



PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

ZA POTREBE OBNAVLJANJA OKOLINSKE DOZVOLE ZA KOTLOVNICU
ALIPAŠIN MOST-1 U VLASNIŠTVU KJKP „TOPLANE-SARAJEVO“ D.O.O.
SARAJEVO

Osnovne informacije

Naziv projekta

Plan upravljanja otpadom za potrebe obnavljanja okolinske dozvole za kotlovnici Alipašin most-1 u vlasništvu KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo

Klijent

KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo



Kontakt Klijenta

KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo

Ulica Semira Frašte br. 22
71.000 Sarajevo, BiH

Internet stranica: www.toplanesarajevo.ba

Kontakt osoba: Armina Tahirović
Tel.: +387 33 650 406
E-mail: armina.tahirovic@toplanesarajevo.ba

Konsultant

ENOVA d.o.o. Sarajevo

Podgaj 14
71000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina
E info@enova.ba
T +387 33 279 100
F +387 33 279 108
Reg. br. 065-01-0347-08



ENOVA je usklađena sa zahtjevima ISO 9001:2015 standarda

Izvještaj

Finalni izvještaj

Verzija 4

Odobrio

Fethi Silajdžić

Potpis

Datum

10.10.2022. godine

SADRŽAJ

1	UVOD.....	6
2	PRAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR ZA UPRAVLJANJE OTPADOM	8
2.1	Pravni okvir za upravljanje otpadom	8
2.2	Institucionalni okvir za upravljanje otpadom	10
2.3	Pravni okvir za upravljanje otpadom u EU	11
3	OPIS PROJEKTA	14
3.1	Opis lokacije projekta	14
3.2	Opis postojećih objekata	15
3.3	Tehnički podaci o kotlovnici	18
3.3.1	Kotlovi	18
3.3.2	Gorionici	18
3.3.3	Regulacija	19
3.3.4	Gasna instalacija.....	19
3.3.5	Ventilacija i zrak za sagorijevanje.....	19
3.3.6	Ekspanzija vode u sistemu grijanja.....	20
3.3.7	Cirkulacioni sistem	20
3.3.8	Hemijski tretman vode i dopuna sistema.....	20
3.3.9	Protivpožarna oprema.....	20
3.3.10	Odvod otpadne vode.....	21
3.3.11	Sistem odvodnje dimnih plinova	21
3.3.12	Napajanje električnom energijom.....	21
3.3.13	Opšte karakteristike električne instalacije kotlovnice.....	21
3.3.14	Provodnici elektro instalacije	22
3.3.15	Rasvjeta	22
3.3.16	Sistem detekcije curenja gasa u kotlovnici.....	23
4	OPIS OTPADA KOJI ĆE NASTAJATI TOKOM PROVEDBE PROJEKTA	24
4.1	Otpad koji nastaje tokom redovnog rada	25
5	POSTUPANJE SA OTPADOM KOJI NASTAJE PRI KORIŠTENJU OBJEKTA	28
5.1	Postupanje sa otpadom koji će nastajati tokom korištenja objekata.....	28
5.2	Smanjenje nastajanja otpada	30
5.3	Odvajanje i skladištenje otpada.....	30
5.3.1	Privremeno skladištenje opasnog otpada	32
5.4	Ponovno korištenje i/ili recikliranje otpada iz kotlovnice.....	32
5.5	Tretman otpada	32
5.6	Konačno odlaganje otpada	33
5.7	Ostale mjere za upravljanje otpadom	33
5.7.1	Evidencija otpada	33

5.7.2	Osoba odgovorna za poslove upravljanja otpadom	33
5.7.3	Pomoćna oprema i prevencija nastanka otpada	34
POPIS KORIŠTENIH ZAKONA		35
POPIS KORIŠTENE LITERATURE		36
PRILOZI.....		37

POPIS SLIKA

Slika 1. Šira lokacija objekta	14
Slika 2. Uža lokacija objekta	15
Slika 3. Situacioni prikaz kotlovnice sa postojećom distributivnom mrežom	16
Slika 4. Dispozicija objekata u kotlovnici	17

POPIS TABELA

Tabela 1. Pregled ostalih relevantnih EU direktiva	11
Tabela 2. Kategorizacija otpada u odnosu na porijeklo prema Pravilniku po kategorijama otpada sa listama	24
Tabela 3. Kategorizacija otpada koji nastaje tijekom redovnog rada poslovnog objekta, prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama	25
Tabela 4. Lista otpada koji nastaje tijekom redovnog rada kotlovnice, sa šiframa (Izvor podataka: KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo, za 2021. godinu).....	26
Tabela 5. Lista otpada koji bi mogao nastati tijekom redovnog rada kotlovnice u narednih pet godina, sa šiframa	26
Tabela 6. Upravljanje otpadom na lokaciji pogona i usporedba sa važećim propisima u FBiH	29

1 UVOD

KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo (u daljnjem tekstu: "Operator") je javno preduzeće zaduženo za sisteme daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo i u svom vlasništvu posjeduje ukupno 145 kotlovnica, od čega 45 kotlovnica spada u kotlovnice instalisane toplotne snage iznad 1 MWth, dok ostale kotlovnice spadaju pod krovne kotlovnice.

U svrhu izrade Plana upravljanja otpadom, Operator je angažirao konsultantsku kuću „ENOVA“ d.o.o. Sarajevo (u daljnjem tekstu: "Obrađivač"). Predmet Plana je kotlovnica Alipašin most-1, ukupnog kapaciteta od 20 MWth, koja ima dva kotla i trafostanicu u krugu kotlovnice.

Članom 83. stav (1) i stav (3) Zakona o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", br. 15/21) te Prilogom 2 „Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu“ („Službene novine Federacije BiH“, br. 15/21), propisano je da za pogone i postrojenja koja sagorijevaju goriva u postrojenjima ukupne nazivne ulazne toplotne snage 10 MWth do 100 MWth okolišnu dozvolu izdaje kantonalno ministarstvo. U Kantonu Sarajevo izdavanje okolinske dozvole za ovaj tip objekata je u nadležnosti Ministarstva komunalne privrede, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo.

Uz zahtjev za obnavljanje okolinske dozvole za predmetnu kotlovnici koji se podnosi Ministarstvu komunalne privrede, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, prilaže se i Plan upravljanja otpadom (u daljem tekstu Plan). Spomenuta dokumentacija je izrađena u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, br. 15/21), Uredbom kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu („Sl. novine FBiH“, br. 51/21), te odredbama Zakona o upravljanju otpadom („Sl. novine FbiH“, br. 33/03, 72/09 i 92/17).

Osnovna svrha Plana upravljanja otpadom je dati prikaz količina i tokova otpada nastalog prilikom rada i korištenja kotlovnice, te propisati način zbrinjavanja otpada kako bi se utjecaji na okoliš sveli na minimum. Pri upravljanju otpadom treba poštivati osnovnu hijerarhiju upravljanja otpadom:

1. sprječavanje nastajanja otpada
2. smanjivanje količina ponovnom upotrebom otpada
3. recikliranje
4. obrada
5. finalno odlaganje.

Sprječavanje nastajanja otpada ima najviši prioritet u upravljanju otpadom, a finalno odlaganje ima najmanji prioritet.

Sadržaj ovog Plana definiran je u skladu sa članom 19. Zakona o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03, 72/09 i 92/17) i sadrži:

- podatke o otpadu koji proizvodi poduzeće (mjesto nastanka otpada, vrste otpada u skladu sa listom otpada, količina itd.)
- mjere koje se trebaju poduzeti u cilju sprječavanja/smanjenja nastajanja otpada, što se posebno odnosi na opasni otpad

- smjernice za odvajanje otpada, posebice opasnog otpada od druge vrste otpada i otpada koji će se ponovo koristiti
- metode tretmana otpada
- smjernice za konačno odlaganje otpada na odlagalištu.

Osnovni cilj ovog dokumenta je osiguravanje najvažnijih uslova za sprječavanje nastajanja otpada, izdvajanje otpada koji se može koristiti kao sirovina, ponovnu upotrebu i reciklažu te sigurno zbrinjavanje otpada.

Za izradu Plana korištena je prethodno izrađena okolinska dokumentacija (KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo, 2017. godina), te tehničke informacije i podaci o količinama otpada za period 2017-2021.

2 PRAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR ZA UPRAVLJANJE OTPADOM

2.1 Pravni okvir za upravljanje otpadom

Prema Ustavu Bosne i Hercegovine, oblast zaštite okoliša je u nadležnosti entiteta. Na nivou Federacije BiH, 2003. doneseno je šest okvirnih zakona za zaštitu okoliša kojima je započeo proces harmonizacije zakonskog okvira u Federaciji BiH s onim u EU. Inicijalni zakonski okvir iz 2003. je kasnije nadograđivan dopunama osnovnih zakona i izradom podzakonskih akata. Zakonski okvir koji se odnosi na upravljanje otpadom je naveden u nastavku.

Zakon o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03, 72/09 i 92/17) uspostavlja opći okvir za sve aspekte upravljanja otpadom, prvenstveno:

- Planiranje upravljanja otpadom (nadležnosti, uloge i odgovornosti vlasti, vrste planskih dokumenata, dozvole za upravljanje otpadom, financijska jamstava, itd)
- Odgovornosti u upravljanju otpadom (odgovornost proizvođača otpada, odgovornost prodavača otpada, odgovornost proizvođača i vlasnika otpada)
- Glavne funkcionalne elemente sustava upravljanja otpadom (privremeno skladištenje, prikupljanje, transport, ponovnu upotrebu, recikliranje i/ili obradu i odlaganje)
- Glavne zahtjeve za upravljanje opasnim otpadom
- Prekogranični promet otpada
- Nadzor nad upravljanjem otpada
- Kaznene odredbe

Osnovna načela upravljanja otpadom su definisana članom 5. Zakona o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03, 72/09 i 92/17):

- *Prevenција* – izbjegavanje nastajanja otpada ili smanjivanje količine i štetnosti nastalog otpada da bi se smanjio rizik po zdravlje ljudi i okoliš te da bi se izbjegla okolinska degradacija;
- *Mjere opreznosti* – sprečavanje opasnosti ili šteta po okoliš koju prouzrokuje otpad, preduzimanje mjera, čak iako nije na raspolaganju potpuna naučna podloga;
- *Odgovornost proizvođača otpada* – proizvođač je odgovoran za odabir najprihvatljivijeg okolinskog rješenja prema karakteristikama proizvoda i tehnologiji proizvodnje, uključujući životni ciklus proizvoda i korištenje najadekvatnije raspoložive tehnologije;
- *Princip zagađivač plaća* – proizvođač ili vlasnik otpada snosi sve troškove prevencije, tretmana i odlaganja otpada, uključujući i brigu nakon upotrebe i monitoring. On je i finansijski odgovoran za preventivne i sanacione mjere zbog šteta po okoliš koje je prouzrokovao ili će ih najvjerojatnije prouzrokovati;
- *Blizina* – tretman ili odlaganje otpada treba se vršiti u najbližem adekvatnom postrojenju ili lokaciji, uzimajući u obzir okolinsku i ekonomsku profitabilnost;
- *Regionalnost* – razvoj tretmana otpada i Izgradnje objekata za njegovo odlaganje treba se vršiti na način da pokriva potrebe regiona i omogućava samoodrživost izgrađenih objekata.

