

NETEHNIČKI REZIME

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (Sl. Novine FBiH 33/03; 38/09), Pravilnikom o pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu Kantona Sarajevo ("Službene novine Kantona Sarajevo" broj 08/11), član 3. „Pogoni i postrojenja za koja se obavezno provodi procedura izdavanja okolinske dozvole,,

a) Energetika

1. Pogoni za sagorijevanje snage od 1 do 10 MW, podliježu obavezama dobivanja Okolinske dozvole.

Nadležnost za izdavanje okolinske dozvole je Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo. Za izradu ove dokumentacije korištena je projektna dokumentacija kao i informacije dobijene direktno od investitora izlazkom na teren.

Kotlovnica društva je smještena u središnjem dijelu lokacije u posebnom objektu dimenzija 12x5 m. Kotlovnica se koristi za rad sušare kao i za grijanje objekata društva. Društvo posjeduje jedno kotlovsko postrojenje za sagorijevanje koja se koriste za potrebe zagrijavanja prostorija ali i za potrebe sušenja za rad sušare a kao energent koriste se drvo odnosno piljevina i drveni otpaci. Kotlovsko postrojenje je kapaciteta 1,7 MW.

U kotlovnici je instaliran kotao sa sljedećim karakteristikama:

Predmet pregleda:	Kotlovsko postrojenje
Proizvođač/isporučilac:	TECNOAIR, Italija
Tip, model:	CTA 1500/AC
Tv. broj:	1R21
Godina proizvodnje:	1995
Kapacitet:	3(0,5)t m ³ /h
Snaga:	(4x3+2x1,5+0,75) kW/380 V
Pogonsko gorivo:	Čvrsto gorivo-biomasa

Odvođenje dimnih gasova iz kotla se vrši kroz:

Na izlazu dimnih plinova iz kotla instaliran je skruber za čvrste čestice sa ciklonom. Dimovodni priključak se od kotla prema dimnjaku vodi pod usponom od 30°. Unutrašnja dimenzija (poprečni presjek) dimnog kanala peći (m) 0,30x0,40. Vertikalni segmentni čelični dimnjak svijetlog otvora Ø 500 mm, ukupne visine H=16 m.

Kotlovnica je projektovana i izgrađena na piljevinu, koja je najčešće od bukovog i hrastovog drveta.

Objekat je predviđen kao slobodnostojeći. Vertikalna konstrukcija je od armiranobetonskih stubova, zidovi su od ciglenih blokova zidanih u produženom malteru koji je bložen termo panelima, a krovna konstrukcija su čelični I-nosači iznad kojih se nalaze nadrožnice na kojima se nalazi pokrivač od trapezni lim.

U sklopu kotlovnice može navesti:

Silos piljevinecca 60 m³

Filtersko postrojenje-vrečasti filter

Transporteri do kotlovnice i kotla

U kotlovnici je instalirana jedan toplovodna kotao (modula) za automatsko spaljivanje piljevine parametara 90/70 °C.

Odsisna instalacija se vodi ispod stropa objekata i ovješena je o krovnu konstrukciju objekata pomoću čeličnih užadi. Sa magistralne instalacije su spuštene ogranci prema svakom stroju i priključku na stroj. Pri priključivanju strojeva na instalaciju ostavljeno je dovoljno dužine gibljivog crijeva, kako bi se omogućilo kretanje stroja i obratka.

Instalacije su izvedene iz objekata i vode do ventilatora koji je postavljen neposredno uz ciklon. Ventilator je postavljen na postolje, na koje je oslonjen preko elastičnih podmetača. Time je spriječeno prenošenje vibracija, koje stvaraju ventilatori, na instalaciju i objekat.

Sa ventilatora se diže potisni vod i uvodi u ciklon. Ovaj sistem ima ulogu odvajanja drvene prašine i drvenog otpada (piljevine) iz struje zraka i montiran je na vlastitu čeličnu konstrukciju. Iz ciklona piljevina se transportuje u silos.



Ciklon i silos

Stvarna snaga kotlova može biti umanjena i za 30 %, zavisno od vlažnosti piljevine. Potrošnja goriva (piljevine) se procjenjuje na oko 1,5 m³ u kotlu snage 1,744 MW.

Drvena piljevina je gorivo koje nije lako zapaljivo (osobito ako sadrži znatniji procenat vlage, što je vrlo čest slučaj), gori sporo i uz mnogo dima. Nije podložna samozapaljenju čak i kad su deponuje u gomilama visokim i nekoliko metara. Kotao je posebnom dimnjačom spojen na zajednički limeni slobodnostojeći dimnjak sa sjeverne strane kotlovnice. Svijetli promjer dimnjaka je 500 mm, a visina 16 m.

