o stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1774/2002 (Uredba o nusproizvodima životinjskog podrijetla) (SL 300, 14. 11. 2009.); (u daljnjem tekstu: Uredba (EZ) br. 1069/2009), kako je zadnje izmijenjena Uredbom Vijeća (EU) br. 1385/2013 od 17. prosinca 2013. o izmjeni uredbi Vijeća (EZ) br. 850/98 i (EZ) br. 1224/2009 i uredbi (EZ) br. 1069/2009, (EU) br. 1379/2013 i (EU) br. 1380/2013 Europskog parlamenta i Vijeća zbog izmjene statusa departmana Mayotte u odnosu na Europsku uniju (SL L 354, 28. 12. 2013.), **osim onih koji su namijenjeni spaljivanju, odlaganju na odlagališta ili uporabi u postrojenjima za proizvodnju bioplina ili komposta.**

Naime, iako se u postrojenju oporabljuje stajski gnoj koji nastaje na farmama i koji je upisan u očevidnik nusproizvoda, zbog primjene zakonske regulative, isti se ovdje mora klasificirati kao otpad.

Planirana promjena u količinama i omjeru obrade pojedine vrste sirovina

Zbog porasta u cijenama i dostupnosti pojedinih sirovina (npr. kukuruzna silaža), a koje se koriste u bioplinskom postrojenju za proces anaerobne razgradnje te proizvodnje električne energije, planira se povećanje udjela neopasnog biorazgradivog otpada kao sirovine u odnosu na ostale sirovine koje nisu otpad.

Različitih dnevnih količina otpada koje prijevoznici otpada dovoze na lokaciju postrojenja

Budući da na lokaciji se ne provodi skladištenje otpada koje dovoze u postrojenje prijevoznici otpadom, nego se otpad direktno zaprima u prihvatne jame, dnevni dovoz otpada varira te može iznositi 100 t/dan ili može iznositi potencijalno do maksimalno 577 t/dan.

U nastavku je dato objašnjenje postojeće kapaciteta postrojenja, odnosno mogućnosti obrade otpada te ukupnog kapaciteta postrojenja s obzirom na tehnološke mogućnosti.

Maksimalni postojeći kapacitet obrade supstrata anaerobnom razgradnjom u Bioplinskom postrojenju Mitrovac, s obzirom na postojeće tehnološke mogućnosti iznosi **577 m³/dan**, odnosno ovisi o tehničkim karakteristikama opreme.

Proces anaerobne razgradnje u postrojenju je kontinuiran te postrojenje radi 24 sata, dok se doziranje sirovina u proces odvija u dvije smjene, odnosno 16 h/dan.

Kapacitet postrojenja je ukupni zbroj volumena i iznosi 17.310 m³, definiran je zbrojem kapaciteta mješače jame (2 x 345 m³= 690 m³), fermentora (2 x 3.850 m³= 7.700 m³), postfermentora i pos-tpostfermentora (2 x 4.460 m³= 8.920 m³). Kapacitet pumpi koje se nalaze u crpnoj stanici (2 kom.), a koje pumpaju supstrat iz mješače jame u fermentore iznosi 45 m³/h, odnosno 1.080 m³/dan po pumpi te su dovoljnog radnog kapaciteta za prepumpavanje 1.440 t supstrata na dan (45 m³/h x 16 h rada u dvije smjene x 2 pumpe).

Dnevna teorijska tehnološka mogućnost prihvata sirovine (supstrata) iznosi **577 t**, uzimajući u obzir 30 dana vrijeme retencije (17.310 m³/30 h).

Za proces anaerobne razgradnje u postrojenju je planiran dnevni ulaz sirovine u omjeru koji zavisi od dnevne količine neopasnog biorazgradivog otpada, te ostale sirovine koja nije otpad i ne prelazi ukupni maksimalni dnevni kapacitet obrade od 577 t/dan.

Sukladno prethodno navedenom, budući da predmetno postrojenje ima odgovarajuće tehnološke mogućnosti, planirana je promjena u kapacitetu postrojenja na **577 t/dan**.