Ovaj okvirni zakon se oslanja na konkretne i specifične podzakonske akte i strateške i planske dokumente čiju izradu nalaže sam Zakon. Podzakonski akti koji su doneseni prema zahtjevima Zakona o upravljanju otpadom, a koji su relevantni za izradu ovog Plana, su:

- Pravilnik o potrebnim uvjetima za prenos obaveza upravljanja otpadom sa proizvođača i prodavača na operatera sistema za prikupljanje otpada („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)
- Pravilnik o upravljanju otpadnim gumama ("Sl. novine FBiH", br. 94/21)
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)
- Pravilnik o građevinskom otpadu („Sl. novine FBiH“, br. 93/19)
- Pravilnik koji određuje postupanje sa opasnim otpadom koji se ne nalazi na listi otpada ili čiji je sadržaj nepoznat („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)
- Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Sl. novine FBiH“, br.87/12, 107/14, 08/16, 79/16, 12/18)
- Pravilnik o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 88/11, 28/13, 08/16, 54/16, 103/16, 84/17, 85/20)
- Uredba o finansijskim i drugim garancijama za pokrivanje troškova rizika od mogućih šteta, čišćenje i postupaka nakon zatvaranje odlagališta („Sl. novine FBiH“, br. 39/06)
- Uredba o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)
- Uredba o obavezi dostavljanja godišnjeg izvještaja o ispunjenju uvjeta iz dozvole za upravljanje otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 31/06)

Zakon o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, br. 15/21) sadrži generalne odredbe koje se odnose na prevenciju zagađivanja, načelo „zagađivač plaća“, održivi razvoj, balans ekonomskog razvoja i zaštite okoliša, učešće javnosti u svim okolinskim odlukama, dostupnost informacija, sistem informiranja o okolišu, edukaciju, odgovornosti i definiranu proceduru dobivanja okolinske dozvole. Zakon o zaštiti okoliša uređuje očuvanje, zaštitu i obnovu okoliša, ali specifično se odnosi na:

- poboljšanje ekološkog kvaliteta i kapaciteta okoliša, kao i kvaliteta života
- mjere i uvjete upravljanja, očuvanja i racionalnog korištenja prirodnih resursa
- pravne mjere i institucije očuvanja, zaštite i poboljšanja zaštite okoliša
- finansiranje aktivnosti vezanih za okoliš i dobrovoljne mjere
- poslove i zadatke organa uprave na različitim nivoima vlasti.

Odredbe ovog zakona se odnose na sve oblike okoliša (zrak, voda, tlo, biljni i životinjski svijet, predjele, izgrađeni okoliš), ali i na sve vidove aktivnosti koji imaju za svrhu korištenje i opterećivanje prirodnih resursa, tj. Djeluju na okoliš tako da predstavljaju opasnost od zagađivanja okoliša, zagađuju okoliš ili imaju znatan uticaj na okoliš.

Član 19. ovog zakona generalno definira otpad kao „sve vrste supstanci, proizvoda, uključujući ambalažu i materijal za pakiranje tih supstanci, odnosno sve vrste proizvoda koji se odlažu ili za koje se planira da će biti odloženi“. Dalje, Zakon obrazlaže da je „Imalac otpada dužan preuzeti adekvatne mjere za upravljanje otpadom i osigurati osnovne mjere u cilju sprečavanja stvaranja otpada, recikliranja i tretiranja otpada za ponovnu upotrebu, ekstrakciju sirovina i moguće energije te sigurno odlaganje.“

Podzakonski akti u oblasti zaštiti okoliša koji su relevantni za ovaj dokument su sljedeći:

- Uredba kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu („Sl. novine FBiH“, br. 51/21)

- Pravilnik o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Sl. novine FBiH“, br. 51/21)
- Pravilnik o registrima postrojenja i zagađivanjima („Sl. novine FBiH“, br. 82/07)
- Pravilnik o donošenju najboljih raspoloživih tehnika kojima se postižu standardi kvaliteta okoliša („Sl. novine FBiH“, br. 92/07)
- Pravilnik o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš, načinu i kriterijima koje moraju ispunjavati nosioci izrade studije uticaja na okoliš i visini naknade izdavanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš („Sl. novine FBiH“ br. 19/22, 36/22).

Zakon o vodama (Sl. novine FBiH, br. 70/06) uređuje način upravljanja vodama unutar teritorija Federacije Bosne i Hercegovine. Upravljanje vodama obuhvata zaštitu voda, korištenje voda, zaštitu od štetnih djelovanja voda i uređenje vodotoka i drugih voda. Zakon uređuje vodno dobro i javno vodno dobro, vodne objekte, pravne osobe i sve institucije mjerodavne za pojedina pitanja upravljanja vodama te svu ostalu problematiku vezana za vode u Federaciji. Svrha zakona je osiguranje upravljanja vodama s ciljem smanjenja zagađenja voda, postizanja dobrog stanja voda i sprječavanja degradacije voda, održivo korištenje voda, osiguranje pravičnog pristupa vodama te smanjenje svih rizika vezanih za vode.

Podzakonski akti u oblasti koji su relevantni za dokument su sljedeći:

- Pravilnik o monitoringu u područjima podložnim eutrofikaciji i osjetljivim na nitratre („Sl. novine FBiH“, br.71/09)
- Pravilnik o uvjetima i kriterijima koje mora ispunjavati pravno lice za izradu dokumentacije na temelju koje se izdaju vodni akti („Sl. novine FBiH“, br. 17/08, 38/12)

2.2 Institucionalni okvir za upravljanje otpadom

U skladu sa Ustavom, BiH se sastoji od dva entiteta: Federacije BiH (FBiH) i Republike Srpske (RS) te Brčko distrikta (BD) BiH, jedinstvene administrativne jedinice koja je pod ekskluzivnim suverenitetom BiH, dok teritorijalno istovremeno pripada i jednom i drugom entitetu.

Na osnovu člana III. 3 (c) Ustava BiH „funkcije i ovlasti, koje po ovom Ustavu nisu izričito dodijeljene institucijama BiH, pripadaju entitetima“, dakle, okolišna pitanja su u nadležnosti entiteta, tj. Entiteti uređuju politiku zaštite okoliša i donose odgovarajuće propise.

U skladu sa prethodno navedenim, pitanja zaštite okoliša su u nadležnosti konstitutivnih entitetskih vlada, odnosno entitetskih ministarstava nadležnih za zaštitu okoliša. U FBiH, to je Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOiT). FBiH je administrativno podijeljena na deset kantona. Svaki kanton ima svoj vlastiti ustav, zakone, parlament i vladu. Vlade kantona preko resornog ministarstva koordiniraju sve djelatnosti upravljanja otpadom na području kantona. Kada je u pitanju Kanton Sarajevo, nadležno ministarstvo je Ministarstvo komunalne privrede, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša.

Prema članu 20. Zakona o upravljanju otpadom, obaveza Operatora je da odredi lice odgovorno za poslove upravljanja otpadom.

Odgovorno lice dužno je da:

- izradi i ažurira nacrt Plana za upravljanje otpadom
- provodi Plan upravljanja otpadom
- predlaže mjere za poboljšanje prevencije, ponovno korištenje i reciklaža otpada
- nadzire ispunjenje utvrđenih uvjeta za upravljanje otpadom i o tome izvještava Operatora.

2.3 Pravni okvir za upravljanje otpadom u EU

Okvir za europsku politiku upravljanja otpadom i obavezu planiranja upravljanja otpadom direktno propisuje Okvirna direktiva o otpadu (2008/98/EZ).

Cilj *Okvirne direktive o otpadu* (2008/98/EZ) je reformirati i pojednostavniti europsku politiku upravljanja otpadom uvođenjem novog okvira i novih ciljeva sa naglaskom na sprječavanju nastajanja otpada. Ova direktiva zahtijeva od država članica da do 2013. pokrenu nacionalne programe za sprječavanje nastajanja otpada te predviđa hijerarhiju u upravljanju otpadom.

Prema zahtjevima Direktive zabranjeno je svako nekontrolirano odlaganje otpada ili odlaganje otpada na način na koji se može ugroziti okoliš i zdravlje ljudi. Osim upravljanja otpadom, Direktiva tretira opasni otpad i otpadna ulja te kao generalno pravilo navodi zabranu miješanja različitih kategorija opasnog otpada, odnosno, miješanje opasnog i neopasnog otpada kao i odvojeno sakupljanje otpadnih ulja. Ukoliko je opasni otpad već pomiješan sa ostalim otpadom, tvarima ili materijalima, isti se mora odvojiti ukoliko je to tehnički ili ekonomski moguće te gdje je potrebno radi zaštite ljudskog zdravlja i okoliša.

I druge europske direktive koje se odnose na posebne tokove otpada te na objekte za obradu i odlaganje otpada moraju se uzeti u obzir tokom izrade planova upravljanja otpadom.

Relevantni principi upravljanja otpadom u EU, zajednički svim direktivama koje se odnose na sektor upravljanja otpadom su:

- osigurati očuvanje prirode i prirodnih resursa, putem smanjenja proizvedenih količina otpada (načelo prevencije)
- osigurati smanjenje uticaja otpada po zdravlje ljudi i okoliša te smanjenje količina opasnih supstanci u otpadu (načelo opreza)
- osigurati da proizvođači otpada i zagađivači okoliša snose troškove i odgovornost za svoja dijela (načelo zagađivač plaća)
- osigurati adekvatnu infrastrukturu putem osnivanja integriranog i adekvatnog sistema i mreže postrojenja za tretman i zbrinjavanje otpada zasnovanog na načelu udaljenosti i zbrinjavanja sopstvenog otpada.

Najvažnije europske direktive u sektoru upravljanja otpadom su navedene u tabeli 1.