Doziranje drvenog otpada, odnosno piljevine je automatsko i izvedeno je linijskim transporterom kojim se piljevina doprema iz silosa za kotao.

Ložište je prilagođeno za spaljivanje drvenog otpada do 50% vlage, u obluku piljevine. Prema tome, automatski se mogu ložiti samo drveni ostaci odgovarajuće granulacije i komade drveta potrebno je prethodno odstraniti. Samo spaljivanjem piljevine zagantovano je ekološko sagorijevanje, koje podrazumijeva minimalnu produkciju štetnih materija. U takvim uvjetima emisija otpadnih dimnih plinova je znatno ispod dozvoljenih vrijednosti, prema odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje.

Sagorijevanjem piljevine nastaju produkti sagorijevanja: otpadni dimni plinovi koji se nakon prečišćavanja (izdvajanja krutih čestica iz struje plina) emituju u atmosferski zrak i pepeo koji se iz ložišta izbacuje pomoću pužnog transportera u namjensku posudu odnosno pepeljaru zapremine oko 1 m³.

Pepeo se prazni iz pepeljare povremeno i manuelno, a privremeno se odlaže u kontejner do odvoza na komunalnu deponiju. Pri sadašnjem radu kotlovnice, dnevno se produkuje oko 0,5 m³ pepela.

Produkti sagorijevanja (otpadni dimni plinovi) se iz ložišta odvođe dimnim kanalima u skruber u kojem se odvajaju čvrste čestice iz struje zraka, a dimni ventilator izbaciva dimne plinove propuštene kroz skruber u zrak preko dimnjaka. Iz dimnih plinova se dnevno izdvoji oko 0,25 m³ čestica.

Ciklonski odprašivač je, dakle, namijenjen za odstranjivanje čestica praha iz dimnih plinova i pomoću toga se postižu vrijednosti emisije ispod zakonski propisane granice od 150 mg/Nm³, propisane odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje. Cijeli proces je automatizovan i nadzire se preko procesnog kompjutera. Efikasnost kotla prati se preko analizatora sadržaja kisika u dimnim plinovima i temperature dimnih plinova, sa pokazateljima na displeju komandne table odnosno kompjuterskom sistemu.

Kada je kotao u režimu automatskog rada podešava se količina kisika u dimnim plinovima s ciljem postizanja optimalnog sagorijevanja goriva i optimalne efikasnosti kotla, što utiče na potrošnju goriva i emisiju otpadnih dimnih plinova. Što je koncentracija kisika u dimnim plinovima veća to se potrošnja goriva povećava, a time i emisija otpadnih dimnih plinova. Zbog toga je vrlo važno da rukovaoci kotlovskih postrojenja razumiju režim rada kotlova i vođenje procesa.

Treba naglasiti da je kotao namijenjen isključivo za spaljivanje drvenih ostataka. Drveni ostaci ne smiju biti obrađeni zaštitnim sredstvima, impregnacijama, ljepilima ili premazima. Vođenje tehnološkog procesa rada kotlovske postrojenja detaljno je definisano Uputstvom za rad, sigurnu upotrebu i održavanje, urađenog od strane proizvođača postrojenja.

Napajanje društva riješeno je putem trafostanice. Trafostanica je izvedena prema važećim propisima. Proizvođač TS je DELING Tuzla sa karakteristikama: tip: LMTS 10 (20) 0,4kV, 630 kVA, Fabrički broj: DEL 358/19.

Iz trafostanice je izvršeno napajanje svakog objekta pa tako i kotlovnice u kojoj je smješten razvodni ormar.

Zrak

Najznačajniji okolinski aspekt rada kotlovnica su emisije u zrak. Dominantna zagađujuća materija iz ovog tipa izvora su NO_x i SO₂ jedinjenja. Godišnje vrijednosti emisije zagađujućih materija zavise u prvom redu od količine potrošenog goriva. Veličina godišnje emisije je procjenjena na osnovu potrošnje goriva i koeficijenta emisije NO_x. Izvještaj o mjerenju emisija u zrak iz predmetnog kotlovnog postrojenja je dat u prilogu ovog zahtjeva.

Vode

Prilikom čišćenja kotlova od kamenca i mulja nastaju manje količine otpadnih voda koje se ispuštaju u kanalizaciju. S obzirom na učestalost čišćenja (red veličine jednom godišnje), ove količine otpadne vode su znatno manje od količine otpadnih voda koje nastaju u kompletnom društvu. Ovo je razlog zbog kojeg se otpadne vode iz kotlovnice ne moraju analizirati niti je potrebno voditi evidenciju o nastaloj količini otpadnih voda.