Nadalje, prilikom računanja prethodno navedenog kapaciteta, uočeno je da je u staroj stručnoj podlozi i u postojećem Rješenju o okolišnoj dozvoli (KLASA: UP/I-351-03/14-02/115, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-32 od 7. svibnja 2015.) navedeni krivi kapaciteti pojedinih postojećih objekata na lokaciji i to na slijedeći način:

<i>Naziv objekata</i>	<i>Stari kapacitet</i>	<i>Novi kapacitet (stvarni)</i>
Dozirne jame (jame za miješanje) (2 komada)	155,43 m ³	345 m ³
Fermentor (2 komada)	2 x 653,12 m ³	2 x 3850 m ³
Postfermentor	703,36 m ³	4.460 m ³
Post-postfermentor	703,36 m ³	4.460 m ³
Pumpna (crpna) stanica	668,36 m ³	Do 45 m ³ /h
Horizontalni silos – skladište otpada i skladište silaže (sirovine)	2 x 5.000 m ³ , h = 4 m	2 x 4.743,75 m ² , h=4 m
Konačni spremnici fermentata (2 kom)	8.960 m ³	2 x 9.000 m ³

O prethodnim navedenim postojećim objektima, operater posjeduje projektnu dokumentaciju kao dokaz navedenih kapaciteta. Do navedene promjene nije došlo zbog rekonstrukcije, izgradnje postrojenja ili zbog promjene u tehnološkom postupku već zbog pogreške u pisanju stručne podloge prilikom ishoda postojeće okolišne dozvole.

Također, uslijed prethodno navedene promjene, objekt- horizontalni silos (broj 2. na situaciji) više nije samo skladište sirovine, nego se dio silosa koristi kao skladište otpada. Otpad će se skladištiti u horizontalnom silosu koji se sastoji od dva dijela koja su međusobno podijeljena betonskim zidom. Na jednom dijelu površine 4.743,75 m² se skladišti silaža, a na drugom dijelu koji je isto površine od 4.743,75 m² se skladišti otpad i silaža. Osim promjene u statusu objekta zbog promjene u zakonskim propisima, nije došlo do rekonstrukcije istog, niti do promjene u načinu njegovog korištenja.

Nadalje, u postrojenju je došlo do promjene u načinu odvodnje onečišćene otpadne vode s manipulativnih površina. Naime, prema Rješenju o okolišnoj dozvoli (KLASA: UP/I-351-03/14-02/115, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-32) onečišćene otpadne oborinske vode s manipulativnih površina pročišćavale su se na separatoru ulja i masti te ispuštale preko kontrolnog okna u kanal.

Na lokaciji se izvela rekonstrukcija navedenog sustava odvodnje te je revizorno okno RO5 zabetonirano te se navedena onečišćena otpadna voda s manipulativnih površina tlačnim vodom prepumpava u mješaču jamu bioplinskog postrojenja. Navedeno je vidljivo na Prilogu 1. *Prikaz izvedenog stanja sustava odvodnje* u Izvještaju o ispitivanju vodonepropusnosti sustava odvodnje. Sukladno prethodno navedenom, na lokaciji više nema emisija u vode.