Tabela 1. Pregled ostalih relevantnih EU direktiva

Direktiva	Opis direktive
Direktiva o odlagalištu otpada (1999/31/EZ) i (EU 2018/850)	Direktiva ima za cilj uspostavljanje odlagališta otpada sa minimalnim i bez negativnih utjecaja na okoliš, a posebno na površinske i podzemne vode, tlo, zrak i ljudsko zdravlje. Direktiva definše različite kategorije otpada (komunalni otpad, opasni otpad, neopasni otpad i inertni otpad) i odnosi se na sva odlagališta definisana kao mjesta za odlaganje otpada na i u zemlju. Standardni načini postupka primanja otpada su

Direktiva	Opis direktive
	propisani na način da se spriječi bilo kakav rizik pa tako: • otpad mora biti obrađen prije odlaganja • opasan otpad mora biti posebno upakovan, evidentiran i označen, transportiran i upućen na odlagalište za opasan otpad • odlagališta za neopasan otpad moraju se koristiti za odlaganje komunalnog i neopasnog otpada, a odlagališta inertnog otpada moraju se koristiti samo za odlaganje inertnog otpada
Direktiva o sprečavanju i smanjenju onečišćenja okoliša azbestom (87/217/EEZ)	Direktiva o sprečavanju i smanjenju onečišćenja okoliša azbestom 87/217/EEZ je direktiva usmjerena na tvari koja objedinjuje kontrolu emisija u zrak, vodu i tlo. Njezina namjena je nadopuniti ograničenja vezana za azbest koja su određena Direktivom 76/769/EEZ o trgovanju i upotrebi te drugim direktivama koje uređuju zaštitu radnika, ispuštanja u zrak i otpad. Prema ovoj direktivi države članice imaju opću obavezu osigurati sprečavanje emisija azbesta u zrak i vodu te nastajanje čvrstog azbestnog otpada, koliko je to izvodivo, smanjivanjem tih emisija na mjestu nastanka. Određena je granična vrijednost emisija u zrak. Tekući efluenti iz proizvodnje azbestnog cementa, papira i ploča moraju biti reciklirani. Ukoliko recikliranje otpada iz proizvodnje azbestnog cementa nije „ekonomski isplativo“, sadržaj azbesta u otpadu ne smije biti veći od 30 g/m³. Rad sa proizvodima od azbesta i rušenje građevina ne smije prouzročiti značajno onečišćenje okoliša azbestnim vlaknima ili prašinom. U toku prevoza i odlaganja na odlagalište, ne smije doći do ispuštanja azbestnih vlakana ili prašine i izlivanja tekućina koje sadrže azbestna vlakna. Otpad se mora obraditi, staviti u ambalažu ili pokriti tako da ne dođe do ispuštanja iz odlagališta. Direktivom su utvrđene metode za praćenje ispuštanja u zrak i vodu.
Direktiva 96/59/EZ o odlaganju polihloriranih bifenila i polihloriranih terfenila (PCB/PCT)	Direktivom 96/59/EZ usklađuju se zakoni država članica o kontrolisanom uklanjanju PCB-a i PCT-a, dekontaminaciji ili odlaganju opreme koja sadrži polihlorirane bifenile i/ili odlaganju iskorištenih polihloriranih bifenila radi njihova potpunog uklanjanja. Direktiva o odlaganju PCB i PCT (96/59/EZ) je dopunjena Uredbom (EZ) 596/2009. Komisija je usvojila strategiju Zajednice za dioksine, furane i polihlorirane bifenile (COM (2001) 593) kako bi se što više smanjilo otpuštanje tih tvari u okoliš, kao i njihovo uvođenje u hranidbeni lanac.
Direktiva 2006/66/EZ o baterijama i akumulatorima kao i o otpadnim baterijama i akumulatorima	Cilj Direktive 2006/66/EZ o baterijama i akumulatorima kao i o otpadnim baterijama i akumulatorima je poboljšati upravljanje otpadom te ekološki učinak baterija i akumulatora određivanjem pravila za njihovo prikupljanje, recikliranje, obradu i odlaganje. Direktiva također utvrđuje granične vrijednosti za određene opasne tvari (osobito za živu i kadmij) u baterijama i akumulatorima.
Direktiva 2012/19/EZ o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEEO)	Svrha ove Direktive je prevencija otpadne električne i elektronske opreme (OEEO) i pored toga, ponovna upotreba, recikliranje i drugi oblici popravke ovakvog otpada, s ciljem smanjenja količine otpada koja se odlaže. Direktiva također nastoji poboljšati efikasnost zaštite okoliša svih operatora uključenih u životni ciklus električne i elektronske opreme, npr. distributera, potrošača, a naročito onih operatora koji su direktno uključeni u obradu otpada električne i elektronske opreme.
Direktiva 2000/53/EZ o otpadnim vozilima	Ova Direktiva propisuje mjere čiji je cilj prevencija otpada iz vozila, kao i ponovna upotreba, reciklaža i drugi oblici tretmana vozila i njihovih dijelova, koja su na kraju životnog ciklusa. Krajnji cilj Direktive je smanjenje odlaganja otpada te na taj način poboljšanje performansi zaštite okoliša svih privrednih subjekata koji su uključeni u

Direktiva	Opis direktive
	životni ciklus vozila, a posebno operatora direktno uključenih u tretmane zbrinjavanja vozila koja su na kraju životnog ciklusa.
Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama (IED)	Direktiva 2010/75/EU Europskoga Parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama mijenja: IPPC direktivu, Direktivu o spaljivanju otpada (2000/76/EZ), Direktivu o velikim postrojenjima za sagorijevanje - LCP direktiva (2001/80/EZ), Direktivu o hlapljivim organskim spojevima nastalim upotrebom organskih otapala - VOC Solvents direktiva (1999/13/EZ) i Direktiva o titan-dioksidu. Navedene Direktive stavljaju se izvan snage od 7. januara 2014. god. Direktivom se propisuju pravila o integriranom sprečavanju i kontroli onečišćenja nastalog zbog industrijskih aktivnosti. Također se propisuju pravila namijenjena sprečavanju ili, gdje to nije izvedivo, smanjenju emisija u zrak, vodu i zemlju te sprečavanju nastajanja otpada, kako bi se postigla visoka razina zaštite okoliša u cijelosti.
Direktiva 2004/12/EZ o ambalaži i ambalažnom otpadu	Ova Direktiva ima za cilj usklađivanje nacionalnih mjera koje se odnose na upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, kako bi se spriječio ili smanjio bilo kakav negativan uticaj po okolinu od strane država članica, kao i trećih zemalja. Potrebno je napomenuti da je od 7. januara 2014. godine ova Direktiva pod Direktivom o industrijskim emisijama 2010/75/EZ. Direktivom 2004/12/EZ (o izmjeni Direktive 94/62/EZ) određuju se kriteriji za definiranje te se razjašnjava definicija pojma „ambalaža“.
Odluka 2001/119/EZ o uspostavljanju sistema klasifikacije za otpad	Europski katalog otpada- sastav za kategorizaciju otpada uspostavljen je Odlukom Komisije 2001/119/EZ. Ovom Odlukom uspostavlja sistem klasifikacije za otpad, uključujući i razliku između opasnog i neopasnog otpada kroz integraciju liste opasnog otpada utvrđenom Odlukom 94/904/EZ i liste otpada utvrđenom Odlukom 94/3/EZ. Ovom Odlukom je izmijenjena Odluka 2000/532/EZ, u kojoj je stavka "16 01 04 odbačena vozila" zamijenjena stavkom „16 01 04* dotrajala vozila“.
Uredba o transportu otpada (EZ) 1013/2006	Uredbom (EZ) br. 1013/2006 uspostavlja se sistem za nadzor i kontrolu prijevoza otpada unutar EU-a, u EU i izvan nje, a njezin je poseban cilj unaprijediti zaštitu okoliša, što podrazumjeva utvrđuju procedure i kontrole režima za pošiljku otpada, ovisno o porijeklu, odredištu i trasi pošiljke, vrste otpada, dostavljanje i vrsta tretmana koji se primjenjuje na otpad nakon dolaska na svoje odredište. Njome je pokriven cestovni, željeznički, morski i zračni prijevoz gotovo svih vrsta otpada (osim radioaktivnih tvari). Uredbom se provodi Baselska konvencija UN-a (koju je Europska zajednica potpisala 1989.), kojom se reguliše prijevoz opasnog otpada na međunarodnom nivou (prekogranično kretanje opasnog otpada).

3 OPIS PROJEKTA

3.1 Opis lokacije projekta

Kotlovsko postrojenje Alipašin most-1 izgrađeno je 2018. godine, a pušteno je u rad 2019. godine. Lokacija postrojenja koju obuhvata Regulacioni plan se nalazi na području Općine Novi Grad Sarajevo. Granica prostornog obuhvata Plana, odnosno Zone „C“ zauzima prostor između ulica: Bulevar Meše Selimovića na jugu, Alije Kučukalića na istoku, Velikih drveta na zapadu i Džemala Bijedića na sjeveru. U longitudinalnom pravcu grada, područje se nalazi na granici stambene zone „Čengić Vila“ na istoku, a kontaktne zone su: stambeno naselje i Lokalni centar „Adem Buća“ na sjeveru, a na jugu stambeno naselje „Otoka“, kao Rejonski centar i Otoka-Meandar kao Specijalizirani centar. Prostor se nalazi u K.O. Novo Sarajevo IV, Općina Novi Grad.

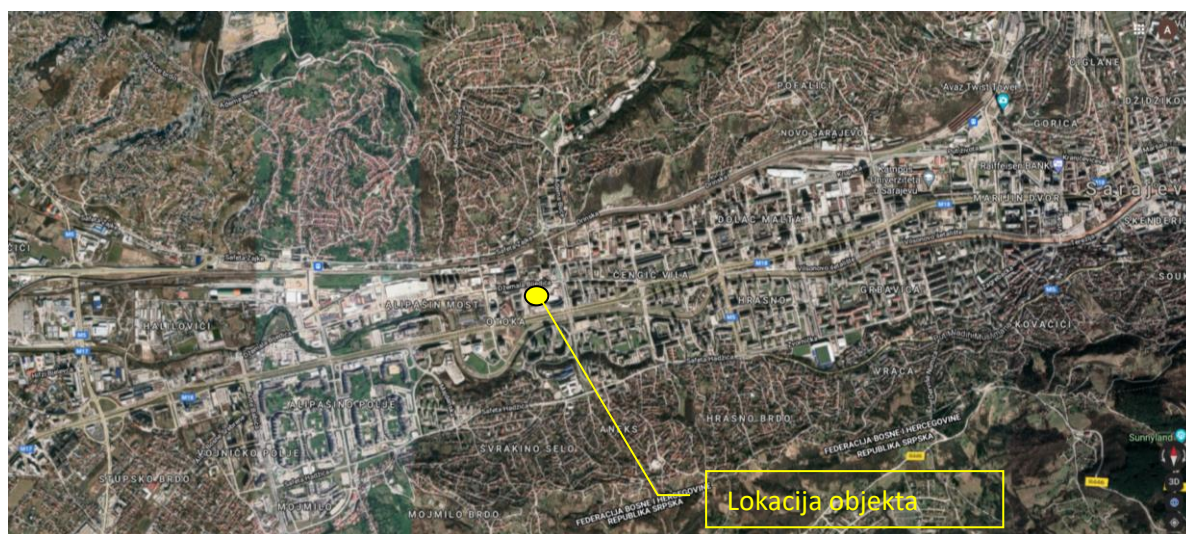
Građevinski objekti, kotlovnica i dimnjak izgrađeni su na zemljištu označenom kao k.č. 3533/13-dio, i 3533/17-dio K.O. Novo Sarajevo IV novog premjera, što prema starom premjeru odgovara k.č. 849/1-dio i 849/10-dio K.O. Dolac.

Pristup zemljištu je omogućen sa sjeverne strane iz ulice Džemala Bijedića. Rijeka Miljacka protiče sa južne strane na udaljenosti zračne dužine od 120 m.

Navedenu lokaciju odlikuju:

- dobra konekcija sa tačkama javnog transporta u neposrednoj blizini objekta
- jednostavnost pristupa za vozila posjetitelja
- ravan i stabilan teren
- poslovna zona koja se uklapa u karakteristike okruženja
- blizina administrativnim centrima općine Novi Grad Sarajevo.