Nivo buke

Prilikom rada postrojenja u kotlovnici (plamenika, pumpi i dr.) ne generiše se buka jer je rad kotlovnice i nivo buke zanemariv.

Čvrsti otpad

Nastajanje čvrstog otpada je vezano samo za period zamjene, remonta i održavanja opreme unutar kotlovnice. Otpad će nastati za vrijeme redovnih remonta odnosno ako dođe do nepredviđenih kvarova, što znači da ne postoji kontinuirano nastajanje čvrstog otpada. Oprema u kotlovnici je pouzdana i pretpostavlja se da neće biti značajnijih promjena dijelova u narednih 5 godina, koliko je važenje okolinske dozvole. Pepeo koji nastaje iz rada kotla društvo zbrinjava sa ovlaštenom ustanovom zašta posjeduje ugovor.

U tekstu dalje su navedene mjere i aktivnosti koje je potrebno sprovoditi kontinuirano na objektu, sa ciljem smanjenja emisija iz pogona i postrojenja, smanjenja utroška sirovina i energenata.

Opće mjere upravljanja:

- Imenovati odgovornu osobu za održavanje opreme i postrojenja
- Imenovati odgovornu osobu za realizaciju aktivnosti iz plana upravljanja otpadom
- Obuka ostalih uposlenika o mjerama zaštite okoliša

Mjere za sprječavanje nastanka otpada:

- Reducirati ili spriječiti nastanka otpadnih tokova
- Otpadna ulja treba selektivno prikupljati i zbrinjavati
- Metalni otpad isporučiti ovlaštenom operatoru
- Obezbeđenje uslova za odvajanje otpada po kategorijama (sekundarni i komunalni otpad, čvrsti otpad)

Mjere za sprječavanje emisija u zrak:

- Voditi računa o ispravnosti opreme u kotlovnici
- Redovno održavanje kotlovnice i podešavanje gorionika

Mjere energetske efikasnosti:

- Smanjiti upotrebu energenata uz male troškove
- Redovno održavanje i provjeravanje automatske regulacije
- Ugovoriti licenciranu kompaniju koja će provjeravati dimne cijevi i ostalu instaliranu opremu

Mjere za sprječavanje emisija u vode:

- Redovno održavanje separatora otpadnih voda radi smanjenja rizika od nastanka otpadnih voda.

Mjere zaštite od požara:

- Redovno održavanje opreme za zaštitu od požara
- Redovna obuka uposlenika koji su angažovani na poslovima zaštite od požara
- Angažovanje licencirane firme za održavanje opreme

U slučaju da se donese odluka o prestanku rada kotlovnice potrebno je poduzeti sve mjere koje su zahtijevane ili će se zahtijevati prema zakonima koji su ili će biti na snazi. U skladu sa pozitivnom legislativom i Članom 67. Zakona o zaštiti okoliša (Sl.novine FBiH broj: 33/03; 38/09) potrebno je da se poduzmu neophodne mjere nakon prestanka rada postrojenja za izbjegavanje bilo kakvog rizika od zagađenja i za povrat u zadovoljavajuće stanje lokacije na kojoj se nalazi postrojenje. Zadovoljavajuće stanje znači ispunjenost svih standarda kvalitete okoliša koji su odlučujući za lokaciju postrojenja, osobito oni koji se tiču zaštite zemljišta i vode. Zahtjevi dati u stavu 1. Člana 67. označavaju opće obaveze operatora koje se trebaju ispuniti tokom rada i prestanka rada pogona i postrojenja.

Ovi standardi se moraju primijeniti prilikom izdavanja Okolinske dozvole.

Pravilnikom o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak, (Sl. Novine FBiH 09/14) uređuju se obaveze operatora da vrše provjeru ili praćenje emisije zagađujućih materija iz postrojenja u zrak i stacionarnih izvora zagađivanja u ovisnosti od vrste postrojenja, odnosno, instalacija čija se emisija treba provjeravati, te zagađujuće materije čija se emisija provjerava, metodologija uzorkovanja, uprosječivanja, mjerenja i način izražavanja i ocjenjivanja rezultata mjerenja kao i organizacija provjere i uvjeti koje treba da zadovolji osoba koja vrši provjeru emisije. Provjera i praćenje emisije se vrše u cilju dokazivanja da postrojenje zadovoljava granične vrijednosti emisije propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije ili okolinskom dozvolom, ukoliko su vrijednosti iz okolinske dozvole niže od graničnih vrijednosti emisije, kao i u cilju dobivanja podataka za izradu katastra emisije, odnosno praćenja kretanja vrijednosti emisija određenog područja.