1.4. OPIS POSTROJENJA

Proces započinje pripremom supstrata. Supstrat potreban za proces anaerobne razgradnje priprema se prema određenoj recepturi u dozirnoj jami miješanjem neopasnog organskog otpada (stajskog gnoja), silaže, glicerola i druge pojedine vrste otpada. Sterilizirani nusproizvodi životinjskog podrijetla (kategorije 3) doziraju se direktno u fermentor. Stajski gnoj doprema se sa susjednih farmi priključnim cjevovodom ili dovozom. Dopremljena silaža skladišti se u horizontalnom (trenč) silosu čime je osigurana opskrba silažom tokom cijele godine. Stajski gnoj koji se dovozi, odnosno otpad pod ključnim brojem 02 01 06 se skladišti u horizontalnom silosu koji se sastoji od dva dijela koja su međusobno podijeljena betonskim zidom. Na jednom dijelu površine 5000 m² se skladišti silaža, a na drugom dijelu koji je isto površine od 5000 m² se skladišti otpad i silaža. Sirovine, glicerol, uljni talog i sterilizirani nusproizvodi životinjskog podrijetla (kategorije 3) skladište se u odgovarajućim spremnicima na lokaciji pokraj građevina za fermentaciju (fermentora). Dozirne jame izgrađene su od armiranog betona dimenzija 011 m unutarnjeg promjera i svijetle visine 4,5 m (korisnog volumena 330 m³). Većim djelom dozirne jame su ukopane u zemlju tako da vrh viri 1,5 m iznad razine terena. Na dozirnoj jami izveden je otvor (1,5 x 2,8 m) na vrhu kako bi se mogle puniti. Otvor je zatvoren rešetkom i otvara se za vrijeme punjenja. Priprema (miješanje) supstrata u dozirnoj jami provodi se potopnim miješalicama. Pripremljeni supstrat prepumpava se iz dozirnih jama u fermentore gdje započinje anaerobna fermentacija (traje od 45 do 50 dana). Svaka dozirna jama opremljena je pumpom za prepumpavanje supstrata u fermentor (dozirna jama I u fermentor I i dozirna jama 2 u fermentor 2). Prepumpavanje je potpuno automatizirano. Fermentori su izgrađeni od armiranog betona debljine 25 cm, izolirani s vanjske strane i obloženi trapeznim limom (debljina izolacije 10 cm). Unutarnji promjer fermentora je 026 m sa svjetlom visinom u iznosu od 8m. Ukopan je u zemlju u iznosu od 1 m. U svakom fermentoru su instalirane četiri miješalice. Dvije dugogredne, koso instalirane, električne snage II kW, i dvije potopne, instalirane električne snage 16 kW. Miješanje supstrata sprječava taloženje, osigurava homogenost mješavine i ravnomjernu raspodjelu temperature. Svaka je miješalica učvršćena u dvije točke, za dno i zid fermentora. Na dnu fermentora, po obodu, instalirane su nehrđajuće toplovodne cijevi DN100 za grijanje supstrata (grijači). Supstrat se grije na oko 40° C za što to se koristi toplinska energija iz kogeneracijskog postrojenja. Dnevno se fermentor automatski dopunjava sa svježim supstratom koji je teži od već fermentiranog te zbog toga tone, a razgrađeni materijal se skuplja na vrhu. Kako vrijeme procesa u fermentoru traje više dana, dnevni dotok svježeg supstrata gura razgrađeni materijal kroz preliv prema postfermentoru. Osim prelivom supstrat se prepumpava u postfermentor posebnom pumpom. Pumpe za prepumpavanje supstrata iz dozirnih jama u fermentore i iz fermentora u postfermentor smještene su u pumpnoj stanici. Pumpna stanica se nalazi uz dozirne jame i predstavlja glavni regulacijski sustav postrojenja. Većim dijelom je ukopana. Raspadnuti supstrat nalazi se u postfermentatoru, pružajući dovoljno vremena da se nastave nedovršene reakcije. Nakon toga fizičkim prelivom razgrađeni supstrat odvodi se do postpostfermentora (zadnja faza anaerobne razgradnje za proces dobivanja bioplina) kako bi se maksimalno iskoristio proces dobivanja bioplina. Konstrukcija i tip postfermentora i postpostfermentora, kao i opremljenost uređajima i opremom odgovara istome kao kod fermentora. Fermentori, postfermentor i postpostfermentor opremljeni su na vrhu spremnicima bioplina gdje se prikuplja proizvedeni bioplin u procesu anaerobne razgradnje. Spremnici za bioplin izradeni su od dvije membrane, vanjske i unutarnje. Obje membrane izradene su od