Na slici 1 i slici 2 su prikazane šira i uža lokacija kotlovnice.



Slika 1. Šira lokacija objekta



Slika 2. Uža lokacija objekta

3.2 Opis postojećih objekata

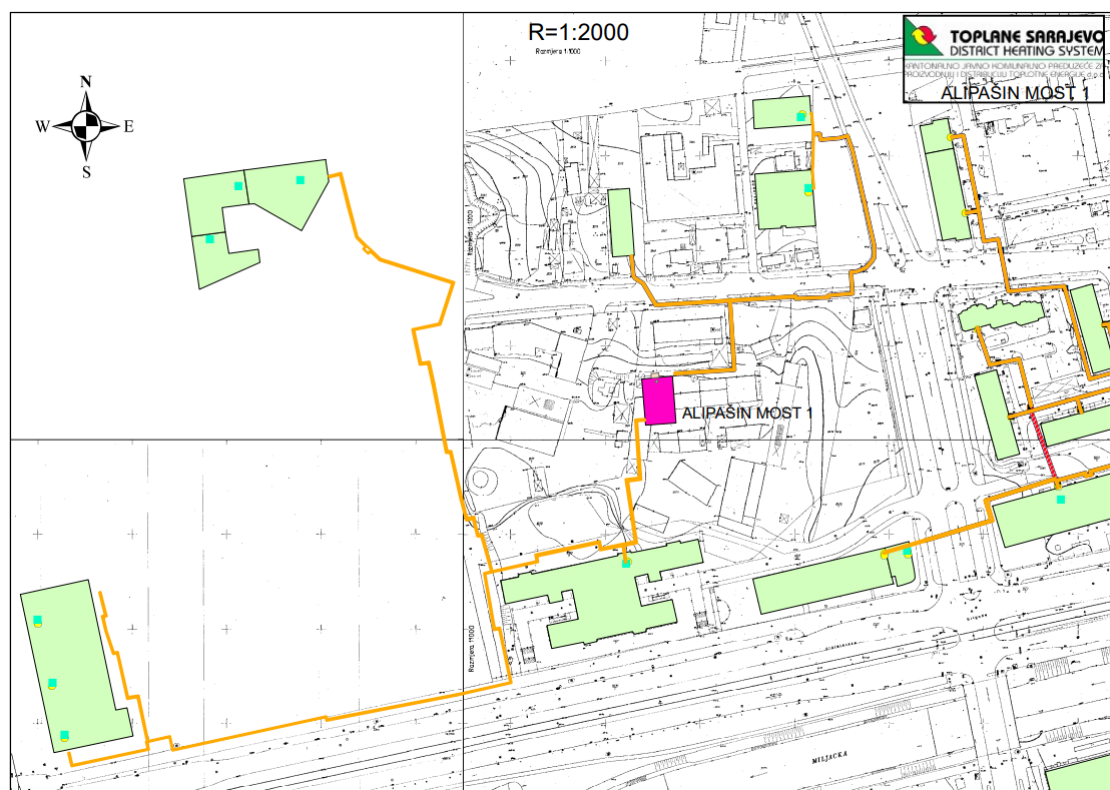
Građevinski objekti, kotlovnica i dimnjak sastavni su dio ovog kotlovskog postrojenja. Kotlovnica kao energent koristi isključivo prirodni gas i ne koristi alternativno gorivo. Kotlovnica isporučuje toplotnu energiju za potrebe zagrijavanja objekata, a ne priprema niti isporučuje toplu potrošnu vodu objektima.

Predmetna kotlovnica se snabdijeva prirodnim gasom iz gradske distributivne mreže, pritiska $P=1-3(4)$ bar. Kotlovnica je vrelovodna sa planiranim temperaturnim gradijentom $120/80$ °C i planiranom instalisanom snagom 20 MWth, a smještena je u neposrednoj blizini kompleksa objekata C44.

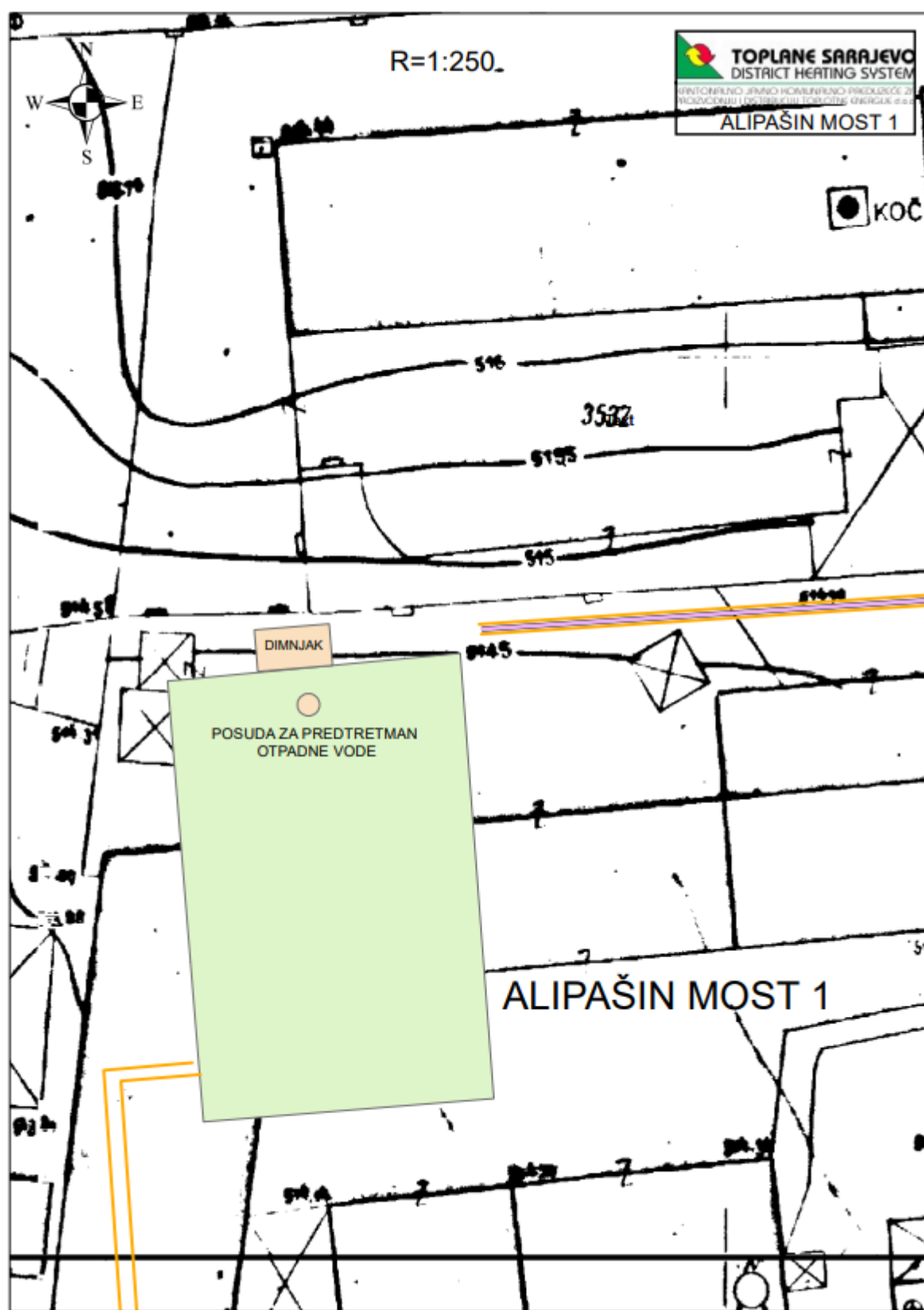
U kotlovnici je instalirana sljedeća oprema:

- priključni gasovod i mjerna stanica za mjerenje potrošnje gasa
- unutarnja gasna instalacija od mjerne stanice do pojedinih gorionika
- vrelovodni kotlovi
- sistem cirkulacije vrele vode - pumpe sa frekventnom regulacijom broja obrtaja
- sistem ekspanzije - ekspanzione posude sa diktir sistemom za održavanje pritiska
- sistem za hemijsku pripremu vode
- sistem za prirodnu ventilaciju kotlovnice
- sistem za odvodnju otpadne vode
- sistem za odvođenje produkata sagorijevanja.

Na slici Slika 3. dat je situacioni prikaz objekta kotlovnice sa postojećom distributivna mreža, dok je na slici Slika 4. dat prikaz dimnjaka i posude za predtretman otpadne vode. U budućnosti su planirani i dodatni priključci novih objekata koji budu izgrađeni na tom prostoru.



Slika 3. Situacioni prikaz kotlovnice sa postojećom distributivnom mrežom



Slika 4. Dispozicija objekata u kotlovnici

3.3 Tehnički podaci o kotlovnici

Za određivanje planiranog toplotnog konzuma kotlovnice, korišteni su osnovni urbanistički pokazatelji za planiranu izgradnju po zonama "A", "B" i "C" iz važećeg Regulacionog plana. Planirana ukupna instalirana toplotna snaga kotlovnice iznosi 20.000kW (20MWth) odnosno 2 kotla po 10.000kW tj. 2x10MWth.

Dinamika priključivanja pojedinih objekata zavisi od dinamike izgradnje objekata (po pojedinim zonama Regulacionog plana) i njihove projektovane konačne angažovane toplotne snage.

U kotlovnici su ugrađena kumulativna mjerila toplotne energije po vrelovodnim granama. Također, pred svakim objektom odnosno stambenim ili poslovnim prostorom je predviđena ugradnja individualnih mjerila toplotne energije.

3.3.1 Kotlovi

Za zagrijavanje objekata priključenih na ovu kotlovnicu instalirane su dvije kotlovske jedinice Viessmann sljedećih osnovnih karakteristika:

- Nazivni toplinski učin: 10 MWth
- Dozvoljena temperatura polaznog voda: 150 °C
- Dozvoljeni pogonski pritisak: 10 bar
- Planirani radni temperaturni gradijent: 120/80 °C
- Uz kotao kao predmet isporuke isporučeni su i gorionik, upravljačkih sistem, sigurnosno tehnička oprema, izolacija kotla, itd.

Predviđeno je da se na svim mjestima na kotlu kao i u cjelokupnom sistemu kotlovnice (odmuljivanje kotlova, razdjelnici, sabirnici, sigurnosni ventili, ispusni ventili, ventili za uzimanje uzoraka vode, odzračivanje sistema itd.), gdje može doći do isticanja vode, postave lijevci i korita povezana cjevovodima sa mjestom gdje će se ispuštena voda kontrolisano uvoditi u sistem za odvod otpadnih voda.

3.3.2 Gorionici

Gorionici po konstrukciji i sastavu odgovaraju propisima EN 676, te su predviđeni za niske emisije štetnih gasova. Izrađeni u kompaktnoj izvedbi, sastoje se od sljedećih dijelova: kućišta gorionika, zakretne priрубnice sa krajnjim prekidačem, poklopca sa otvorom za gledanje, motora ventilatora gorionika, kućišta za regulaciju zraka, ventilatorskog kola, tlačne sklopke za zrak, postavnog motora za pogon zaklopke za zrak koja se za vrijeme stajanja gorionika zatvara, plamene glave, programatora sa osjetilom plamena, transformatora za paljenja, kablova za paljenje, elektroda za paljenje, priključnih stezaljki.

Nivo buke ventilatorske jedinice sa unaprijeđenim aerodinamičnim usisnikom zraka, minimizira buku. Kao sastavni dio opreme postavljen je i prigušivač buke koji omogućava da nivo buke postrojenja

bude znatno ispod dozvoljenog nivoa buke koji iznosi 50dBA.

Osim prethodno navedenog, postoji i O₂ regulacija, kao i frekventna regulacija koje dodatno smanjuju potrošnju energije i na taj način se ostvaruju dodatni benefiti uz istovremeno smanjenje štetnih uticaja na okolinu.

Performanse postavljenih gorionika su:

- modulirani sistem i moderna tehnologija sagorijevanja,
- digitalna tehnologija upravljanja i nadzora.

Sve sastavne komponente, kao što su regulatori zraka i goriva, raspoređene su tako da su pregledne i lako dostupne.

Kapacitet gorionika je 11.000kW.

3.3.3 Regulacija

Za upravljanje kotlovnicom, koristi se centralna automatska jedinica koja upravlja sa oba kotla u automatskom režimu rada.

Rad gorionika je automatski, kao i ostalih sistema - sistema za održavanje pritiska, sistema za dopunu vode, cirkulacionog sistema vode, recirkulacionog sistema zaštite kotla i sl. Digitalna automatika dodatno obezbjeđuje komunikaciju sa drugim sistemima, preko integrisanog priključka. To omogućava nadziranje, podešavanje i dijagnostifikovanje, kao i integraciju gorionika u sistem automatizacije.

3.3.4 Gasna instalacija

Projektno rješenje napajanja kotlovnice zemnim gasom izrađeno je prema važećim propisima za gasne kotlovnice. Na osnovu predviđenog ukupnog kapaciteta kotlovnice i raspoložive gasne mreže uz saglasnost KJKP „Sarajevogas“ d.o.o. kotlovnica je priključena na gasovod.

Kao osnovno gorivo za loženje koristi se prirodni gas, donje toplotne vrijednosti $H_d = 9,46 \text{ kWh/Sm}^3$ ($p = 1.013 \text{ bar}$, $t = 15 \text{ °C}$). Gasne instalacije obuhvataju cjevovod gasa iza mjerno-regulacionog seta u kotlovnici do kotlova (gorionika) u kotlovnici.

Mjerna stanica za mjerenje potrošnje gasa je instalisana u prostoru kotlovnice na profilisanom nosaču odmah nakon ulaska gasne cijevi u prostor kotlovnice.

3.3.5 Ventilacija i zrak za sagorijevanje

U skladu sa odredbama Pravilnika o projektovanju, građenju i eksploataciji plinskih kotlovnica („Sl. list SFRJ“ broj 10/90, 52/90), prostor kotlovnice se prirodno ventilira kako bi se osigurala poprečna ventilacija kotlovnice te potrebna količina zraka za sagorijevanje i održavanje standardnih radnih uslova.

Projektom je dato tehničko rješenje sistema ventilacije i dovoda zraka za sagorijevanje. Dimenzijama i položajem dovodnih i odvodnih ventilacionih otvora (rešetki) osigurano je poprečno ispiranje prostora kotlovnice.

Dovod i odvod zraka je obezbjeđen ventilacionim rešetkama sa dimenzijama i pozicijom ugradnje u skladu sa idejnim projektom.

3.3.6 Ekspanzija vode u sistemu grijanja

Ekspanzioni sistem u kotlovnici izrađen je sa otvorenom ekspanzionom posudom i diktir sistemom za održavanje potrebnih radnih uslova u sistemu. Ekspanzioni sistem se sastoji od:

- Otvorene ekspanzione posude
- Pumpi za dopunu i održavanje pritiska vode u sistemu
- Prestrujnih i sigurnosnih ventila
- Filtera
- Zaporne i sigurnosne armature.

3.3.7 Cirkulacioni sistem

Cirkulacioni sistem kotlovnice izrađen je sa dovoljnim brojem cirkulacionih pumpi koje imaju elektronski regulisan broj obrtaja motora pumpe, sa vrstom regulacije $H = \text{const}$.

Elektronski regulisanim brojem obrtaja motora (frekventno regulisane pumpe) obezbjeđuju se precizno definisani radni uslovi odnosno visok stupanj energijske učinkovitosti sistema cirkulacije čime se u konačnici obezbjeđuje kvalitetan termalni komfor i zadovoljstvo krajnjeg korisnika.

3.3.8 Hemijski tretman vode i dopuna sistema

Projektom je ugrađena oprema za hemijski tretman i automatsku dopunu sistema omekšanom vodom, a sastoji se od:

- automatskog dvostrukog ionskog omekšivača vode sa posudom za sol
- magnetnog ventila
- vodomjera
- presostata za podešavanje minimalnog i maksimalnog pritiska punjenja instalacije
- pumpi za održavanje pritiska i dopunu sistema omekšanom vodom
- posude sa pumpom za doziranje hemikalija.

3.3.9 Protivpožarna oprema

Instalirana je sljedeća protivpožarna oprema:

- I. Interventni ventil (glavni zaporni organ) na dijelu gasovoda nakon izlaska iz zemlje, a prije ulaska u kotlovnice, radi brzog i efikasnog ručnog prekida dovoda gasa u kotlovnice.
- II. Hidrantska mreža

- U skladu sa Zakonom o zaštiti na radu („Sl. novine FBiH“, br. 79/20) i Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastvu („Sl. novine FBiH“, br. 64/09) u kotlovnici su postavljeni hidranti sa odgovarajućim ventilom, crijevom i mlaznicom.

III. Aparati za gašenje početnog požara

Za kotlovnice površine poda od 50 do 400 m² ugrađeni su sljedeći aparati za gašenje požara:

- dva S-9 aparata,
- jedan S-6 aparat i
- jedan CO₂ – 5 aparat.

3.3.10 Odvod otpadne vode

Način odvodnje otpadne i iscurjele vode iz kotlovnice vrši se preko podnih slivnika. Otpadna voda se podvrgava tretmanu poslije kojeg se može direktno ispuštati u sistem javne kanalizacije. Za tehnološku otpadnu vodu, ugrađena je posuda za predtretman i monitoring prije ispuštanja, tj. regulaciju parametara pH i temperature na način dovođenja ovih vrijednosti u propisane granice, nakon čega se otpadna voda može ispustiti u sistem javne odvodnje. Budući da kotlovnica ne koristi tečna goriva, nisu ugrađeni separatori masti i ulja. Rukovaoci koji upravljaju radom kotlovnice na raspolaganju imaju potrebnu opremu za monitoring kvalitete vode (pH-metar, termometar, set za određivanje tvrdoće vode i p-alkaliteta).

3.3.11 Sistem odvodnje dimnih plinova

Dimni plinovi koji nastaju kao produkt sagorijevanja iz oba kotla se preko zasebnih dimovodnih cijevi odvođe u dimnjak visine H=62 m koji je izveden kao slobodno stojeći sa dvije dimovodne cijevi prečnika Ø900 mm (odabrano u skladu sa planiranim kotlovskim postrojenjem), sa izlaznim priрубnicama u neposrednoj blizini dimnjaka sa vanjske strane plašta, gdje su spojeni dimovodni kanali koji dolaze sa kotlovskih postrojenja.

3.3.12 Napajanje električnom energijom

Napajanje kotlovnice električnom energijom se vrši preko elektrodistributivne mreže, sa glavnog priključnog distributivnog ormara.

U priključnom mjestu u distributivnom ormaru se nalaze glavni osigurači i glavni prekidač električne instalacije kotlovnice. Glavni prekidač ima naponski okidač, koji se aktivira tipkom za isključenje u nuždi, a koji je postavljen na fasadi pored vrata kotlovnice. Aktiviranjem tipke za isključenje u nuždi, napojni kabl i svi električni uređaji u kotlovnici dolaze u beznaponsko stanje, osim svjetiljki panik rasvjete, koje imaju vlastito baterijsko napajanje kao rezervni izvor napajanja.

3.3.13 Opšte karakteristike električne instalacije kotlovnice

Električna instalacija kotlovnice je priključena na trofaznu distributivnu mrežu nazivnog napona 230/400V, izmjenične struje 50 Hz.

U skladu sa članom 22. Pravilnika o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlovnica („Sl. list SFRJ“ broj 10/90; 52/90), prostor kotlovnice se smatra eksploziono neugroženim prostorom, a električna instalacija kotlovnice je izvedena u „normalnoj“

izvedbi, jer su ispunjeni sljedeći uslovi:

- Gorionici imaju automatski rad, tj. opremljeni automatskim uređajima za paljenje, nadzor plamena, upravljanje i regulaciju. Navedene radnje se odvijaju bez intervencije rukovodaca, u zavisnosti od vrijednosti nadzirane veličine. Svaka promjena i odstupanje od zadanih parametara pravilnog i sigurnog rada kotlovnice, dovodi do blokiranja ili prekida u radu gorionika i kotlova.
- Projektom mašinskih instalacija je predviđena prirodna ventilacija kotlovnice, koja ispunjava odredbe čl. 22 do 34. navedenog pravilnika. Time se postiže da se u slučaju nepredviđenog curenja gasa u kotlovnici uslijed kvara na instalacijama ili uređajima, gas neće nakupiti u količinama koje bi se pod određenim uslovima mogle zapaliti ili eksplodirati.
- Spojevi na cjevovodima su kvalitetno izvedeni.

U električnoj instalaciji kotlovnice se primjenjuje TN-S sistem mreže u pogledu uzemljenja, tj. sa odvojenim zaštitnim i nultim provodnikom.

Zaštita od opasnih napona na provodljivim dijelovima električne opreme izloženim dodiru za vrijeme nastanka i trajanja greške, se vrši „automatskim isključenjem napajanja“. „Automatsko isključenje napajanja“ treba da spriječi da se osobe izlože opasnim naponima dodira, u takvim trajanjima koja mogu izazvati fizička oštećenja.

Osnovni princip zaštite „automatskim isključenjem napajanja“ jeste da zaštitni uređaj (osigurač) mora prekinuti struju kvara u vremenu koje je manje od dozvoljenog trajanja očekivanog napona dodira.

Prostorija kotlovnice se tretira kao „vlažna“ prostorija. S obzirom na tu činjenicu, sva električna oprema ima stepen mehaničke zaštite koji odgovara mjestu i načinu primjene.

3.3.14 Provodnici elektro instalacije

Obzirom na značaj kotlovnice kao objekta i činjenicu da se kao gorivo u kotlovnici koristiti zemni gas, za provodnike elektro instalacije su odabrani energetske provodnici „slični kablo“, koji imaju izolaciju od termo plastičnih PVC masa sa ispunom i plaštem. Provodnici su položeni u metalne kablovske regale sa poklopcima i u PVC zaštitne cijevi. Provodnici su tipa PP00 (JUS oznaka) tj. NYY (DIN-VDE oznaka). Kablovi su samogasivi prema IEC 60332-1. Za priključak senzora automatike kotlova, uređaja koji se pomjeraju, kao i drugih elektro uređaja kod kojih je otežano uvlačenje kablova tipa PP00, korišteni su finožilni kablovi sa lakom konstrukcijom tipa PP/L (JUS oznaka) koji imaju dodatnu mehaničku zaštitu.