polietilena male gustoće (polyethylene low density). Vanjska membrana otporna je na tlak, UV zračenje, temperaturu i vremenske okolnosti, te ona štiti spremnik od vanjskih utjecaja (vjetar, sunce, snijeg). Između vanjske i unutarnje membrane pomoću puhala električne snage 0,25 kW upuhuje se zrak kojim se održava tlak u spremniku. Spremnici su niskotlačni te u njima vlada pretlak od 1 do 3,5 mbar. Koriste se za osiguravanje kontinuiranog i optimiranog rada kogeneracijskog postrojenja. Služe kao privremeno skladište bioplina kako bi se kompenzirale varijacije u proizvodnji, smanjili gubici bioplina, osigurao siguran i pouzdan rad kogeneracijskog postrojenja ili skladištio bioplin za vrijeme ispada kogeneracijskog postrojenja. Svi spremnici bioplina međusobno su povezani prestrujnim cjevovodima bioplina. Putem ugrađenih zaklopki na prestrujnim cjevovodima moguće je bioplin direktno usmjeriti iz spremnika na vrhu fermentora prema kogeneracijskom postrojenju. U konačnici iz bioplinskog postrojenja vode dva glavna cjevovoda bioplina prema kogeneracijskom postrojenju, po jedan za svaki kogeneracijski modul. Sustav cjevovoda uz fermentore omogućuje da svaki od glavnih cjevovoda bioplina može biti napunjen bioplinom iz bilo kojeg fermentora, što pogon čini maksimalno fleksibilnim. Proizvedeni bioplin koristi se kao pogonsko gorivo u proizvodnji električne i toplinske energije u kogeneracijskom postrojenju koje se sastoji od dvije plinske kogeneracijske jedinice. Osim bioplina kao produkt procesa anaerobne razgradnje nastaje i digestat. Digestat je anaerobno razgrađen supstrat bogat makro i mikro-nutrijentima što ga čini prikladnim gnojivom na poljoprivrednim površinama. Isti se iz završnog procesa fermentacije doprema do separatora na susjednoj farmi gdje se odvaja kruta od tekuće faze, Kruta faza skladišti se na vodonepropusnom platou, a tekuća faza se skladišti u konačnim spremnicima na lokaciji bioplinskog postrojenja (spremnici izgrađeni od armiranog betona unutarnjeg promjera 0,38 m i svijetle visine 8 m) digestata prije zbrinjavanja.

- Pomoćni procesi:

- Odvodnja otpadnih voda

Na lokaciji nastaju slijedeće otpadne vode:

- sanitarne otpadne vode koje se ispuštaju u sabirnu jamu

- uvjetno čiste otpadne oborinske vode s krovova i prometnica koje se slijevaju na okolnu zelenu površinu.

- onečišćene otpadne vode sa manipulativnih površina tlačnim vodom koje se prepumpavaju u mješaču jamu bioplinskog postrojenja

- Kogeneracijsko postrojenje

Kogeneracijsko postrojenje sastoji se od dvije kogeneracijske jedinice (2 x 1 000 kW). U kogeneracijskim jedinicama dovedeni bioplin (proizveden u bioplinskom postrojenju) izgara u plinskim motorima spojenim na generatore koji proizvode električnu energiju. Svaka kogeneracijska jedinica opremljena je jednim motorom, generatorom i transformatorom (0,4/10 (20) kV). U roku od 3 godine je planirana ugradnja katalizatora na plinskim motorima u svrhu dodatnog smanjenja emisija onečišćujućih tvari na ispuštima plinskih motora. Toplina nastala hlađenjem sustava plinskog motora u radu te toplina otpadnih dimnih plinova (otpadna toplina) koristi se u procesu proizvodnje toplinske energije (zagrijavanje supstrata u procesu anaerobne razgradnje, zagrijavanje plastenika i sl.). Bioplin iz bioplinskog postrojenja se dovodi pomoću dva glavna podzemna cjevovoda prema kondenzacijskom oknu i dalje prema kogeneracijskim jedinicama. Svaki cjevovod opremljen je glavnim ventilom bioplina i deflagracijskim uređajem za sprječavanje probijanja vatre prema bioplinskom postrojenju. Nakon glavnog ventila, ugrađeno je puhalo bioplina, kojim se povisuje tlak bioplina, odnosno na potreban tlak za izgaranje u plinskom motoru. Nakon puhala glavni plinovodi imaju izveden jedan međuspoj kojim nastaje jedan plinovod koji vodi prema plinskoj baklji. Nakon međuspoja dva glavna plinovoda dalje prolaze prema kogeneracijskim jedinicama. Plinska baklja predstavlja sigurnosni

element koji osigurava siguran rad bioplinskog postrojenja u cjelini na način da uslijed očekivanog ili neočekivanog događaja u kojem nastaje višak nepotrošenog bioplina izgara.

2. POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA SE KORISTI U POSTROJENJU (poglavlje D. stručne podloge)

Popis sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari na bioplinskom postrojenju Mitrovac nalazi se u Tablici 1.. Navedeni podaci o potrošnji odnose se na potrošnju u 2021. godini.

Tablica 1. Popis sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari u bioplinskom postrojenju Mitrovac

Broj	Tehnička jedinica	Sirovine, sekundarne sirovine, ostale tvari	Opis i karakteristike	Godišnja potrošnja
1.	Dozirne jame	Neopasni otpad. Otpad različitih ključnih brojeva, koji su definirani dozvolom za gospodarenjem otpadom.	Otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva, pripremanja i prerade hrane	719,111 t
2.	Dozirne jame	Stajski gnoj	Ostali supstrat	81.159,53 t
3.		Silaža		7.447,17
4.		Kukuruzna silaža		27.515,62 t
5.		Silaža sirka		-
6.		Prešani reznac šećerne repe/repini korijenčići		933,28
7.		Nusproizvodi životinjskog podrijetla kategorije 3		-
8.		Glicerol		-
9.		Uljni talog		-
10.		Bioplinsko postrojenje		Sumporna kiselina H ₂ SO ₄
11.	Fermentori	Željezni klorid FeCl ₃	Pri postupku smanjivanja sumporovodika u fermentoru u svrhu prevencije onečišćenja motora s unutarnjim izgaranjem	20,85 t

12.	Bioplinsko postrojenje	Električna energija	proizvedena električna energija bioplinskog postrojenja	1.641,518 MWh
13.	Bioplinsko postrojenje	Toplinska energija	proizvedena toplinska energija bioplinskog postrojenja	10.764,40 MWh

*** Napomena:**

Nakon ishođenja Rješenja o izmjenama i dopunama uvjeta okolišne dozvole, gnojovka će se u postrojenju zaprimati i oporabljivati kao neopasni otpad naveden pod ključnim brojem 02 01 06 životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka. Iz navedenog razloga dolazi do povećanja kapaciteta obrade otpada postupkom anaerobne razgradnje.

3. POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU (poglavlje E. stručne podloge)

3.1. EMISIJE U ZRAK

Kogeneracijska jedinica, plinski motori s unutarnjim izgaranjem: NO_x, CO

Plinska baklja: CO₂

Skladište otpada (horizontalni silos): H₂S, NH₃.

3.2. EMISIJE U VODE

Nema emisija u vode.

Na lokaciji se izvela rekonstrukcija navedenog sustava odvodnje te je revizorno okno RO5 zabetonirano te se navedena onečišćena otpadna voda s manipulativnih površina tlačnim vodom prepumpava u mješaču jamu bioplinskog postrojenja.

3.3. EMISIJE U TLO

Nema emisija u tlo prilikom rada postrojenja.

Emisije u tlo vezane su uz poljoprivredne aktivnosti, odnosno prilikom aplikacije digestata na poljoprivredne površine.

4. OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA (poglavlje E., G. i H. stručne podloge)

4.1. IZVORI EMISIJA U ZRAK

Na lokaciji postrojenja prepoznati su sljedeći izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak:

- Z1, baklja– točkasti ispušt
- Z2, dimnjak – točkasti ispušt plinskog motora koji služi za proizvodnju električne energije
- Z3, dimnjak – točkasti ispušt plinskog motora koji služi za proizvodnju električne energije
- Z4, skladište otpada (horizontalni silos) - Otpad pod ključnim brojem 02 01 06 se skladištiti u betoniranom horizontalnom silosu čije stranice su visine 4 m. Budući da će se otpad skladištiti u visini od 2 m, odnosno 2 m niže od visine stranica horizontalnog

silosa, smanjena je mogućnost nošenja neugodnih mirisa putem vjetra do osjetljivih receptora (naselja).