Uvođenje provodnika u uređaje izvršeno je uvođenjem koje imaju brtvenice za trajno zaptivanje. Na mjestima gdje su provodnici položeni na visinu manju od 2 m, kao i na mjestima prolaza kroz zid, postavljena je dodatna mehanička zaštita provodnika.

3.3.15 Rasvjeta

Opšta rasvjeta kotlovnice je izvedena fluorescentnim vodootpornim svjetilkama sa kapom koje imaju po dvije sijalice snage 58 W. Mehanička zaštita svjetiljki je IP65. Prilikom određivanja lokacije svjetiljki rasvjete na plafonu, vođeno je računa o opštoj ravnomjernosti rasvjete radnih površina u kotlovnici, kao što su kotlovi, razvodni ormari, pojedini sistemi itd. Svjetiljke se uključuju prekidačima (n/ž) rasvjete, koji su montirani na zid kotlovnice na visini od 1,5 m od poda.

Da bi se obezbijedilo potrebno osvjetljenje za nužne radnje u slučaju nestanka mrežnog napona, postavljene su svjetiljke panik rasvjete normalne izvedbe. Snaga sijalice svjetiljke je 8 W, sa autonomijom rada 3 sata. Svjetiljka ima u sebi akumulatorsku bateriju kao rezervni izvor napajanja.

3.3.16 Sistem detekcije curenja gasa u kotlovnici

U kotlovnici je instalisan sistem za detekciju curenja gasa. U skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlovnica („Sl. list SFRJ“, br. 10/90, 52/90), zaštitno dejstvo sistema je na nivou zvučnog i optičkog alarma.

Montažu, programiranje, puštanje u rad, izradu uputstva za rukovanje i održavanje, kao i obuku osoblja vrši firma koja isporučuje sistem i koja je registrovana za tu vrstu radova. KJKP „Toplane-Sarajevo“ je uvezalo kotlovnice u sistem daljinskog nadzora. Time se informacija o aktiviranju sistema za detekciju gasa, putem sistema, prosljeđuje direktno u centar upravljanja.

Sistem se sastoji od sljedećih elemenata:

- Upravljačke jedinice (centrale sistema) koja se montira na zid stubišta van prostorije kotlovnice.
- Detektora gasa u Ex izvedbi (4 kom.).
- Eksterne alarmne sirene i bljeskalice.

4 OPIS OTPADA KOJI ĆE NASTAJATI TOKOM PROVEDBE PROJEKTA

Prilikom rada kotlovnice nastaje otpad koji se prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05) svrstava prema osobinama i djelatnostima iz kojih potiče.

Prema navedenom Pravilniku, grupe otpada i pojedinačni naziv otpada označeni su šestoznamenkastim ključnim brojevima gdje prve dvije znamenke označavaju djelatnost iz koje potječe otpad, druge dvije označavaju proces u kojem je otpad nastao i zadnje dvije znamenke označavaju dio procesa iz kojeg otpad potječe. Opasni otpad u Pravilniku o kategorijama otpada sa listama je označen zvjezdicom (*).

Kategorizacija otpada u odnosu na porijeklo prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama je data u tabeli 2.

Tabela 2. Kategorizacija otpada u odnosu na porijeklo prema Pravilniku po kategorijama otpada sa listama

Šifra	Naziv otpada
01 00 00	Otpad koji nastaje kod istraživanja i kopanja ruda, iskopavanja i drobljenja kamenja i od fizičkog i hemijskog obrađivanja ruda
02 00 00	Otpad iz poljoprivrede, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva, pripremanja hrane i prerade
03 00 00	Otpad od prerade drveta i proizvodnje ploča i namještaja, celuloze, papira i kartona
04 00 00	Otpad iz kožarske, krznarske i tekstilne industrije
06 00 00	Otpad iz anorganskih hemijskih procesa
07 00 00	Otpad iz organskih hemijskih procesa
08 00 00	Otpad od proizvodnje, formulacija, prodaje i primjene premaza (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepila, sredstva za zaptivanje i štamparskih boja
09 00 00	Otpad iz fotografske industrije
10 00 00	Otpad iz termičkih procesa
11 00 00	Otpad koji potječe od hemijske površinske obrade i zaštite metala; hidrometalurgija obojenih metala
12 00 00	Otpad od oblikovanja i površinske fizičko-hemijske obrade metala i plastike
13 00 00	Otpadna tečna goriva i ulja (osim jestivog ulja, 05 i 12)
14 00 00	Otpad od organskih materije koje se koriste kao rastvarači (osim 07 00 00 i 08 00 00)
15 00 00	Ambalaža; apsorbensi, materijali za upijanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
16 00 00	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
17 00 00	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
18 00 00	Otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja (isključujući otpad iz domaćinstava i restorana koji ne potiče iz neposredne zdravstvene zaštite)
19 00 00	Otpad iz postrojenja za upravljanje otpadom, postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu vode za piće i industrijsku upotrebu
20 00 00	Komunalni otpad i slični otpad iz industrijskih i zanatskih pogona, uključujući odvojeno prikupljene frakcije

4.1 Otpad koji nastaje tokom redovnog rada

Tokom redovnog rada kotlovnice Operator je obavezan, u skladu sa odredbama člana 19. Zakona o zaštiti okoliša i odredbama člana 19. Zakona o upravljanju otpadom, poduzeti adekvatne mjere za upravljanje otpadom i osigurati osnovne mjere u cilju sprečavanja stvaranja otpada, recikliranja i tretiranja otpada za ponovnu upotrebu, ekstrakciju sirovina i moguće energije, te sigurno odlaganje.

Najčešći vid nastajanja otpada tokom korištenja i redovnog rada kotlovnice javlja se pri radovima održavanja i čišćenja objekata, te uslijed akcidentnih situacija tj. havarija na uređajima.

Kruti otpad nastaje prilikom održavanja objekata (metalni otpad, ambalaža od papira i kartona, masne krpe, komunalni otpad, elektronički i elektronski otpad).

Tečni otpad (zauljene otpadne vode, motorna ulja i masti, vodeni muljevi od čišćenja kotla i sl.) nastaje tokom održavanja objekata, uslijed kretanja vozila i remonta opreme u kotlovnici.

Vrste otpada koje nastaju tijekom korištenja i redovnog rada postrojenja kategorizirane su s obzirom na djelatnost iz koje potječu, i prikazane u sljedećoj tabeli (Tabela 3).

Tabela 3. Kategorizacija otpada koji nastaje tijekom redovnog rada poslovnog objekta, prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama

10 00 00	Otpad iz termičkih procesa
16 00 00	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz industrijskih i zanatskih pogona i iz ustanova) uključujući odvojeno prikupljene sastojke

Lista sa šiframa otpada sa sastavom, količinom, mjestom nastanka i prikupljanja, vrstama transporta do privremenog i/ili krajnjeg mjesta zbrinjavanja kao i mjesto krajnjeg zbrinjavanja svih kategorija otpada koji nastaje tokom korištenja rada kotlovnice u periodu od jedne godine, prikazana je u sljedećoj tabeli (Tabela 4), a količine otpada su procijenjene za period od pet godina koliko je zakonsko trajanje Plana upravljanja otpadom. U Tabela 5. dat je popis mogućeg otpada koji bi se mogao pojaviti u narednom periodu.

Tabela 4. prikazuje tokove svih vrsta otpada (komunalnog i posebnih kategorije otpada) koji nastaju tokom rada kotlovnice na osnovu podataka Operatera za 2021. godinu.

Tabela 4. Lista otpada koji nastaje tijekom redovnog rada kotlovnice, sa šiframa (Izvor podataka: KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo, za 2021. godinu)

1 ¹	2 ¹	3 ¹	Naziv otpada	Količina u toku godine	Mjesto nastanka	Mjesto prikupljanja	Vrsta transporta do mjesta privremenog i krajnjeg zbrinjavanja	Mjesto krajnjeg zbrinjavanja, ovlaštena firma, proizvođač
10	OTPAD IZ TERMIČKIH PROCESA							
10	01	Otpad iz termoelektrana i ostalih uređaja za spaljivanje (osim 19)						
10	01	99	Otpad koji nije specificiran na drugi način (čišćenje kotlova sa dimne strane)	cca 5 kg	Kotao	Kotao	Ručno / Transportno vozilo	„KEMEKO-BH“ d.o.o. Lukavac
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU							
16	06	Baterije i akumulatori						
16	06	05	Ostale baterije i akumulatori (baterije iz mjerila utroška topl.energ.i sl.uređaja)	2,09 kg	Kompletan poslovni objekat	Posude za opasni otpada	Transportna vozilo	„KEMEKO-BH“ d.o.o. Lukavac
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE							
20	01	Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)						
20	01	21*	Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu (zamjena dotrajalih svjetiljki)	8,71 kg	Kompletan poslovni objekat	Posude za opasni otpada	Transportna vozilo	„ZEOS Eko sistem“ d.o.o Sarajevo
20	01	41	Otpad od čišćenja dimnjaka	6,67 kg	Kotlovnica - čišćenje dimnjaka	Kontejneri za komunalni otpad	Ručno / Transportno vozilo	KJKP "Rad" d.o.o. Sarajevo - RCUO Smiljevići

Tabela 5. Lista otpada koji bi mogao nastati tijekom redovnog rada kotlovnice u narednih pet godina, sa šiframaprikazuje vrste otpada koje bi mogle nastati pri radu kotlovnice i pri njenom održavanju (određeni građevinski rekonstrukcioni radovi, provođenje mjera energetske efikanosti, zamjena rasvjetnih tijela, zamjena starih računara i računarske opreme) za period od narednih pet godina. Procjena vrsta i količina otpada je data na temelju iskustvenih podataka o radu i održavanju kotlovnice.