4.2. IZVORI EMISIJA U VODE

Nema emisija u vode.

Na lokaciji nastaju slijedeće otpadne vode:

- sanitarne otpadne vode koje se ispuštaju u sabirnu jamu
- uvjetno čiste otpadne oborinske vode s krovova i prometnica koje se slijevaju na okolnu zelenu površinu.
- onečišćene otpadne oborinske vode s manipulativnih površina tlačnim vodom prepumpavaju se u mješaču jamu bioplinskog postrojenja
- procjedne silažne vode sakupljaju se u sabirnu jamu i prepumpavaju u bioplinsko postrojenje (*BATC WT, NRT 6. poglavlja 1.2. 19f. i g. poglavlja 1.5.*).

4.3. IZVORI EMISIJA BUKE

Izvori buke su odgovarajuće izolirani (plinski motor, pumpe).

Sukladno Izvještaju o mjerenju buke okoliša, na temelju rezultata ispitivanja buke okoliša u promatranim prostorima može se ocijeniti da razina specifične buke koju uzrokuje, rad uređaja i aktivnosti Bioplinskog postrojenja Mitrovac ne prelazi razinu buke iznad dopuštene prema akustičkim zahtjevima na mjernim mjestima kako je određeno (*BATC WT, NRT 18. poglavlje 1.4.*).

4.4. IZVORI EMISIJA U TLO

Digestat je anaerobno razgrađen supstrat bogat makro i mikro-nutrijentima što ga čini prikladnim gnojivom na poljoprivrednim površinama (*BATC WT, NRT 2d. poglavlja 1.1.*). Isti se iz završnog procesa fermentacije doprema do separatora na susjednoj farmi gdje se odvaja kruta od tekuće faze, Kruta faza skladišti se na vodonepropusnom platou, a tekuća faza se skladišti u konačnim spremnicima na lokaciji bioplinskog postrojenja (spremnici izgrađeni od armiranog betona unutarnjeg promjera Ø38 m i svijetle visine 8 m) digestata prije zbrinjavanja..

5. OPIS STANJA LOKACIJE GDJE SE POSTROJENE NALAZI (poglavljje C. stručne podloge)

Bioplinsko postrojenje Mitrovac nalazi se na administrativnom području općine Čeminac u Osječko-baranjskoj županiji, na k.č.br. 670/2 k.o. Grabovac.

Udaljenost do najbližeg naselja Grabovac iznosi 1009 m jugoistočno.

Udaljenost od najbližeg vodnog tijela, odnosno kanala Bojana iznosi 712 m istočno.

U blizini lokacije postrojenja nema područja ekološke mreže i zaštićenih područja.

Najbliže područje ekološke mreže: oko 1,5 km jugoistočno od bioplinskog postrojenja nalazi se područje očuvanja značajno za ptice (POP) 100016 Podunavlje i donje Podravlje.

Najbliže zaštićeno područje: oko 3,5 km jugoistočno nalazi se park prirode Kopački rit.

Udaljenost od najbližeg šumskog područja iznosi oko 1962 m zapadno od postrojenja.

Postrojenje se nalazi izvan zone sanitarne zaštite izvorišta i površinskih vodozahvata. Najbliže vodozaštitno područje (III zona zaštite) nalazi se sjeverno na udaljenosti od oko 460 m.

6. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA (poglavlje H. stručne podloge)

6.1. Emisije u zrak

Parametar	Izmjerene vrijednosti	Dozvoljene koncentracije sukladno Rješenju o okolišnoj dozvoli (KLASA: UP/I-351-03/14-02/115, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-32)
Ispust Z2		
Ugljikov monoksid	92,13	100 mg/m ³
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	91,33	500 mg/m ³
Ispust Z3		
Ugljikov monoksid	93,33	100 mg/m ³
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	92,03	500 mg/m ³

6.2. Emisije u vode i tlo

Na lokaciji postrojenja nema emisija u tlo i vode.

7. OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA (poglavlje C. i H. stručne podloge)

U svrhu usporedbe s najboljim raspoloživim tehnikama korišteni su referentni dokumenti:

- Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i), na temelju Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća, za obradu otpada (BAT Conclusions on Best Available Techniques for waste treatment), BATC WT, 2018.

Dokumenti navode i analiziraju najbolje raspoložive tehnike s obzirom na primjenu tehnika skladištenja, postizanja energetske učinkovitosti i smanjenja i sprječavanja emisija u okoliš. Analizom svih relevantnih referentnih dokumenata i tehnika koje se primjenjuju u postrojenju utvrđeno je kako se postrojenje, prema svim vrijednostima pokazatelja povezanih uz primjenu najbolje raspoloživih tehnika, nalazi se u rasponu navedenih vrijednosti iz čega proizlazi kako su tehnike koje se primjenjuju u Bioplinskom postrojenju Mitrovac najbolje raspoložive tehnike.

U roku od 3 godine je planirana ugradnja katalizatora na plinskim motorima u svrhu dodatnog smanjenja emisija onečišćujućih tvari na ispuštima plinskih motora.

8. OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU (poglavlje E. stručne podloge)

Nije bilo promjena u odnosu na postojeće Rješenje o okolišnoj dozvoli (KLASA: UP/I-351-03/14-02/115, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-32).

9. OPIS TEHNIKA PREDVIĐENIH ZA PRAĆENJE INDUSTRIJSKIH EMISIJA U OKOLIŠ (poglavlje H. stručne podloge)

Na lokaciji nema ispuštanja otpadnih voda u vodna tijela.

Sukladno internom dokumentu Popis tokova otpadnih voda i plinova, na prostoru horizontalnog silosa – skladišta otpada (Z4) iz otpadnog zraka potrebno je pratiti emisije parametra H₂S, NH₃. Praćenje NH₃ i H₂S može se upotrebljavati umjesto praćenja koncentracije neugodnih mirisa.

Praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak na ispuštima plinskih motora kogeneracijskog postrojenja se provodi sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21).

10. NAJBOLJE RASPOLOŽIVE TEHNIKE KOJE SE PREDLAŽU KAO UVJETI OKOLIŠNE DOZVOLE (poglavlje H. stručne podloge)

Primjena i održavanje/ažuriranje sustava upravljanja okolišem, BATC WT, NRT 1.

Povećanje učinkovitosti resursa, BATC WT, NRT 2.

Izrada i vođenje popisa tokova otpadnih voda i plinova, BATC WT, NRT 3.

Smanjenje ekoloških rizika povezanih sa skladištenjem otpada, BATC WT, NRT 4.

Smanjenje ekološkog rizika povezanog s rukovanjem otpadom i prijevozom otpada, BATC WT, NRT 5.

Praćenje emisija u vode, BATC WT, NRT 6.

Praćenje emisija u zrak, BATC WT, NRT 8.

Praćenje godišnje potrošnje vode, energije i sirovina, BATC WT, NRT 11.

Spriječavanje ili, ako to nije izvedivo, smanjenje emisija neugodnih mirisa, BATC WT, NRT 13., NRT 33., NRT 34.

Spriječavanje ili, ako to nije izvedivo, smanjenje emisija u zrak, BATC WT, NRT 14., NRT 15., NRT 16., NRT 38.

Sprečavanje ili, ako to nije izvedivo, smanjenje emisija buke i vibracija, BATC WT, NRT 18.

Spriječavanje ili, ako to nije izvedivo, smanjenje emisija u vode, BATC WT, NRT 19., NRT 35.