Tabela 5. Lista otpada koji bi mogao nastati tijekom redovnog rada kotlovnice u narednih pet godina, sa šiframa

1 ¹	2 ¹	3 ¹	Naziv otpada	Količina u toku godine	Mjesto nastanka	Mjesto prikupljanja	Vrsta transporta do mjesta privremenog i krajnjeg zbrinjavanja
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU						
16	02	Otpad iz električne i elektronske opreme					
16	02	15*	Opasne komponente izvađene iz stare opreme	5 kg	Kompletan poslovni objekat	Posude za opasni otpada	Transportna vozilo
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA)						
17	01	Beton					

1 ¹	2 ¹	3 ¹	Naziv otpada	Količina u toku godine	Mjesto nastanka	Mjesto prikupljanja	Vrsta transporta do mjesta privremenog i krajnjeg zbrinjavanja
17	01	01	Beton	1m ³	Kompletan poslovni objekat	Privremeno skladištenje	Transportna vozilo
17	02	Drvo, staklo i plastika					
17	02	01	Drvo	5m ³	Kompletan poslovni objekat	Privremeno skladištenje	Transportna vozilo
17	02	02	Staklo	5m ³	Kompletan poslovni objekat	Privremeno skladištenje	Transportna vozilo
17	02	03	Plastika	5m ³	Kompletan poslovni objekat	Privremeno skladištenje	Transportna vozilo
17	04	Metali (uključujući njihove legure)					
17	04	05	Željezo i čelik	10kg	Kompletan poslovni objekat	Privremeno skladištenje	Transportna vozilo
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE						
20	01	Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)					
20	01	01	Papir i karton	150 kg	Kompletan poslovni objekat	Kontejneri za komunalni otpad	Transportna vozilo
20	01	39	Plastika	100 kg	Kompletan poslovni objekat	Kontejneri za komunalni otpad	Transportno vozilo
20	01	40	Metali	50 kg	Kompletan poslovni objekat	Kontejneri za komunalni otpad	Transportno vozilo
20	03	Ostali komunalni otpad					
20	03	01	Miješani komunalni otpad	50 kg	Kompletan poslovni objekat	Kontejneri za komunalni otpad	Transportna vozilo

5 POSTUPANJE SA OTPADOM KOJI NASTAJE PRI KORIŠTENJU OBJEKTA

U cilju minimiziranja nastajanja otpada u toku korištenja objekta, neophodno je poduzeti mjere na sprečavanju nastajanja otpada. Jedan od ciljeva upravljanja otpadom je kontrolisano zbrinjavanje otpada, sprečavanje neodgovornog upravljanja otpadom, kontrolisana nabavka sredstava i edukacija o postupanju sa otpadom i sigurno odlaganje otpada uz preduzimanje svih neophodnih mjera na zaštiti zdravlja ljudi i okoline.

5.1 Postupanje sa otpadom koji će nastajati tokom korištenja objekata

Prilikom postupanja sa otpadom koji nastaje ili može nastati u toku korištenja objekta, potrebno se pridržavati sljedećih uputa:

- **Postupanje sa neopasnim otpadom** (metalni, plastični i papirni) čija se vrijednosna svojstva mogu iskoristiti, odvojeno će se sakupljati i odlagati u označene metalne ili plastične kontejnere nakon čega će se predavati pravnom subjektu ovlaštenom za prikupljanje ovih vrsta otpada.
- **Postupanje sa komunalnim otpadom** (miješani komunalni otpad, otpad od čišćenja dimnjaka - preuzima eksterni izvođač i u vlastitom angažmanu odlaže na deponiju) - otpad se odlaže u kontejnere za komunalni otpad unutar kruga pogona, a potom se isti predaje KJKP Rad d.o.o. na konačno zbrinjavanje. U kontejnere za miješani komunalni otpad nije dozvoljeno bacati vrste otpada koji se sakupljaju zasebno.
- **Postupanje sa neopasnim ambalažnim otpadom** (15 01 ...) - ova vrsta otpada se odlaže u kontejnere sa oznakom „PAPIR“ ili „PVC“, i predaje se ovlaštenoj firmi na zbrinjavanje.

Skladištenje ili čuvanje odvojeno prikupljenog otpada odvija se na za to posebno određenim, uređenim i označenim mjestima, opremljenim setom kontejnera za selektivno odlaganje.

Pored provođenja mjera smanjenja količine otpada koji nastaje, uspostave sistema selektivnog prikupljanja i odvajanja otpada radi ponovne upotrebe ili sekundarnog iskorištavanja gdje god je to moguće, neophodno je provesti i mjere osiguravanja prostora za skladištenje opasnog otpada te pravilnog privremenog skladištenja opasnog otpada. Materijale čijom upotrebom nastaje opasni otpad potrebno je, gdje god je to moguće, zamijeniti materijalima čija upotreba ne generira opasni otpad.

Na smanjenje količina otpada za konačno odlaganje utjecat će i izdvajanje reciklabilnog otpada.

Tabela 6 daje prikaz svih otpadnih tokova Operatora uz opis postupanja sa otpadom, koje je Operator dužan provoditi tokom izgradnje, te usporedbu sa važećim propisima u FBiH.

U nastavku poglavlja je dat opis postupanja otpadom koji će nastajati tokom korištenja objekata.

Tabela 6. Upravljanje otpadom na lokaciji pogona i usporedba sa važećim propisima u FBiH

R. br.	Vrsta otpada	Opis praksi upravljanja otpadnim tokovima	Konačno zbrinjavanje	Usporedba s važećim propisima u FBiH
1.	Kruti otpad			
1.1.	Komunalni otpad (20 01 40, 20 01 41, 20 03 01)	Pravilno privremeno skladištenje u namjenskim kontejnerima	KJKP KJKP Rad d.o.o. RCUO Smiljevići	- U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 ,72/09 i 92/17)
1.2.	Komunalni otpad (opasni otpad) (20 01 21*)	Pravilno privremeno skladištenje u namjenskim kontejnerima	Ovlaštena kompanija za ovu vrstu otpada sa kojom će Investitor sklopiti ugovor (trenutno investitor ima sklopljen ugovor sa kompanijom „ZEOS Eko sistem“ d.o.o Sarajevo)	- U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 ,72/09 i 92/17)
1.3.	Komunalni otpad (ambalažni otpad) (20 01 01, 20 01 39)	Poticanje smanjivanja nastanka ambalažnog otpada, Poticanje ponovne upotrebe tj. recikliranje, Odvojeno prikupljanje ambalažnog otpada, Predaja ovlaštenoj firmi na daljnje upravljanje	Ovlaštena kompanija za ovu vrstu otpada sa kojom će Investitor sklopiti ugovor	-U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 ,72/09 i 92/17) -U skladu sa Pravilnikom o ambalaži i ambalažnim otpadom (Sl. novine FBiH, br. 88/11, 28/13, 08/16, 54/16, 103/16, 84/17) -U skladu sa Uredbom o selektivnom prikupljanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06), - U skladu sa Pravilnikom o uslovima za prenos obaveza upravljanja otpadom sa proizvođača i prodavača na operatora sistema za prikupljanje otpada („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)
1.4.	Građevinski otpad (17 01 01, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 04 05)	Vršiti recikliranje građevinskog otpada Prilikom provođenja budućih rekonstrukcionih radova na kotlovnici kod kojih može doći do stvaranja građevinskog otpada (beton, drvo, staklo, plastika, željezo i čelik) prije konačnog zbrinjavanja, prioritet dati recikliranju, a nakon toga neiskoristivi dio predati ovlaštenoj kompaniji ili obavezu zbrinjavanja dati kompaniji koja bude provodila ove građevinske radnje putem ugovora	Izvođač radova u procesu uređenja prostora kotlovnice koja se rekonstruiše Konačno zbrinjavanje vrši ovlaštena kompanija za ovu vrstu otpada sa kojom će Investitor sklopiti ugovor	U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 ,72/09 i 92/17) -U skladu sa Pravilnikom o građevinskom otpadu („Sl. novine FBiH“, br. 93/19)) - U skladu sa Pravilnikom o uslovima za prenos obaveza upravljanja otpadom sa proizvođača i prodavača na operatora sistema za prikupljanje otpada („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)
1.5.	Baterije i akumulatori (16 06 05)	Pravilno privremeno skladištenje u posude za opasni otpad	Ovlaštena kompanija za ovu vrstu otpada sa kojom će Investitor sklopiti ugovor (trenutno investitor ima sklopljen ugovor sa kompanijom „KEMEKO-BH“ d.o.o. Lukavac)	-U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 ,72/09 i 92/17) -U skladu sa Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05) -U skladu sa Pravilnikom koji određuje postupanje sa opasnim otpadom koji se ne nalazi na listi otpada ili čiji je sadržaj nepoznat („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)
1.6.	Električni i elektonični otpad	Pravilno privremeno skladištenje u posude za opasni otpad	Ovlaštena kompanija za ovu vrstu otpada sa	-U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. novine

R. br.	Vrsta otpada	Opis praksi upravljanja otpadnim tokovima	Konačno zbrinjavanje	Usporedba s važećim propisima u FBiH
	(16 02 15*)		kojom će Investitor sklopiti ugovor	FBiH“, br. 33/03, 72/09 i 92/17) -U skladu sa Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05) -U skladu sa Pravilnikom koji određuje postupanje sa opasnim otpadom koji se ne nalazi na listi otpada ili čiji je sadržaj nepoznat („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)
1.7.	Čađi (10 01 99)	Nastanak pri procesu čišćenja dimnjaka Pravilno privremeno skladištenje u namjenskim kontejnerima - preuzima eksterna kompanija i u vlastitom angažmanu odlaže na deponiju	Ovlaštena kompanija za ovu vrstu otpada sa kojom će Investitor sklopiti ugovor (trenutno investitor ima sklopljen ugovor sa kompanijom „KEMEKO-BH“ d.o.o. Lukavac)	-U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03, 72/09 i 92/17)

5.2 Smanjenje nastajanja otpada

Smanjenje nastajanja otpada na lokaciji pogona potrebno je provoditi na sljedeći način:

- racionalnim korištenjem resursa
- pažljivom manipulacijom i korištenjem uređaja i opreme.

Održavanjem i servisiranjem opreme, instalacija i kotlova koja su u upotrebi tijekom rada pogona prema uputstvima proizvođača (preventivna održavanja opreme, instalacija i kotlova produžuju vijek trajanja) bit će minimiziran otpad koji bi inače nastao kotlovnici.

5.3 Odvajanje i skladištenje otpada

Otpad koji nastaje na lokaciji kotlovnice, potrebno je odvojeno prikupljati i pravilno skladištiti do trenutka preuzimanja otpada od strane pravnog lica ovlaštenog za upravljanje pojedinim vrstama otpada.

U nastavku se daju osnovne upute za odvajanje otpada i privremenog skladištenja otpada, kao i smjernice u slučaju nastanka opasnog otpada.

Otpadni materijal mora biti sigurno i bezbjedno skladišten u odgovarajućim kontejnerima. Otpad koji je namijenjen za predaju različitim pravnim licima za upravljanje otpadom mora biti razdvojen. Odvojeno prikupljeni otpad se ne smije miješati jer bi takav postupak ometao ili spriječio aktivnosti na povratu komponenti većine ili cjelokupne količine otpada¹.

Otpad koji se prikuplja po sistemu selektivnog prikupljanja otpada, potrebno je prethodno odvojiti od ostale količine proizvedenog otpada².

¹Član 6. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

²Član 6. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

Otpad koji u međusobnom kontaktu izaziva hemijske reakcije mora se odvojeno čuvati³.

Otpad koji se transportuje do drugog ovlaštenog lica po potrebi zahtjeva pakiranje u kontejner ili ambalažu prethodno dogovorenu sa prijevoznikom uzimajući u obzir vrstu vozila i prijevoznog sredstva kako bi otpadni materijal bio bezbjedan i kako se ne bi prolio ili rasuo tijekom prijevoza⁴.

Opasni otpad koji se transportuje do drugog ovlaštenog lica pakira se u adekvatnu zatvorenu posudu koja može izdržati opterećenje svakodnevne upotrebe i umjerene uvjete skladištenja i koja sprječava da otpad dođe u kontakt sa okolinom⁵.