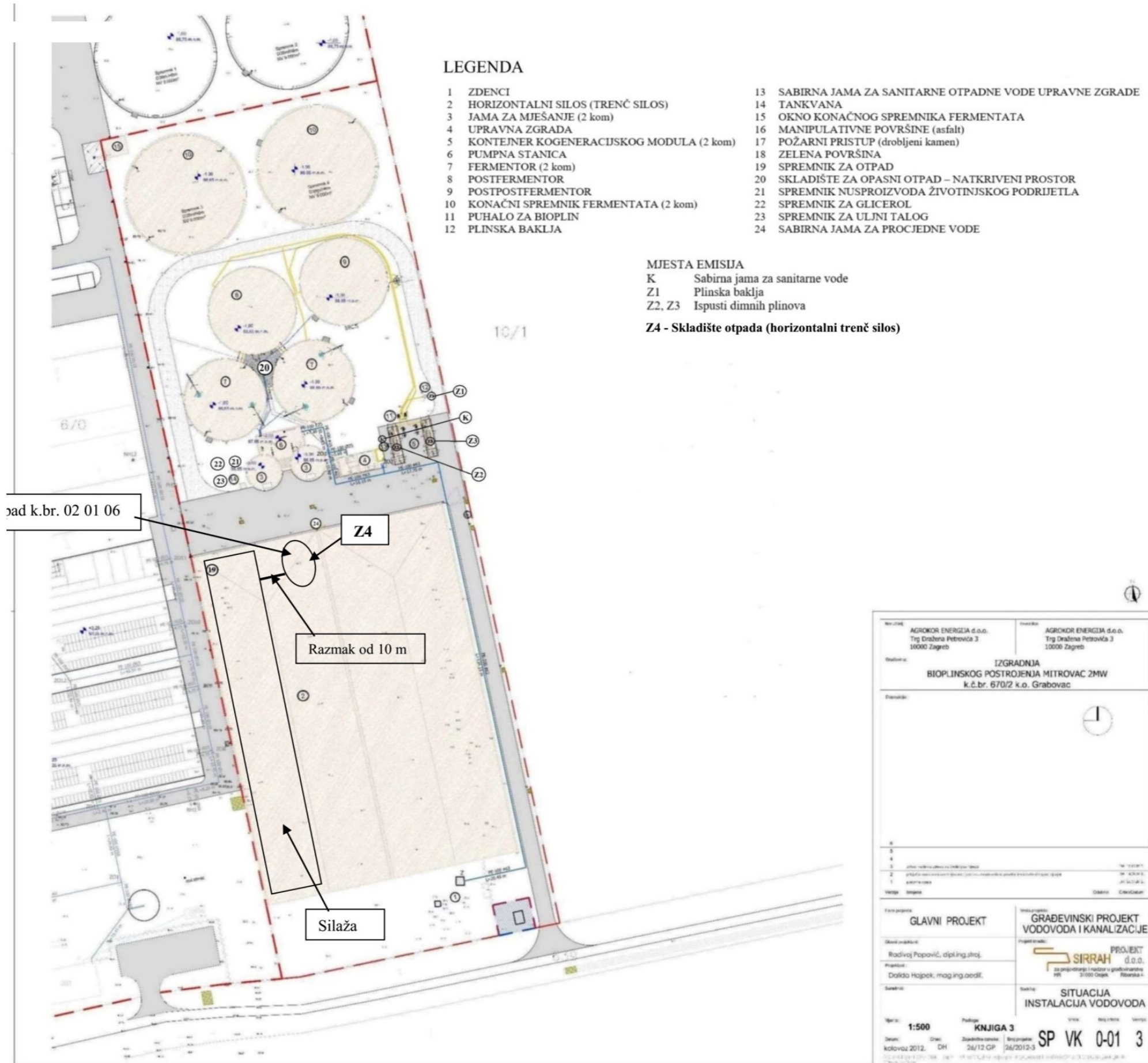
Sprečavanje ili ograničavanje posljedica nesreća i incidenata, BATC WT, NRT 21.

Povećanje energetske učinkovitosti, BATC WT, NRT 23.

Popis Privitaka:

Prilog 1. Situacija sa prikazom objekata, mjesta emisija na lokaciji postrojenja.

Prilog 2. Tehnološka shema bioplinskog postrojenja.



Prilog 1. Situacija sa prikazom objekata, mjesta emisija na lokaciji postrojenja.

Prilog 2. Tehnološka shema bioplinskog postrojenja.