Ambalaža i naljepnice koje se koriste za prikupljanje otpada moraju biti izrađene od materijala koji nije reaktivan sa opasnim otpadom. Na lokacijama selektivnog sakupljanja otpada postaviti će se upozorenja o obaveznom selektivnom odlaganju otpada. Vrste i izgled naljepnica bit će definirane kroz posebno uputstvo Operatora⁶.

Ako se skladišti otpad za koji sadržaj nije poznat, potrebno je poduzeti mjere koje uključuju ispitivanje i analize u cilju utvrđivanja karakteristika otpada. Do utvrđivanja karakteristika, otpad se tretira kao opasni otpad⁷ i u skladu s Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama ima oznaku zvjezdice (*).

Otpad koji se skladišti u zatvorenim kontejnerima ili koji se vizualno ne može identificirati treba biti označen natpisom (etiketom) sadržaja⁸.

Način odvajanja, selektiranja i konačnog predavanja na zbrinjavanje, detaljno će biti razrađen za svaku organizacionu jedinicu kroz procedure i uputstva Operatora.

Konačno zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada riješeno je kroz ugovore sa firmama ovlaštenim za ovu vrstu poslova koji su dostavljeni u Prilozima ovog Plana.

Prije prijenosa, transporta, povrata komponenti ili odlaganja otpada potrebno je osigurati da se otpad skladišti i po potrebi pakuje na sljedeći način:

- otpad se ne smije prosuti ili rasuti kao rezultat neadekvatnog tretiranja otpada ili prirodnih pojava,
- tečni otpad i procjedne vode se ne smiju ispuštati u odvođe, vodene tokove ili okolno zemljište,
- otpad mora biti osiguran od vandalizma, krađe, manipulacije od strane neovlaštenih ljudi i životinja ili bilo koje druge vrste nepravilnosti,
- otpad ne smije ostavljati negativne posljedice na okolinu, niti smije biti uzrok uznemiravanja uslijed razvoja neprijatnih mirisa ili narušavanja estetskih karakteristika i vrijednosti krajolika⁹.

³Član 6. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

⁴Član 7. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

⁵Član 7. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

⁶Član 7. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

⁷ Prema Pravilniku koji određuje postupanje sa opasnim otpadom koji se ne nalazi na listi otpada ili čiji je sadržaj nepoznat („Sl. novine FBiH“, br. 33/03)

⁸Član 8. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

⁹Član 5. Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

5.3.1 Privremeno skladištenje opasnog otpada

U cilju provođenja Plana upravljanja otpadom, odnosno zaštite okoliša te zdravlja i sigurnosti ljudi, neophodno je izvršiti aktivnosti koje se tiču uspostave privremenog skladišta opasnog otpada. Skladište opasnog otpada mora biti zatvoreno ili ograđeno natkriveno skladište, te mora imati odjeljke/posebne posude kako bi se opasni otpad mogao skladištiti prema grupama i podgrupama.

Sve površine i posude moraju biti nepropusne i otporne na djelovanje opasnog otpada. Skladište opasnog otpada mora biti opremljeno aparatima za gašenje požara i po potrebi drugom sigurnosnom opremom. Opasni otpad se treba skladištiti u posudama, spremnicima ili drugoj ambalaži za čuvanje i prijevoz opasnog otpada koji moraju imati natpis „Opasni otpad“ i naziv vrste opasnog otpada. Posude, spremnici ili druga ambalaža i oznake na njima moraju biti otporne na djelovanje opasnog otpada i sigurni za rukovanje. O grupama i količini skladištenog opasnog otpada mora se voditi evidencija. Plan postupanja u slučaju izvanrednih situacija mora biti istaknut na vidnom mjestu u skladištu opasnog otpada.

Osobe odgovorne za skladište opasnog otpada i za prikupljanje opasnog otpada moraju biti upoznate sa načinom rada, opasnostima i mjerama zaštite na radu i zaštite okoliša, kroz redovnu obuku i provjeru znanja iz oblasti upravljanja otpadom.

5.4 Ponovno korištenje i/ili recikliranje otpada iz kotlovnice

Ponovno korištenje provodi se upotrebom istog materijala više puta, ukoliko je moguće, a recikliranje podrazumijeva skup aktivnosti u kojima od prikupljenih sekundarnih sirovina nastaju novi proizvodi.

Reciklaža se temelji na odvojenom prikupljanju iskoristivog otpada na mjestu nastanka jer se time formiraju odvojeni tokovi različitih vrsta iskoristivih otpadnih materijala (npr. građevinski otpad, papir i karton, plastika, ambalaža i ambalažni otpad i električni i elektronički (EE) otpad) te što je najvažnije, osigurava odvojeno prikupljanje opasnog i neopasnog otpada.

Ponovno korištenje i/ili recikliranje odvojeno prikupljenih frakcija miješanog komunalnog otpada trenutno ovise o praksama komunalnih preduzeća. Ukoliko navedeno preduzeće ne vrši povrat materijala i/ili energije iz odvojeno prikupljenih frakcija otpada, Operator treba razmotriti i opciju predavanja izdvojenih frakcija otpada ovlaštenom pravnom licu koje vrši iskorištavanje materijala i/ili energije (npr. ambalažni otpad se može predati operatoru ambalaže i ambalažnog otpada).

S ciljem ponovnog korištenja i/ili recikliranja otpada od ambalaže, Operator može putem ugovora prenijeti svoje obaveze na operatora sistema upravljanja ambalažom, ovlaštenog od strane kantonalnog ministarstva ili FMOiT-a, koji će dalje obezbijediti da sakupljač ambalažnog otpada redovno preuzima i sakuplja ambalažni otpad, vršiti njegovo selektivno razdvajanje te ponovno iskorištavanje ambalažnog otpada za reciklažu u ovlaštenim postrojenjima i odlaganje neiskoristivog dijela ambalažnog otpada na odlagalištima.

5.5 Tretman otpada

Tretman otpada podrazumijeva fizičke, termalne, hemijske ili biološke procese, uključujući sortiranje, koji mijenjaju karakteristike otpada u cilju smanjivanja količine ili opasnih osobina, olakšavaju rukovanje ili povećavaju povrat komponenti.

Na lokaciji postrojenja planirani su tretmani odvojenog prikupljanja otpada (vršit će se razdvajanje i privremeno skladištenje otpada do trenutka isporuke firmama ovlaštenim za upravljanje otpadom).

5.6 Konačno odlaganje otpada

Otpad se ne smije deponovati ili dozvoliti da se deponuje na bilo koju lokaciju koja ne posjeduje dozvolu za odlaganje i ako odlaganje nije u skladu sa odredbama iz dozvole za upravljanje otpadom.

Otpad se smije prenositi na treće osobe, ako je ta osoba ovlaštena da prevozi, skladišti, obnavlja ili odlaže otpad navedene vrste ili sastava.

Odvoz komunalnog otpada sa lokacije i odlaganje na deponiju komunalnog otpada vrši KJKP Rad d.o.o. Sarajevo.

Odnos između Operatora i KJKP Rad d.o.o. Sarajevo je reguliran Ugovorom o uslugama odvoza komunalnog otpada.

5.7 Ostale mjere za upravljanje otpadom

U aktivnostima upravljanja otpadom, Operator je dužan provoditi i druge mjere koje su predložene u narednom dijelu teksta.

5.7.1 Evidencija otpada

Evidencija o otpadu (neopasnom i opasnom) treba sadržavati sljedeće podatke:

- datum evidencije,
- podatke o nastalom otpadu (vrsta i količina otpada, šifra otpada),
- način skladištenja otpada,
- ime ovlaštenog operatora kojem je otpad predan,
- odgovorna osoba.

Za svaku pošiljku neopasnog i opasnog otpada Operator će pripremiti evidencijski list. Evidencijski list radi se u dva primjerka od kojih se jedan predaje operatoru kojemu se otpad predaje, a jedan čuva u vlastitoj arhivi. Na osnovu pohranjenih dokumenata može se utvrditi količina predanog otpada. Primjeri evidencijskih listova dati su u prilogima ovog dokumenta. Kao što je već navedeno, u skladu sa Uredbom o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada, obavezno je popunjavanje transportne dokumentacije za otpad koji se prevozi.

Ovlaštena kompanija kojoj je otpad predan na dalje upravljanje, dužna je voditi spomenutu evidenciju o otpadu, a potvrdu o konačnom zbrinjavanju otpada dostaviti odgovornoj osobi za poslove upravljanja otpadom. Evidencija o preuzetom otpadu vodi se svaki put kada se otpad (neopasni i opasni) preuzima na dalje zbrinjavanje.

5.7.2 Osoba odgovorna za poslove upravljanja otpadom

U skladu sa članom 20. Zakona o upravljanju otpadom, odgovorna osoba za poslove upravljanja otpadom, ažuriranje i provođenje Plana upravljanja otpadom ispred KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo je Armina Tahirović.

5.7.3 Pomoćna oprema i prevencija nastanka otpada

Potrebno je kontinuirano provoditi mjere edukacije uposlenika iz oblasti upravljanja otpadom o pravilnom razdvajanju otpada s ciljem izdvajanja i povrata korisnih komponenti. Ove vrste edukacije se mogu provoditi jedanput godišnje u sklopu djelatnosti Službe Integrisanog menadžment sistema (IMS) Odjel zaštite okoliša i preko standarda ISO 14001:2015 koji je uspostavljen i implementiran.

Operator će upravljanje otpadom provoditi kroz tri vrste pristupa, i to:

- smanjena upotreba materijala koji generiraju otpad
- ponovna upotreba otpada, i
- odvojeno prikupljanje otpada s ciljem recikliranja i/ili ponovne upotrebe.

Pored mjera selektivnog prikupljanja i odvajanja otpada radi sekundarnog iskorištavanja, u cilju upravljanja otpadom je i:

- edukacija o postupanju sa različitim vrstama otpada
- sprečavanje neadekvatnog upravljanja otpadom
- sigurno privremeno skladištenje otpada.

Plan upravljanja otpadom urađen je u skladu sa važećom zakonskom regulativom za oblast upravljanja otpadom, a također u obzir je uzet i međunarodni standard sistem okolinskog upravljanja ISO 14001:2015.

Implementacija ovog Plana upravljanja otpadom odvijat će se prema internim procedurama i uputstvima Operatora.

POPIS KORIŠTENIH ZAKONA

- Zakon o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, br. 15/21)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, br. 33/03, 72/09 i 92/17)
- Uredba kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu („Sl. Novine FBiH“, br. 51/21)
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 09/05)
- Pravilnik o građevinskom otpadu („Sl. novine FBiH“, br. 93/19)
- Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („Sl. novine FBiH“, br. 26/20 i 96/20)
- Uredba o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, br. 38/06)

POPIS KORIŠTENE LITERATURE

- Izvod iz Idejnog projekta
- Situacioni plan – položaj dimnjaka
- Prethodni Plan upravljanja otpada

PRILOZI

Prilog 1. Odluka o licu odgovornom za poslove upravljanja otpadom, ažuriranje i provođenje Plana upravljanja otpadom

Prilog 2. Okolinska dozvola iz 2017. godine

Prilog 3. Ugovori o zbrinjavanju otpada